

# Fredrikke

Organ for FoU-publikasjoner - Høgskolen i Nesna

## Læringsstøttende bruk av Moodle

Elsa Løfsnes og Beata Godejord (red.)

Pris kr. 80,-  
ISBN 978-82-7569-190-1  
ISSN 1501-6889

2009, nr. 7



HØGSKOLEN I NESNA

## Om Fredrikke Tønder Olsen (1856-1931)

Fredrikke Tønder Olsen ble født på handelsstedet Kopardal, beliggende i nåværende Dønna kommune. Det berettes at Fredrikke tidlig viste sin begavelse gjennom stor interesse for tegning, malerkunst og litteratur. Hva angår det siste leste hun allerede som ung jente "Amtmannens døtre".

Kildene forteller at Fredrikke levde et fascinerende og spennende liv til tross for sine handicap som svaksynt og tunghørt. Hun måtte avbryte sin karriere som gravørlærling fordi synet sviktet. Fredrikke hadde som motto: "Er du halt, er du lam, har du vilje kjem du fram." Fredrikke Tønder Olsen skaffet seg agentur som forsikringsagent, og var faktisk den første nordiske, kvinnelige forsikringsagent. Fredrikke ble kjent som en dyktig agent som gjorde et utmerket arbeid, men etter 7 år måtte hun slutte siden synet sviktet helt.

Fredrikke oppdaget fort behovet for visergutter, og startet Norges første viserguttbyrå. Hun var kjent som en dyktig og framtidsrettet bedriftsleder, der hun viste stor omsorg for sine ansatte. Blant annet innførte hun som den første bedrift i Norge vinterferie for sine ansatte.

Samtidig var hun ei aktiv kvinnesakskvinne. Hun stilte gratis leseværelse for kvinner, inspirerte dem til utdanning og hjalp dem med litteratur. Blant hennes andre meritter i kvinnesaken kan nevnes at hun opprettet et legat på kr. 30 000,- for kvinner; var æresmedlem i kvinnesaksforeningen i mange år; var med på å starte kvinnesaksbladet "Norges kvinder" som hun senere regelmessig støttet økonomisk.

Etter sin død ble hun hedret av Norges fremste kvinnesakskvinner. Blant annet er det reist en bauta over henne på Vår Frelses Gravlund i Oslo. Fredrikke Tønder Olsen regnes som ei særpreget og aktiv kvinne, viljesterk, målbevisst, opptatt av rettferdighet og likhet mellom kjønnene.

Svein Laumann

## Forord

Denne antologien er skrevet i sammenheng med et samarbeid mellom Torbjørn Martinsen, Beata Godejord og Elsa Løfsnæs for bruk av digitale verktøy i pedagogikkundervisningen i allmennlærerutdanningen. Prosjektet ble kalenderåret 2008 støttet av Norgesuniversitetet. Referansegruppe var Tom Erik Holteng og Nils Ole Nilsen, Høgskolen i Bodø.

Elsa Løfsnæs var pedagogikklærer i den aktuelle klassen som de digitale verktøyene ble utprøvd i. Hun beskriver prosjektet nærmere i den innledende delen: "Prosjektet: Læringsstøttende bruk av Moodle". Videre beskrives studentenes og samarbeidsgruppas evaluering av gjennomføringen av prosjektet.

Beata Godejord beskriver informasjons- og kommunikasjonsteknologi som et redskap for videreutvikling innen utdanning så vel som for bredere sosiokulturell informasjonsspredning og informasjonsutveksling. Hun analyserer begrepet "informasjonssamfunn" og tegner omrisset av en mediapedagogikk som en ung pedagogisk disiplin utviklet som respons på pedagogisk teori og behovet for i tråd med økende teknologisk liv i vårt moderne samfunn å styrke teknologibruken i utdanningssammenheng.

Tom Erik Holteng påpeker at når en digital ressurs først er utviklet, vil det være en styrke og fordel om ressursen kan deles med andre lærere innen samme fagfelt. Han viser til juridiske, psykologiske, pedagogiske og økonomiske utfordringer knyttet til bruk og deling av digitale kilder og ressurser i utdanningssammenheng. Videre drøfter han utfordringer med å utvikle en kultur for deling. Han påpeker at det norske utdanningssystemet tradisjonelt har vært preget av stor grad av privatisering, og at det må stimuleres til en kultur for deling blant akademisk ansatte.

To polske utvekslingslærere har ønsket å bidra med hvert sitt bidrag. Bronislaw Siemieniecki presenterer ideen om og realiseringen av dataprogrammer i polske skoler. I denne delen presenteres dilemmaer og utfordringer relatert til slik utviklingsprosess. Det fokuseres på negative konsekvenser knyttet til overdreven konsentrasjon om tekniske aspekter ved bruk av datamaskiner både i lærerutdanning og utdanning generelt.

Dorota Siemieniecka fokuserer på relasjonen mellom mennesker og teknologi i sine filosofiske perspektiver på teknologibruk. Hun bruker Jürgen Habermas som tolkningsramme for sin analyse. Videre påpeker hun hvordan utdanningssystemet skulle respondere i forhold til teknologisk utvikling for å kunne sette det enkelte individ i stand til å utvikle sin identitet og uavhengighet av sosialt rom.

## Innhold

Elsa Løfsnes

Prosjektet "Læringsstøttende bruk av Moodle" .....	3
Innledning.....	3
Bakgrunnen for prosjektet.....	3
Mål med prosjektet.....	5
Bruken av digitale verktøy i Moodle.....	7

Beata Godejord

ICT and Education .....	9
Information age as socio-cultural context of education .....	9
Information and Communication Technology as media agent in educational change .....	11
Media Pedagogy as theoretical framework for integration of ICTs into educational practice .....	13

Tom Erik Holteng

Bruk av digitalt innhold i undervisningen.....	16
Innledning.....	16
Hva er digitale læringsressurser? .....	16
Hva er deling og gjenbruk? .....	18
Utfordringer ved deling og gjenbruk.....	18
Teknologisk plattform .....	18
Pedagogiske utfordringer .....	20
Juridiske utfordringer .....	20
Forretningsmodeller .....	20
Markedsføring og synliggjøring.....	21
Har vi en kultur for deling? .....	21
Avslutning .....	22
Aktuelle ressurser:.....	22
Litteratur.....	22

Dorota Siemieniecka

Education in the age of modern information technology in relation to a theory by Jürgen Habermas.....	23
---	----

Bronisław Siemieniecki

Information technology in Polish schools.....	29
---	----

Elsa Løfsnes

Evaluering av prosjektet "Læringsstøttende bruk av Moodle" .....	33
Innledning.....	33
Evaluering av prosjektet.....	34
Oppsummering.....	37

## **Prosjektet ”Læringsstøttende bruk av Moodle”**

Bakgrunn, mål og tiltak

### **Innledning**

Prosjektet ”Læringsstøttende bruk av Moodle” ble med støtte fra Norgesuniversitetet utviklet i samarbeid med dr. Beata Godejord, som har dr.grad i e-kommunikasjon, og førstelektor Torbjørn Martinsen, som er IKT-veileder. Jeg var prosjektleder. Prosjektet var rettet mot en klasse deltidsstudenters bruk av læringsplattformen Moodle i pedagogikkfaget. Studentene var i sitt tredje studieår og siste år med pedagogikk. Prosjektet startet i februar 2008 og ble avsluttet i desember samme år. Tom Erik Holteng og Nils Ole Nilsen, Høgskolen i Bodø, var referansegruppe.

### **Bakgrunnen for prosjektet**

I august 2006 deltok jeg på et kurs presentert av Rita Dunn om Dunn og Dunn (Dunn og Griggs, 2004) sin læringsstilmodell. En persons læringsstil forteller hvordan personen konsentrerer seg, absorberer, bearbeider og beholder ny informasjon, og kan i følge Rita Dunn inkludere svært mange forskjellige elementer.

Flere andre teorier om læringspreferanser støtter opp om de mest sentrale begrepene i Dunn og Dunn sin læringsstilmodell uten å inkludere så mange forskjellige elementer. Tilsvarende Dunn og Dunn (ibid) sine begrep holistisk/global og analytisk læringspreferanse, bruker Riding (Pettersen, 2008) også begrepene holistisk og analytisk. Gordon Pask (ibid.) bruker tilsvarende begrepene holiststrategi og steg-for-steg strategi. En holistisk læringspreferanse tilsier at en liker å få lærestoffet forklart i sin sammenheng, at en gjerne begynner med en fortelling eller en konkretisering der lærestoffet inngår i en virkelighetsnær sammenheng. En analytisk læringspreferanse tilsier på den annen side at en foretrekker å få lærestoffet detaljert forklart steg for steg.

Foruten de to grunnleggende begrepene holistisk/global eller analytisk, bruker Dunn og Dunn begrepene visuell, auditiv, taktil og kinestetisk læringspreferanse. En person med visuell læringspreferanse liker å få lærestoffet konkretisert, for eksempel gjennom bilder, og forklarer gjerne sin egen forståelse gjennom illustrerende figurer og skisser. Personer med sterk visuell læringspreferanse vil derfor lett bruke tankekart i oppsummeringer av lærestoff. Personer med auditiv læringspreferanse lærer best gjennom verbale forklaringer og det å selv få sette ord på egen forståelse. I oppsummeringer av lærestoff brukes dermed helst lineære notater. For personer med taktil læringspreferanse styrker det å skrive læringsprosessen. De foretrekker derfor å gjøre notater. Kinestetisk læringspreferanse tilsier at en lærer best gjennom å få være i bevegelse, kroppslig aktivitet, for eksempel gjennom dramatiseringer.

Om begrepene auditiv og visuell bruker andre delvis begrepene visuell og verbal (Pettersen, 2008). Dunn og Dunn sin modell inkluderer imidlertid både miljømessige, følelsesmessige, sosiologiske, fysiologiske og psykologiske elementer, noe som synes vel tids- og ressurskrevende å klare å forholde seg til ved siden av alle andre mål som skal ivaretas i undervisningssammenheng.

Høgskoleutdanning, slik jeg kjenner den, har tradisjonelt mest ivaretatt den auditive læringspreferansen. Nyere skoleforskning viser at også i grunnskoler blir den auditive læringspreferansen best ivaretatt gjennom tradisjonelle arbeidsmåter med fellesundervisning fra kateteret og individuelt arbeid under veiledning (Sæbø, 2005; Klette, 2003; Imsen, 2004). Visuell læringspreferanse kan ivaretas gjennom bilder, illustrasjoner, film og videoframvisninger og ekskursjoner. Taktile læringspreferanser kan ivaretas gjennom å lage egne notater, selvkontrollerende læringsmaterieil for eksempel i form av kort og elektrobrett. Kinestetiske læringspreferanser kan ivaretas gjennom for eksempel dramatiseringer og praktiske oppgaver. For øvrig kan bruk av elektronisk læringsplattform tilgodese varierte læringspreferanser.

Dunn og Dunn framhever at mennesker har grunnleggende forskjellig læringsstil, og noen har tydeligere læringspreferanser enn andre. Riding (Pettersen, 2008) framhever tydeligere at det varierer hvorvidt den enkelte har *klare og utpregede preferanser*. Selv om Dunn og Dunn også mener at det er viktig å lære å utnytte forskjellige læringsformer, er de sterkt opptatt av en omfattende tilpasning til individuelle læringspreferanser. Fokuset på tilpasning er i Dunn og Dunn sin modell i hovedsak knyttet til undervisningens innledende fase. Riding medgir også at personer lærer optimalt i situasjoner som matcher deres læringsstil, men fraråder et slikt matching-perspektiv eller tilpassingsstrategi som generelt pedagogisk prinsipp (Pettersen, 2008).

Selv om det i lærerutdanning blir vel arbeidskrevende for læreren å gi mulighet til at den enkelte student ofte selv kan velge arbeidsform, kan forskjellige læringspreferanser tilgodeses gjennom variasjon i arbeidsformer. Det er også mulig å for eksempel innledningsvis sette lærestoffet inn i en helhetlig og praksisrelatert sammenheng og slik ivareta studenter med en global læringspreferanse. Det kan så for eksempel gis en systematisk og detaljert oppsummering som ivaretar studenter med en analytisk læringspreferanse.

Studentene kan for øvrig være tjent med å selv være seg bevisst sine læringspreferanser og slik kunne effektivisere sin egen læring. De kan for eksempel være tjent med å ha en bevissthet om når på døgnet de er mest mottakelig for læring og slik lære å organisere dagen sin på en tjenlig måte. Det samme gjelder læringsssituasjonens fysiske rammer. Kunnskap om og erfaring med læringspreferanser kan også være en del av den ballast som studentene tar med seg ut i arbeidet som lærere.

I læringsstilkurset med Rita Dunn inngikk at vi skulle lage læringsmaterieil som ivaretok forskjellige læringspreferanser og prøve ut dette materiellet i læringsssituasjoner. Jeg laget dermed det materiellet som krevdes og prøvde dette ut i undervisningen av mine studenter. I undervisningen valgte jeg å pragmatisk forholde meg til de mest sentrale læringspreferansebegrepene, holistisk-analytisk, visuell-auditiv-taktil. Forøvrig ble preferanse knyttet til samarbeid, fast eller løs struktur, impulsivitet, refleksivitet og behov for variasjon forsøkt ivaretatt. Kinestetisk læringspreferanse ble kun tilgodesett gjennom praksisoppgaver og noen dramatiseringer.

Samtidig som materiellet var laget for å styrke studentenes pedagogikkfaglige læring, var det også eksemplarisk i forhold til læringsmaterieil for grunnskolebruk. Det var tidkrevende å utarbeide undervisningsmateriellet, og det syntes langt mer hensiktsmessig og tidssparende å lage digitalt læringsmaterieil som kan justeres og gjenbrukes uten fysisk slitasje.

Foruten erfaring med bruk av varierte læringsformer og notatteknikker fikk studentene teste ut sine læringspreferanser gjennom en dansk test på nettet laget ut fra Dunn og Dunn sin læringsstilmodell, [www.laeringsstil.dk](http://www.laeringsstil.dk). Testen oppsummerte også klassens gjennomsnittlige læringsprofil. Målet med dette var at studentene skulle bli mer bevisst egne læringspreferanser og hvordan de gjennom slik bevissthet kunne styrke egen læring. Slik bevissthet ble forsøkt utviklet som en oppfølging av en liten innføring i studieteknikk. Metabevisst overvåking og kontroll av hva en har lært og hvordan en best lærer inngår som ledd i aktive læringsprosesser (Nelson Narens, 1990). Studentene oppsummerte læringsøkter og brukte tankekart, dvs. noterte begrep og laget forbindelseslinjer mellom begrepene, laget nivågraderte begrepsframstillinger punktvis (såkalte styrkenotater) eller laget lineære notater. Studentene fikk for øvrig oppgaver der alle skulle lage tankekart eller lineære notater. På bakgrunn av studentenes erfaring med bruk av ulike tilnærminger til læring, kunne jeg gjennom intervju om deres studievaner kartlegge deres læringspreferanser.

Muligheter til å velge mellom oppgaver på Moodle som ivaretok forskjellige læringspreferanser skulle også bidra til en økt bevissthet om hvordan de kunne styrke egne læreprosesser. Utviklingen av de læringsstøttende oppgavene på Moodle må ses i forhold til hvilket kunnskapsinnhold teknologibruken var ment å tjene (Fitzpatrick, 2003), og kan vanskelig ses uavhengig av undervisningens totale kunnskapsmål. Oppgavene på Moodle skulle fungere som et supplement til den øvrige undervisningen.

## Mål med prosjektet

I studiesituasjonen kjemper forskjellige mål om plassen i den enkelte students livsverden. Læringsmål må derfor settes i sammenheng med hverandre og inngå i helhetlige sammenhenger:

### - Fremme studentenes pedagogikkfaglige læring

Det mest sentrale målet var at bruken av digitale verktøy på Moodle skulle støtte studentenes pedagogikkfaglige læringsprosesser. Oppgavene på Moodle måtte komme i tillegg til de obligatoriske og fagplanfestede oppgavene da det var vanskelig å endre fagplanen på det tidspunktet IKT-prosjektet kom i gang. Derfor ble oppgavene først og fremst å fungere som en støtte for studentene i deres studiearbeid.

I studentenes bestrebelse for å forene teoretiske/formelle og praktiske kunnskaper er det nyttig å utvikle en solid begrepsmessig forståelse. Oppgavene på Moodle hadde som et siktemål å gi metodevariasjon i denne begrepsutviklingen, både som variasjon til egen studielesning og ut fra læringspreferanser.

For øvrig hadde oppgavene som siktemål å forene hverdagsbegrep og vitenskapelig begrep (Säljö, 2002). Oppgavene hadde også som siktemål å utvikle refleksjon over sammenhenger mellom teoretiske/formelle og praktiske kunnskaper, gi muligheter for læring gjennom samarbeid og eksemplifisere varierte datateknologiske læringsformer med overføringsverdi til grunnskoleundervisning.

### - Bevisstgjøre studentene om ulike læringspreferanser

Jeg håpet at det at studentene ble mer bevisst egne læringspreferanser også ville styrke deres læringsprosesser. Å bli bevisst egne læringspreferanser kan fremme en mer målrettet læring der studentene velger de læringsformer som best motiverer dem i arbeidet. Variasjon i oppgavetyper var derfor et sentralt mål. En økt bevissthet om egne læringspreferanser kan også bidra til en mer målrettet anvendelse av notatteknikk.

Samtidig var det et mål at bevissthet om læringspreferanser skulle styrke deres forståelse av betydningen av varierte arbeidsformer også i deres egen grunnskoleundervisning.

- Økt bruk av digital læringsplattform

For øvrig var det også et mål i seg selv å venne studentene til økt bruk av digital læringsplattform. Bruken av digitale læringsverktøy ble da ikke betraktet ut fra et snevert kompetansekrav (Erstad, 2007), men ut fra det å forholde seg til mediet som del av sosiale og kulturelle læreprosesser. Mennesker som utdannes i dag skal fungere i en kompleks verden der det kreves av dem at de skal forholde seg til mange typer medier med en teknologi og et innhold som stadig endres. I den sammenheng diskuteres begrepet "literacy" (Østerud, 2004). Begrepet å være "literate" har tradisjonelt henvist til det å kunne bruke kulturens redskaper og forstå dens symbolsystemer, i første omgang skriftspråket. I dag er vi nødt til å utvide begrepet til å kunne beherske de kommunikasjonsformene som de digitale mediene åpner for i form av bilder, lys og tekst. *For å kunne delta fullt ut i den ytterst medierte verden vi lever i, er det nødvendig å tilegne seg en literacy som setter en i stand til å sende og motta slike kommunikasjonsbudskap.* (ibid:185).

Det var også et håp at studentene gjennom å bli mer fortrolig med bruk av forskjellig digitalt verktøy, kunne bli inspirert til å bruke digitale verktøy i egen undervisning i framtidig læreryrke. Gjennom å fortolke og forstå representasjonsformer i kontekstuelle sammenhenger kunne de få erfarte hvilken nytte mediet kunne ha i sosiale og kulturelle læreprosesser. Det er altså ikke bare snakk om digitale ferdigheter som redskap, men også om å få innsikt i virkemidler som kan brukes for å få fram et tydelig budskap. I tillegg kommer evnen til å kunne anvende ulike kommunikasjonsformer i forskjellige typer sosiale praksiser.

Anvendelse av digitale læringsverktøy utgjør en sentral side ved kommunikasjons- og læringsformer ut fra varierte læringsperspektiver. Som grunnlag for læring inngår digitale læringsverktøy både som artefakter, det vil si som verktøy og ressurser som er utviklet for å bearbeide og utvikle forståelse (Wells 1999), og som forum for sosiokulturell samhandling.

Læring er for læreryrket dreier seg imidlertid først og fremst om en konstruktivistisk, sosiokulturell læringsprosess der læringen er situert. At læringen er situert vil si at det er nær sammenheng mellom kunnskap og den praksis og situasjon studenten forholder seg til. Den fysiske og sosiale konteksten der læringen skjer er en integrert del av aktiviteten, og aktiviteten er en integrert del av den læringen som skjer (Dysthe, 2001:43). Studentene lærer på grunnlag av praksis, og selve det de lærer er praksis (Havnes, 1999:139). En kan dermed ikke skille mellom kunnskap på den ene side og anvendelse på den andre side. Læring er sosial praksis.

Datateknologi har blitt en del av samfunnets måte å tilegne seg kunnskap på og et naturlig middel til læring i all utdanningsammenheng (Selwyn, Gorard og Furlong 2006). Den omfattende IKT-bruken i samfunnet har utviklet digitale verktøy som ledd i situerte læringsformer. IKT-bruk må derfor bli en naturlig del i lærerutdanningen. I relasjon til de muligheter, begrensninger, normer og verdier som gjelder og aktiviteter som erfares utvikles studenten som lærer.

Studenter anvender når de kommer ut i yrkesfeltet de læringsformer de selv har fått erfaring med (Lindhart, 2008). Å anvende digitalt læringsverktøy i egen lærerutdanning er derfor en



sentral forutsetning for at slikt læringsverktøy skal anvendes som hjelpemiddel i framtidig yrkesfunksjon.

- Utvikle studentenes forståelse av sammenhenger mellom kommunikasjonsformer via digitale verktøy og perspektiver på læring

Varierte former for læring gjennom bruk av digital læringsplattform skulle konkretisere og styrke studentenes perspektiver på læring. Samtidig som undervisningen bygger på et konstruktivistisk, sosiokulturelt læringssyn, kan andre perspektiver på læring fungere støttende for læreprosesser. Analyse av digitale læringsformer viser for øvrig at anvendelse av digitale læringsverktøy kan inngå som ledd i alle læringsperspektiver.

- Mål for kompetanseheving i egen undervisning i pedagogikkfaget

Et sentralt mål var for øvrig at jeg som pedagogikklærer skulle lære å anvende studentenes digitale læringsplattform på mer varierte og hensiktsmessige måter, og slik fremme både disse studentenes og framtidige studenters læringsprosesser.

- Bidra til utvikling innen det pedagogikkfaglige fellesskapet

Oppgavene skulle legges ut på blogg og gjøres offentlig tilgjengelig. Gjennom slik offentlig tilgjengelighet var det et mål å vise eksempler på hvordan digitale verktøy kunne brukes og derigjennom inspirere andre til utvikling på området. Oppgaver kunne for øvrig komme til nytte for andre som ville supplere studentenes muligheter til anvendelse av læringsformer.

## **Bruken av digitale verktøy i Moodle**

For å støtte forståelsen av pedagogisk teori og utvikle en integrert forståelse av sammenhenger mellom teori og praksis, utviklet vi læringsformer som tilgodeså visuelle, auditive og taktile læringspreferanser. Bilder og illustrasjoner ble laget for å visuelt tydeliggjøre sentrale begrep. Video ble tatt opp av studenters øvingsundervisning og undervisningen ble drøftet i forhold til pedagogisk teori. Ved hjelp av læringsverktøyet Audacity ble det laget lydfiler som oppsummerte sentrale pedagogiske begrep og eksemplifiserte begrepene i forhold til praksis. Ved hjelp av mp3-filer kunne studentene lytte til innlest tekst og fleksibelt tilpasse sine lærings situasjoner. Taktile læringspreferanser ble tilgodesatt i varierte selvkontrollerende flervalgsoppgaver og i oppgave der studentene selv kunne lage visualiserte presentasjoner. For lagging av flervalgsoppgaver brukte vi læringsverktøyet Hot Potatoes.

For øvrig utviklet vi multimodale læringsformer. Auditive læringsformer, der tale tilknyttet tekst var framtreddende, ble laget gjennom læringsverktøyet Adobe Captivate og Voki. Bilder tilknyttet Voki og visualiserte PowerPoint-presentasjoner ble laget for å illustrere pedagogiske begrep og momenter. Studentene fikk også i oppgave å utvikle multimodale læringsformer som kunne utdype og befeste deres forståelse av pedagogisk teori og praktiske konsekvenser.

Webquest ble brukt som verktøy for oppgavelaging. Bruk av Wiki i oppgaveløsning skulle lette skrivesamarbeidet, og fora for "chat" tilgodeså samarbeidslæring. Studentene dokumenterte sentrale begrep i personlige "ordlister" på læringsplattformen. Komentier som ble lagt ut til studentene ivaretok holistiske læringspreferanser i form av praksistilknyttede forklaringer og eksemplifisering gjennom kasustilfeller. Analytiske læringspreferanser ble i slike sammenhenger ivaretatt gjennom punktvisse oppsummeringer og detaljerte begrepsmessige forklaringer.

For å støtte opp om forståelsen av mediebruk, ble det også gitt forelesning om kommunikasjonsteori knyttet til mediebruk (kommunikasjon via digitale verktøy) og læringsteori. Dette skulle styrke studentenes forståelse av hvordan elektronisk læringsverktøy kunne brukes målrettet i læringssammenhenger.

Studentene skulle som før levere arbeider og få tilbakemeldinger på disse via Moodle. Det ble laget link til en av prosjektmedarbeidernes blogg og til prosjektleders blogg. Samtidig ble beskjeder gitt fra lærer til studenter på oppslagstavle på fellesrommet og studentene imellom på oppslagstavle på grupperom.

Oppsummert kan det sies at vi ga studentene en rekke muligheter for å utvikle deres forståelse av hvordan bruk av digitale verktøy kan styrke læringsprosesser, både deres egne læringsprosesser og framtidige elevers læringsprosesser.

### Litteratur

- Dunn, R. og S. Griggs (red.). (2004). *Læringsstiler. Grunnbok i Dunn og Dunns læringsstilmodell*. Oversatt til norsk av Holmberg, J. B. og Gunndahl, T. Oslo: Universitetsforlaget.
- Dysthe, O. (2001). Sosiokulturelle teoriperspektiver på kunnskap og læring. I Dysthe, O. (red.), *Dialog, samspel og læring*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Erstad, O. (2007). Den femte grunnleggende ferdighet – noen grunnlagsproblemer. I *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 1/2007.
- Fitzpatrick, T. (2003). New technologies and social policy. *Critical Social Policy*, 23, 2: s. 131-138.
- Imsen, G. (2003). *Skolemiljø, læringsmiljø og elevutbytte. : en empirisk studie av grunnskolens 4., 7. og 10. trinn*, Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.
- Klette, K. (red) (2003). *Klasserommets praksisformer etter reform 97*, Oslo: Ped. Forskningsinstitutt.
- Lindhart, L. (2008): Hvor lærer en lærer at være lærer? *Unge Pædagoger, nr. 3, 2008: At lære at være lærer*.
- Nelson, T.O. og Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. I: Bower, G. (red.) *The psychology of learning and motivation*, Vol. 26, pp. 125-140. New York: Academic Press.
- Pettersen, R.C. (2008): *Studenters læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Selwyn, N., S. Gorard and J. Furlong (2006). *Adult learning in the digital age : information technology and the learning society*. Abingdon: RoutledgeFalmer.
- Säljö, R. (2000): *Lärande i praktiken: ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Sæbø, A.B. (2005). Didaktiske utfordringer ved drama som læringsform i grunnskolen : elevaktiv læring og drama – rapport B, Stavanger: Universitetet i Stavanger.
- Østerud, S. (2004). Utdanning for informasjonssamfunnet: den tredje vei. Oslo: Universitetsforlaget.

## ICT and Education

### Information age as socio-cultural context of education

Assuming that technology *defines the limits of what society can do*, technological innovation might be considered as a major agent in social change. In this perspective the Neolithic Revolution originated from the refinement of stone tools and the domestication of plants and animals, the Commercial revolution originated from technical improvements in seafaring and navigational equipment, the Industrial Revolution was triggered by coal and steam power. Rapid change in information and communication technologies (mass media, telecommunications, computing) together with their progressive convergence constituted the revolution that shapes our contemporary socio-cultural landscape – the Information Revolution. The major result of this revolution is the emergence of Information Society (Beniger; 2007).

The concept of Information Society dates back to the late 1950s when an economist Fritz Machlup estimated that information sector accounted for 29% of gross national product and 31% of the labor force in the in the U.S. economy. Machlup associated information sector with *the production and distribution of knowledge* (Machlup, 1962). There has been much debate over the concept of the new societal formation since then. Some thinkers claim that information is becoming the key ordering principle in society, whereas others argue that rise of information has been overstated. Yet the change has taken place and affected nearly all arenas of life. The idea of Information Society has taken strong hold outside academic circles where it evolved. *Nowadays businessmen, media pundits and politicians evoke the Information Society as a matter of routine* (Webster, 2004).

The major motor of development in Information Society is information technology. In the context of Information Society the term technology *is intended not in the narrow sense of practical or applied science but in the more general sense of any intentional extension of the processing of information that occur naturally in living systems* (Crowley, Heyer; 2007). In the new societal formation, information-related processes permeate not only through social structures but also economic and political ones challenging traditional role of nation states and tightening international connections.

Information Society we experience nowadays is characterized by *increasing complexity and specialization of social functions – especially the division of labor* (Garnham, 2004). This complexity and specialization is an obvious result of the increase of information and its circulation. Yet it is not information that is the central resource in Information Society but, in accordance with Machlup's association, knowledge. Information Society is Knowledge Society which heavily relies on information and communication technologies (ICTs). The inherent quality of Knowledge Society is progress and change.

As society and culture are inseparable, a natural consequence of societal change is cultural change. Creation and manipulation of information being the focus in Information Society is also a significant cultural activity. *Technological blossoming that took place in the early 1970s can be related to the culture of freedom and individual innovation* (Castells, 2004). Information technologies, through the diffusion into society contributed to breaking up *Grand*

*Narratives* of centralized structures, consequently allowing *skepticism towards the totalizing truths* of religions, sciences and philosophies (Lyotard, 1984). Yet even beneficial change is not free from dilemmas. Emancipation and democratization of human thought can be perceived as a specific *cul de sac*, particularly for so called “ordinary individuals”. Seemingly limitless access to information may lead to *confusion rather than enlightenment* (Eriksen, 2001). Freedom can easily end up as a burden of “too much” choice. “Too much” choice, “too many” options, “too many” recipes on how to live may lead to psychological discomfort. Highly heterogeneous culture of Information Society, apart from individual freedom, hands over existential insecurity as well (Bauman, 1997). In the opinion of some thinkers, on the level of society, continuous change creates *liquid reality* of “nonexistence any more” of old structures and “nonexistence yet” of new structures (Bauman, 2002). Another example of everyday life paradox stemming from the growth in everything related to information and communication is the trap of *fast time*. *Time-saving* technologies result in *time being scarcer than ever*. In Information Society, *slow time* (private periods without interruptions) seems to be one of the most precious resources. *Being on-line “24 hours a day”, we must fight for the right to be unavailable* (Eriksen, 2001).

Unquestionable benefit from stimulation of knowledge “production” and free circulation of information is the status of human capital. Human capital has never been as important as it is in Knowledge Society. It is human capital formation that is central to economic growth and international competitiveness. *Other inputs, such as finance and factories, have become relatively less important* (Garnham, 2002). Such situation has triggered unprecedented *implications* for education. Education has never been such an asset as it is today. As a consequence, the pressure on educational reform has emerged. As many researcher notice, *social, cultural and technological change are throwing into question the relevance and appropriateness of heritage education* (Kalantzis, Cope; 2008). The need for change within formal educational system is apparent and urgent. Yet, it is not easy to grace society with miracle of “efficient and adequate” educational practice. As a result of communication democratization, education is slipping out of formal venues. Due to the rapid development of global information networks *we come to educate ourselves more and more by downloading packages over the net instead of being taught in conventional educational establishments* (Garnham, 2002). The challenge is not only within the task of adapting school curricula to the needs of new society. The challenge is first of all within task of modifying the understanding of education as such.

## **Information and Communication Technology as media agent in educational change**

Considering ICTs as media agent<sup>1</sup> in educational change we should address the area of both formal education<sup>2</sup> and informal education<sup>3</sup>. Within formal education ICTs are an element that is integrated into structured and certified programs according to pre-designed strategies in order to serve educational objectives. By contrast, in the context of informal education ICTs are part of daily life. Their presence in the lives of their users is neither structured nor pre-designed. In case of both types of educations the question that arises is: to what extent ICT and its content affect the “learners”. When analyzing educational settings it is important to approach ICT as media that convey message. As *medium* itself is *the message* (McLuhan, 1964), it is also important to reflect on the modes of communication that medium uses to process the information.

*Media today can be said to structure our awareness of time, shape our attention and emotions, and provide us with the means for forming and expressing thought itself. Media, in slightly different terms, become epistemology: the grounds for knowledge and knowing itself* (Friesen, Hug; 2009). Contemporary students represent the first generation to grow up with new technology. *They spend their entire lives surrounded by and using computers, video games, digital music players, video cams, cell phones and the other toys and tools of the digital age.* Can we expect the emergence of new habits of thinking and information processing to be a consequence of this involvement? Prensky claims that *today’s students think and process information fundamentally differently from their predecessors.* Students of today are Digital Natives, native speakers of digital language of the toys and tools of digital age. Thus today’s students are no longer the people our educational system was designed to teach (Prensky, 2001).

*Popular culture today is using digital tools to engage in powerful, deep, and complex thinking and learning out of school* (Gee, 2007). Tools of popular culture are interactive and participatory. Due to those qualities they penetrate more deeply into everyday consciousness (Friesen, Hug; 2009). Children’s everyday uses of computer games or the Internet *involves a whole range of informal learning processes [...] Players generally agree that the best computer games are those which offer the greatest cognitive challenges* (Buckingham, 2008).

One should raise a question to what extent the ICT-related habits developed in informal settings influence the performance in formal setting, or rather to what extent the lack of cognitive challenge in school setting influence the involvement of “digital kids” in formal education.

---

<sup>1</sup> Information and Communication Technologies (ICT) is a general term for technical means for processing and communicating information. In this paper I refer to ICTs using general term media as this is how digital means of information and communication should be understood in educational context.

<sup>2</sup> Formal education is realized within formal, state-supported and state-operated, education system.

<sup>3</sup> Informal education comes as a part of being involved in various social settings and situations of daily life.

Within formal education ICTs are widely recognized as potentially powerful tools for implementing educational change. Their contribution to developmental change in education can be classified into three groups of influence:

- Expanding access to education through transcending time and space as well as giving access to remote learning resources (e-learning, blended learning, open and distance learning).
- Strengthening the relevance of education to the increasingly digital workplace where digital literacy and information literacy are the skills of prerogative importance for well-paid jobs.
- Raising educational quality by, among others, helping make teaching and learning an engaging active process, promoting the shift to a learner-centered environment as well as enhancing teacher training.

Yet integration of ICTs into educational system seems not be satisfactory. The reason for that is the complexity of such process. Technology itself is not enough. *Getting the technology is the easiest part! – but also curriculum and pedagogy, institutional readiness, teacher competencies* are factors that are necessary to make education truly benefit from of ICTs (Tinio, 2002)

An emerging field of *Digital Media and Learning* is interdisciplinary in its nature. Its concerns are closely related to the concerns of a number of other interdisciplinary fields (tabl.1).

Table 1. Interdisciplinary fields of studies closely related to the field of digital media and learning

New Literacy Studies	Endeavor to study literacy (reading and writing) as a sociocultural achievement rather than a cognitive one.
Situated Cognition Studies	An approach in the Learning Sciences to learning and the mind that stresses the importance of experiences in the world to human thinking and problem solving in the ways in which these experiences are mediated by various tools and technologies.
New Literacies Studies	An area that studies new types of literacy beyond print literacy, especially new digital literacies and literacy practices embedded in contemporary popular culture.
New Media Literacy Studies	An area related to an older concern of media literacy, where media literacy has to do with the ways in which people give meaning to and get meaning from various media.

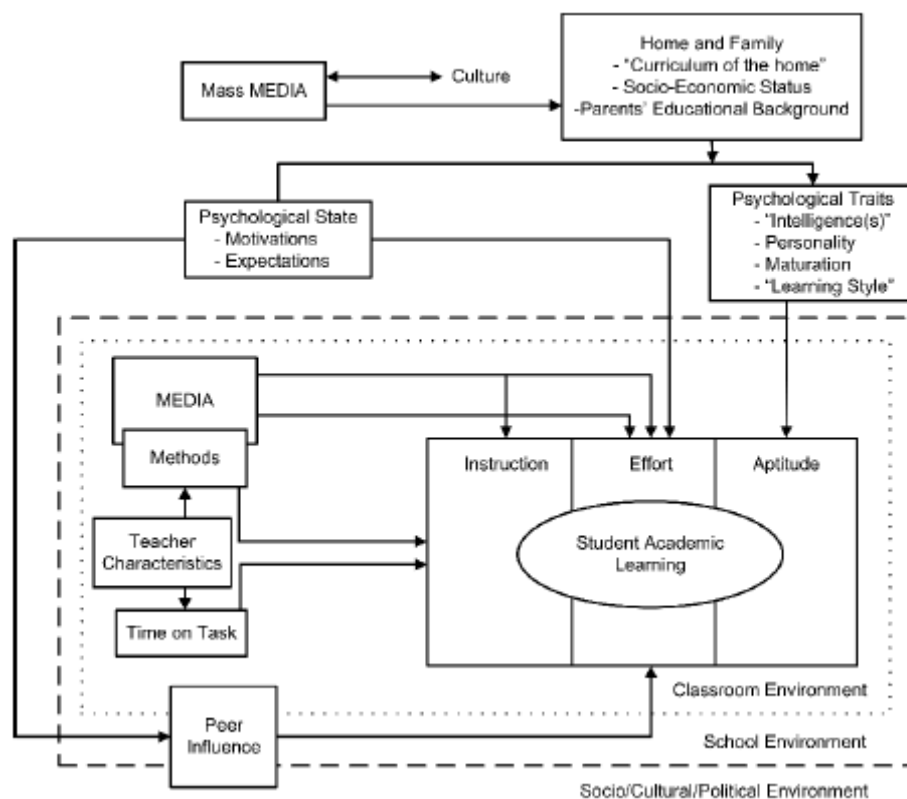
Source: adapted from J.P. Gee, 2009

Being situated within complex interconnections, the combination of Digital Media and Learning forms a challenging area. Within this area, new technologies cannot be understood in any narrow sense. *Mediatic turn is sociocultural event* (Friesen, Hug; 2009). Incorporation of new media into education requires broad sociocultural approach.

## Media Pedagogy as theoretical framework for integration of ICTs into educational practice

The significance of media in educational discourse is twofold. Firstly, media is cultural factor outside the institution of school, secondly, media is *technical element instrumentalized within educational context* (Friesen, Hug; 2009). As an element of outside-school world media influence appears in the form of cultural products called mass media. As an element of classroom environment media appear as so called instructional media (Fig. 1). Instructional media are the outcome of combination of technical means of information and communication and message design.

Figure 1. Students academic learning mode



Source: Molenda & Pershing, 2007

In both contexts, outside-school and inside-school, media should be understood not only as technologies but also as symbol systems and processing capabilities. Understood as combination of all three qualities, media acquires cognitively relevant characteristics. *Capabilities of particular medium, in conjunction with methods that take advantage of these, interact with and influence the ways learners represent and process information* (Kozma, 1991).

The complexity of the relation between media and education requires interdisciplinary approach on theoretical level. Pedagogical theory has to combine its framework with media theory and those two in turn have to cooperate with related disciplines within social science and humanities.

What happens, when the word “media” is combined with the word “pedagogy”, i.e. when one talks about “media pedagogy”? According to Lars Qvortrup, three things can happen (Qvortrup, 2007):

1. The theory of media education,
2. The theory of media socialization
3. The theory of educational media

Media education, in most general terms, is education about media. The knowledge and skills learners are supposed to acquire as the outcome of media education is *media literacy*. Media texts speak various languages: visual images (still or moving), audio (sound, music or speech), audiovisual language, written language, or, in case of new media, the combination of all languages. Digital literacy (being one of media literacies) requires additionally an involvement of extensive series of cognitive processes. In such communication constellation traditional literacy of print is not enough anymore (Buckingham, 2008). As researchers notice, *the combined effects on writing of the dominance of the mode of image and of the medium of the screen will produce deep changes in the forms and functions of writing. This turn will have profound effects on human cognitive/affective, cultural and bodily engagement with the world, and on the forms and shapes of knowledge* (Kress, 2008). As media education is about reading and writing various modes of media languages, it is constituted by two parts: *production part* and *reception part*. In the production part learners are educated to manage media production tools (e.g. to use computer in a targeted way). In the reception part learners are educated to become *skeptical media consumers* (Qvortrup, 2007).

Media socialization is education within the context of media and media society, where media are powerful socializing institutions providing models for social behavior and hierarchies of values; shaping new *status of children as a distinctive social group* and new ways of *experiencing childhood* (Buckingham, 2008). Identifying learners as *media society children* in the context of formal education, providing them with media *and treating them as experienced media practitioners* may lead to a *positive outcome in relation to the curriculum* (Qvortrup, 2007).

The concept of educational media stems from the idea of education with media, i.e. education being supported by the use of media having educational purpose. One has to remember that learning occurs not only by instruction being delivered by a medium but also by the *learners' active collaboration with the medium to construct knowledge* (Kozma, 1991). Media-supported educational process relies not only on *media of dissemination*, but also on media designed to ensure *understanding* and *effect* (Qvortrup, 2007). Media design requires expertise in the field of didactics as well as expertise in the field of media (media literacy – knowledge about what media are and what influence it exerts on the users).

The overall structure of media pedagogy, with its three components, seems to present holistic approach to educational challenge posed by the direction of sociocultural change. The problem of the “recipe” for the “new” education appears to be solved. Yet if we were to answer the question whether “children of today” experience “new” education we would (most probably) have problems in delivering a definitely positive answer. The answer to the question why education has not been made “new” yet is not easy. It seems to be as complex as new sociocultural reality itself. Yet it is vital to repeat questions of this kind on regular basis – just in case it occurs that solution to the problem of “old-fashioned” education does



not need to be provided by thorough transformation within educational system but the ways educationists understand and think of education.

**References:**

- Bauman Z. (1997), *Postmodernity and its discontents*. New York: New York University Press
- Bauman Z. (2002), *Society under Siege*, Cambridge: Polity Press
- Beniger J. (2007), *The Control Revolution*, in: Crowley D., Heyer P. (Ed.), *Communication in History. Technology, Culture, Society*, Boston: Pearson Education
- Buckingham D. (2008), *Media Education. Literacy, Learning and Contemporary Culture*, Cambridge, UK: Polity Press
- Castells M. (2004), *The rise of the network society*, UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Eriksen T.H. (2001), *The Tyranny of the Moment: Fast and Slow Time in the Information Age*, UK: Pluto Press
- Friesen N., Hug T. (2009), *The Mediatic Turn: Exploring Concepts for Media Pedagogy*, retrieved from [http://www.learningspaces.org/n/papers/Media\\_Pedagogy\\_&\\_Mediatic\\_Turn.pdf](http://www.learningspaces.org/n/papers/Media_Pedagogy_&_Mediatic_Turn.pdf)
- Garnham N. (2002), *Information Society as theory or ideology. A critical perspective on technology, education and employment in the Information Age*, in: Dutton W.H., Loader B.D. (Ed.), *Digital academe.*, London: Routledge
- Garnham N. (2004), *Information Society theory as ideology*, in: Webster F. (Ed.), *The information society reader*, London: Routledge
- Gee J.P. (2007), *Good games and good learning: Collected essays on video games, learning and literacy*, New York: Peter Lang
- Gee J.P. (2009), *Digital Media and Learning as an Emerging Field, Part 1: How We Got Here*, *International Journal of Learning and Media*, Vol.1, No 2
- Kalantzis M., Cope B. (2008), *New Learning. Elements of a Science of Education*, New York: Cambridge University Press
- Kozma R.B. (1991), *Learning with Media*, "Review of Educational Research", 61(2)
- Kress G. (2008), *Literacy in the New Media Age*, London and New York: Routledge
- Liotard J. (1984), *The Postmodern Condition*, Manchester: Manchester University Press
- Machlup F. (1962), *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton: Princeton University Press
- McLuhan M. (1964), *Understanding Media: The Extensions of Man*, Cambridge, Massachusetts: MIT Press
- Molenda M., Pershing J.A. (2007), *Improving Performance* [in:] Januszewski A., Molenda M. (Eds.), *Educational Technology: A Definition with Commentary*, New York, London: Lawrence Erlbaum Associates
- Prensky M. (2001), *Digital Natives, Digital Immigrants*, *On the Horizon*, Vol. 9 No. 5
- Qvortrup L. (2007), *Media Pedagogy: Media Education, Media Socialization and Educational Media*, *Seminar.net – International journal of media, technology and lifelong learning*, Vol.3 - Issue 2
- Tinio V.L., (2002), *ICT in Education*, United Nations Development Program
- Webster F. (2004), *Introduction: Information Society Studies*, Webster F. (Ed.), *The information society reader*, London: Routledge

## Bruk av digitalt innhold i undervisningen

### Innledning

IKT har gått fra å være en nisje til å bli en nødvendighet i høyere utdanning. Tilgangen til digitale læringsressurser blir stadig bedre og kvaliteten høyere. Innenfor høyere utdanning har IKT lenge blitt brukt for å distribuere utdanningstilbud til målgrupper utenfor campus. I dag ser vi også stadig mer utbredt bruk av IKT i fag der den digitale læringsressursen bidrar til å øke den pedagogiske merverdien ved campusbaserte studietilbud.

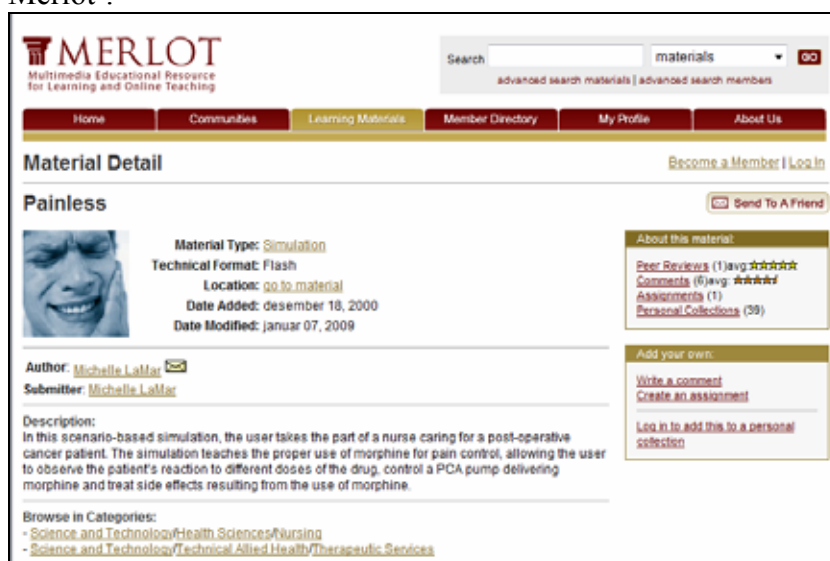
Utvikling av digitale ressurser foregår gjennom profesjonell produksjon, men også ved at fagansatte ved høyskoler og universitet deler sine egenutviklede digitale ressurser seg i mellom. En stor utfordring i denne forbindelse blir å utvikle en forståelse av kompleksiteten i deling og gjenbruk av digitale læringsressurser.

### Hva er digitale læringsressurser?

Digitale læringsressurser kan være så mangt. Marit Synnevåg (Synnevåg, 2008) beskriver det på denne måten:

Digitale læringsressurser er både enkeltstående læringsressurser og en samling læringsressurser relatert til den sammenhengen de opptrer i, det vil si tekst, bilde, video/film, lyd, spill og simuleringer, presentasjoner, men også kurs, undervisningsopplegg og studietilbud. Ressursene kan være fagdidaktiske, altså utviklet for læringsformål, eller de kan være digitale datakilder som kan brukes og tilpasses til læring.

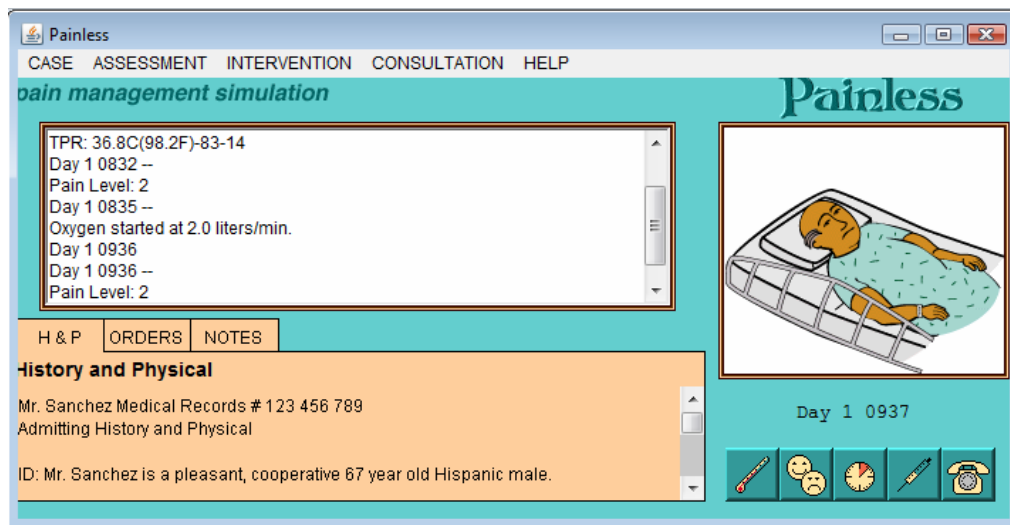
En digital læringsressurs kan være alt fra enkle ressurser produsert av en lærer, som tekstdokument, presentasjoner, regneark, sammensatte tekster med lyd og bilde, podkaster, videokaster, til mer avanserte digitale læringsressursene laget av profesjonelle utviklere. Dette er for eksempel interaktive ressurser som krever programmering og grafisk design utover hva vanlige lærere behersker. Det kan også være svært avanserte dataspill og simuleringer. Et eksempel er simulatoren Painless som ligger fritt tilgjengelig på nettet og deles via nettstedet Merlot<sup>4</sup>.



The screenshot shows the Merlot website interface. At the top, there is a search bar with the text 'Search materials' and a dropdown menu. Below the search bar is a navigation menu with links for 'Home', 'Communities', 'Learning Materials', 'Member Directory', 'My Profile', and 'About Us'. The main content area is titled 'Material Detail' and features a 'Painless' simulation. The material type is 'Simulation' and the technical format is 'Flash'. The location is 'go to material', the date added is 'desember 18, 2000', and the date modified is 'januar 07, 2009'. The author is 'Michelle LalMar' and the submitter is 'Michelle LalMar'. The description states: 'In this scenario-based simulation, the user takes the part of a nurse caring for a post-operative cancer patient. The simulation teaches the proper use of morphine for pain control, allowing the user to observe the patient's reaction to different doses of the drug, control a PCA pump delivering morphine and treat side effects resulting from the use of morphine.' The page also includes a 'Send To A Friend' button, a 'Peer Reviews' section with 11 reviews (5 stars), and a 'Add your own' section with options to 'Write a comment', 'Create an assignment', and 'Log in to add this to a personal collection'.

<sup>4</sup> <http://www.merlot.org/merlot/index.htm>

Painless<sup>5</sup> er en Java-basert applikasjon som kan kjøres på alle datamaskiner<sup>6</sup> tilknyttet internett. Hensikten med simulatoren er å trene sykepleierstudenter i å gi smertelindrende behandling. Simulatoren vil gi en reell tilbakemelding på den behandling studenten gir pasienten.



Andre eksempler på avansert bruk av digitale læringsressurser er Second Life. I Second Life vil alle deltagere ha sin egen avatar som er deres figur i den virtuelle verdenen. Gjennom avataren kan man delta i forskjellige aktiviteter som konserter, diskusjoner og undervisning for å nevne noen. Høgskolen i Molde har sammen med samarbeidspartnere i Sverige etablert en egen øy, kalt Kamimo, hvor studenter deltar i nettbasert undervisning<sup>7</sup>..



I 2009 starter Høgskolen i Bodø arbeidet med å lage et dataspill i klasseledelse finansiert av Norgesuniversitetet. Gjennom spillet vil lærerstudentene få trening i det å lede en klasse gjennom læringsaktiviteter samtidig som de må håndtere forskjellige utfordringer. Hensikten

<sup>5</sup> <http://www2.cdl.edu/painless/>

<sup>6</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Java\\_\(programming\\_language\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Java_(programming_language))

<sup>7</sup> <http://kamimo-islands.blogspot.com/>

med spillet er å gjøre lærerstudentene bedre forberedt til praksis og det som kan vente dem når de møter elever ansikt til ansikt.

Det ser ut til å være en trend at digitale læringsressurser i høyere utdanning utvikles med stadig mer multimedialt innhold og interaktivitet. Alle digitale læringsressurser, fra de enkle til de avanserte, vil til sammen utgjøre et rikt utvalg av læringsobjekter som en lærer bør få tilgang til og gjøre seg nytte av i egen undervisning. Vi skal videre komme inn på noen av de forholdene som påvirker deling og gjenbruk av digitale læringsressurser i høyere utdanning.

### **Hva er deling og gjenbruk?**

Deling handler om å gjøre en digital læringsressurs tilgjengelig for andre. Det krever at man har en positiv holdning til å dele ressurser og at man har et medium som gjør det mulig å dele.

Gjenbruk betyr at man anvender en ferdig produsert digital læringsressurs i egen undervisning. Med det menes at man først finner en ressurs som er delt og med eller uten bearbeidelse anvender denne i undervisningen. En definisjon på gjenbruk (Synnevåg, 2008) er:

Gjenbruk kan på den ene siden knyttes til at det finnes en generisk eller modulær teknologi, metodikk eller verktøy i ”bånn”, for eksempel en programvare. Dette gjør det mulig å bruke eller tilpasse ressursene på nye anvendelsesområder, innenfor nye fag og for nye målgrupper. Utvikleren kan selv gjenbruke egne ressurser, eller andre kan gjenbruke. Gjenbruk kan også knyttes til at digitale læringsressurser blir gjenstand for remixing eller videreutvikling. Begge former for gjenbruk regnes å ha et ressursbesparende potensial og en gevinst som også er en viktig begrunnelse for å satse på både utvikling og bruk av digitale læringsressurser.

### **Utfordringer ved deling og gjenbruk**

Det vil være ulike utfordringer knyttet til deling og gjenbruk av digitale læringsressurser. Videre skal vi komme inn på noen av disse.

#### **Teknologisk plattform**

Når en digital ressurs først er utviklet, vil det være en styrke og en fordel om ressursen kan deles med andre lærere innenfor samme fagdisiplin. Det kan være lærere på samme institusjon, men også på andre høyskoler/universitet og i andre land. For at deling skal kunne skje, må ikke bare læreren ha kompetanse til å utvikle digitale læringsressurser, men også kunnskaper om hvordan man gjør ressursen tilgjengelig for andre. Det krever blant annet kompetanse i å publisere på en delingstjeneste som for eksempel Merlot, Videolectures eller LeMill. Disse nettstedene har gjort det mulig for lærere over hele verden å dele sine digitale ressurser. Tjenestene baserer seg på web2.0-teknologi som i seg selv er basert på en sosial tilnærming til bruk av internett.

Ved valg av teknologisk plattform må en stille seg spørsmål om man skal bruke eksisterende tjenester, som f.eks. de nevnt over, eller om man skal utvikle nye systemer. Utvikling av nye plattformer er dyrt og tidkrevende og spørsmålet er om de vil synes i konkurransen med andre tjenester. Fordelen med å utvikle sin egen plattform er at man får større kontroll på teknologien og innholdet. Det betyr for eksempel at man kan kontrollere hva andre legger ut på samme tjeneste.

På tjenester man ikke har kontroll over selv går ikke alltid innholdet igjennom noen form for kvalitetssikring før publisering. Andre tjenester har det man kaller peer-review. Det gjelder

for eksempel Merlot. Her kan fagpersoner vurdere de digitale ressursene som legges ut. Før noen kan gi en peer-review, må man godkjennes. Deretter vil man få mulighet til å gi utfyllende skriftlige kommentarer av de digitale ressursene. Det er også mulighet for å kunne kommentere ressursen uten å være en peer-review. Under ser du et eksempel på en omtale av ressursen Painless på Merlot.

## Peer Review

[Become a Member](#) | [Log In](#)

### Painless

by [Michelle LaMar](#)

Ratings	
Overall Rating:	☆☆☆☆☆
Content Quality:	☆☆☆☆☆
Effectiveness:	☆☆☆☆☆
Ease of Use:	☆☆☆☆☆

Reviewed: des 06, 2001 by Health Sciences

Overview: This simulation teaches nurses and/or nursing students to manage post-operative pain in hospitalized patients. Also covered are nausea, adverse effects of the pain management plan, and patient education..

Learning Goals: The specific goal is to have the learner administer, adjusting and monitoring pain medications.

Target Student Population: This is not specified but appears to be new nurses and/or nursing students.

Prerequisite Knowledge or Skills: Nursing process, health assessment, anatomy and physiology, pharmacology, and surgical background would all be most helpful. The specific drugs are not discussed so knowledge of them would be required. There is a pharmacy help link that does give names, descriptions, and side effects of the different medication available for this simulation.

Type of Material: This is a case study that progresses over time. There are several interacting components that form the case study.

Technical Requirements: The technical requirements are minor. These include: have a Java enabled browser, such as Netscape Navigator (3 or higher) or Netscape Communicator (3 or higher). The applet has displayed a variety of problems running in Internet Explorer. The authors recommend that you do not use Internet Explorer (any version) to run Painless. When Internet Explorer was used for the review, however, no problems were encountered. Allocate 15 MB of memory to the browser. On a Mac be sure that the browser has been allocated enough space before you start it up. On a PC be sure that the system has sufficient memory free before starting.

### Evaluation and Observation

<b>Content Quality</b> Rating: ☆☆☆☆☆	<b>Strengths:</b> All the current standards of pharmacological pain management in the post-operative patient are covered. The learner has the chance to make mistakes and can receive assistance when he/she does not know what to do. Students are to make notes as they progress and are to print their session for their instructor to provide feedback.  <b>Concerns:</b> There are no areas of concern.
<b>Potential Effectiveness as a Teaching Tool</b> Rating: ☆☆☆☆☆	<b>Strengths:</b> The learner has multiple ways in which to design the management plan and to design an individualized plan for the patient. The instructor can track the decision-making process and identify areas of strengths and weaknesses in the process.  <b>Concerns:</b> With so many options, the novice learner may be at a disadvantage without some additional guidance.
<b>Ease of Use for Both Students and Faculty</b> Rating: ☆☆☆☆☆	<b>Strengths:</b> This is very well organized and all information is easily obtained. There are several excellent prompts if help is needed.  <b>Concerns:</b> None

Det vil være avgjørende for om en lærer kan ta i bruk en ressurs, at det finnes informasjon om den digitale ressursen. Det utvikles egne standarder for hvordan slik informasjon skal se ut. NORLOM er en norsk profil av den internasjonale LOM spesifikasjonen (IEEE 1484.12.1-2002, Standard for Learning Object Metadata). Denne spesifikasjonen er tilpasset norsk utdanning og finnes nå i versjon 1.1 publisert i oktober 2008<sup>8</sup>.

NORLOM anbefaler at det angis en del informasjon om ressursen som: nøkkelord, versjon, bidragsyter til utvikling av ressursen, filformat, filstørrelse, type læringsressurs, tiltenkt brukerrolle, utdanningsnivå, kostnad og emneklassifisering.

<sup>8</sup> <http://www.itu.no/nssl/NORLOM>

Med denne typen informasjon er det lettere å gjenfinne og søke etter digitale læringsressurser.

### **Pedagogiske utfordringer**

Det krever en bred kompetanse dersom en lærer skal ta i bruk en delt ressurs utviklet av noen andre i egen undervisning. Her vil den enkelte lærer både trenge didaktisk, faglig og digital kompetanse.

En må kunne se hvor i egen undervisning en digital læringsressurs passer inn. Her må målgruppen for studiet sees i sammenheng med fagets egenart, hvordan studiet er organisert, tilgang til IKT og valgt pedagogisk metode. På et slikt grunnlag kan man lete etter de nødvendige digitale læringsressursene. I andre tilfeller kan man mer tilfeldig komme over den digitale ressursen og deretter tilpasse undervisningen slik at ressursen passer inn.

Den største utfordringen for læreren ligger i å se hvordan IKT kan inngå i undervisningen slik at IKT bidrar til å øke den pedagogiske merverdien i undervisningen.

### **Juridiske utfordringer**

Når deling og gjenbruk skal foregå ved en utdanningsinstitusjon og det ikke lenger er på initiativ fra en enkeltlærer, må viktige forhold avklares. Det gjelder blant annet opphavsrett, eierskap, bruksrett, lisensiering med mer. Pr i dag finnes det ikke noen nasjonale retningslinjer for hvordan disse forholdene avklares i høyere utdanning. Det er laget interne retningslinjer på noen institusjoner og institutt/fakultet, men det er ikke innført et felles system for sektoren.

Mange fagansatte ved universitet og høyskoler har en åpen tilnærming til å dele det man har laget. Uansett må det avklares nærmere hvilke rettigheter man har, for å blant annet unngå misforståelser. Problemstillingen er i ferd med å bli satt på dagsorden gjennom Norgesuniversitetet og Utdanning.no sin konferanse høsten 2009 ” Med rett til å dele”<sup>9</sup> og debattinnlegg på nettsiden <http://deltemeninger.no><sup>10</sup>

### **Forretningsmodeller**

Sammen med avklaring om de juridiske forholdene må de økonomiske sidene behandles. Et videoopptak av en forelesning vil for eksempel kunne vises for flere klasser. Hvordan man avlønner en lærer i slike tilfeller er ikke avklart. Et annet viktig spørsmål er når for eksempel en videoforelesning vises over flere år. Hvilken kompensasjon har faglæreren krav på?

Det vil være tidkrevende å utvikle digitale læringsressurser. Spesielt om man tilstreber høy kvalitet, vil det bety at læreren må sette av mer tid til forberedelser enn det vanlig ressurstildeling tilsier. Her kommer vi nok en gang inn på forhold som må avklares på et institusjonsnivå og som i mange tilfeller kan virke hemmende på fagansatte for om man ønsker å utvikle og dele digitale læringsressurser.

Det vil være mange alternative forretningsmodeller dersom man ønsker å dele digitale læringsressurser. På den ene siden har man den frie, åpne kulturen hvor man ikke legger noen begrensninger på den videre bruk av ressursen. På den andre siden har vi et kommersielt salg, med en kontrakt som regulerer alle sider av videre bruk. I midten vil man kunne finne mange varianter

---

<sup>9</sup> [http://delrett.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=13&Itemid=30](http://delrett.net/index.php?option=com_content&task=view&id=13&Itemid=30)

<sup>10</sup> [http://deltemeninger.no/-/forum/show/206514\\_aapen-fri-og-tilgjengelig](http://deltemeninger.no/-/forum/show/206514_aapen-fri-og-tilgjengelig)



Det vil være behov for ulike prosjekt fremover, hvor man prøver ut ulike forretningsmodeller i praksis og evaluerer formålstjenligheten ved dem.

### **Markedsføring og synliggjøring**

Om deling og gjenbruk av digitale ressurser skal få et større omfang, vil det kreve at det også drives en viss markedsføring. Spesielt gjenbruk av digitale læringsressurser er en såpass ny og utradisjonell måte å bruke digitalt innhold på, at det ikke umiddelbart vil være en attraktiv løsning for de fleste. Når en delingstjeneste har vokst og blitt stor, vil den imidlertid kunne være interessant for flere. Markedsføring eksternt mot andre utdanningsinstitusjoner og også mot næringslivet vil dermed bli aktuelt.

Utdanning.no ønsker å være norsk utdannings førstevalg når det gjelder delingstjeneste for digitale læringsressurser. I sterk konkurranse med mange andre tilsvarende tjenester er det ikke lett å nå frem til brukerne.

### **Har vi en kultur for deling?**

Deling synes å forekomme i sammenhenger der man inngår i en form for nettverk som f eks faglige nettverk mellom fagansatte på tvers av institusjoner. Brown og Duguid (Brown & Duguid, 2000) beskriver to typer nettverk i slike sammenhenger. A community of practice er et fellesskap hvor man i stor grad har kontakt ansikt-til-ansikt med de andre medlemmene. Relasjonene er ganske sterke og det utvikles etter hvert normer og regler mellom deltagerne (Lave, 1991; Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1998). Den andre formen for fellesskap er Networks of practice (Brown & Duguid, 2000). Deltagerne i slike nettverk deler en felles faglig interesse, men trenger egentlig aldri å møtes. Deling av digitale læringsressurser vil ofte foregå i slike elektroniske nettverk

Det vil aldri være tilstrekkelig om man har gjort systemer og teknologi tilgjengelig for en brukergruppe. Det som avgjør om teknologien tas i bruk ligger ikke i teknologien selv, men om den oppleves som nyttig for brukerne. I denne sammenheng betyr det at lærerne avgjør om de synes deling av digitale læringsressurser blir en suksess. Svaret på dette spørsmålet ligger nærmere faget psykologi en teknologi. Deling av digitale læringsressurser er en sosial handling. Motivasjonen for deling kan være indre styrt ved at den enkelte opplever: anerkjennelse, styrket tiltro til egen mestring i bruk av IKT, opplevelse av nytte osv. Videre vil den enkelte bedømme de tilgjengelige delingstjenestene ut fra kriterier som hvor mye anstrengelser de må legge ned i å lære seg systemet, hvor enkelt det er i bruk/brukervennlig, om det er godt tilpasset jobbens primærpgaver osv.

I tillegg vil det være en rekke med ytre motivasjonsfaktorer som påvirker. Her kan det være snakk om: insentivordninger, muligheter for økt lønn, opprykk, både press og støtte fra ledelse osv.

Tradisjonelt har det norske utdanningssystemet vært preget av stor grad av privatisering. Det må derfor stimuleres til en kultur for deling av digitale læringsressurser blant akademisk ansatte. Med kultur menes her det fellesskap av ideer, verdier og normer som styrer våre handlemåter, og som vi forsøker å føre videre til den kommende generasjon. Det må stimuleres til en debatt hvor vi stiller spørsmålsteget om den kulturen vi har i dag, er den

kulturen vi trenger i fremtiden. I tillegg må det fra institusjonens administrative enheter og ledelse legges tilrette for at deling kan skje i praksis.

## Avslutning

Vi er i startfasen når det gjelder deling og gjenbruk av digitale læringsressurser i høyere utdanning. Det er mange forhold som trenger en avklaring. Det stopper imidlertid ikke ildsjelene til å skape sine egne nettverk, hvor kunnskap og læringsressurser flyter fritt. Dersom flere skal begynne å dele og gjenbruke digitale ressurser, må utfordringene løstes på det høyeste nivå slik at det blir lagt til rette for deling og gjenbruk i praksis.

## Aktuelle ressurser:

Delingstjenester:

[www.merlot.org](http://www.merlot.org)

[www.lemill.net](http://www.lemill.net)

[www.videolectures.net](http://www.videolectures.net)

[www.teachertube.com](http://www.teachertube.com)

Rapporter:

Norgesuniversitetet, Deling av digitale læringsressurser i høyere utdanning - en caseanalyse, Tromsø 2008 <http://norgesuniversitetet.no/artikler/2008/NUVskrift-nr1-2008>

OECD, Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources, 2007

[http://www.oecd.org/document/41/0,3343,en\\_2649\\_35845581\\_38659497\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/41/0,3343,en_2649_35845581_38659497_1_1_1_1,00.html)

Prosjekter:

Digilo - <http://wiki.aitel.hist.no/digilo/index.php/Hovedside>

Nordic Knowledge on the Web – <http://nordicknowledge.net>

## Litteratur

- Brown, J.S. & P. Duguid. (2000). *The social life of information*. Boston, Mass.: Harvard Business School Press.
- Lave, J. (1991). Situated Learning in Communities of Practice. In L.B. Resnick, J.M. Levine & S.D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. xiii, 429 s.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Lave, J., & E. Wenger, (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Synnevåg, M.C. (2008). *Deling av digitale læringsressurser i høyere utdanning*. Tromsø: Norgesuniversitetets skriftserie.
- Wasko, M.M. & S. Faraj. (2005). Why Should I Share? Examining Social Capital and Knowledge Contribution in Electronic Networks of Practice. *MIS Quarterly*, 29(1), 35-57.
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.



## **Education in the age of modern information technology in relation to a theory by Jürgen Habermas**

**Abstract:** Technological progress sets a new role for education, therefore in the context of technology and social requirements it is necessary to find teaching methods which will allow a human to function in a technological world. In this text we present the problems of relations between people and technology described by Jürgen Habermas and his view on the shape of education. The views of Jürgen Habermas may be turned into a starting point for research regarding teaching by implementing the project method in subjects related to ICT.

Philosophical literature points out the existence of three themes in five groups within philosophical understanding of technology. The first theme focuses on the aspect of neutrality or lack of neutrality in technology. It tackles the issue of technology as either an instrument devoid of autonomy or having „own life” (this group includes both the enthusiasts and opponents of technology). The second theme refers to the relationship of humans and nature. This group again includes enthusiasts and opponents who either claim that technology forms an artificial, detached area which separates mankind from nature or on the contrary - with the enthusiasts claiming „overcoming nature and victory achieved by the means of culture (technology)”<sup>11</sup>. The final theme refers to assigning value to technology, assuming its neutrality and positive distance in regard to nature. This approach states that technology is a chance for mankind.

Jürgen Habermas addresses the issues of relationship between humans and technology. In his works he stresses problems crucial to open societies, immigration and multi-culturality as well as the idea of communicative mind assuming that the problems of developed societies lie in the sphere of communication and not labour or production.

Of particular interest are Habermas' views on technological progress and the role of education in the context of technology and social requirements. In his view the direction of progress is determined to a large extent by social interest which results from the process of reproducing social life. Habermas draws out attention to the lack of reflection in this regard. New technical abilities become a part of daily practice, which gives rise to a discrepancy between „the results of extreme rationality” and „petrified systems of values and eroded ideologies”. This situation can be changed only in the instance of initiating reflection based on social discourse and political awareness of groups and individuals. Habermas therefore identified two kinds of approach to technological progress: one is a liberal interpretation of technological progress perceiving technology as a chance for mankind and salvation from risks and suffering. The other approach (described as a conservative interpretation of technological progress) states that technology reduced the importance of freedom and autonomy in setting goals.

Habermas points out that technological means are created under the influence of rational purpose and imitate the action of executive organs, the senses and the steering organ – the brain. Such tools can reinforce the actions of organs or replace them. The author states as follows „technology, which becomes autonomous, does not only detach from the human but

---

<sup>11</sup> Kostyszak M., *Istota techniki – głos Martina Heideggera*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998, p.21

also the people themselves can be included in the world of technical devices (...) the steering of a human-machine system has become the task of the machine”<sup>12</sup>. Autonomy also pertains to subjective freedom which may be expressed by „institutions of unbound creation of collective will” and the source for technological progress is the will and awareness of people. According to Habermas a theory of technological progress should not be limited to analysing the development of technical means, technologically developed systems or clusters of means. Today's science, technology, industry, army and administration form a mutually stabilized, mutually related system. Creating knowledge that is useful technically which is the result of progress in technology allows for industrial and military applications. Science and technology creates tools allowing for complex administration of all areas of social life. These areas „appear to merge into one durable, crisis-resistant, expansive system”<sup>13</sup>. Habermas points out that technically developing systems move out of control and assume certain directions of development which are however devoid of conscious control.

The author believes that society should be based on dialogue and settlements. Habermas developed the idea of rationalization and emancipation both in the realm of social relations and in culture. The problem of free communication in a technological society referred to by Habermas as a technical state consists in limiting it and political leadership based on total management. It manifests itself in controlling the state with technological means so that they set the goals and technical capabilities determine their use.

Habermas divided sciences into empirically-analytical and historically-hermeneutical as well as social. This division took into the account the relations between different areas of science which he referred to as people's „constructive social interests”.

According to Habermas social sciences are critical sciences tackling the problems of social emancipation. Cognition in this realm consists in acquiring knowledge by an individual or a social group which allows for critical and self-reflective analysis of information, which may lead to removing limitations. According to Habermas emancipation in the realm of interactions consists in free, unobstructed communication. He points out that the mechanisms for leading society are based on a scientific model whose assumptions allow for manipulation and controlling human behaviour. An alternative for political rationality (an instrumental one) is communicative rationality. Habermas believes that society needs communication enabling open discussion of norms and values. It is necessary to strive for social consensus in a dialogue free of stress and exerting influence. In his view we currently live in a world where instrumental rationality annexes communicative rationality which is accompanied by repressiveness. He mentions the idea of „colonizing life”, which consists in spreading in society the idea of thinking aimed at efficiency whereas the values are based on a „consumer” worldview. These models are related to „the state of wealth” and „postindustrial society”. Habermas believes this is the underlying mechanism for the „colonized consciousness syndrome” and for the assumption that social problems pertain only to goods and services warranted by the state and economy. Habermas points out that this process brings about the phenomena of: superiority of money, biurocratization of interpersonal relations, alienation of social groups and individuals as well as fragmentarization of culture and social consciousness<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> J.Habermas, Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, p.426-427

<sup>13</sup> J.Habermas, Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, p.429

<sup>14</sup> M.Szczepański, Typy ideologii i ich status (w:) Dyskursy rozumu: między przemocą a emancypacją. Z recepcji Jurgena Habermasa w Polsce, ed. L.Witkowski, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 1990, p.210

In his work Habermas poses the question of how one can control and reflect upon the relationship between technological and social progress and the realm of life shaped in a natural way. He believes that in the present time the body of knowledge has taken the form of scientific information giving rise to new technologies. Therefore a reflection is needed which according to Habermas is something more than creating technical knowledge – in his view we need to reflect upon the use of technical means in a given historical situation whose features such as potentials, interests and institutions are interpreted within a self-understanding determined by tradition.

Habermas refers to problems that pervade in education. In his view educational practice should take the form of „technical management of realized processes”. According to him, in the past industrial forms of professional practice were not too eager to gain from scientific theory and change was brought about through development of technology, and therefore „using science in technology as well as the reverse direction of using technical inventions for the scientific process has become a basic element in the world of labour”<sup>15</sup>. Habermas takes the stance of abandoning both professional schools (practical) and theoretical schools (providing the university type of education) and justifies it as follows „university education is detached from professional practice not because the latter still remains separated from science but because the sciences themselves have become distant from education upon entering professional practice”<sup>16</sup>. Habermas draws our attention to the fact that previously theory was directly related to practice whereas today we mainly deal with theoretical knowledge which does not have to relate to practice however it can contribute to technological power. Previously, education facilitated effective action and achieving a universal world horizon. The author also notes that a positivistic kind of experience does not allow for direct transformation into practice. In his view one has to differentiate between the ability to manage coming from empirical sciences and the conscious action. According to his views, transferring technology into daily life requires scientific reflection.

What should therefore be the basis for education in the age of modern information technology in relation to Habermas' theory?

Education should have the following characteristics:

- communication devoid of interference, which should form the basis of personal freedom in a knowledge society. Such communication should be based on dialogue, switching roles and social interactions leading to a consensus. The discussion should therefore be characterized by: striving for the truth, rational argumentation, negotiating common values, equal chances for presenting beliefs, the right to question decisions, equal share in decision making. Morality should not be the content of upbringing but should rather arise from interactions. The information technology and didactic aids can facilitate the education process by: presenting hardly available areas of reality, multifaceted presentation of different areas, visualization of content. They can also have the activation-and-activity function through activating the learner realized by the characteristics of materials aiding in the teaching and communication process such as: being conversational, interactivity. They can also allow for dialogue with the learner through computer programs and the Web enabling online communication between members of a group;
- prevention and removal of institutional barriers faced by individuals and the society on their way to building identity on a postconventional level;

---

<sup>15</sup> J.Habermas, Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, p.359, 362

<sup>16</sup> J.Habermas, Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, p.359, 362

- promoting the development of a person by creating opportunities for advancement in competence level as well as lending support to developmental chance, activating hidden traits and abilities of a student. Information technology tools may function here as stimulants for thinking and creative abilities and problem solving. These tools may present problem situations, activate creative mental activity<sup>17</sup>, present similarities and analogies in the objects encountered by the learner and may also create a lot of opportunities for research, developing imagination, presenting the complexity of a problem as well as the rules for problem solving and refer them to the other rules that have already become familiar;
- democratic character – education should allow for self-guidance (making decisions without taking the authorities' stance into consideration) as well as active participation in mass culture (ability to participate in the decision making process of a majority). The tools of information technology facilitate implementing the emotional and motivational function allowing for stimulation of positive attitude towards the education process and democratic access to attractive sources of knowledge for all members of a society as well as open sources allowing for creating the structure of knowledge. Self-guidance in contact with technology should be based on personal analogy and emotional involvement<sup>18</sup> in the education process;
- teaching based on temporal asymmetry of knowledge and abilities.

Information technology tools enable testing knowledge and abilities by performing control and evaluation comprised of: testing the preparedness level and achievement of learners, presenting exercises for unassisted performance, keeping a record of the stages in learning and achievement at school.

- the school should prepare for and refer to two basic structures of human life: work and power (production, technology, organization, the learning process) and interaction (comprised of: language, tradition, life, education processes).

Tools for information technology should allow for simulation of difficult processes and difficult situations (the simulation function). These tools should allow for enhancing the learning processes and their optimisation through automation of the education process<sup>19</sup> as well as enhancing the processing of information and communication. Teaching based on technology consists of research and experiment (the activation and activity function).

- tackling the issues of preventing intolerance, aggression, alienation (through reflection, critical approach, self-reflection),
- raising the awareness of influence and manipulation (power, media, institutions, organizations, firms, corporations).

These thoughts lead therefore to the following suggestions regarding education comprised of:

- posing critical questions about the aims and content of education and upbringing, teaching and learning strategies, measuring and controlling effects in the context of socially conditioned factors,

---

<sup>17</sup> Por. Siemieniecka, Zdolności i postawa twórcza, styl użytkowania elektronicznych mediów, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2005

<sup>18</sup> Por B. Siemieniecki., Komputery i hipermedia w procesie education dorosłych, wyd. Adam Marszałek, Toruń 1998, p.86.

<sup>19</sup> Cz.Kupisiewicz, Nauczanie programowane w szkolnictwie wyższym, PWN, Warszawa 1974

- including both learners and teachers in the process of planning in the broader scheme of education which is essential for self-determination and activity,
- countering atomization of learning disciplines (abandoning organization and divisions contained in specific methodologies)<sup>20</sup>.

In literature referring to Habermas' concept, humanization of people's lives is generally suggested<sup>21</sup> that may be achieved by critical approach to didactics and pedagogy<sup>22</sup>.

Education should therefore aim at a developmental level referred to by Habermas as „postconventional”. This level is characterized by: reaching a personal identity by members of a society, negotiating social roles and norms. Education is based not on norms but presupposed values and ethical rules. Habermas had divided this level into following stages: the stage of orientation towards a legalistic social contract, orientation on universalistic formal ethics and orientation on universalistic ethics of speech. The final stage is characterized by full identity of an individual functioning independently of social space. The system of values of a human and society are formed by choice, dialogue and self-evaluation.

The information society emerging from Habermas' theory is an autonomic society, devoid of dependance on the government. Social decisions are made on the level of public debate and as a result thereof, where the members have equal access to information. In such a society, education should not be a tool of exerting influence or manipulation – its main goal should be preparing a person for social participation which shall be achieved by creating an environment allowing for interactions, individual development and developing abilities as well as self-guidance, activity, building an identity, countering phenomena posing risk to democracy such as: alienation, intolerance and exclusion.

The project method in education preparing for the use of modern technology is a consensus between the education reality and the postmodern vision of the world. On one hand it gives a person the ability to create own meanings, allows for abandoning the traditional role of a teacher and in return introduces purpose and organizes activities supporting holistic learning based on a diversified social group. The education process results through socialization based on group cooperation (developing common rules) and feedback from the teacher taking the role of a consultant. The crucial abilities for implementing projects are being selective with information, able to find it, thinking independently as well as creativity (creative thinking, acting), reflectiveness and developing imagination. This method does not only aim at achieving a goal but also allows one to search for means required by these goals. The project method is therefore not only activity-oriented but also focuses on the ability to act (which is the orientation imposed by the modern civilization<sup>23</sup>).

## Bibliography

Bauman Z., Dwa szkice o moralności ponowoczesnej, Instytut kultury, Warszawa 1994, s.57  
Habermas J., Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, s.429

<sup>20</sup> B.Sliwerski, Współczesne teorie i nurty wychowania, Impuls, Kraków 2004, p.255

<sup>21</sup> W.Schulz Modell einer Didaktik als kritischer Unterrichtswissenschaft, (in:) F.H.Paffrath, Kritische Theorie und Padagogik der Gegenwart, Deutschen Studien Verlag, Weinheim 1987; ref.: B.Sliwerski, Współczesne teorie i nurty wychowania, Impuls, Kraków 2004.

<sup>22</sup> A.Szahaj, Krytyka, Emancypacja, Dialog. Jurgen Habermas w poszukiwaniu nowego paradygmatu theory krytycznej, SSP Universitas, Warszawa 1990

<sup>23</sup> Bauman Z., Dwa szkice o moralności ponowoczesnej, Instytut kultury, Warszawa 1994, p.57

- Habermas J, Teoria i praktyka, wybór pism, s.434 za: C.Offe Das politische Dillema der Technokratie (w:) Koch C., Senghaas D., Texte zur Technokratiediskussion, s.156-172, PIW, Warszawa 1983, s.434
- Habermas J., Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, s.426-427
- Habermas J., Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, s.359
- Habermas J., Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, s.359, s.362
- Habermas J., Teoria i praktyka, wybór pism, PIW, Warszawa 1983, s.359, s.362
- Kostyszak M., Istota techniki – głos Martina Heideggera, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998, s.21
- Kupisiewicz Cz, Nauczanie programowane w szkolnictwie wyższym, PWN, Warszawa 1974
- M.Szczepański, Typy ideologii i ich status (w:) Dyskursy rozumu: między przemocą a emancypacją. Z recepcji Jürgena Habermasa w Polsce, red. L.Witkowski, wyd. Adam Marszałek, Toruń 1990, s.210
- Schulz W., Modell einer Didaktik als kritischer Unterrichtswissenschaft, (w:) F.H.Paffrath, Kritische Theorie und Padagogik der Gegenwart, Deutschen Studien Verlag, Weinheim 1987; za: B.Sliwerski, Współczesne teorie i nurty wychowania, Impuls, Kraków 2004.
- Siemieniecka D, Zdolności i postawa twórcza s styl użytkowanie elektronicznych mediów, wyd. Adam Marszałek, Toruń 2005
- Siemieniecki B.,Komputery i hipermedia w procesie edukacji dorosłych, wyd. Adam Marszałek, Toruń 1998, s.86.
- Sliwerski B., Współczesne teorie i nurty wychowania, Impuls, Kraków 2004, s.255
- Szahaj A, Krytyka, Emancypacja, Dialog. Jürgen Habermas w poszukiwaniu nowego paradygmatu teorii krytycznej, SSP Universitas, Warszawa 1990

## Information technology in Polish schools

The connection between information technology used in education and social and economic growth has been known for years. In Poland, similarly to other countries, spreading the use of computers in the teaching-learning process initiated shifts in the way of thinking about education. Particular attention is deserved by the school computerization program due to its large scale and relatively short implementation period. In the late 1990s a group of creative teachers supported by a few experts and education professionals formed a team called Interkl@sa<sup>24</sup> which aimed at introducing computers to all Polish schools. Its task was bringing Polish schools closer to European standards. As a result of popular demand, two government programs were created, called „Internet for Each District” and „Internet for Gymnasiums”. Each program proposed bringing 25,000 machines into schools.

The „Internet for Each District” program aimed at district schools. Each municipality could join the program and select a school where funds from the Ministry of Education could be used to create a computer room fitted with 10 PC or Macintosh units with preinstalled software and a printer as well as a server connected to the Internet. In exchange for the free computer room, each municipality had to provide funds for sending one of the teachers to a postgraduate course as well sending additional three teachers to 3-stage training sessions lasting five days. The first stage encompassed operating computers, the second – using the Internet and the final one – the methods of using the Internet in the education process. Additionally one of the teachers participated in a course for the computer room intendant after which that teacher was named its supervisor. Out of 2,500 municipalities only 16 opted not to participate, which should be deemed a great success.

Initiating a major endeavour of this kind was justified by several goals. The most important ones were as follows:

- popularizing the idea of fitting Polish schools with computers;
- making the local communities aware of the importance of information technology in general education;
- promoting teachers' interest in IT;
- building experience at training facilities in regard to mass training programs for teachers;
- removing barriers at schools, e.g. fears expressed by principals and teachers – regarding how the use of computers would affect the way a school functions as whole.

Effective action aimed at raising social interest for IT as well as convincing teachers to use computers in everyday work at school required building an education system incorporating acquisition of knowledge about selected IT tools. That proved to be the simplest and most efficient action allowing for accomplishment of the given tasks which succeeded already in the initial stage of implementing IT for education. Public acceptance followed, which at the planning stage was still an unknown factor. When initiating the training process, it was realized that putting stress on the technical aspect of tools is not the perfect solution. However, concern was raised that broadening the scope of training material could prove to be an obstacle in completing the program and achieving the desired results. At this stage it

---

<sup>24</sup> The author is one of the experts and founders of Interkl@sa

seemed that the benefits of popularizing IT among teachers and making them aware of it will far outweigh the negative effects such as overtechnologizing the education process.

The three-stage training process required creating a network of training facilities. Initially only three of them conformed with European standards – one of them was Zakład Technologii Kształcenia (Education Technology Facility) at the Nicolaus Copernicus University in Torun. The first step was educating coaches for the new facilities. The organization and execution of classes required meticulous planning, selection of teachers and flexible organization of the entire system. It should also be noted that in the Education Technology Facility the training was conducted outside of regular scientific activity. This required additional effort particularly since in this facility alone the training involved 1,200 teachers of different humanist and non-humanist subjects, including IT.

Upon the success of the „Internet for Each District” program, we implemented the project called „Internet for Gymnasiums”. It assumed fitting every gymnasium in Poland with a computer room of 10 to 15 machines. We could build upon the experience gained in the first program as the organizational structure was similar. Due to the involvement in the two programs schools received a total of 68,000 computers, meaning 18,000 more than initially proposed.

Upon completing the aforementioned programs we evaluated the results. The study included a significant sample of 677 IT teachers, 1811 teachers of other subjects, 244 principals and 321 administration employees<sup>25</sup>. This proved the training to be successful with regard to using the Internet in accordance with scenarios provided during classes. The results also exposed numerous weak links such as an overwhelming lack of self-reliance in designing lessons supposed to make use of information technology. An overwhelming majority of participants (82%) expected the educators to provide ready-made lesson plans. The study also showed that a certain percentage of teachers decided to proceed with some form of self-education upon completing the training. However, due to the dynamic development of information technologies a phenomenon similar to derivative illiteracy emerged, especially prominent among the teachers of non-IT subjects.

Analyzing research results regarding the role and place of information technology in education we reach the following conclusions:

1. In the process of teacher preparation one may notice excessive concentration on preparing them for using IT tools. Upon introducing computer rooms to schools the largest changes in the didactic area occurred in regard to obtaining abilities of using IT tools. One may however observe a large discrepancy between IT teachers and other participants. The technical aspect of using the Internet is not as familiar to teachers of other subjects.
2. Computer rooms contributed very little to supporting the upbringing process. On the other hand, hazards related to information technology were largely aggravated. Simultaneously, teachers showed little interest in eradicating pathological behaviour related to information technology or using IT for enriching the pedagogical process.
3. Schools lack a clear connection between information education (which mainly focuses on using the computer) and media education conveying significant pedagogical values. This discrepancy is constantly being reinforced with the role of media education constantly being reduced. Since a gradual increase in importance of media

---

<sup>25</sup> Details regarding this study were included in: B. Siemieniecki, Research on Using Internet Workshops in Education, *The New Educational Review*, 2006, vol. 8, no. 1.



in everyday life is to be expected, one may assume it will have a detrimental effect upon the attitudes of young Poles.

4. The teachers who acquired IT competence apparently have the proper amount of awareness regarding the importance of using computers in the education process as well as in their own work and in school management. Unfortunately this is not as prominently reflected in their practical everyday activities.
5. Computer rooms are not put to significant use in after-class activity. We deem this unfavourable in regard to preparing Polish citizens for building the foundations of information society.
6. Introducing the computer room contributed very little to stimulating creative activity in learners.
7. Following a brief surge of curiosity regarding IT upon introducing the computer room to a school, the teachers do not show further interest in using it in their own work. A detrimental phenomenon of isolating the computer room from mainstream school life follows.
8. A significant number of IT teachers (one quarter of those surveyed) use the Internet only sporadically while one third of teachers of other subjects do not use the Internet at all. This forms a significant obstacle to using information technology at school. Over time the IT competence among teachers may be significantly reduced which means substantial limitation in capability of using Web resources for education, extending one's knowledge and self-education.
9. Almost half of the IT teachers surveyed use the Internet once a month and the latter 50% of teachers who acquired IT competence do not use the Internet at all.
10. A number of myths persist regarding acquiring high levels of achievement in IT education. The most prevalent are two of them. The first one assumes that computer games increase the pace of acquiring IT abilities and therefore enhance the level of achievement. The other myth consists in the belief that allowing students for independent penetration of the Web resources enhances their abilities to use Internet tools and forms their IT competence. Both assumptions should be deemed invalid. Regarding computer games, only a limited number of products in the Polish market guarantee implementing the curriculum and teach how to think as well providing cultural and intellectual development. Therefore using games in lessons should be carefully planned and purposeful. On the other hand, allowing students for unguided Web activity during classes results in randomness and focusing the students' attention on irrelevant or strictly harmful information with regard to the goals set by the school. Most students, due to their biological condition pertaining to their way of perceiving and processing information, require limiting random activities as well as supervision over gradual acquisition of ability to work independently. The limited use of creative thinking techniques in Polish schools as well as lack of preparedness for orderly independent activity requires active guidance in each task during IT class which could greatly enhance its efficiency. Ability to make choices does not however mean randomness in action.

As shown by the study presented here, what initially proved to be very effective in the initial phase while implementing the „Internet for Each District” and „Internet for Gymnasiums” programs, now forms a great obstacle in further enhancement of standards in school education. That is even more important since prolonging excessive concentration upon the technical aspects of using computers (which currently takes place in teacher education facilities as well as in course of the education process at school) is likely to aggravate other negative effects present in education and beyond. According to studies conducted by

Zbigniew Kwieciński<sup>26</sup>, only 12,2 % of lesson time is devoted to student development and approximately 20 minutes of each lesson is lost due to lack of organization. That means that concentrating the education process solely upon the use of computers shall further reinforce the deviations and deficiencies already observed and largely present in Polish schools.

Putting too much emphasis on technical aspects also promotes discrepancies in IT ability among students, as well as the ability to include computer resources in intellectual processes which consequently leads to aggravating the discrepancy between the economically challenged, less educated caste of society and the wealthier and better educated caste. The students coming from wealthier families with easy Internet access at home shall better respond to the effects of school technologization whereas the economically challenged ones as well as those coming from rural areas and small cities may not have sufficient means to become self-reliant in eliminating those differences. Therefore aggravating such discrepancies among students shall escalate the process where the weaker members of society are pushed further into the groups of limited prosperity with little prospects for development in turn making them destined to inherit the poor economic status of their parents.

The current status quo indicates that at the very beginning of the aforementioned school computerization programs certain aspects were neglected which reinforced pathological behaviour. Presently it is not easy to change the state of affairs due to the establishment of pathological behaviour among teachers. Reversing this tendency requires an endeavour of comparable magnitude to the initial „Internet for Each District” and „Internet for Gymnasiums” programs. This however would unfortunately require an increase in spending on education which may not gain the acceptance of politicians and society. The problem is growing and may prove to be fatal for building a society of conscious citizens. We must therefore conclude that the matter presented poses a serious challenge to Polish education.

## **Bibliography**

- Kwieciński Z. Socjopatologia edukacji. Mazurska Wszechnica Nauczycielska, Olecko 1995.  
Siemieniecki B. Research on Using Internet Workshops in Education, The New Educational Review, 2006, vol. 8, no. 1.

---

<sup>26</sup> Z. Kwieciński, Socjopatologia education. Mazurska Wszechnica Nauczycielska, Olecko 1995, s. 118.

## **Evaluering av prosjektet ”Læringsstøttende bruk av Moodle”**

### **Innledning**

Bruk av læringsteknologi har blitt et naturlig middel til læring i all utdanningsammenheng. Bruken må imidlertid forstås i sin sammenheng, og i forhold til hvilke læringsmål teknologien var ment å tjene og innen de kontekstuelle rammene tjente (Selwyn, Gorard og Furlong 2006). *New technology do not emerge ex nihilo, but are always embedded within social contexts whose contours shape the ways in which technologies are constructed and utilised* (Fitzpatrick 2003:133).

Problemstillingene for prosjektet var:

*Kan læringsprogrammer som fremmer målrettet begreplæring og praksisrefleksjon styrke den selvstendige pedagogikkfaglige læringen, og kan slik programvare bidra til å styrke den enkelte students metakognitive bevissthet om egen læring?*

*På hvilke måter kan pedagogisk programvare styrke deltidsstudentenes læringsprosesser og supplere andre innfallsvinkler til pedagogisk læring?*

Målrettet begreplæring og praksisrefleksjon er sammen med det å lære verdien av anvendelse av digitale læringsformer sentrale elementer i pedagogikkfaglig læring og kan oppsummeres i målsetningen om å *fremme pedagogikkfaglig læring*.

Selvstendig pedagogikkfaglig læring er nært knyttet til metakognitiv bevissthet om egen læring og de muligheter oppgaver på Moodle gir til selvregulert læring. Metabevissthet om egen læring hadde som siktemål å støtte studentenes læringsprosesser. Begrepet metabevissthet viser til tenkning om egen tenkning. ”He who knows something knows at the same time that he knows it, and he knows as well that he knows what he knows” (Spinoza, referert i Van Lier, 1996:74). Begrepet har sitt opphav knyttet til Flavell (1971) sin forskning på hukommelseskunnskap, men har også sine røtter i Piaget sine forklaringer av tankekonstruksjoner (Jordell 2006). I sin essens er metabevissthet den overvåking og kontroll en foretar knyttet til egen tenkning og læring (Nelson og Narens, 1990). Overvåking er de prosessene som gjør individet i stand til å observere, reflektere over eller analysere egen kognitiv erfaring. Det er den personlige vurderingen mer enn kunnskapen som er overvåket, dvs. i hvilken grad erfaringen eller den tilførte informasjonen gir personlig mening. Kontroll er de bevisste eller ubevisste avgjørelser vi tar basert på resultatet av vår overvåkingsprosess. Metakognisjon er slik både et produkt og en prosedyre for kognitiv utvikling (Jordell, 2006:43 med henvisning til Paris og Winograd, 2003:81), og målsetningene griper inn i hverandre.

*Bevisstheten om egne læringspreferanser* er nært knyttet til metakognitiv bevissthet om egen læring. Mulighet til å velge mellom oppgavetyper hadde som siktemål å styrke slik bevissthet. Både pedagogikkfaglig læring og selvstendig, metabevisst selvregulering av egen læring er imidlertid avhengig av en *økt bruk av den digitale læringsplattformen*. For studentene har også prosjektet som sentralt siktemål å *utvikle studentenes forståelse av sammenhenger mellom kommunikasjonsformer via digitale verktøy og perspektiver på læring*

For pedagogikk lærer var det også et sentralt siktemål å få utvidete erfaringer med på hvilke måter pedagogisk programvare kunne styrke deltidsstudentenes læringsprosesser og supplere andre innfallsvinkler til pedagogisk læring. Slik kunne bruk av digitale læringsverktøy gi en *kompetanseheving i egen undervisning i pedagogikkfaget*. Gjennom slik erfaringslæring kunne også prosjektet *bidra til utvikling innen det pedagogikkfaglige fellesskapet*.

## **Evaluering av prosjektet**

### Målet om pedagogikkfaglig læring

Det mest sentrale målet med prosjektet var at bruken av digitale verktøy på Moodle skulle støtte studentenes læringsprosesser og fungere som et supplement til øvrig undervisning. I fagplanen sto det at studiet skulle *utvikle studentenes digitale kompetanse gjennom å ta i bruk IKT som verktøy i eget arbeid og å oppøve ferdigheter i pedagogisk bruk av IKT i undervisningen*. På grunn av at de læringsstøttende oppgavene på Moodle ble et supplement til fagplanfestede oppgaver, ble det vanskelig å gjøre så mange av disse oppgavene obligatorisk. Studentene sa seg imidlertid interessert i at noen av oppgavene ble gjort obligatorisk.

Alle studentene syntes at de hadde hatt nytte av de læringsstøttende oppgavene på Moodle. Noen hadde arbeidet mer med disse oppgavene enn andre, men det ble gjennomsnittlig sett en større bruk av læringsplattformen enn det vi så i de andre studentklassene i allmennlærerutdanningen. Noen av studentene utviklet en variert bruk av læringsplattformen, laget visualiserte framstillinger, framhentet program for dataframstilling og hadde en bred bruk av internett. Studentene var seg imidlertid bevisst at oppgavene hadde blitt brukt mer kontinuerlig hvis de hadde vært fagplanfestede og helt fra starten av hadde inngått i det ordinære studieløpet. På grunn av at studentene hadde få samlinger igjen, arbeid med et omfattende pedagogisk utviklingsarbeid og store fagkrav i et så krevende fag for dem som matematikk, ble det for mange for lite tid til å kontinuerlig bruke de frivillige oppgavene på Moodle. Det ble da for mange slik at de oppgavene som måtte gjøres ble prioritert.

Studentene mente at disse oppgavene var et utmerket supplement til det å lese på egen hånd. De syntes også at det var fint at oppgavene ivaretok forskjellige læringspreferanser og på den måten også kunne tjene som et tilpasset alternativ for den enkelte. Studentene syntes også at de hadde hatt nytte av ”multiple choice-oppgavene” som forberedelse til eksamen. På en effektiv måte kunne de kontrollere sin begrepsmessige forståelse. De mente for øvrig at oppgavene på Moodle også fungerte som en hjelp for dem til å forstå hva som var viktig lærestoff i faget.

Det ble laget flere ”multiple choice-oppgave” enn det ville blitt laget hvis oppgavene hadde inngått som ledd i studieplanfestede organisering fra studiestart. At det ble lagt opp til en del slike oppgaver skyldtes også problemene med innleveringskrav og at oppgavene dermed måtte være selvkontrollerende. Som supplement og repetisjon av de studieemnene det var arbeidet med tidlige, fungerte imidlertid slike oppgaver på en særlig tjenlig måte.

De oppgavene som ikke var selvkontrollerende ble kontinuerlig kommentert og vurdert enten de ble definert som obligatorisk eller ikke. Slik bidro arbeidet på læringsplattformen til en hyppigere kontakt mellom den enkelte student og lærer.

Studentene hadde allerede en del erfaringer med bruk av Moodle gjennom forberedelse til samlinger, innlevering av fagplanfestede oppgaver, bl.a. mapperefleksjoner, og å

kommunisere med hverandre og med lærer. Studentene var nå inne i sitt tredje studieår og hadde delvis vent seg til å bruke alternative kanaler for kommunikasjon, for eksempel webkamera og utveksling av dokumenter via e-mail i stedet for verktøy for skrivesamarbeid på læringsplattformen.

Selv om de generelt uttrykte positive holdninger til prosjektet, uttrykte de derfor at ”chat” på Moodle tilknyttet PU-arbeid opplevdes som en undervurdering av all den kommunikasjonen de allerede hadde erfaring med å ha seg imellom. Innen basisgruppene kommuniserte de hele tiden, og mange i perioder daglig gjennom MSN og Skype. De hadde allerede etablert vaner med å samarbeide og sende tekster til hverandre. Noen syntes derfor at det ble vanskelig å gå over til bruk av wiki på Moodle. Disse syntes heller ikke at wiki-verktøyet fungerte så godt. De fikk da råd av IKT-veileder om andre wiki-verktøy som kunne fungere bedre.

Både kommunikasjonen gjennom kanaler for ”chat”, samarbeid om skriving og oppgaver generelt kan gjøres mer målrettet knyttet til de enkelte undervisningsemner som det blir arbeidet med i samlingene når læringsplattformen anvendes mer systematisk helt fra studiestart. Oppgaver og IKT-basert undervisning kan også knyttes klarere til det som skal arbeides med mellom studiesamlingene. Det blir enklere å få til hvis arbeidet på Moodle etter fagplanrevisjon blir en del av det obligatoriske arbeidet og læringsstøttende bruk av Moodle inngår som ledd i en helhetlig kunnskapbygging helt fra studiestart. Etter at disse erfaringene er gjort med læringsstøttende bruk av Moodle, vil slike oppgaver erstatte en del andre fagplanfestede arbeidsoppgaver.

Studentene syntes at det var noe vanskelig å holde seg orientert om hva som var lagt ut av oppgaver på Moodle. De fikk beskjed om at ting var lagt ut, men hvis slik beskjed kom for eksempel midt oppe i forberedelse til matematikkeksamen, ble det prioritert bort i øyeblikket og kanskje ikke gått tilbake til senere. Å forholde seg til både individuelle rom, grupperom og felles rom, samt at disse rommene også ble tatt i bruk av andre fag, syntes de vanskeliggjorde oversikten. Prosjektgruppa ble derfor enig med studentene om at det videre bør lages egne rom for hvert fag med lenke til en felles oppslagsside. Det vil lette oversikten.

Studentene mente at videreføring av dette prosjektet i høyeste grad hadde verdi for lærerutdanningen. De så i likhet med prosjektgruppa de mange muligheter bruken av den elektroniske læringsplattformen gir. Og de framhevet verdien som ligger i at slike oppgaver går kontinuerlig inn i en målrettet dialog mellom studenter og lærer.

Dette var en svært konstruktiv og engasjert studentgruppe som fra før syntes at de hadde en meningsfull undervisning i pedagogikkfaget. At de allerede hadde kommet inn i en god læringsprosess innvirket sannsynligvis også på at det ikke ble rom for at alle brukte så mange av de frivillige oppgavene på Moodle.

Målet om å bevisstgjøre studentene om ulike læringspreferanser

Prosjektet ble sett i sammenheng med et FOU-prosjekt der jeg fokuserte på studentenes metabevissthet om egne læreprosesser, og der studentene i den sammenheng bl.a. fikk teste ut sine læringspreferanser på en dansk læringsstilttest utviklet etter Dunn og Dunn (Dunn og Griggs, 2004) sine læringsstilbegrep.

Noen av studentene hadde i følge læringsstilttesten svært tydelige læringspreferanser og lærte å forholde seg til disse læringspreferansene både i anvendelse av notatteknikker og i generelle studiestrategier. Andre hadde mer utydelige læringspreferanser og forholdt seg heller ikke til

en bevissthet om slike preferanser. Det var de studentene som fra før var bevisst egne læringspreferanser som fikk styrket sin forståelse av egne læringspreferanser gjennom anvendelse av oppgavene på Moodle. På bakgrunn av slik bevissthet praktiserte noen av studentene en utstrakt bruk av notatteknikk. Intervju med studentene om deres metabevissthet om egne læreprosesser, samt avsluttende eksamensresultater, viste at det å bli bevisst egne læringspreferanser ga tydelig utslag på den enkelte students kunnskapsutvikling. Studentene som forholdt seg til egne læringspreferanser forholdt seg også i størst grad til en bevissthet om betydningen av å forsøke å ivareta grunnskolelevers varierte læringspreferanser og ikke for ensidig tenke ut fra egne preferanser.

Forskning på studentenes metabevissthet om egen pedagogikkfaglig læring avdekket imidlertid at det ikke var de studentene som hadde en klarest metabevissthet om egen læring og generelt var mest engasjert i sine læringsprosesser som i størst grad anvendte de læringsstøttende oppgavene på Moodle. Anvendelse av disse oppgavene var først og fremst knyttet til interesse for IKT-bruk.

#### Målet om økt bruk av digital læringsplattform

Som tidligere vist til tilknyttet evaluering av målet om pedagogikkfaglig læring, skjedde det til tross for noe variert omfang av bruken en generell økning i bruken av digital læringsplattform. Noen av studentene utviklet en svært omfattende og variert IKT-bruk

Et spørsmål til studentene var om de syntes at de erfaringene de hadde hatt med bruken av elektronisk læringsplattform hadde overføringsverdi til bruk av IKT i grunnskolen.

Studentene uttrykte klare perspektiver på betydningen av IKT-bruk i grunnskolen, og framhevet at det var ”uendelig mange muligheter” til å gjøre undervisningen mer meningsfull gjennom bruk av elektronisk læringsplattform. Det ble uttrykt enighet om at til og med kjeldelig grammatikk-kunnskap kunne bli motiverende når det ble presentert som dataprogram og lært på en slik måte. Alle studentene hadde erfaring med bruk av datamaskin i grunnskolen. De fleste hadde erfaring med at elevene laget PowerPoint-presentasjoner og brukte PC til kildesøking. Noen av dem hadde også erfaring med å fokusere på kildegransking. De framhevet at erfaringene med bruk av læringsprogrammer på Moodle hadde gitt dem utvidete ideer om muligheter til bruk i grunnskolen.

#### Målet om å utvikle studentenes forståelse av sammenhenger mellom kommunikasjonsformer via digitale verktøy og perspektiver på læring

Studentene ga klart uttrykk for at det hadde skjedd en holdningsendring til IKT-bruk gjennom studiet, og at prosjektet hadde gitt dem utvidete perspektiver på organisering av læringsformer. Tematiseringen av IKT-bruk i et læringsperspektiv bidro for øvrig til en økt bevissthet om verdien av digitale læringsformer.

#### Målet om kompetanseheving i egen undervisning i pedagogikkfaget

Særlig nyttig har erfaringene vært for meg som pedagogikkklærer. Prosjektet har gitt en bred kompetanse i bruk av læringsverktøy på Moodle som jeg vil benytte i videre undervisning. Jeg vil også videreføre det å forsøke å bevisstgjøre studentene deres egne læringspreferanser og la oppgaver på læringsplattformer bidra i en slik sammenheng.

Gjennom å systematisk anvende de enkelte oppgavene og videreutvikle oppgaver tilknyttet undervisningstemaer i en kontinuerlig prosess helt fra studiestart, gir bruken av studentenes læringsplattform svært store muligheter både som sentral undervisningsform og som

supplement for å styrke studentenes læring. En slik kontinuerlig utviklingsprosess satt inn i helhetlig sammenheng vil også ytterligere styrke kontakten med den enkelte student.

Målet om å bidra til utvikling innen det pedagogikkfaglige fellesskapet

Et siktemål var videre spredning av utviklet kompetanse. Erfaringene er formidlet videre i pedagogikkseksjonen. Prosjektet ble lagt fram på forskningsdagene.

Oppgavene som er laget er lagt ut på blog på nettet og er tilgjengelig for alle som vil bruke og eventuelt videreutvikle dem: <http://studskap.wordpress.com/>. Oppgavene er organisert i forhold til visuelle læringsverktøy, auditive tekster/ lydfiler, taktile læringsverktøy/også for repetisjon, audiovisuelle læringsverktøy/voki og eksempler på studentarbeider.

## Oppsummering

Erfaringene med prosjektet viser hvor lett det er å bruke digitale læringsverktøy når en bare blir vant til det og hvor mange muligheter slike læringsverktøy gir til å støtte læringsprosesser. Svaret på problemstillingen er at anvendelse av digital læringsplattform bidrar til å styrke den selvstendige pedagogikkfaglige læringen. Prosjektet ga for øvrig erfaring med hvilke forutsetninger som må oppfylles for å ytterligere styrke deltidsstudentenes læringsprosesser.

I den grad students metakognitive bevissthet om egen læring er knyttet til metabevissthet om egne læringspreferanser, styrker imidlertid valg av læringsformer på Moodle i hovedsak den metakognitive bevisstheten hos de som fra før er seg bevisst egne læringspreferanser. Anvendelse blir lett knyttet til interesse for IKT-bruk hvis ikke oppgavene inngår som obligatoriske arbeidskrav i helhetlig studieprogram.

Rammeforutsetninger satte begrensninger for prosjektet, men samtidig åpnet prosjektet for oppfyllelse av svært varierte målsetninger. Anvendelse av elektronisk læringsverktøy åpner for svært store muligheter for å kunne tilrettelegge for en meningsfylt, støttende og oppbyggende læringsprosess både for samlet studium og for den enkelte.

De oppgavene som er laget kan brukes videre, og ved hjelp av læringsverktøyene kan det lages nye oppgaver. Når studentenes læringsplattform anvendes målrettet helt fra starten av studiet, vil det i tillegg kreves andre typer oppgaver som ivaretar studentenes læringsprosesser knyttet til helhetlige læringsmål i et kontinuerlig perspektiv. Erfaringene med prosjektet har gitt innsikt i hvilket rikt supplement anvendelse av elektronisk læringsplattform gir til studentenes øvrige undervisning. Prosjektet har også vist hvilke muligheter undervisning via elektronisk læringsplattform kan gi i seg selv. Gjennom å anvende de muligheter som gis for læring gjennom studentenes elektroniske læringsplattform utvikles også en økt forståelse av læringens psykologi og læringsprosessenes sammenhenger.

## Litteratur

- Dunn, R. og S.A. Griggs. (red.) (2004). *Læringsstiler*. Oversatt til norsk av Holmberg, J. B. og T. Gunndahl. Oslo: Universitetsforlaget.
- Fitzpatrick, T. (2003). New technologies and social policy. *Critical Social Policy*, 23, 2: s. 131-138.
- Flavell, J.H. (1971): First discussant's comments: what is memory development the development of? In *Human development*, 14, pp. 272-278.

- Jordell, K.Ø. (2006). *Metacognition and Becoming a Teacher*. UiO, Pedagogiske forskningsinstitutt, rapport nr. 2, 2006.
- Nelson, T.O. & L. Narens. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. I: Bower, G. (red.), *The psychology of learning and motivation*, Vol. 26, s. 125-140. New York: Academic Press.
- Paris, S.G. and P. Winograd. (1990). How metacognition can promote academic learning and instruction. In Jones, B.F. and L. Idol (red.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Selwyn, N., S. Gorard and J. Furlong. (2006). *Adult learning in the digital age. Information technology and the learning society*. Abingdon: RoutledgeFalmer.
- Van Lier, L. (1996). *Interaction in the language curriculum : awareness, autonomy and authenticity*. London: Longman.



## **Fredrikke – Organ for FoU-publikasjoner – Høgskolen i Nesna**

Fredrikke er en skriftserie for mindre omfangsrike rapporter, artikler o.a som produseres blant personalet ved Høgskolen i Nesna. Skriftserien er også åpen for arbeider fra høgskolens øvingslærere og studenter.

Hovedmålet for skriftserien er eksternt publisering av Høgskolen i Nesnas FoU-virksomhet. Høgskolen har ikke redaksjonelt ansvar for det faglige innholdet.

### **Redaksjon**

Hovedbibliotekar

### **Trykk**

Høgskolen i Nesna

### **Omslag**

Grafisk design: Agnieszka B. Jarvoll

Trykk: Offset Nord, Bodø

### **Opplag**

Etter behov

### **Adresse**

Høgskolen i Nesna

8700 NESNA

Tlf.: 75 05 78 00 (sentralbord)

Fax: 75 05 79 00

E-post: [postmottak@hinesna.no](mailto:postmottak@hinesna.no)

**Oversikt utgivelser Fredrikke**

Hefter kan bestilles hos Høgskolen i Nesna, 8700 Nesna, telefon 75 05 78 00

<b>Nr.</b>	<b>Tittel/forfatter/utgitt</b>	<b>Pris</b>
<u>2009/6</u>	Friluftsliv blant barn og unge på Helgeland : en kvantitativ undersøkelse ; rapport 1	110,-
<u>2009/5</u>	Deltids allmennlærerutdanning : opplæringsboka som verktøy i praksisfeltet (5. utg.) / Patrick Murphy, Morten Mediå (rev.)	65,-
<u>2009/4</u>	International view on: Teacher Education, Educational Technology, Motivation//Divergent Thinking//Readiness, Special Educational needs / Anna Watola & Harald Nilsen (red.)	140,-
<u>2009/3</u>	Utvikling av en praksisrettet lærerutdanning / Per Karl Amundsen	60,-
<u>2009/2</u>	Å være nyutdannet lærer, behovet for veiledning og organisering av veiledning i skolen / Per Karl Amundsen	45,-
<u>2009/1</u>	Morsmållærere for minoritetsspråklige elever har ordet / Øyvind Jenssen (red.)	150,-
<u>2008/9</u>	Medienes makt og rolle : hva kan vi lære av miljødebatten i Norge? : foredrag ved forskningsdagene 26. september 2008 / Erik Bratland	40,-
<u>2008/8</u>	Sosialt utviklende og lærende prosesser i små og større læringsmiljøer / Jan Birger Johansen	70,-
<u>2008/7</u>	Evaluering av Lesefokus – leseopplæring ved Selfors barneskole / Anne-Lise Wie	115,-
<u>2008/6</u>	Grotting i skolen : tre grotter i ”Ørnflåget” i Nesna – ferdsele, muligheter og faglig tilnærming / Pål Vinje	55,-
<u>2008/5</u>	Den mangelfulle konstruktivismen i studiet av miljøbevegelsen/ Erik Bratland	40,-
<u>2008/4</u>	Deltids allmennlærerutdanning : opplæringsboka som verktøy i praksisfeltet (4. utg.) / Patrick Murphy, Morten Mediå (rev.)	65,-
<u>2008/3</u>	The Teacher for the Knowledge Society : With contributors from Argentina, Norway, Poland and USA / Nilsen, Harald & Elzbieta Perzycka (red.)	145,-
<u>2008/2</u>	Evaluering av arbeidet mot mobbing i fædeltskolen : muligheter og hindringer i forbindelse med implementeringen av et nasjonalt program mot mobbing i fædelte skoler (kortversjon) / Oddbjørn Knutsen	60,-
<u>2008/1</u>	Sammen om formidling : Høgskolen i Bodø og Høgskolen i Nesna fellesarrangementer under Forskningsdagene 2007, Mo i Rana / Ander-Trøndsdal, Kerstin m.fl (red.)	75,-
<u>2007/14</u>	ICT in educational context : exchanging knowledge between Czech, Norway and Poland / Siemieniecka-Gogolin, Dorota og Harald Nilsen	85,-
<u>2007/13</u>	Kids and Internett/Barn og internett : A Polish-Norwegian look at the digital world of kids/et polsk-norsk blikk på barn og unges digitale hverdag / Beata Godejord og Per Arne Godejord (red.)	175,-
<u>2007/12</u>	Om styrking av samisk språk og identitet med vekt på Helgeland og Västerbotten : rapport fra seminar i Hattfjeldal 25.-26.januar 2007 / Marius Meisfjord Jøsevoll (red.)	75,-
<u>2007/11</u>	Når språk møter språk : om forholdet mellom morsmål og målspråk / Øyvind Jenssen	120,-
<u>2007/10</u>	Samspill med fokus på barneperspektivet : studentoppgaver fra studiet Småbarnspedagogikk 2006-2007 / Bjørg Andås Ohnstad (red.)	125,-
<u>2007/9</u>	Matematikk på ungdomstrinnet : med IKT og Cabri som verktøy / Harald Nilsen og Henning Bueie	45,-
<u>2007/8</u>	Hva viser småbarnsforskningen om barns sosiale utvikling i tidlige leveår? : en kritisk gjennomgang av psykoanalytiske, læringspsykologiske og tilknytningsteoretiske forklaringer / Oddbjørn Knutsen	55,-
<u>2007/7</u>	Lese og skrive og regne er gøy... : arbeid med begynneropplæring i lærerutdanningene ved Høgskolen i Nesna 2003-2007 / Anne-Lise Wie (red.)	160,-
<u>2007/6</u>	Dannelsesperspektivet i lese- og skriveopplæringen og ansvarsfordeling som grunnlag for videre utviklingsperspektiver / Elsa Løfsnæs	220,-
<u>2007/5</u>	Language learning - additional learning - learning environment - teachers's role : classroom studies in Czech Republic and Poland / Harald Nilsen	70,-
<u>2007/4</u>	På den åttende dag : en reise i en lærers erfaringer / Harald Nilsen	35,-
<u>2007/3</u>	The School Reform – 2006: Knowledge Promotion : a critical view Den norske skolereformen – 2006: Kunnskapsløftet : et kritisk blikk / Harald Nilsen	30,-

<u>2007/2</u>	Holocaust : rapport fra et dramaforløp med utgangspunkt i Joshua Sobols' skuespill "Ghetto" / Tor Helge Allen	200,-
<u>2007/1</u>	Curriculumtenkning innen TIMSS : metodeutvikling	120,-
<u>2006/11</u>	Forskjellighet og likeverdighet : en dekonstruktiv lesning av kunnskap og utdanning i den fädelte skolen / Anita Berg-Olsen	50,-
<u>2006/10</u>	Små skoler i små samfunn : å studere utdanning og læring i kontekst / Anita Berg-Olsen	50,-
<u>2006/9</u>	Bruk av Moodle som læringssystem og et sosialt samspill mellom studenter / Tom Erik Nordfonn Holteng og Laila Matberg	40,-
<u>2006/8</u>	Veiledning av nyutdannede lærere på Helgeland : nyutdannede lærere – halvfabrikata eller ferdigvare? / Knut Knutsen	100,-
<u>2006/7</u>	Om styrking av samisk språk og identitet med vekt på Helgeland og Västerbotten : rapport fra seminar i Hattfjellidal 26.-27.januar 2006 / Knut Berntsen (red.)	60,-
<u>2006/6</u>	Psykologisk subdeprivasjon hos barn i tidlige leveår og konsekvenser for den semantiske og fonologiske språkutviklingen / Oddbjørn Knutsen	50,-
<u>2006/5</u>	Phonetics : A Practical Course (cd-rom) / Patrick Murphy	100,-
<u>2006/4</u>	Barn og unges digitale hverdag : lærere og lærerstudenter diskuterer overgrepssproblematikk i digitale medier / Per Arne Godejord (red.)	250,-
<u>2006/3</u>	News og BitTorrent som verktøy for formidling av overgrepssmateriale : studentrapporter fra Prosjekt Gå inn i din tid, 1.år bachelor informatikk, HiNe / Per Arne Godejord (red.)	40,-
<u>2006/2</u>	Learning Management System og foreleserens opplevelse av jobbytelse / Laila Johansen Matberg og Tom Erik Nordfonn Holteng	50,-
<u>2006/1</u>	Samspillets betydning for den semantiske og fonologiske språkutviklingen i tidlige leveår / Oddbjørn Knutsen	70,-
<u>2005/11</u>	IKT-basert norskundervisning i utlandet / Ove Bergersen (red.)	85,-
<u>2005/10</u>	Drama Nettverk : rapport fra samling på Nesna 20. – 23. oktober 2004 / Anne Meek m.fl. (red.)	95,-
<u>2005/9</u>	Slik vi ser det : hva synes studenter om sin egen IKT-kompetanse etter avsluttet allmennlærerutdanning? / Laila J. Matberg og Per Arne Godejord (red.)	35,-
<u>2005/8</u>	Praksiskvalitet i allmennlærerutdanningen : en studie av adopsjonspraksis ved Høgskolen i Nesna / Kåre Johnsen	90,-
<u>2005/7</u>	Argumenter for og erfaringer med fysisk aktivitet i skolen hver dag : en analyse av et utvalg relevant litteratur og prosjekter i og utenfor Nordland / Vidar Hammer Brattli og Kolbjørn Hansen	55,-
<u>2005/6</u>	Praksisorientert lærerutdanning : presentasjon og evaluering av Dalu 2003 (rapport 1 og 2) / Hallstein Hegerholm	145,-
<u>2005/5</u>	Kjønnsrelatert mobbing i skolen : utfordringer for lærerprofesjonen / Arna Meisfjord	30,-
<u>2005/4</u>	Deltids allmennlærerutdanning : opplæringsboka som verktøy i praksisfeltet (2.utg) / Patrick Murphy	45,-
<u>2005/3</u>	Om styrking av samisk språk og identitet med vekt på Helgeland og Västerbotten : rapport fra seminar i Hattfjellidal 27.-28.januar 2005 / Knut Berntsen (red.)	60,-
<u>2005/2</u>	Norsk som minoritetsspråk – i historisk- og læringsperspektiv / Harald Nilsen (red.)	75,-
<u>2005/1</u>	Mobbing i skolen : årsaker, forekomst og tiltak / Oddbjørn Knutsen	55,-

<a href="#"><u>2004/13</u></a>	IKT skaper både variasjon og læring / Per Arne Godejord	30,-
<a href="#"><u>2004/12</u></a>	Deltids allmennlærerutdanning : opplæringsboka som verktøy i praksisfeltet / Patrick Murphy	45,-
<a href="#"><u>2004/11</u></a>	<a href="http://www.fruktkurven.no">www.fruktkurven.no</a> : systemering og utveckling av ett webbaserat abbonemang system / Peter Östbergh	90,-
<a href="#"><u>2004/10</u></a>	Utvikling av studentenes reflekterte og praksisrelaterte læring / Elsa Løfsnæs	90,-
<a href="#"><u>2004/9</u></a>	Utværdering av IT och lärkulturer : ett samarbetsprojekt mellan Umeå Universitet och Høgskolen i Nesna / Peter Östbergh, Laila Johansen og Peter Bergström	85,-
<a href="#"><u>2004/8</u></a>	Med sparsomme midler og uklare odds : oppfølgingstilbud for nyutdanna lærere / Harald Nilsen og Knut Knutsen	100,-
<a href="#"><u>2004/7</u></a>	Prosessen bak det å ta i bruk mappe som pedagogikk og vurderingsform / Tom Erik N. Holteng og Hallstein Hegerholm	60,-
<a href="#"><u>2004/6</u></a>	Utdanning og forskning innenfor samiske miljø på Helgeland og Västerbotten : rapport fra seminar i Hattfjelldal 22. – 23.januar 2004 / Knut Berntsen (red.)	70,-
<a href="#"><u>2004/5</u></a>	Behov for kompetanseheving innenfor reiselivsnæringa på Helgeland / Knut Berntsen og Ole Johan Ulriksen	35,-
<a href="#"><u>2004/4</u></a>	Evaluering av databasert undervisning av 3Bi ved Sandnessjøen videregående skole / Johannes Tveita	20,-
<a href="#"><u>2004/3</u></a>	Skolens verdigrunnlag i et rawlsiansk perspektiv / Ole Henrik Borchgrevink Hansen	25,-
<a href="#"><u>2004/2</u></a>	Multiplikasjon i småskole og på mellomtrinnet / Bente Solbakken (red.)	45,-
<a href="#"><u>2004/1</u></a>	Humanistisk eklektisme i spesialpedagogisk rådgivning / Oddbjørn Knutsen	45,-
<a href="#"><u>2003/9</u></a>	RedBull NonStop 2002 : utveckling av et web-baserat resultatrapporteringssystem för en 24 timmars mountainbike tävling / Peter Östbergh	50,-
<a href="#"><u>2003/8</u></a>	"Kan du tenke deg å jobbe for Høgskolen i Bodø" : om Høgskolen i Nesnas etablering av informatikkutdanning i Mo i Rana / Geir Borkvik	25,-
<a href="#"><u>2003/7</u></a>	Lærerutdannere i praksisfeltet : hospitering i barnehage og grunnskole / Oddbjørn Knutsen (red.)	55,-
<a href="#"><u>2003/6</u></a>	Teori og praksis i lærerutdanning / Hallstein Hegerholm	50,-
<a href="#"><u>2003/5</u></a>	Nye perspektiver på undervisning og læring : nødvendige forskende aksjoner med mål om bidrag av utvidet innhold i lærerutdanningen / Jan Birger Johansen	30,-
<a href="#"><u>2003/4</u></a>	"Se tennene!" : barnetegning – en skatt og et slags spor / Nina Scott Frisch	35,-
<a href="#"><u>2003/3</u></a>	Responsgrupper : en studie av elevrespons og gruppekultur - norsk i 10.klasse våren 2003 Korgen sentralskole / Harald Nilsen	80,-
<a href="#"><u>2003/2</u></a>	Informasjonskompetanse i dokumentasjonsvitenskapelig perspektiv / Ingvill Dahl	40,-
<a href="#"><u>2003/1</u></a>	"Det handler om å lykkes i å omgås andre" : evalueringsrapport fra et utviklingsprosjekt om atferdsvansker, pedagogisk ledelse og sosial kompetanse i barnehager og skoler i Rana, Hemnes og Nesna kommuner i perioden 1999-2002 / Per Amundsen	80,-
<a href="#"><u>2002/1</u></a>	Augustins rolle i Albert Camus' Pesten / Ole Henrik Hansen	35,-
<a href="#"><u>2001/6</u></a>	Etniske minoritetsrettigheter og det liberale nøytralitetsidealet / Ole Henrik Hansen	35,-

<a href="#"><u>2001/4</u></a>	Evaluering av prosjekt "Skolen som grendesentrum" / Anita Berg-Olsen og Oddbjørn Knutsen	70,-
<a href="#"><u>2001/3</u></a>	Fra Akropolis til Epidaurus / Tor-Helge Allern	40,-
<a href="#"><u>2001/2</u></a>	Hvordan organisere læreprosessen i høyere utdanning? / Erik Bratland	45,-
<a href="#"><u>2001/1</u></a>	Mjøs-utvalget og Høgskolen i Nesna : perspektiver og strategiske veivalg / Erik Bratland	30,-
<a href="#"><u>2000/11</u></a>	Implementering av LU98 / Knut Knutsen	120,-
<a href="#"><u>2000/9</u></a>	Moralsk ansvar, usikkerhet og fremtidige generasjoner / Kristian Skagen Ekeli	40,-
<a href="#"><u>2000/8</u></a>	Er dagens utdanningsforskning basert på behavioristisk tenkning? : drøfting av TIMSS' læreplanmodell fra et matematikdidaktisk synspunkt / Eli Haug	90,-
<a href="#"><u>2000/7</u></a>	Sosiale bevegelser og modernisering : den kommunikative utfordring / Erik Bratland	50,-
<a href="#"><u>2000/6</u></a>	Fådeltskolen - "Mål og Mé" / Erling Gården og Gude Mathisen	60,-
<a href="#"><u>2000/4</u></a>	Bidrar media til en ironisk pseudo-offentlighet eller til en revitalisering av offentligheten? / Erik Bratland	40,-
<a href="#"><u>2000/3</u></a>	FoU-virksomheten ved Høgskolen i Nesna : årsmelding 1998 / Hanne Davidsen, Tor Dybo og Tom Klepaker	35,-
<a href="#"><u>2000/2</u></a>	Maleren Hans Johan Fredrik Berg / Ann Falahat og Svein Laumann	150,-
<a href="#"><u>2000/1</u></a>	TIMSS-undersøkelsen i et likestillingsperspektiv : refleksjoner rundt dagens utdanningssektor og visjoner om fremtiden / Eli Haug.	30,-
<a href="#"><u>1999/2</u></a>	Kjønn og interesse for IT i videregående skole / Geir Borkvik og Bjørn Holstad	20,-
<a href="#"><u>1999/1</u></a>	Fortellingens mange muligheter : fortellingsdidaktikk med analyseeksempel / Inga Marie Haddal Holten og Helge Ridderstrøm	70,-