

Årsrapport

2006

ITU skal være Norges fremste
FoU-miljø i kunnskap om digitale
medier i læringsaktiviteter.

ITUs ansatte og noder i 2006

ITUs stab

- Seksjonsleder Morten Søby
- Avdelingsleder Marianne Skogerbø
- Forskningsleder Hans Christian Arnseth (fom 1. august)
- Rådgiver Trude Haram Frølich (tom 1. mars)
- Rådgiver Cathrine Tømte (fom 1. mars)
- Overingeniør Geir Ottestad
- Førstekonsulent Tone Dalegården
- Førstekonsulent Magnus Hontvedt
- Førsteskonsulent Vibeke L. Guttormsgaard
- Økonomikonsulent Liv Inger Aass (50%)
- Professor II Angela McFarlane

ITUs fagråd

- Fred-Arne Ødegaard, leder av fagrådet, Fornyings- og administrasjonsdepartementet
- Bente Hagtvedt, Utdanningsvitenskapelig fakultet, Universitetet i Oslo
- Rita Westvik, SINTEF Teknologi og samfunn (permisjon fom høsten 2006)
- Per Hetland, NIFU STEP
- Solfrid Grøndahl, Røyse barneskole, Hole kommune
- Kjell Atle Halvorsen, NTNU
- Torbjørn Moe, Utdanningsdirektoratet (observatør)

Innhold	
ITUs ansatte og noder i 2006	3
Fremtidsord av Morten Søby	5
Forskning og utvikling	7
Morgendagens læring	8
SITES 2006	9
Læringsutbyttstudie (Performance assessment study)	10
ITU Monitor 2007	11
Digitalt kompetanseprogram	12
Digital kompetanse. Veiledning for lærere	12
Mediemøter på nett	13
Undersøkelse om Kunnskapsløftet og bruk av digitale læremidler	13
Den digitalt kompetente skole; tolkninger og visjoner	15
Osloprøve i Digital Kompetanse	16
Nye læringsmiljøer	16
Kunnskapsdannelse og funksjonskrav relatert til LMS-bruk	17
Policy	18
Policyarbeid	19
Internasjonalt	20
DigEuLit – A European Framework for Digital Literacy	21
Formidling	22
Tidsskriftet Digital kompetanse / Nordic Journal of Digital Literacy	23
IKT-ABC – Veiledningspakke for skoleledelse	24
ITU-konferansen 2006 – Kompleks kompetanse	25
Forskning viser	26
Nettstedet www.itu.no	27
ITU-seminarer	28
ITU-aktiviteter	29
Publikasjoner	29
Verv	29
Foredrag	30

Fremtidsord av Morten Søby

Målet om digital kompetanse for alle i *Program for digital kompetanse, 2004–2008* (UFD, 2004) og visjoner i eNorge-2009 *Det digitale spranget* (MOD, 2005) om å gjøre Norge til verdens ledende kunnskapsnasjon er ambisiøst og krevende. Innovasjonspolitikken har en nøkkelrolle i arbeidet med å virkeliggjøre denne visjonen.

I OECD-rapporten *Think Scenarios, Rethinking Education* (2006) fra programmet *Schooling for Tomorrow* poengteres det at politikktutforming innen utdanning preges av kortsiktighet:

Today's world is increasingly complex and uncertain, with a growing number of stakeholders making new demands on education. Yet, so much of education is still determined by short-term thinking – preoccupation with pressing immediate problems or simply seeking more efficient ways of maintaining established practice. Neglect of the long term is increasingly problematic in meeting the challenges of complexity and change (OECD, 2006, s. 3).

En gruppe internasjonale forskere i G1:1 (Global Researcher and Testbed Network for 1:1 Technology Enhanced Learning, Roy Pea fra Stanford University m.fl.) argumenterer for at forholdet én-til-én mellom PC eller digital enhet og elev vil være nødvendig – og utslagsgivende – for å skape et læringsmiljø der de unge virkelig nyttiggjør seg mulighetene i ny teknologi:

... a new phase in the evolution of technology-enhanced learning (TEL), characterized by “seamless learning spaces” and marked by continuity of the learning experience across different scenarios (or environments), and emerging from the availability of one device or more per student (“one-to-one”). One-to-one TEL has the potential to “cross the chasm” from early adopters conducting isolated design studies to adoption-based research and widespread implementation, with the help of research and evaluation that gives attention to the digital divide and other potentially negative consequences of pervasive computing (Chan et al., 2006, s. 5).

Innovasjon i skolen med IKT er ikke *a one-shot event*. Det er en langvarig og kompleks prosess. Endring av skolen kan ifølge OECD ikke gjennomføres top-down: Change in schooling has to be directed simultaneously at all the levels. Interactivity and consistency between the different layers are main requirements for systemic change (OECD, 2006, s.194).

Fremtidstrender mot 2016

Kompetanse er samfunnets viktigste ressurs og en fremtredende faktor for verdiskaping, økonomisk vekst og samfunnsutvikling.

Morgendagens læring er et nytt hovedprosjekt på ITU som skal løfte frem mulige scenarier om fremtidens skole. Prosjektet skal skissere mulige utviklingstrekk frem mot år 2016. Man skal kartlegge aktuelle forsknings- og utviklingsaktiviteter, vise scenarioer og utvikle refleksjonsguide for bedre å forstå fremtidens krav til utdanning og kompetanse. Resultatene kan gi oss grunnlag for å diskutere de valg vi må gjøre nå, og hva vi ønsker å gå i retning av. Dagens skolepolitikk skaper forutsetningene for fremtidens skole.

Norge kan bli det ledende land i verden innen *technology-enhanced learning*. Det krever en nasjonal plan frem mot 2016. En digital agenda som kan bidra til å

plassere oss fremst i konkurransen med sammenlignbare land om å ha en utdanning som gir digital kompetanse, kvalitet i læringsutbytte og gode læringsstrategier. Norge må gjennomføre et nasjonalt løft for å passere Finland, Danmark, Sverige, Canada, Singapore og New Zealand.

Norge er et av de beste landene i verden å leve i (jfr. OECD). Vi bør også ha høye ambisjoner når det gjelder offentlige skole- og utdanningstilbud. Derfor er ikke status quo godt nok for barn og unge – de fortjener bedre. For å møte kompleksitet og raske endringer i informasjonssamfunnet må vi utvikle en digital kultur for læring. En slik kultur innebærer også; involvering, evne til kritisk tenking, samarbeid og kreativ problemløsning.

Digital kompetanse for alle er et langsiktig samfunnsprosjekt, som krever en helhetlig forståelse av hvordan digitale verktøy skal bli integrert i skolen hver dag. Dette vil innebære omstillingsevne, strategisk planlegging og ressursmessige opptrappingsplaner – fra sentrale utdanningsmyndigheter, fra skoleeiere og fra skolen selv.

Forskning og utvikling

ITU skal være ledende innen forskningsfeltet som omhandler digital kompetanse.

ITU skal utforske og dokumentere sammenhengen mellom digital kompetanse og læringskvalitet.

Morgendagens læring

Institusjon: ITU
Prosjekteier: Morten Søby
Prosjektleder: Cathrine Tømte
Samarbeidspartner: Rita Westvik, SINTEF
Periode: 2006–2008
URL: <http://www.itu.no/Prosjekter/1157970994.15>

Prosjektet skal skissere mulige fremtidsbilder frem mot år 2016. Det skal kartlegge aktuelle forsknings- og utviklingsaktiviteter, vise scenarioer og utvikle refleksjonsguide for bedre å forstå fremtidens krav til utdanning og kompetanse. Resultatene kan gi oss grunnlag for å diskutere de valg som må gjøres nå, og i hvilken retning man ønsker å gå i. Dagens skolepolitikk skaper forutsetningene for fremtidens skole. Fremtidsbildene fra prosjektet skal bidra til å vise handlingsalternativer for politikere, forskere, skoleledere, lærere, elever og andre.

Målet med prosjektet er todelt;

1. Prosjektet skal påvirke beslutningsprosesser ved å ha skapt nytt kunnskapsgrunnlag knyttet til langsiktige forestillinger om IKT, skole og læring. Denne målsettingen er i tråd med ITUs mandat, nemlig å være en premissleverandør i forhold til utdanningspolitiske handlingsalternativer.
2. Styrke den offentlige diskursen om IKT, skole og læring og slik bidra til økt kunnskap.

Disse to målsettingene er overordnet for prosjektet. For å nå disse, vil prosjektet arbeide med fremtidsbilder som er utviklet i OECDs *Schooling for Tomorrow-program*. Fremtidsbildene vil bli tilpasset og videreutviklet i forhold til nasjonale forhold. ITUs fremtidsbilder ser ti år frem i tid; til år 2016. For å nå målene skal ITU samarbeide med ressurspersoner fra ulike kunnskapsområder.

Prosjektet startet opp høsten 2006 og skal gå frem til 2008. Det er inspirert av forprosjektet *Læringsscenarioer - Morgendagens skole*, som ble formelt avsluttet mars 2006.

I prosjektets første virkeperiode deltok ITU i flere fora for å kartlegge ressurspersoner og miljø, både nasjonale, nordiske og internasjonale. En prosjektbeskrivelse og en tentativ fremdriftsplan ble ferdigstilt i 2006.

SITES 2006

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Geir Ottestad
Faglig leder: Hans Christian Arnseth
Samarbeidspartner: TNS Gallup
Periode: Mai 2005–2007
URL: www.itu.no/Prosjekter/1124947644.89

SITES 2006 er en internasjonal kvantitativ studie, hvor man fokuserer på hvordan og i hvilken grad IKT brukes i og til pedagogisk praksis i faget natur- og miljøfag på 8. trinn i grunnskolen. I studien standardiserer IEA utvalg, sampling av lærere, spørreskjema, datainnsamling og den internasjonale komparative analysen. Foruten Norge deltar 20 land fra hele verden, deriblant Finland og Danmark. I hvert land er 400 skoler og anslagsvis 1600 lærere trukket ut. I tillegg til lærerne svarer rektorer og IKT-ansvarlige ved skolene på egne spørreskjema. I Norge utgjør 1125 lærere ved 301 skoler grunnpopulasjonen for undersøkelsen.

Studiet fokuserer på hvordan skolene og lærerne organiserer sin undervisning og læring, hvilke IKT-fasiliteter de har til rådighet, hvordan de bruker IKT og hvilke problemer og hindre de opplever i relasjon til disse teknologiene. Analysen av data fra SITES 2006 vil gi bedre kunnskap om den pedagogiske bruken av IKT i natur- og miljøfaget i Norge, samt hvilke kultur- og miljømessige faktorer som samvarierer med ulike typer pedagogiske opplegg.

Spørreundersøkelsen ble gjennomført i perioden april til juni 2006, med en ekstra oppfølgingsrunde i august. Deltakerprosent på lærernivå er ca. 59 %. Høsten 2006 ble brukt til rensing og kvalitetssikring av data, ledet av IEAs datasenter i Hamburg. Preliminært datasett ble mottatt i desember, og komplette data forventes i februar 2007. Endelig rapport fra SITES 2006 leveres fra ITU i løpet av 2007.

Læringsutbyttestudie (Performance assessment study)

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Hans Christian Arnseth
Samarbeidspartnere: Angela McFarlane, University of Bristol
Periode: 2006–2008

Læringsutbyttestudien er ITUs hovedsatsning på vurdering. Formålet med studien er å dokumentere sammenhengen mellom pedagogiske metoder, teknologibruk og læringsresultat. I løpet av høsten 2006 har designet for studien blitt presisert og forbedret i samarbeid med Angela McFarlane. Hovedstudien igangsettes i løpet av våren 2007, og den vil i hovedsak skje i form av et naturlig eksperiment. Studien har flere delstudier knyttet til seg og den har også berøringspunkter med utvikling av *Osloprøven i digital kompetanse*.

Første fase av prosjektet vil bli brukt til å skaffe en oversikt over sammenhengen mellom IKT og læringsresultat samt en vurdering av de verktøy som finnes for vurdering av læringsresultat. Særlig interessant i så måte er å vurdere hvorvidt eksisterende metoder kan fange opp de ferdigheter og kompetanser som er sentrale for å lykkes i informasjonssamfunnet. På bakgrunn av dette vil målingsverktøy bli utviklet og tilpasset. Disse måleverktøyene vil bli brukt som pre-test og post-test i det aktuelle eksperiment. I tillegg vil det arbeides med å rekruttere lærere som kan delta i prosjektet samt utvikle et spørreskjema som kan fange opp den digitale kompetanse barn og unge utvikler hjemme. Det vil også arbeides med å utvikle undervisningsopplegg med og uten IKT som skal testes ut i en naturlig setting.

Status for 2006 er at vi har jobbet med å spisse og reformulere designet for studien. Vi er også i gang med å rekruttere en person som vil ha hovedansvar for litteraturstudier og analyser av de data som produseres i prosjektet. Vi regner med å ha en person med den nødvendige kompetanse klar i løpet av vinteren 2007.

ITU Monitor 2007

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Marianne Skogerbø
Prosjektgruppe: Hans Christian Arnseth, Geir Ottestad
Samarbeidspartnere: Synovate MMI v/Håkon Kavli, Universitetsforlaget,
PREflex v/Tove Kristiansen, Torleif Lund, Ove E.
Hatlevik / PFI,UiO
Periode: 2006–oktober 2007
URL: http://www.itu.no/itu_monitor

ITU Monitor er en longitudinell kartleggingsstudie som kartlegger implementering av pedagogisk bruk av IKT i skolen.

Høsten 2006 ble læreplanene for Kunnskapsløftet, med den nye grunnleggende ferdigheten å kunne bruke digitale verktøy, tatt i bruk. ITU Monitor 2007 vil ha spesielt fokus på hvordan IKT brukes i fagene og spørsmålene som stilles tar utgangspunkt i læreplanenes kunnskapsmål. Videre vil ITU Monitor 2007 søke å kartlegge norske elevers læringsstrategier i forhold til digital kompetanse. Undersøkelsen vil se nærmere på hvordan lærerne tilrettelegger for læring ved bruk av IKT og hvordan skolelederne tilrettelegger for skoleutvikling med IKT.

ITU Monitor 2007 er i 2006 planlagt og igangsatt.

- Det er inngått avtale med Synovate MMI om datainnsamling og konsulenthjelp i forbindelse med utarbeidelse av undersøkelsen
- Det er inngått avtale med Universitetsforlaget om utgivelse av ca. 4000 eksemplarer av ITU Monitor 2007-rapporten
- Antall spørreskjemaer er redusert fra 5 til 3 - elev, lærer og skoleleder.
- Indikatorer for måling av digital kompetanse er utviklet

Digitalt kompetanseprogram

Institusjon:	ITU
Prosjektleder:	Cathrine Tømte
Rådgivere/delprosjektledere:	Geir Ottestad, Marianne Skogerbø, Vibeke L. Guttormsgaard
Samarbeidspartnere:	Naturfagsenteret, Fremmedspråksenteret, Synovate MMI, Mediafarm, Aschehoug, Ullern vgs, Elvebakken vgs
Periode:	2006–2008
URL:	http://www.itu.no/Prosjekter/1159357984.9

ITU skal bidra til oppfølging av Kunnskapsløftet og herunder implementeringen av de nye læreplanene. Gjennom *Digitalt kompetanseprogram* vil ITU fokusere på utvikling av digital kompetanse og bruk av digitale verktøy, som er en ny grunnleggende ferdighet som skolene må forholde seg til fra og med høsten 2006. *Digitalt kompetanseprogram* inneholder flere ulike prosjekter, som samlet gir et godt bilde av situasjonen i skolene når det gjelder utvikling av digital kompetanse og bruk av digitale verktøy.

Digital kompetanse. Veiledning for lærere

Institusjon:	ITU
Prosjektleder:	Cathrine Tømte
Rådgiver:	Geir Ottestad
URL:	http://www.itu.no/Prosjekter/1148290820.64

ITU startet i 2006 samarbeide med ulike nasjonale sentra for å utvikle læringsressurser og undervisningsopplegg med bruk av digitale medier.

Sammen med Naturfagsenteret lanserte ITU i oktober 2006 en digital veiledning i naturfag. Nettstedet videreutvikles kontinuerlig bl.a. ved at nye læringsressurser legges ut. Veiledningen er et resultat av at ITU sammen med Naturfagsenteret i mai 2006 arrangerte en workshop med deltakere fra skoler, fagspesifikke nettressurser, kommersielle leverandører og forlag. Resultatet fra workshopen la grunnlaget for den videre utviklingen av den nettbaserte veiledningen.

ITU samarbeider også med Fremmedspråksenteret om å utvikle en digital veiledning i engelsk. Den er planlagt lansert i mai 2007. Dette arbeidet har vært inspirert av ITUs samarbeid med Naturfagsenteret. ITU og Fremmedspråksenteret arrangerte i oktober en workshop, etter mal fra naturfagworkshopen.

I 2006 har ITU også gjennomført innledende samtaler med Matematikksenteret og Lesesenteret.

Abstract om arbeidet med *Veiledningen i naturfag* ble i desember 2006 antatt som presentasjon og paper til konferansen INTED 2007: International Technology, Education and Development conference, under tittelen *Operationalization of Digital Literacy and ICT Skills in the New Science Curriculum in Norway*. Forfattere Cathrine Tømte og Geir Ottestad.

Mediemøter på nett

Institusjon: Aschehoug
Prosjektleder: Ragna Marie Tørdal
Prosjektansvarlig ITU: Marianne Skogerbø
Periode: 2006–2007
URL: <http://www.itu.no/Prosjekter/1159179289.19>

Prosjektet skal utvikle og prøve ut en modell for utvikling og vedlikehold av digitale læremidler.

I forbindelse med utviklingen av nettressursen *Mediemøter* gjennomfører Aschehoug forlag, i samarbeid med ITU og seks utvalgte skoler, et pilotprosjekt som har følgende målsetting:

- Teste ut en modell for kontinuerlig utvikling av nettressurser gjennom å erstatte den tradisjonelle forfatterrollen med en nettredaksjon som består av lærere og elever fra brukerskolene.
- Finne løsninger som kombinerer et lukket, lisensfinansiert nettregime med en åpen, brukerstyrt delingskultur på nettet.

Læringsressursen *Mediemøter* utvikles i et nært og forpliktende samarbeid med utvalgte videregående skoler og på den måten forankres det i elevenes og lærerens hverdag. Hensikten er at redaksjonen sørger for et levende, aktuelt nettsted hvor elevenes egne arbeider også blir en del av læremiddelet, i tillegg til eksempler fra profesjonelle uttrykk og prosesser. Pilotprosjektet skal tilrettelegge for en pedagogisk og økonomisk ramme for permanent drift etter en slik tankegang.

Prosjektet styres av en gruppe som består av

- Avdelingsleder Marianne Skogerbø, ITU
- Forlagssjef Reidunn Guldal, Aschehoug forlag
- Prosjektleder Ragna Marie Tørdal, Vennesla vg. skole

Det har i 2006 var avholdt to styringsgruppemøter hvor tema har vært utvikling av en modell som forsøker å kombinere Aschehougs ønske om kontroll av kvaliteten på innholdet og forlagets ønske om å tjene penger på digitale læremidler.

Redaksjonen har hatt ett dagsmøte på Vennesla vgs hvor prototypen på nettstedet og en del innholdsressurser ble presentert. Man kom også til enighet om at man skal prøver ut en modell med å integrere Flickr i nettstedet *Mediemøter på nett*.

Undersøkelse om Kunnskapsløftet og bruk av digitale læremidler

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Marianne Skogerbø
Samarbeidspartnere: Synovate MMI
Periode: September/oktober 2006
URL: <http://www.itu.no/Prosjekter/1159250197.24/view>

Undersøkelsen skulle kartlegge hvilke tiltak skolelederne har gjort for å møte Kunnskapsløftets krav til bruk av digitale verktøy.

Resultatene fra undersøkelsen bygger på 100 telefonintervjuer med rektorer i et tilfeldig utvalg av norske offentlige skoler. Utvalget er stratifisert slik: Ca. 1/3 av intervjuene er lagt til barneskoler med lavere trinn, 1/3 til ungdomsskoler evt. skoler

med både høyere og lavere trinn, og 1/3 til videregående skoler. Perioden for datainnsamling var 27.–29. september 2006.

Skolelederene ble intervjuet om tiltak de har satt i verk for å møte den nye læreplanens utfordringer. De ble spurt om hvilken plass digital kompetanse har i lokalt læreplanarbeid samt lokale plan- og strategidokumenter. Undersøkelsen kartlegger utstyrinvesteringer som forbedret bredbåndskapasitet, innkjøp av programvare og digitale læringsressurser så vel som PC-er til lærere og elever. Undersøkelsen hadde videre fokus på skolenes mer langsiktige planer for å heve elevenes og lærernes digitale kompetanse.

Resultatene av undersøkelsen viste at skolelederne sier de er godt forberedt med tanke på å tilrettelegge for bruk av digitale verktøy. Resultatene ble offentliggjort på årets ITU-konferanse. Noen eksempler på funn:

- 63 % har kjøpt inn PC til lærerne som en forberedelse til innføringen av de nye læreplanene. Når det gjelder innkjøp av PC-er til elevene er tallet 69 %
- Bare 2 % sier at de bare har bærbare PC-er
- 77 % sier at det å øke PC-tettheten for elevene har høy prioritet
- 92 % sier at de har Internett via bredbånd tilgjengelig for lærerne
- 74 % sier at det å bruke digitale verktøy er helt integrert i skolens strategier
- En hypotese vi ønsket å teste, var hvorvidt skolene i hovedsak hadde prioritert innkjøp av tradisjonelle lærebøker i forbindelse med innføringen av Kunnskapsløftet. Dette fikk vi bekreftet ved at 94 % av vgs og 79 % av grs hadde kjøpt nye lærebøker. Det som var overraskende var at 60 % sa at de hadde kjøpt digitale læremidler.

Den digitalt kompetente skole; tolkninger og visjoner

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Cathrine Tømte
Rådgivere: Vibeke L. Guttormsgaard, Marianne Skogerbø

Elever fra Medier og kommunikasjon ved to videregående skoler har høsten 2006 produsert filmer knyttet til temaet *Den digitalt kompetente skole*. Filmene hadde premiere på ITU-konferansen og har senere blitt brukt i ITUs presentasjoner på eksterne seminarer og konferanser.

Arbeidet med ytterligere et filmprosjekt om *Fremtidens skole* ble startet opp høsten 2006. I denne prosessen samarbeider ITU med profesjonelle filmskapere. Filmen forventes ferdigstilt første halvdel av 2007.

Osloprøve i Digital Kompetanse

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Hans Christian Arnseth
Samarbeidspartnere: Utdanningsetaten i Oslo kommune
Periode: 2006–2007
URL: <http://www.itu.no/Prosjekter/1160124336.28>

Etter en henvendelse fra Utdanningsetaten i Oslo kommune ble ITU bedt om å bidra med sin faglige kompetanse i forhold til utviklingen av en Osloprøve i digital kompetanse. ITU ser på dette som en mulighet til å være i forkant i forhold til å utvikle test- og prøveverktøy som kan gi oss kunnskap om elevers digitale kompetanse. I samtaler med Utdanningsetaten argumenterte ITU for at en slik test burde utformes på en måte som gjør at elevene faktisk må utføre oppgaver og ikke kun svare på et spørreskjema. Etter vår mening gir dette et mer valid bilde av hva elever faktisk kan. Utvikling av testen krever en klar operasjonalisering av begrepet digital kompetanse samt en utvikling og kvalitetssikring av oppgaver som kan måle dette. Testen vil være nettbasert og oppgavene vil designes slik at elevene må utføre oppgaver og reflektere over sine svar underveis. Selve designet av testen må skje i samarbeid med et miljø med kompetanse på design av IKT-applikasjoner.

Status på prosjektet er at vi i høst har gjennomført en pre-pilot hvor vi gav to designmiljøer i oppgave å utforme en testoppgave på bakgrunn av en oppgavebeskrivelse vi har utviklet. ITU er altså godt i gang med kartlegging av hva som er gjort internasjonalt i forhold til operasjonalisering og vi er også i gang med å utforme oppgaver som passer i en norsk kontekst. I tillegg har vi etablert kontakt med fagmiljøer som kan bidra i forhold til å kvalitetssikre arbeidet med utvikling av testen.

Det videre arbeidet med utviklingen av testen ble noe forsinket siden det viste seg at utviklingskostnadene ville bli så store at det ble nødvendig for Utdanningsetaten å utlyse dette i form av et anbud. Siden prosjektet får et slikt omfang må også ITU inngå en formell avtale med Utdanningsetaten. Vi regner med å ha rammene for dette klart i løpet av våren 2007, slik at vi kan forsette arbeidet med å operasjonalisere digital kompetanse samt utvikle oppgaver som fanger inn dette på en adekvat måte.

Nye læringsmiljøer

Institusjon:	ITU
Prosjektleder:	Hans Christian Arnseth
Samarbeidspartnere:	Åskollen skole, Drammen
Periode:	2006–2008

Bakgrunn for dette prosjektet er at ITU opplever et behov for å utvikle mer praksisnære modeller for læring med IKT. Forskning tyder på at IKT gir liten merverdi hvis den ikke kompletteres med kunnskap om hva vi allerede vet om effektive læringsmiljøer. Vi vet av erfaring at det å utvikle slike miljøer er en komplisert prosess som tar tid og lærere er avhengig av støtte for å få dette til. Det lar seg heller ikke realisere ved at forskere forteller hvordan lærere skal skape effektiv læring hos elevene. Derfor er det behov for designforskning hvor forskere, på bakgrunn av hva vi vet om gode læringsmiljøer prøver ut og tilpasser modeller for god opplæring i nært samarbeid med aktuelle lærere. En mer konkret prosjektbeskrivelse med angivelse av teorifokus, metoder og valg av fag/emne vil bli utviklet i løpet av våren 2007.

Status for prosjektet er at ITU er i dialog med Åskollen skole i Drammen. Lærere og rektor ved skolen har sagt seg villig til å inngå en avtale om samarbeid med ITU. En klasse ved skolen har fått utdelt hver sin bærbare tablet-PC, og ITU ser dette som en mulighet til å utforske hvilke muligheter en slik type teknologi gir samt prøve ut og videreutvikle gode praksisnære modeller for pedagogisk innovasjon. Disse modellene kan brukes og tilpasses av andre lærere og skoler som ønsker å satse på pedagogisk utviklingsarbeid.

Kunnskapsdannelse og funksjonskrav relatert til LMS-bruk

Institusjon: Utdanningsdirektoratet
Prosjektleder: Marit Synnevåg
ITU medarbeidere: Marianne Skogerbø og Trude Haram Frølich (tom 01.03.06)
Samarbeidspartnere: eStandardprosjektet
Periode: November 2005–april 2006
URL: <http://www.itu.no/Prosjekter/1132303580.51>

Med bakgrunn i den raske utbredelsen av LMS i grunnopplæringen de siste årene ønsket UFD å sette søkelys på pedagogiske merverdi ved bruk av LMS.

Utdanningsdirektoratet fikk i oppdrag å utarbeide en rapport i samarbeid med ITU og eStandardprosjektet.

UFD var særlig opptatt av å få erfaringer med i hvilken grad og på hvilke måter LMS-er kan påvirke elevenes læringsutbytte og læringsstrategier.

Studien hadde tre hovedmomenter:

1. Casestudier fra Åskollen skole, Flesberg skole og Nesodden vgs. Det ble lagt vekt på pedagogiske anvendelser for å belyse pedagogisk merverdi og eventuelle læringseffekter. Denne studien hadde ITU hovedansvaret for.
2. Utviklingstrekk ved LMS. Det er viktig at utdanningssektoren i økende grad selv definerer hvilke egenskaper og funksjonaliteter læringsplattformene bør ha i fremtiden for å styrke læringsstrategier og læringsutbytte.
3. På bakgrunn av casene og utviklingstrekkene er det utarbeidet anbefalinger om ønskelige egenskaper og funksjonalitet ved digitale læringsplattformer.

Målene med anbefalingene er å:

- Påvirke brukermiljø mot økt pedagogisk anvendelse
- Påvirke utviklere til å se på nye verktøy knyttet til LMS
- Åpne muligheter for samhandling mellom ulike plattformer

Rapporten *Digitale læringsplattformer - en mulig katalysator for digital kompetanse i grunnopplæringen - om pedagogisk nytteverdi og utviklingstrekk*, ble ferdig i april 2006. Rapporten ble bl.a. presentert på ITU-konferansen.

Policy

ITU skal være en nasjonal premissleverandør i forhold til utdanningspolitiske handlingsalternativer innen feltet IKT i utdanning.

Policyarbeid

ITU har en initierende rolle og bidrar til å sette aktuelle IKT-temaer på den utdanningspolitiske dagsorden. Dette gjør ITU til en sentral premissleverandør og dialogpartner i det utdanningspolitiske feltet som omhandler IKT.

St.meld. nr.17: Eit informasjonssamfunn for alle.

I 2006 har ITU vært en sentral høringsinstans i arbeidet med *st.meld. nr.17: Eit informasjonssamfunn for alle*. Det vektlegges i stortingsmeldingen at Regjeringen har som målsetning at norsk skole skal være en foregangsskole i verden når det gjelder bruk av IKT i undervisning og læring, og poengteres at satsningen på IKT i skoleverket må bli ytterligere styrket. Viktige elementer i dette arbeidet, er å sikre tilgang til PC og Internett for alle elever og lærere, samt øke bruken av digitale læremidler.

Utvikling av digitale læremidler

ITU har deltatt i arbeidet med tildeling av midler til utvikling av digitale læremidler. Midlene skal gi fylkeskommunene anledning til å arbeide for gratis trykte og digitale læremidler fra høsten 2007. Det er en viktig del av Kunnskapsløftet at digitale ferdigheter blir godt integrert i læringsarbeidet, derfor er dette en viktig tildeling.

e-Norge forum

ITUs leder Morten Sjøby, er utnevnt til å representere Universitetet i Oslo og ITU i fornyingsminister Heidi Grande Røys sitt e-Norge forum som er et rådgivende organ til norsk IT-politikk.

Internasjonalt

ITU skal være en internasjonal aktør og en attraktiv og interessant samarbeidspartner innen feltet IKT og læring.

DigEuLit – A European Framework for Digital Literacy

Institusjon: EUs eLearning-programme
Prosjektleder: Allan Martin, Glasgow University
Kontaktperson: Morten Søby
Partnere: CNRS, University of Lyon, Technical University of Lodz (Polen),
Kainuu Vocational College (Finland), Reid Kerr College, West
Lothian College (Skotland), ACU, CVU, Sønderborg
Handelsskole (Danmark)
Prosjektperiode: 2003–2006
URL: www.digeulit.ec/

ITU har vært partner i et internasjonalt prosjekt støttet av EU-kommisjonens *eLearning-program*. Prosjektet har kartlagt begrepet *digital literacy* i en europeisk kontekst. Prosjekter og forskningsresultater fra feltet *digital literacy* er analysert og oppsummert. I rapportene fra prosjektet er det utviklet et rammeverk for å planlegge undervisning.

I sluttrapporten gis denne oppsummeringen:

The aim of the Project is threefold: to map out the conceptual landscape surrounding digital literacy, in order to promote shared understanding throughout Europe; to develop a framework for digital literacy, applicable across Europe, onto which existing and planned programmes can be mapped, and which would enable portability of qualifications; and to specify the elements of a toolkit which will support providers of digital literacy.

The framework should be applicable to any groups at whom digital literacy activity is directed, as well as providers of this activity, and those (e.g. employers) for whom acquisition of digital literacy is important. Work in this area is often fragmentary or focused on low-level skills at the expense of understanding. By locating digital literacy in a conceptual context, including social and cultural environments, and by providing a developmental framework, the project will enable those who acquire, provide, and rely upon digital literacy to understand its nature, value, progression, and relation to other provision. The steps towards a digital literacy toolkit will specify tools which will be of direct value to the target groups in shaping and sustaining digital literacy provision. The framework and sample tools will be piloted with a range of target groups including vocational students, community groups, adult learners and higher education students. Policymakers and administrators at local/regional/national level may also use the framework to harmonise curricula in terms of digital literacy content.

Formidling

ITU skal bidra til økt kunnskap og dialog i det offentlige rom om bruk av IKT i utdanning.

Tidsskriftet Digital kompetanse / Nordic Journal of Digital Literacy

Institusjon: ITU
Redaktør: Morten Søyby
Redaksjonssekretær: Magnus Hontvedt
Samarbeidspartnere: Universitetsforlaget
Redaksjonsråd 2006: Kirsten Drotner, Syddansk Universitet, Ola Erstad, Universitetet i Oslo, Patrik Hernwall, Södertörns Högskola, Angela McFarlane, University of Bristol
URL: www.itu.no/tidsskrift/
ISSN print: 0809-6724

Digital kompetanse gis ut av ITU i samarbeid med Universitetsforlaget. Tidsskriftet er en vitenskapelig publiseringskanal for fagfelleverderte artikler, faglige essays, kommentarstoff og prosjektpresentasjoner som omhandler IKT og læring. Målgrupper for tidsskriftet er forskere, skolemyndigheter, skoleledere i grunnskole og videregående skole, faglærere ved høyskoler og universiteter og andre som er opptatt av utdanning og skole.

Digital kompetanse har følgende formål:

- Stimulere til innovasjon i faglig og pedagogisk bruk av IKT i læring og utdanning i grunnopplæringen og lærerutdanningen
- Dokumentere sammenhenger mellom digital kompetanse og læringskvalitet
- Bidra til økt kunnskap og dialog i det offentlige rom om bruk av IKT i utdanning
- Bidra til utvikling av et nasjonalt kunnskapsgrunnlag om utvikling av elevers, studenters og læreres digitale dannelse og kompetanse
- Informere om internasjonale utviklingstrekk innen feltet digital kompetanse
- Fungere som et forum for innspill og debatt

Tidsskriftet fullførte i 2006 sin første årgang, og er blitt registrert i Universitets- og høyskolerådets register over vitenskapelige publiseringskanaler på nivå 1. I 2006 har tidsskriftet kommet ut kvartalsvis, med fire nummer på totalt 332 sider.

Bidragsyttere 2006:

- Nr. 1: Øystein Djupedal, Colin Lankshear, Michele Knobel, Ture Schwebs, Torun G. Ekeland, Britt Kramvig og Carl F. Dons.
- Nr. 2: Chen Cheng, Angela McFarlane, Trond Eiliv Hauge, Bjørn Skaar, Yngve Refseth, Jon Magne Vestøl, Alf Sjuls Hansen, Patrik Hernwall, Jon Hoem og Allan Martin.
- Nr. 3: James Paul Gee, Simon Egenfeld-Nielsen, Svein Østerud, Ture Schwebs, Liv Merete Nielsen, Margareth Sandvik, Sten R. Ludvigsen og Ingvill Rasmussen.
- Nr. 4: Bertel Haarder, David Buckingham, Gunnar Liestøl, Jens Uwe Korten og Brit Svoen.

Redaksjon:

Morten Søyby, Hans Christian Arnseth, Cathrine Tømte og Magnus Hontvedt.

De fagfelleverderte artiklene kan kjøpes elektronisk på www.idunn.no, og ikke-fagfelleverdert stoff legges ut på tidsskriftets nettsider www.itu.no/tidsskrift.

IKT-ABC – Veiledningspakke for skoleledelse

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Marianne Skogerbø
Koordinator: Tone Dalegården
Samarbeidspartnere: Making Waves as, IBIS IKT as, PREflex
URL: www.iktabc.no
Periode: 2002→

IKT-ABC er et veiledningsprogram i strategisk skoleledelse med IKT. Det er utviklet av ITU i samarbeid med Making Waves. Målet med IKT-ABC er å veilede skoleledere gjennom en prosess for å lage en godt forankret IKT-strategiplan for sin skole. Arbeidet med IKT-ABC gir råd og innspill for skoleledere som ønsker å være gode og tydelige ledere i arbeidet med å innføre IKT i undervisningen ved sin skole.

IKT-ABC er organisert i fem innsatsområder: Pedagogisk bruk av IKT, elevenes IKT-bruk, lærernes IKT-bruk, organisering og tilrettelegging, infrastruktur og programvare. Veiledningsmateriellet i IKT-ABC gir faglig inspirasjon, tips og ideer til hvordan og hvorfor skolen skal ha strategiske planer for IKT-bruk.

Making Waves har gjennomført kurs for 120 skoler og IBIS IKT har gjennomført kurs for 17 skoler i 2006. 137 skoler har laget sin egen helhetlige og skreddersydde IKT-plan.

ITU og samarbeidspartnerne har deltatt på en rekke konferanser, samlinger og kurs i regi av kommuner, fylkeskommuner og andre arrangører for å informere om IKT-ABC. Dette har gitt resultater i form av en økende interesse og pågang.

ITU-konferansen 2006 – Kompleks kompetanse

Institusjon: ITU
Prosjektleder: Vibeke L. Guttormsgaard
Prosjektgruppe: Geir Ottestad
Tone Dalegården
Cathrine Tømte
Magnus Hontvedt
URL: www.itu.no/itukonf2006

ITU-konferansen er en viktig arena for resultater og teorier innen digital kompetanse, og en møteplass for forskere, utdanningssektor, policymakere og næringsliv på feltet IKT i utdanning. Konferansen finner sted hver høst, og har blitt arrangert siden 1997.

Konferansen ble avholdt 12.–13. oktober i Universitetsbiblioteket på Blindern, UiO, som den tiende konferansen i rekken. Det var over 300 deltakere på konferansen.

Sammensatte tekster som konferansetema

I læreplanene for Kunnskapsløftet ligger det krav til bruk av sammensatte tekster, også i en digital sammenheng. Med økende bruk av digitale verktøy både i og utenom skolen, er det nå store muligheter for barn og unge å produsere rike, sammensatte tekster. For å skape og lese sammensatte tekster, kreves en kompleks kompetanse som innebærer både en fortolkningskomponent og en ferdighetskomponent, i sum kan dette kalles digital kompetanse.

Sammensatte tekster var hovedtema under årets konferanse, og Gunnar Liestøl fra Institutt for medier og kommunikasjon, UiO, satte deltakerne inn i dette begrepet.

James Paul Gee, University of Wisconsin Madison, var keynote med foredraget *Why videogames are good for your soul*. Gees besøk fikk mye oppmerksomhet, bl.a. et stort oppslag på VG Nett, og Dagbladet arrangerte nettmøte med ham.

David Buckingham, University of London, engasjerte også med foredraget *Defining Digital Literacy - What do young people need to know about digital media?*

Konferansen ble avsluttet med en samtale mellom Gee, Buckingham og Angela McFarlane.

ITUs kreativitetspris ble delt ut for andre gang på årets konferanse. Prisen deles ut til skoler som arbeider kreativt og nyskapende med IKT i læringsarbeidet. Det kom inn over 40 bidrag i konkurransen, og Eberg skole fra Trondheim mottok prisen for prosjektet *Blokka*.

Også i år ble konferansen dekket av elever fra Åmot ungdomsskole. Ved god bruk av digitalt utstyr publiserte de fortløpende artikler og bilder på konferansens hjemmesider. Nytt av året var at medieelever ved Kongsberg videregående skole lagde konferansepodcast, der de intervjuet foredragsholderne og kom med sine inntrykk fra konferansen.

Forskning viser

Institusjon: ITU
Redaktør: Cathrine Tømte
Redaksjon: Geir Ottestad, Tone Dalegården
URL: <http://www.itu.no/Emnekategori/1084535301.9/forskningviser>

Forskning viser er en kortfattet og lettlest samling av forskningsresultater innen feltet IKT og utdanning. ITU ønsker å vise forskningsresultater ved å ta utgangspunkt i ulike termer og begreper som ITU er opptatt av. Intensjonen er at dette skal være med på å gi nyttige innspill og ideer til hvordan man kan ta i bruk IKT på nye og varierte måter i undervisningssammenheng. Målgruppen for *Forskning viser* er skoleledere, skoleeiere, lærere og policymakere.

Forskning viser finnes både i papirversjon og som PDF som kan lastes ned fra www.itu.no

Forskning viser utkom i 2006 med fire numre, to på våren og to på høsten:

- Digitale læringsressurser [FV 5]
- Skoleledelse og IKT [FV 6]
- Dataspill i skolen [FV 7]
- Sammensatte tekster i skolen [FV 8]

Forskning viser sendes ut til ca. 4000 skoler. I tillegg deles det ut ved arrangementer og konferanser som ITU er involvert i, både egne og eksterne.

Nettstedet www.itu.no

Institusjon: ITU
Redaktør: Tone Dalegården
Redaksjon: Vibeke L. Guttormsgaard, Geir Ottestad, Magnus Hontvedt
URL: <http://www.itu.no/>

itu.no er en viktig og oppdatert kanal for å dele nyheter og forskningsresultater fra feltet IKT og utdanning. itu.no gjør det også mulig for brukerne å følge med i ITUs virksomhet. I 2006 har itu.no blitt drevet videre med en stabil vekst av nytt stoff. I 2006 ble det publisert 88 aktuelt saker, noe som gir et gjennomsnitt på 1,7 saker i uken.

I snitt hadde itu.no i overkant av 300 unike besøkende per dag i 2006. Hver besøkende så i snitt på 3 sider hver. Oktober og november er perioden der trafikken er størst, med ca. 25 % flere besøkende per dag. Dette er knyttet opp til ITU-konferansen.

I januar ble nettstedet omorganisert og ITUs satsningsområder dannet utgangspunktet for dette arbeidet.. Omorganiseringen førte til at menybeltet på itu.no ble endret. Argumentasjonen for en slik endring var at vi ønsket en tydeligere kobling mellom innholdet på itu.no og prosjektene/aktivitetene til ITU.

Ambisjonen om å koble innholdet på itu.no med GREP - Utdanningsdirektoratets prosjekt om levende læreplaner, ble ikke gjennomført i 2006. Prosjektet var motivert ut fra to forhold: For det første et ønske om å teste ut kompatibilitet i teknologien og datastrukturen i emnekart fra forskjellige plattformer. For det andre sprang ideen ut fra en tidlig fase av prosjektet *Digital kompetanse – veiledning for lærere*. Tanken var at dersom gode operasjonaliserte lærerveiledninger skulle ligge på itu.no, ville det være naturlig å visualisere de gjennom assosiasjoner til riktig kompetansemål på GREP. Etter som veiledingsprosjektet har blitt konkretisert i faktisk samarbeid med andre nasjonale sentra, har det blitt naturlig at veiledningene for de enkelte fag legges ut på de gjeldene fagsentrenes nettsider, ikke itu.no. Med dette faller hovedargumentet for implementeringsprosjektet bort, og redaksjonen anser prosjektet som skrinlagt på idestadiet.

ITU-seminarer

Fagseminar: ITU Monitor

I forbindelse med utgivelsen av boka *ITU Monitor 2005 – På vei mot digital kompetanse i grunnopplæringen*, inviterte Universitetsforlaget og ITU til fagseminar torsdag 26. januar.

Program

Ola Erstad, PFI: *ITU Monitor 2005 og utfordringene for digital kompetanse*

Øystein Johannessen, Kunnskapsdepartementet: *Regjeringens IKT-satsing*

Astrid Søgne, direktør i Utdanningsetaten i Oslo kommune: *Hva skal til for å realisere digital kompetanse for alle?*

Diskusjonen ble ledet av Rita Westvik, seniorrådgiver ved SINTEF og medlem av ITUs fagråd.

Computer games in learning – a new resource to support learning in the information age? – seminar med Angela McFarlane

15. mars, Universitetet i Oslo, samarbeid med Pedagogisk forskningsinstitutt

6. oktober, NTNU, samarbeid med Program for lærerutdanning

I 2006 inviterte ITU til to seminar med professor Angela McFarlane, begge med tittelen *Computer games in learning – a new resource to support learning in the information age?*

Forholdet mellom barn og unges bruk av dataspill og læring er fremdeles et uavklart forskningsområde, som i stor grad preges av offentlig bekymring om negativ påvirkning. Men med tanke på den eksplosive utvikling som har vært de senere årene i multiplayer online games og andre former for databaserte spill, der tusenvis av unge inngår i ulike fellesskap og nettverk for å løse oppgaver, er det svært aktuelt å bringe på banen en diskusjon om hvordan læringsbegrepet kan knyttes til slike aktiviteter. I disse seminarene ble ulike perspektiv på dataspill og læring løftet frem og drøftet.

Lanseringsseminar: Tidsskrift Digital kompetanse

I forbindelse med lanseringen av ITUs nye tidsskrift ble det i samarbeid med Universitetsforlaget arrangert et åpent seminar 30. mai hos Aschehoug forlag.

Program

Velkomsthilsen ved Fred-Arne Ødegaard, avdelingsdirektør i seksjon for IT og samfunn, Fornyings- og administrasjonsdepartementet og leder av ITUs fagråd.

Formatering ved Morten Søby, redaktør av tidsskriftet og seksjonssjef i ITU.

Ny kompetanse i gammelt medium ved professor Svein Østerud, Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo.

ITU-aktiviteter

Publikasjoner

Digitale læringsplattformer – en mulig katalysator for digital kompetanse i grunnsopplæringen. Utdanningsdirektoratet, 2006	Trude Haram Frølich og Marianne Skogerbø
"Bruk av digitale bilder" i Naturfag nr. 3 2006, Naturfagsenteret, s. 12–13.	Cathrine Tømte
"Learning to Play or Playing to Learn - A Critical Account of the Models of Communication Informing Educational Research on Computer Gameplay." Game Studies, 6 (1).	Hans Christian Arnseth
Leder <i>Digital kompetanse</i> vol. 1: Formatering	Morten Søyby
Leder <i>Digital kompetanse</i> vol. 2: Det skjulte pensum	Morten Søyby
Leder <i>Digital kompetanse</i> vol. 3: Proteser	Morten Søyby
Leder <i>Digital kompetanse</i> vol. 4: Morgendagens skole	Morten Søyby
"PC-er til alle lærerne er avgjørende for LMS-bruken", Skolemagasinet nr. 04/06	Marianne Skogerbø og Tone Dalegården

Verv

Regjeringens e-Norge forum – rådgivende organ for norsk IT-politikk	Morten Søyby
Høykom-programstyre, 2005–2007	Marianne Skogerbø
World Summit Award Norway, medlem av styret og jury	Morten Søyby
Klagenemd for film og videogram	Morten Søyby, varamedlem
NKUL-programkomite	Tone Dalegården
SANU – samordningsprosjekt for nasjonale utdanningsportaler	Tone Dalegården Geir Ottestad

Foredrag

"Digital skole hverdag. Veiviser for digital kompetanse i grunnopplæringen", Universitetet i Oslo, Fag-pedagogisk dag, 3. januar	Morten Søyby
ITU Monitor, Fagseminar, Universitetsforlaget, Oslo, 26. januar	Marianne Skogerbø og Morten Søyby
"Digital Kompetanse og L06", Oslo, IKT-ABC for Innsiktskoler, 3. februar	Geir Ottestad
"På vei mot digital kompetanse", Høgskolen i Vestfold, konferanse for Lærende nettverk og LU, 16. februar	Morten Søyby
"Computer games in learning – a new resource to support learning in the information age?", Universitetet i Oslo, Seminar med A. McFarlane, 15. mars	Hans Christian Arnseth og Angela McFarlane
"Digital dannelse – kyborgrefleksjoner", Universitetet i Bergen, 29. mars	Morten Søyby
"Digital Kompetanse og L06", Arendal, Fylkesmannen i Aust-Agder, 5. april	Geir Ottestad
"Visjoner om fremtidas bruk av IKT og Internett", Vestlands-konferansen, 21. april	Morten Søyby
"Digital kompetanse – status og fremtidsutfordringer", Vestfold fylkeskommune-konferanse, 10. mai	Morten Søyby
"IKT-ABC – for skoler i endring. Endringsledelse for det digitale kunnskapsløftet", Trondheim, NKUL, 11. mai	Geir Ottestad
Prosjekt og produkt-presentasjon av IKT-ABC, Trondheim, NKUL, 11. mai	Marianne Skogerbø
Lansering av tidsskriftet Digital kompetanse, Universitetsforlaget, Oslo, 30. mai	Morten Søyby
"Digital kompetanse til alle – hva må gjøres?", Seminar om SVs IT-politikk, Stortinget, 26. juni	Marianne Skogerbø
"Skoleledelse, digital kompetanse og den lærende organisasjon. - Endringsledelse for det digitale kunnskapsløftet", Molde, Romsdalsk lærerstemne, 15. august	Geir Ottestad
"Digital kompetanse – L06", Fylkeskommunen i Vestfold, konferanse i Tønsberg, 26. september	Morten Søyby
"Insiders and Outsiders. Analysing how membership is negotiated, described and accounted for in online gaming communities", Competence and Media Convergence (CMC) book and seminar, InterMedia, UiO, 26. september	Hans Christian Arnseth
"Digital kompetanse i skolen", Høgskolen i Oslo, Lærende nettverk i Akershus, 29. september	Marianne Skogerbø
"Computer games in learning – a new resource to support learning in the information age?", Universitetet i Oslo, Seminar med A. McFarlane, 6. oktober	Hans Christian Arnseth og Angela McFarlane
"Kompleks kompetanse", Universitetet i Oslo, ITU-	Morten Søyby

Vedlegg

konferansen, 12. oktober	
"LMS som pådriver for digital kompetanse i skolen", Universitetet i Oslo, ITU-konferansen, 12. oktober	Marianne Skogerbø
"Digital kompetanse – en utfordring for forskningen", Universitetet i Oslo, ITU-konferansen, 13. oktober	Hans Christian Arnseth
"Digital kompetanse", Dataforeningen, Møre og Romsdal, 26. oktober	Morten Søyby
"Digital kompetanse og digitale læringsmiljøer", Gardermoen, Konferanse om digitale læringsmiljøer, 13. november	Marianne Skogerbø
"Digital kompetanse – utfordringer for skolelederne", Oslo, 21. november	Morten Søyby
"Morgendagens skole – fremsyn på læring", Tromsø, IKT-konferansen for Troms, 23. november	Morten Søyby
St. meld. "Eit informasjonssamfunn for alle?" Oslo, e-Norge forum, 13. desember	Morten Søyby