

Læring i digitale omgivelser

Børre Stenseth, 2001

Extract from: <http://www.ia.hiof.no/~borres/nymet/>

Læring i digitale omgivelser

Innhold

Bakgrunn og begreper

- Ståsted

- Problemsentrert læring

- Pedagogikk og systemutvikling

Modularisering

Målformulering

Modulbeskrivelse

Problemet

- Trigger

- Problembeskrivelse

- Kontrakt

Ressursene

Dialogen

- Utfordringer

- Muligheter med tekstbasert, asynkron dialog

- Dialog som forhandling om mening

- Dialog og samarbeid

 - Samarbeid mellom studenter

 - Samarbeid mellom lærer og student

Resultat

- Erfaringsbildet

- Portfolio

- Arbeidsbok

Læringsprosessen

- Teoretisk forankring

- Argumentet for det åpne læringsmarked

- Hvor kommer problemet fra?

Realisering

- Pedagogikk

- Kompetanse

- Modenhet

- Adminstrasjon

Erfaringer

Lokal- og intranett

- Innledning

- Kursmodell

- Læringsaktiviteter

- Arbeidsboka

- Erfaringer

Kurspakke

Referanser

Læring i digitale omgivelser

Børre Stenseth og Håkon Tolsby, mars 2000

Artikkelen tar opp noen sentrale problemer knyttet til planlegging av læringsforløp og krav til design av digitale læringsomgivelser. Sentrale begreper er problemsentrert læring, modularisering og portfolio. I artikkelen brukes en markedsmetafor for å analysere lærings situasjoner. Artikkelen baserer seg i noen grad på [User Centered Program Design \[1\]](#), [Pedagogy and Technology \[2\]](#) og [Digital Portfolios a Tool for Construction, Self-reflection, and Sharing of Knowledge \[3\]](#).

Vi trenger en analyse av sammenhengen mellom teknologiske muligheter og pedagogikk. Vår hensikt er å bidra med noen resonnementer som kan være nyttige i en slik analyse. Ambisjonene er ikke å presentere en fullt ferdig metodikk, men å bidra med noen komponenter som kan inngå i et metodisk arbeid med design av undervisningsopplegg.

Vi er i en situasjon der teknologien utfordrer våre pedagogiske resonnementer på mange måter. Vi ser samtidig at det utvikles en praksis som etter vår mening ikke utnytter de teknologiske mulighetene og i liten grad tar hensyn til endrede forutsetningene for læring og undervisning. En grov kategorisering av den praksis vi ser utvikle seg innen nettbaserte læring kan grovt beskrives slik:

Sekvensstyrte. Et kurs legges opp etter mønster av en forelesningsserie der forelesningsnotatene legges på nettet i samme takt som de ellers ville blitt forelest. Ofte er det koplet kontrollspørsmål til hver bolk. Strukturen er brevkurs på nettet. Forskjellen fra tradisjonelle brevkurs er de kommunikasjonskanalene som er satt opp mellom lærer og student og mellom studenter. Slike kanaler benyttes i varierende grad og kurset kan lett degenerere til et rent elektroniske **brevkurs**.

Kommunikasjonssentrerte. Et kurs legges opp hovedsaklig med det formål å kompensere geografisk avstand med elektroniske kommunikasjonskanaler. Progresjon i kurset skjer ved initiativ fra lærer og studenter. I mange tilfeller skapes innholdet av kollektivet underveis. Dersom de sekvensstyrte kursene er laget etter en forelesningsmetafor er de kommunikasjonssentrerte laget etter en **seminarmetafor**.

Fagstoffsentrerte. I disse tilfellene er det fagstoffet som bestemmer strukturen. Kurset er laget etter en **bokmetafor**. Forskjellen fra en bok er kommunikasjon og mulighetene for dynamisk spesialsøm av materialet. Progresjonen er som oftest styrt av obligatoriske oppgaver og tilhørende tidsplaner.

Alle disse innfallsvinklene er basert på en pedagogikk som er kjent. Dette er på mange måter en styrke og det er ingen tvil om at det foregår mye bra læring i forbindelse med kurs som er formet etter en av disse modellene, eller kombinasjoner av dem. Det som imidlertid gjenstår som et grunnleggende problem er at bruken av teknologien forsøkes plassert inn i pedagogiske resonnementer som er utviklet og utprøvd under andre forutsetninger.

For våre resonnementer trenger vi å redefinere en kategori til:

Problemsentrerte. Strukturen til kurset bygges opp rundt ett eller flere problemer som studenten skal løse og som driver kurset fremover. Problemene er mer eller mindre detaljert beskrevet, avhengig av til hvilken grad man ønsker å styre studenten. Åpne problemer gir større ansvar til studenten, mens detaljerte problembeskrivelser kan brukes til økt styring av læringsprosessen. Den grunnleggende metaforen er i en viss forstand et stillas som studenten skal fylle med innhold. Begrep som arbeidsbok og portfolio er sentrale.

Både sekvensstyrte, kommunikasjonssentrerte og fagstoffsentrerte kurs kan ha, og har som regel, elementer av problemløsning i seg men vi vil bruke kategorien *problemsentrerte* som grunnlag for å identifisere materiale og læringsstrategier som normalt ikke følger av de andre kategoriene. Spesielt vil vi legge vekt på å skille arbeidsformen i et problemsentrert opplegg fra de variantene av obligatoriske oppgaver som vi finner i de andre kategoriene. Vi oppfatter tradisjonelle

obligatoriske oppgaver primært som kontrollmekanismer og i mindre grad som elementer i en læringsstrategi.

Det er ikke vårt anliggende å misjonere ensidig for at all læring skal skje i et problemsentrert perspektiv, men vi ønsker å undersøke hvor en slik angrepsvinkel bringer oss i en digital verden.

Innhold

Hovedsiden	En modul	Realisering
Innhold	Problemet	Erfaringer
Grunnlag	Ressursene	Lokalnett
Modularisering	Dialogen	Kurspakke
Målformulering	Resultatet	Referanser
	Prosessen	

Bakgrunn og begreper

[[Ståsted](#)] [[Problemsentrert læring](#)] [[Pedagogikk og systemutvikling](#)]

Ståsted

Det er fire hovedfundamenter for våre resonnementer:

1. En nordisk tradisjon for design av pedagogisk programvare. Denne tradisjonen er manifest som en metodisk angrepsvinkel til design og er beskrevet i [1] og [4]. Det finnes et stort empirisk materiale knyttet til anvendelsen av denne metoden [5]. Grovt sett er den basert på enkle teknikker for analyse av sammenhengen mellom teknologisk løsning og pedagogikk. Selv om fokus i den foreliggende artikkelen er mot planlegging av undervisningsforløp, snarere enn programvare, er mye av erfaringene overførbare. Et dominerende trekk i denne tradisjonen er at den er brukersentrert, i den forstand at det er pedagogene som kontrollerer designprosessen, både utvalg av materiale og materialets form.
2. En erkjennelse av den nære sammenhengen mellom pedagogikk eller læringsteori på den ene siden og dominerende teknologi på den andre siden. En historisk oversikt over deler av denne sammenhengen i et historisk perspektiv er beskrevet i [2].
3. Erfaring med undervisning innen informatikk med de endrede forutsetningene for læring som vi finner hos dagens studenter i forhold til tidligere. Det er vår klare oppfatning at det de seneste årene har vokst fram en økt avstand mellom lærerens og studentens forventninger til læringsprosessen. Det er mange forklaringsmodeller for dette. En forklaringsmodell er en bredere rekruttering til studiene, og mere heterogene studenter enn tidligere. En annen forklaringsmodell er basert på en oppfatning av at det er en økende kløft mellom et postmoderne fragmentert syn på kunnskap som de nye studentene representerer og den akademiske tradisjonen som er basert på fagavgrensede, monolitiske kunnskapsbyggverk. Det er på mange måter et paradoks i denne situasjonen at dagens studenter uttrykker en større forventning til styrt undervisning enn det det er rimelig å gjøre ved en akademisk institusjon.
4. En oppfatning av at den akademiske tradisjonen vi idag har er under sterkt press. Den tradisjonen som har vokst fram ved mange høgre utdanningsinstitusjoner den siste generasjonen er i stor grad preget av informasjonsformidling til store grupper studenter. Informasjonsformidling med lærer og pensumlitteratur som de eneste informasjonskildene er en aktivitet som i stadig mindre grad lar seg forsvare, verken fra et praktisk teknologisk

ståsted eller som en pedagogisk aktivitet. Denne tradisjonen er spesielt dårlig egnet i et digitalt læringsmiljø, som idag er preget av bred tilgang på alternative kilder for informasjon, meninger og kunnskap.

Problemsentrert læring

Problemsentrert læring er et vidt begrep. Det handler om læring gjennom aktiv deltagelse i en problemløsningsituasjon. Det handler om at læring intrefør gjennom egen aktivitet og ikke bare kan overføres gjennom undervisning og lærebøker. I litteraturen omtaler man det som læring gjennom erfaring (experiential) og oppdagelse (discovery)

Beskrivelsen av læring gjennom erfaring og oppdagelse har sitt utgangspunkt hos flere læringsfilosofer slik som Rousseau og Dewey.

"There is an intimate and necessary relation between the processes of actual experience and education"
(Dewey, 1938).

"An ounce of experience is better than a ton of theory simply because it is only in experience that any theory has vital and verifiable significance"
(Dewey, 1914).

Teoretisk støttes den av konstruktivistiske læringsteoretikere som Vygotsky, Piaget og Bruner.

"Insofar as possible, a method of instruction should have the objective of leading the child to discover for himself."
(Bruner, 1962)

og man finner den igjen i den folkelige praktisering av mesterlære.

Didaktisk finnes det flere metoder for hvordan problemløsning kan brukes i en læringsituasjon.

- PBL (Problem Based Learning) har sitt utgangspunkt i utdannelsen av medisinstudenter (U.S.), hvor man tok i bruk "virkelige" sykdomstilfeller for å lære studentene å stille diagnoser. Siden har PBL spredd seg til andre fag og har spesielt blitt adoptert av ingeniørfagene. PBL kjennetegnes ved at studentene får et problem som skal løses, og de nødvendige ressurser til å løse problemet. Problemet har ikke noe enkelt eller "riktig" svar. Læreren fungerer som veiledere, og studentene arbeider ofte i prosjektgrupper. Utfordringen ved PBL er å definere gode problemsituasjoner som studentene opplever som virkelige og som kan motivere dem.
- POPP (Problem Orientert Prosjektbasert Pedagogikk) er en dansk tradisjon som har vokst frem ved universitetene i Aalborg og Roskilde. POPP bygger på de samme læringsprinsippene som PBL, men skiller seg fra denne på et vesentlig punkt: Det er studentene som skal formulere problemstillingene og ikke læreren. Ideen er at studentene gjennom å eie sin egen problemstilling, motiveres for å arbeide med denne. Problemorientering alene er ikke nok for at de som skal arbeide med det opplever eller aksepterer det som et problem (Illeris,81) [11].
- CBL (Case Based Learning) skiller seg fra PBL ved at utgangspunktet er et realistisk "Case" eller en situasjonsbeskrivelse som studentene skal utrede eller diskutere i klassen. Det gir læreren mer kontroll over læringsforløpet. Ikke alle læringsituasjoner basert på CBL er problemorienterte fordi situasjonsbeskrivelsen kan ta utgangspunkt i tidligere tilegnet kunnskap for å integrere denne i en kontekst.
- Anchored Instruction baserer seg på realistiske situasjonsbeskrivelser som skal forankre påfølgende læring og undervisning i en problemløsningskontekst. Utgangspunktet er vanligvis videomateriale som beskriver en situasjon eller et problem. Dette skal trigge og

motivere de påfølgende læringsaktiviteter og sette dem inn i en realistisk kontekst. Aktivitetene kan veksle mellom å være individuelle, gruppebaserte eller i plenum. Typisk vil også læreren skifte rolle underveis i læringsforløpet. Han/hun vil vekselvis fungere som veileder og medlærende i problemløsningssituasjonen.

Tabellen nedenfor viser hvordan de ulike tilnærmelsene for læring basert på problemløsning står i forhold til hverandre og til mer tradisjonelle former for undervisning:

Student kontroll

Autentisk situasjon
 POPP (Problem Orientert Prosjektbasert Pedagogikk)
 PBL (Problem Based Learning)
 Achored Instruction
 CBL (Case Based Learning)
 Rollespill
 Problemfokuset diskusjon
 Lærerstyrt diskusjon
 Forelesning/undervisning
Lærer kontroll

Vi ønsker ikke at metoden skal bindes opp av noen av de ovenfor beskrevne didaktiker for erfaringsbasert eller oppdagende læring. Vi sier derfor at vårt utgangspunkt er problemsentret, som er en relativt bred oppfatning av begrepet. For oss betyr problemsentret at læringen skjer ved løsning av et mer eller mindre veldefinert problem.

Derimot vektlegger vi at problemløsning krever en åpen læringsarkitektur, hvor studenten står i sentrum og kontrollerer læringsforløpet helt eller delvis. Vi mener det ideelle i en slik situasjon er at problembeskrivelsen kommer fra studenten eller at den tar form i en dialog mellom veileder og student. Problemet er at læreren dermed mister kontrollen over hva som skal defineres som læringsmål. Hele tiden er det en avveining mellom hva som vil motivere studenten og det å kunne styre eller kontrollere hva studenten lærer.

Pedagogikk og systemutvikling

Vi har en ganske klar oppfatning av at pedagogiske og læringsteoretiske resonnementer i økende grad legges til grunn for systemutvikling og tilrettelegging av arbeids- og problemløsningssituasjoner. På den annen side er det tradisjon og en akkumulert kunnskap i system- og programutvikling som åpenbart er interessant i utvikling av pedagogiske systemer i digitale omgivelser. Det er utviklet en omfattende praksis i utforming av brukervennlige, fleksible systemer og det er utviklet de-facto standarder som bør ha betydning for hvordan vi tenker digitale læringsmiljøer. Vi arbeider i skjæringspunktet mellom teknologi og pedagogikk og vil trekke på begge fagtradisjonene der vi mener de kan befrukte hverandre.



Modularisering

Det er nødvendig å diskutere modularisering av et læringsforløp av tre grunner.

1. For det første er det et argument i en alminnelig design strategi. Det er generelt ønskelig å kunne bryte ned materialet i oversiktlige komponenter som i deler av designarbeidet kan behandles som "lukkede" enheter. Dette gjøres i en tradisjon for objektorientert design. Det stiller krav til å kunne tenke både bottom-up og top-down. Vi må beholde grepet på helheten, samtidig som vi kan konsentrere arbeidet om oversiktbare enheter.
2. For det andre, og det er den viktigste grunnen, ønsker vi å kunne gjennomføre pedagogiske resonnementer på læringsmoduler som har en rimelig enhetlig karakteristikk. Vi setter krav om at en modul skal kunne ha et rimelig presist læringsmål, og at læringen innen en modul skal være basert på en helhetlig pedagogisk strategi.

3. For det tredje ønsker vi å arbeide fram en tradisjon og en arbeidsform der læringsmateriell kan lages med bidrag fra flere. Det vil si at vi vil ta høyde for en designfilosofi der kurs skal kunne settes sammen fra flere kilder etter behov. Vi vil, i en objektorientert tradisjon, kunne importere moduler, gjenbruke moduler og vedlikeholde oversiktlige moduler.

Vi tar ikke stilling til hvor stor en modul skal være, verken målt i produsert materiale eller målt i tid eller arbeid for den som lærer. En modul skal være karakterisert med en problemstilling som skal "løses", eller bearbeides, og rapporteres. Vi ønsker å kunne skille ut og behandle det vi litt upresist kan kalle *PBL-situasjoner* i læringsforløpet. Vi ønsker å kunne bearbeide en slik modul ut fra en problembasert pedagogisk angrepsvinkel.

Gitt en slik karakteristikkk av en modul, kan den i prinsipp være alt fra et halvt års studium til en relativt kort problembearbeiding som del av et kurs. Slik sett har ikke modulbegrepet vårt sterk definisjonskraft, men det har en praktisk nyttig og pragmatisk funksjon i tillegg til de årsakene som er nevnt ovenfor. De fleste av oss arbeider i en situasjon der endringer i pedagogikken er en evolusjonær prosess. Både rammebetingelser og tradisjon gjør brå endringer vanskelige. Det er ikke noe i veien for at et studium eller et kurs kan inneholde moduler som er det vi kaller PBL-situasjoner og moduler med et mer tradisjonelt innhold. Moduler av begge typer kan i varierende grad være nettbaserte. Nå er det mulig å stille spørsmål ved om en slik delvis strategi er ønskelig eller god. Vi ser at dette er et relevant spørsmål, men har valgt en pragmatisk holdning. Vi mener at det er mulig, og av praktiske årsaker nødvendig, å arbeide etter en evolusjonær strategi.



Målformulering

Formulering av læringsmål er generelt vanskelig og ofte forsømt. Målet er ofte implisitt gitt som et resultat av pensum: Etter at pensum er lest, har det avleiret seg en tilsvarende kunnskapsmengde i studentens hode. En slik praksis for målformulering viderefører en tradisjon som i dagens situasjon svært betenkelig. Et problem er at dette resonnementet legitimerer den mekaniske læringen som ligger innebakt i en del av den praksis i fjernundervisning som vi ser utvikler seg: Materialet, som er pensumstyrt, utporsjoneres i små bolker, hver bolke etterprøves med kontrollspørsmål og den endelige eksamen er den n'te prøven på gjengivelse. Dette bærer preg av å være Skinner på nett. Det er på mange måter to steg tilbake i forhold til en del av den tenkingen som er gjort om bruk av programvare for læringsformål, se [2].

Hvis vi ønsker å ta fatt i en reformering av denne praksisen og finne andre pedagogiske ståsteder, så er målformuleringen et viktig instrument.

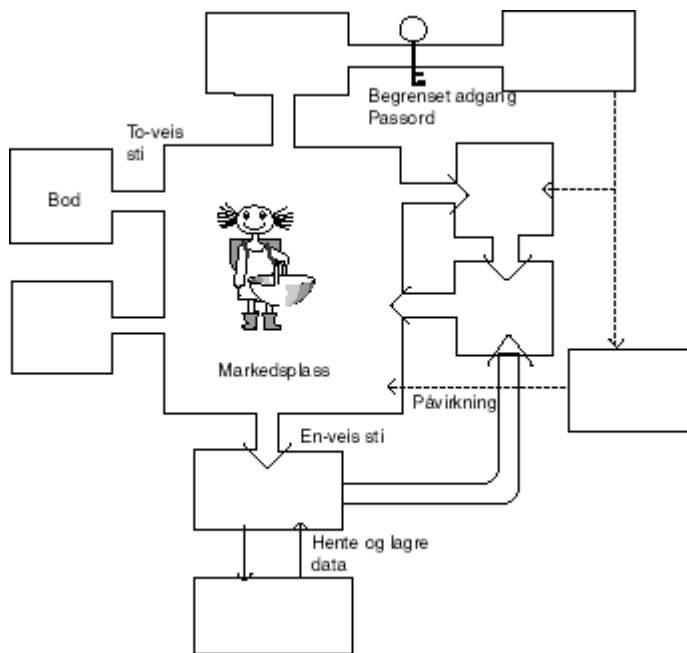
Når vi har understreket ønsket om en modularisering har vi samtidig pådratt oss et behov for å formulere et eksplisitt målhierarki. Vi må sørge for at de målene vi formulerer for de enkelte modulene må summere seg opp til det overordnede målet vi har for studiet eller kurset. Modulariseringen kan i denne sammenhengen oppfattes både som en fordel og en ulempe. Vi tror generelt at det er en fordel. Det fører til en nedbryting og operasjonisering av mål. Oppfattelsen av at det er en ulempe tror vi skyldes at det legges for lite arbeid i målformuleringer generelt, og at vanskelighetene med å formulere mål feies under teppet.



Modulbeskrivelse

Vi setter fokus på en modul slik vi har definert den innledningsvis. Vi ønsker å gi en framstilling som gjør at vi kan identifisere og drøfte de ulike elementene som etter vår mening må være tilstede i en slik modul. Disse elementene har sin begrunnelse i et pedagogisk resonnement og vi ønsker å analysere hvordan de kan realiseres eller implementeres i digitale omgivelser, eller om vi vil: på nettet.

Vi tar utgangspunkt markedsdiagrammet slik det er beskrevet som et sentralt designverktøy i [1].



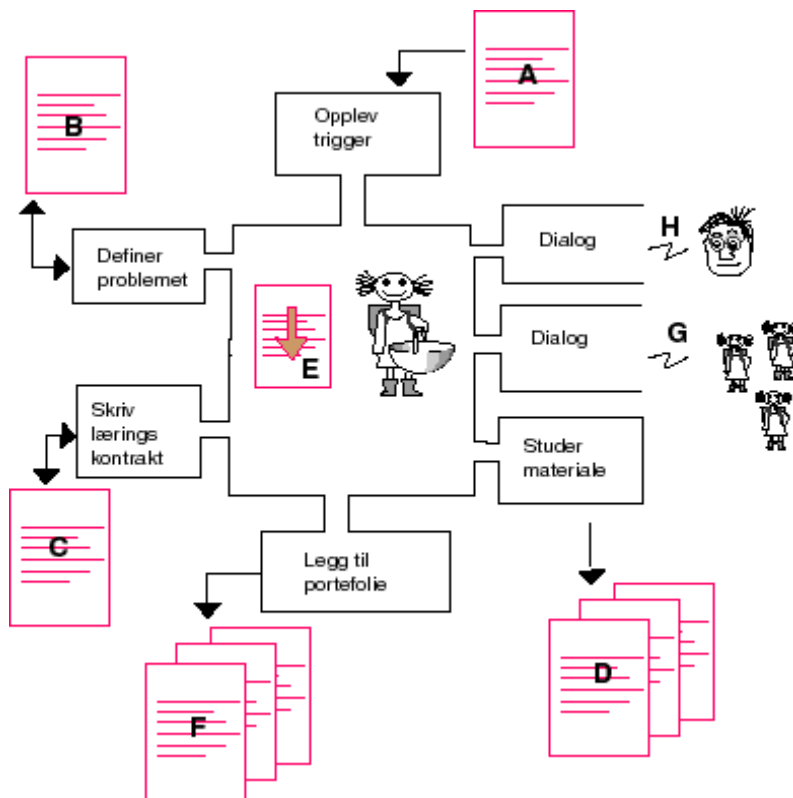
Ideen med denne metaforen er å betrakte bruken av et program som en analogi til å handle på et marked. De ulike bodene representerer handlinger. Strukturen på markedsplassen representerer strukturen i programmet, sett fra brukers side.

Samtidig reflekterer markedstrukturen den pedagogiske tankegangen som ligger bak. I all sin naivitet bidrar denne måten å illustrere på til pedagogisk avklaring under designarbeidet. Markedsdiagrammet er et verktøy for kommunikasjon om en lærings situasjon, om et program og om sammenhengen mellom de to.

Vi vil bruke denne modellen og denne erfaringen som utgangspunkt for våre resonneringer fordi den bidrar til å sette fokus på noen viktige momenter:

- Vi beskriver en studentsentrert aktivitet. Studentene settes i midten av markedet og gjør sin erfaringer der.
- Formen er holistisk. Som beskrivelsesverktøy prioriterer markedet oversikt framfor detaljer. Det viktige blir brukerens valg- og handlingsmuligheter, ikke strukturen i materialet.
- Det gir oss anledning til å introdusere og bearbeide et helt sentralt moment: Erfaringsbildet. Erfaringsbildet er de elementene som binder arbeidet med programmet sammen, akkumulerer erfaring. Vi kommer tilbake til hvordan vi vil forholde oss til dette begrepet.
- Det gir oss videre mulighet til å diskutere åpenhet mot andre kilder og det gir oss mulighet for å diskutere samarbeide mellom ulike aktører i læringsprosessen.
- Markedet er i hele sin form innrettet på en brukerstyrt utviklingsprosess. Som beskrivelsesverktøy er det overforenklet og på grensen til det naive. Behovet for å kunne kommunisere under designarbeidet er prioritert framfor presisjon i beskrivelsen.

Vi vil ta fatt i markedsmoellen og bruke den til å analysere moduler, slik vi har argumentert for innledningsvis. En typisk modul, en PBL-situasjon, kan illustreres slik:



Vi ønsker å betrakte dette som en generell problemløsningsituasjon. Vi har valgt å plassere en student alene i sentrum av markedet, og viser åpninger for en dialog med medstudenter og veileder. Alternativt kunne vi ha understreket det sosiale aspektet ved læring og betydningen av samarbeidet ved å sette flere studenter sammen på markedsplassen. Vårt valg er basert på grafiske, syntaksmessige, argumenter, og ikke en undervurdering av betydningen av kommunikasjon og løpende dialog.

Vi ønsker å se denne problemløsningsituasjonen inn i "digitale omgivelser" og vil forsøke og identifisere noen sentrale komponenter i situasjonen. Situasjonen er karakterisert ved:

- A** En **trigger**. Med dette forstår vi en situasjonsbeskrivelse som er tilstrekkelig presis til at den beskriver et problem som er innenfor målformuleringen, og som er tilstrekkelig åpent til at den gir rom for alternative løsninger.
- B** En nærmere **problembeskrivelse** slik den framkommer i en dialog mellom student og lærer.
- C** En **kontrakt** som beskriver hvilke læringsmål det er enighet om og hvilke ansvar og arbeidsoppgaver lærer og student har.
- D** Relevante **ressurser** som er tilgjengelig. Organisert eller uorganisert.
- E** Studentenes **refleksjoner** over eget arbeid og egen læring
- F** Studentens offentlige **portefolio**.
- G** **Samarbeidsfora** med andre studenter
- H** Kommunikasjon og veiledning fra lærer/veileder.

Hver av disse komponentene og forholdet mellom dem er tema for drøfting i de følgende avsnittene.

Problemet

[[Trigger](#)] [[Problembeskrivelse](#)] [[Kontrakt](#)]

Ut fra den modulariseringen vi har lagt opp til, skal hver modul være karakterisert ved en problemstilling. En slik problemstilling vil være beskrevet ved tre sentrale elementer: En **trigger**, en **problembeskrivelse** og en **kontrakt**. De tre vil ha forskjellig karakter og forskjellig funksjon. Vi vil se nærmere på hver av dem i det følgende.

Trigger

Med en trigger forstår vi en situasjonsbeskrivelse som introduserer en problemstilling. Problemstillingen skal være direkte eller indirekte begrunnet i triggeren. Som eksempler på triggerer kan vi tenke oss følgende:

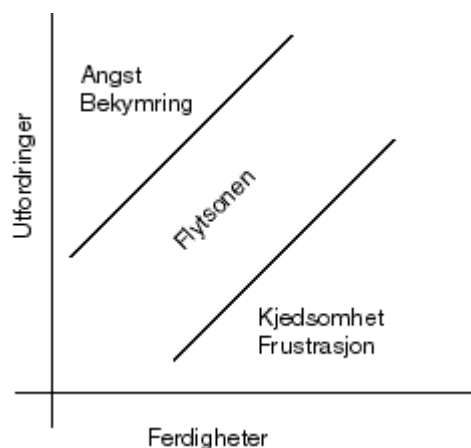
- En videosekvens som viser utklipp fra en personalsamtale, i organisasjonsutvikling.
- Et program som fungerer feil, i programmeringsundervisning.
- En kommunikasjonsituasjon, i språkundervisning.

Triggeren skal ha sitt utgangspunkt i en situasjon som angår praktisk anvendelse av det aktuelle kunnskapsområdet vi ønsker å arbeide med. Hensikten med triggeren er å introdusere en problemstilling på en slik måte at det er innlysende at noe kan og/eller bør gjøres. Triggeren skal ikke foreslå noen løsning eller løsningsstrategi.

Vi tillegger triggeren stor betydning av flere grunner.

For det første er det en måte å introdusere en problemstilling med ønsket grad av åpenhet. Det vil alltid være en vanskelig avveining hvor åpen en problemstilling kan eller bør være.

For det andre skal triggeren introdusere en situasjon som er preget av utfordring. Utfordringen må tilpasses til kompetansen hos den som får utfordringen. Det er nærliggende å trekke fram det som vanligvis kalles flytsonen etter Mihaly Csikszentmihalyi, se [6]. Følgende figur er sentral i dette resonnementet.



Målet må være å finne en trigger som befinner seg i flytsonen for de aktuelle studentene.

Triggeren skal fungere som en startfunksjon for et problemløsningsforløp. Den skal sette den lærende i en erkjennelsesmessig ubalanse og motivere ham/henne til å hengi seg til problemet. Triggeren har derfor to viktige sider; en kognitiv og en affektiv. Den skal åpne en problemsituasjon eller i hvert fall sette noen fagdisiplinære rammer, og den skal engasjere studenten til helhjertet å gå inn for å arbeide med problemet.

Teoretisk er triggeren et forsøk på å designe en katalysator for den forståelse av læring som vi

finner hos Piaget og som forklarer læring som en likevektsprosess. Den går ut på at mennesket i omgang med sine omgivelser hele tiden kommer i ubalanse, fordi man støter på forhold man ikke kjenner og ikke forstår. Dermed skapes et behov for læring, og læring karakteriseres som prosessen med å bringe erkjennelsen i balanse.

"Individet tilstreber å opprettholde en stadig likevekt i sitt samspill med omgivelsene gjennom en fortsatt adaptasjon, dvs. en aktiv tilpasningsprosess hvorved individet tilpasser seg til omgivelsene samtidig med at det søker å tilpasse omgivelsene til sine behov. Denne adaptasjon finner sted i et stadig samspill mellom to typer av prosesser (assimilasjon og akkomodasjon) som foregår parallelt og hele tiden avbalanserer hverandre." (Illeris 1999, s. 27).

Men likevekts prosessen forklarer ikke den affektive eller psykodynamiske siden ved læring. Hva er motivet for å lære og påvirker motivet læringsprosessen og det som læres? Illeris forsøker å forklare dette gjennom å referere til Freud (med flere) og beskriver læring som en medfødt drift til livsutfoldelse og at læring i utgangspunktet er lystbetont. Men Illeris setter også opp et andre potensiale som motivasjon for læring - Potensiale til motstand mot forhold som stiller seg i veien for livsutfoldelsen.

"En hver læring krever psykisk energi og denne energien hentes enten i trangen til livsutfoldelse, i trangen til motstand eller i kombinasjonen av begge deler, og begge potensialer må i den siste ende føres tilbake til for menneskets artsspesifikke grunnlag for å gjøre seg gjeldene i den biologiske kamp for å overleve "

Det er i dette dobbelte potensiale at triggeren skal utformes: Den kan enten være forlokkende og smigrende eller forstyrrende og provoserende.

I tillegg skal triggeren forholde seg til den lærende og den virkelighet som han/hun befinner seg i. Det er vesentlig at den lærende opplever situasjonen som reell for at vedkommende skal finne triggeren motiverende og engasjerende. Den lærende virkelighet kan utspennes av trefaktorer:

- tidligere erfaringer (fortiden),
- hva man ønsker å bruke det som skal læres til (fremtiden)
- den situasjon eller kontekst som den lærende befinner seg i (nuet).

Men denne virkeligheten er heller ingen statisk størrelse. Den endrer seg kontinuerlig og formes dessuten i læringsprosessen.



Problembeskrivelse

Problembeskrivelsen er et resultat av en dialog mellom lærer og student basert på den situasjonen som introduseres ved triggeren. I dette bør det ligge en identifikasjon av problemstillingen og en kategorisering av problemet. Problembeskrivelsen vil direkte eller indirekte angi en strategi for å løse problemet.



Kontrakt

En læringskontrakt mellom student og ansvarlig lærer og eventuelle veiledere bør inneholde en beskrivelse av de rammebetingelsene arbeidet skal foregå innenfor. En slik kontrakt bør sikre faglige så vel som administrative forhold.

Noen elementer i en slik kontrakt kan være:

- Gjensidig forpliktende tidsangivelser og tidsrammer. Når skal arbeidet være utført ? Hvor lang tid skal det gå før veileder/lærer gir respons på spørsmål ? Når skal eventuelle fellessesjoner settes opp?

- Veiledningsforpliktelser. Hva kan lærer/veileder bidra med ? Hvilke problemstillinger og på hvilket nivå ?
- Tilgang til materiale. Henvisninger til aktuelt materiale. Tilgang til eventuelle verktøy for kommunikasjon eller utvikling.
- Evalueringsformer. Skal f.eks. studentens portfolio evalueres ?

En del av en slik kontrakt kan generaliseres og gjelde for et kurs et studium eller en institusjon. F.eks. er det rimelig at evalueringsformen gjelder for et kurs, og at frister av ulike slag gjelder for et studium. Det er likevel viktig at individuelle variasjoner som er tilpasset et bestemt problem og en arbeidsform fanges opp.



Ressursene

Under arbeidet med problemet har studentene en rekke tilgjengelige ressurser. Slik vi har framstilt det er de viktigste ressursene i en nettbasert situasjon: Lærer/veileder, andre studenter, allment tilgjengelige nettressurser og spesielt tilrettelagte nettressurser.

Dersom vi setter læringsaktiviteten inn i en sammenheng som ikke er rent nettbasert, men er kombinert med elementer av tradisjonell undervisning, er det rimelig at vi trekker inn de tradisjonelle ressursene som inngår i en PBL-situasjon, som forelesninger, etterlesninger, seminarer, veiledning, laboratorier og litteratur. Vi forfølger ikke dette her.

Vi har framstilt en generell situasjon som har rom for ressurser som er tilrettelagt spesielt for formålet så vel som generelle anbefalte ressurser i form av referanser. I tillegg er det selvsagt mulig og som oftest fornuftig å søke og bruke ressurser som ikke er kjent eller planlagt ved tilrettelegging av kurset, eller problemsituasjonen.

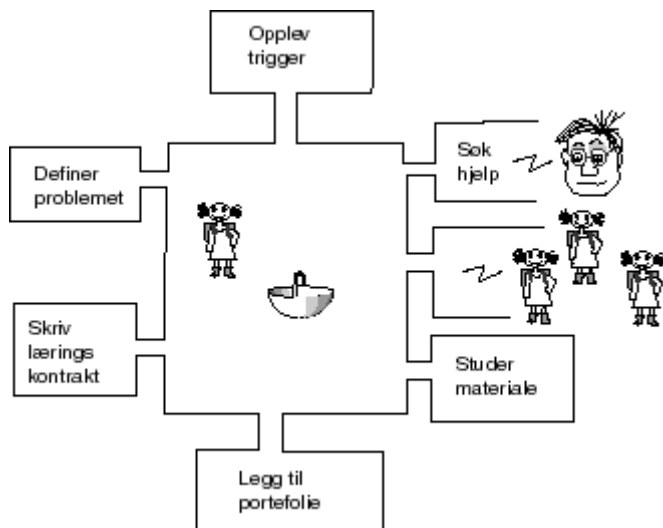
Det vil alltid være en vanskelig avveining hvor langt en skal gå i preparering av materiale som er relevant. En for sterk tilrettelegging vi etablere en avgrensning av et slags pensum som kanskje vil svekke de pedagogiske effektene vi er ut etter i en PBL-situasjon. En for svak tilrettelegging vi kanskje skape et tomrom og ikke gi den støtten for læring som vi bør gi.



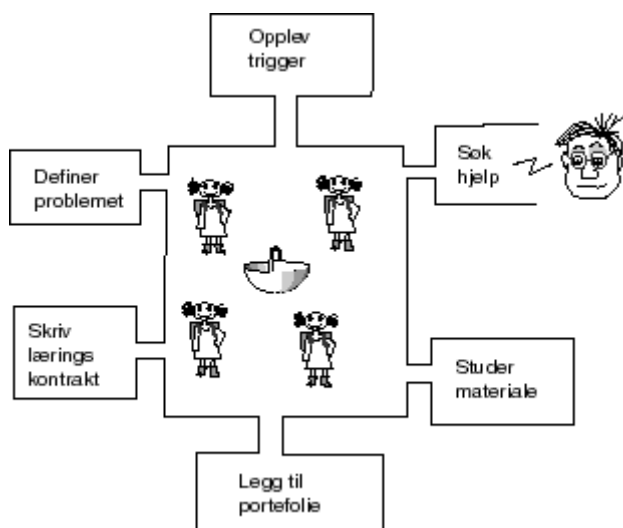
Dialogen

[[Utfordringer](#)] [[Muligheter med tekstbasert, asynkron dialog](#)]
[[Dialog som forhandling om mening](#)] [[Dialog og samarbeid](#)]

Vi har fokusert på individet i denne beskrivelsen.



Det er ikke mulig å plassere læring inn i det perspektivet vi har gjort uten å trekke inn sosial kontekst og organisert samarbeid i en eller annen form. På mange måter ville det være riktigere å framstille vårt læringsmarked som en arena for samarbeid.



Vi står imidlertid overfor det problemet at den sosiale delen av læringsprosessen i en eller annen forstand, i større eller mindre grad, må kunne realiseres via nettet. Dette er den største utfordringen ved å realisere en PBL-modell over nettet. Det er nødvendig å betrakte flere ulike organisasjonsmodeller for å kunne analysere dette problemet.

- Studentene er faktisk tilstede ved lærestedet. Den nettbaserte dialogen får mer preg av et organisatorisk støtteapparat for å gjøre avtaler og komme med meninger, informasjon og spørsmål som anses av allmen interesse. Den sosiale dimensjonen ved selve læringen kan foregå uavhengig av og i beste fall støttet av nettdialogen.
- Studentene er organisert slik at grupper har et felles fysisk miljø, enten det er en arbeidsplass eller et lærested. Resonnementet blir på mange måter likt det ovenfor, men det ligger et økt krav på dialogen å sørge for at bredden i arbeidet formidles på tvers av gruppene.
- Kurset er organisert slik at det er fysiske samlinger et begrenset antall ganger i løpet av kurset.
- Studentene er i prinsipp ensomme og alle møter, all kommunikasjon og alt samarbeid foregår på nettet.

Utfordringer

Det er flere forhold som gjør det vanskelig å føre en dialog over nettet, men to viktige utfordringer er:

- mangel på båndbredde.
- mangel på en felles referansemiljø (kultur, historie, erfaringer, fortolkninger ol) fordi man sitter geografisk spredd og i ulike tids soner.

Mangel på båndbredde gjør at dialogen stort sett er tekstlig. Det mest aktuelle er asynkrone medier som konferansesystemer og e-post. Synkrone tekstmedier som prateprogrammer (engelsk chat) er relativt lite brukt. Dels skyldes nok det at mange opplever disse som krevende å bruke både mentalt og praktisk. Dessuten er de mindre fleksible fordi de er bundet til tid (synkrone). Imidlertid ser vi at yngre generasjoner har et lettere forhold til chat som medium.

Problemet ved den tekstlige, datastøttede dialogen er at den gjennomgående er fattig på uttrykksformer og miljø. I tillegg er den formell og diskontinuerlig. Det gjør det vanskelig med umiddelbare og spontane dialoger som er sentrale for idégenerering, og når det skal forhandles om mening (Fjuk & Dirckinck-Holmfeldt 1999).

Den begrensede båndbredden gjør det vanskelig å inkludere det referansemiljøet som vi bruker når vi kommuniserer til daglig. Dette referansemiljøet består av kunnskap om hvordan vi forholder oss til omgivelsene, kunnskap om objekter, kroppsspråk, delte erfaringer og lignende. Referansemiljøet svekkes også av at vi befinner oss på ulike steder, i ulike kulturer og med ulike erfaringer. Språk teoretikeren Clarc (1996) karakteriserer det felles referansemiljøet som er nødvendighet for kommunikasjon. Han kaller det for et felles fundament (engelsk "common ground").

Fordi teknologien er mangelfull konkluderer mange med at nettbasert samarbeid krever at man møtes fysisk, ansikt til ansikt, for å lære hverandre å kjenne, for å skape en felles erkjennelse for samarbeid og for å ha spontane dialoger (Fjuk & Dirckinck-Holmfeldt 1999).

Vi vil derfor påstå at samarbeid og kommunikasjon over Internett handler mer om å overkomme sosiale, mentale og kulturelle avstander enn å overkomme de geografiske. Det handler om å danne et felles fundament som kan muliggjøre og styrke dialogen.

Etter hvert som teknologien utvikler seg vil båndbredden øke, og man vil ta i bruk mer sanntidsmultimedia og VR-teknologi. Dette vil styrke mulighetene for samtidige og spontane dialoger. Selv om utviklingen på dette feltet går raskt og for eksempel videokonferanser har blitt vanlige, er det langt igjen til man kan tale om likeverdige virkeligheter. Vi tror heller ikke at likeverdige virkeligheter skal være målet. Det digitale miljøet vil alltid ha andre betingelser og andre muligheter enn det fysiske. Dessuten er det asynkrone aspektet også en positiv faktor fordi den frigjør dialogen fra tiden.

Muligheter med tekstbasert, asynkron dialog

Selv om tekstbaserte dialogssystemer har en lav båndbredde, har de vist seg å ha noen viktige fordeler og muligheter.

For det første er de asynkrone. Det betyr at man til en viss grad er frigjort fra tidsaspektet, men for at interessen rundt dialogen skal opprettholdes er det viktig med en gjensidig progresjon i dialogen. Hvis ikke blir det fort en samling av diskrete monologer uten meningsutveksling.

For det andre har konferansesystemer den fordel at de synliggjør prosessen bak dialogen. Dialogen blir liggende som en historie, og man kan følge argumentasjonen selv om man ikke var "til stede" eller deltok. Man kan gå tilbake til tidligere innlegg, og man kan bruke historien til å reflektere over progresjonen som et utgangspunkt for meta-læring både for lærer og student.

For det tredje er det et stort læringspotensiale i det å bruke skriving som et verktøy i dialogen. Vygotsky (1978) postulerer at skriving direkte bidrar til å øke forståelsen: "The change from maximally compact inner speech to maximally detailed written speech requires what may be called deliberate semantics - deliberate to structuring the web of meaning (pp 99-100)". Den tekstbaserte kommunikasjonen muliggjør at studentene kan lese, reflektere, skrive og revidere argumentene og kommentarene før de svarer på spørsmål eller deler av sin kunnskap med andre.

Dialog som forhandling om mening

Med begrepet dialog forstår vi mer enn det å kunne føre en samtale. Det er den kvalifiserende dialogen som vi sikter til, slik den brukes av blant annet Platon som en metode for å oppnå innsikk i sannheten. Vi forstår dialogen som en sosial prosess hvor man forhandler av mening.

Denne prosessen er ikke begrenset til språket som formidler. Det er en mer omfattende og intrikat aktivitet. Den innbefatter alle våre sosiale relasjoner, men den inkluderer ikke nødvendigvis samtalen eller den direkte interaksjonen med andre mennesker (Wenger, 1998). Forhandlingen om mening finner veien og formidles gjennom handlinger og gjenstander.

I følge Wenger (1998) involverer forhandlingen om mening to grunnleggende prosesser: deltagelse (participation) og tingliggjøring (reification) av mening. Med deltagelse forstår vi de sosiale erfaringene man får ved å delta i sosiale aktiviteter. Tingliggjøring referer til prosessen som knytter erfaringer til objekter. Begge disse prosessene er essensielle og de utfyller hverandre. For mye eller lite av det ene eller andre gjør det problematisk å forhandle om mening. Hvis det er for mye deltagelse og for lite tingliggjøring vil det mangle materiale for å kunne avdekke sprikende oppfatninger. Og omvendt hvis tingliggjøring dominerer, så vil det ikke være nok overlapp i deltagelsen til avdekke og til å generere mening.

Det forklarer noen av de problemene man har med å engasjere deltagere i konferansesystemer. Disse er konstruert for understøtte deltagelse, men mulighetene for tingliggjøring av mening er svært begrenset. De eneste objektene for tingliggjøring er knyttet til de skrevne innleggene i konferansen og muligheten av organisere konferanser etter temaer.

Det belyser viktigheten av å designe læringsomgivelser som både inneholder objekter som kan være bærere av mening og strukturer som understøtter en interaktiv deltagelse. Dialogen stiller dermed krav om et erfaringsbilde mellom deltagerne. Dette erfaringsbildet skal reflektere deltagerens praksis. Det skal vise historien til deltagerne og det skal peke fremover mot nye aktiviteter og beslutninger. Dessuten skal det inneholde objekter hvor deltagerens forhandlede meninger kan forankres.

Dialog og samarbeid

Vi kan betrakte samarbeid som en utvidet dialog. Samarbeid handler om å forhandle om mening innenfor noen spesielle rammer. Det handler om å nå et felles mål og for å nå dette målet må deltagerne dra sammen.

Samarbeid er ikke noe som enkelt og greit kan legges til en læringsomgivelse som en påplussing (det samme gjelder for dialoger generelt). For å fungere må samarbeidet være planlagt i læringsomgivelsene med verktøy og ressurser som støtter deltagelse og tingliggjøring av mening. Men nesten viktigere enn artefaktene i læringsomgivelsene, er det at samarbeid er planlagt som en del av læringsstrategien (Salamon 1995). Det handler om inntenkning av samarbeid i utforming av pensum, læringsaktiviteter, læreroller og lignende.

Vi kan skille mellom to former for samarbeid

- Samarbeid mellom studenter - likemenn
- Samarbeid mellom lærer og student

Samarbeid mellom studenter

Samarbeid eller dialog mellom studenter er vanskelig å motivere. At de digitale læringsomgivelsene tillater kommunikasjon betyr ikke at studentene interesserer seg for hverandre eller vil dele med hverandre. Det er heller unntagelsen enn regelen at studentene søker sammen for å samarbeide av egen vilje.

Vi har observert dette i flere sammenhenger. Vi har observert de i konferanser hvor innleggene blir monologer, hvor deltagerne utelukkende fremmer egne synspunkter eller ønsker å vise frem sin kunnskap uten å lytte til andre og delta i en dialektisk dialog. Og vi har observert det i mer konstruktivistiske sammenhenger hvor studentene skal konstruere materiale eller artikler som publiseres på nettet (på www eller eventuelt i konferanser). Det vi ser er at studentene gjerne browser hverandres materiale. De sammenligner med det de selv har laget, men de engasjerer seg ikke i hverandres bidrag.

Og hvorfor skulle de ønske å gjøre det? I følge Salamon (1995) krever samarbeidslæring at det er en form for gjensidig avhengighet mellom deltagerne. Det må være et felles engasjement, det må være et ønske om å dele og noe som trekker tankene sammen.

Denne avhengigheten kan ikke konstrueres. Den må komme fra deltakerne selv. Det understøtter poenget om at studentene må ha kontroll over lærings situasjonen. Lærerens rolle må være å tilrettelegge og støtte, men han/hun skal ikke interferere for mye. De ideelle er at studentene i størst mulig grad eier og kontrollerer problemet som det skal samarbeides om.

Læringsomgivelsene kan understøtte samarbeidslæring gjennom å tilby et felles erfaringsbilde som tilbyr en struktur som reflekterer aktiviteter og som tilbyr objekter som binder og uttrykker de fremforhandlede meninger.

Samarbeid mellom lærer og student

Samarbeid mellom lærere og elev er lettere å motivere, men også den krever at det er noe å samarbeide om. Læreren vil alltid engasjere seg i det studenten lager. Det er han/hun forpliktet til. Det er deres arbeid, men det krever at studentens arbeid er synlig. For å synliggjøre studentens læring ikke bare som produkter, men også som prosesser har vi foreslått implementering av digitale portefolier for studentene (link til portfolio avsnittet)

I tillegg vil vi argumenter for at læreren selv bør ha en egen portfolio som han kan møte studenten gjennom. Lærersportofolien er en samling av lærerens faglige ressurser, hans egne fordypninger, undervisningsmateriale og linker til andre faglige ressurser. Det er flere argumenter for at læreren bør ha en egen digital portfolio, men i samarbeid med studenten representerer lærersportofolien en viktig møteplass mellom studenten og læreren. Studentene har kontinuerlig aksess til lærerens kunnskapssone (Vygotsky, 1930/1978). De vil alltid finne læreren tilgjengelig, og de kan søke inspirasjon og kunnskap lærerens kunnskap uten å "forstyrre" og uten forpliktelser av noe slag.

Resultat

[[Erfaringsbildet](#)] [[Portfolio](#)] [[Arbeidsbok](#)]

Resultatet av problemløsningssituasjonen er den synlige siden av læringsprosessen. Vi betrakter ikke resultatet bare som et ferdig produkt, men ser på resultatet som en dynamisk størrelse som endrer seg i takt med problemløsningen. I et slikt perspektiv inneholder resultatet mye informasjon om læringsprosessen, og i et design av et digitalt læringsmiljø vil vi bruke denne informasjonen til å støtte og stimulere den lærende.

Til slutt skal resultatet nedfelles i en mer formell og "offentlig" tilgjengelig dokumentasjon som er gjenstand for evaluering og/eller er et produkt som kan deles med andre. Resultatene av flere problemløsningssituasjoner samles i en portfolio inngår i en slags digital "arbeidsbok".

For å utdype hva vi mener med resultatet vil vi knytte noen kommentarer til noen sentrale begreper. Disse begrepene har delvis røtter i andre sammenhenger og vil vil forsøke å tillegge dem

en rolle i vår modell.

Erfaringsbildet

Erfaringsbildet, slik det er beskrevet i [1] er en sanselig tilbakemelding fra programmet hvor brukerens akkumulerte erfaringer er gjort eksplisitte. Vi kan knytte flere aspekter til erfaringsbildet. Det skal:

- Vise hvor langt man har kommet for å løse problemet
- Stimulere til selvrefleksjon underveis
- Være et dynamisk avtrykk av læringsprosessen

I sin enkleste form kan erfaringsbildet være visuelle informasjon eller signaler som gir tilbakemelding om studentens arbeid så langt. Det kan være oversikt over hvilke problemer som er løst, hvor mye man har skrevet, men også hvilke utfordringer og problemer man står ovenfor.

Målet med erfaringsbildet er å gi studenten en kontinuerlig støtte til å reflektere over læringsprosessen. Studenten skal være klar over sin egen progresjon slik at han/hun kan reflektere over den. Normalt vil denne refleksjonen være en implisitt prosess som inntreffer som en konsekvens av interaksjonen. Andre ganger er det ønskelig at refleksjonen er eksplisitt, at studenten skal skrive en vurdering av sin egen læringsprosess. En slik vurdering kan inngå i en kontinuerlig tilpassning av læringskontrakten mellom studenten og "læreren", eller det kan være personlige notater.

Erfaringsbildet kan også ilegges en mer abstrakt og overordnet betydning. Man kan se på erfaringsbildet som en avbildning av studentens mentale modell av læringsforløpet, at erfaringsbildet er et uttrykk for den kognitive prosess som finner sted. I et slikt perspektiv er erfaringsbildet et verktøy for å tenke og lære med. Gibson [15] kaller den kvaliteten ved et objekt som kobler persepsjon og handling for objektets affordance (norsk: tilbydelighet) . Det handler om den intelligens som ligger i objektet for å understøtte og hjelpe brukeren til å utnytte objektet uten å dominere eller kontrollere.

Som regel vil det være ønskelig med et erfaringsbilde som gir mest mulig støtte til læringsprosessen og som hjelper den lærende til å reflektere over erfaringer og til å fokusere nye læringsmål.

Portfolio

portfolio har to viktige pedagogiske anvendelser: Som et evalueringsverktøy og som et instruksjonsverktøy eller metode for å strukturere kursforløp.

Opprinnelig ble portfolio tatt i bruk i bruk i undervisningssammenheng for å gi en mer meningsfull evaluering av student/elev enn hva man oppnår ved tradisjonelle engangs eksamener. Ideen er at studentene samler eksempler på arbeid som illustrer hva de har prestert i løpet av et læringsforløp. Eksempelene samles i en mappe eller en portfolio. Fordi mappen inneholder arbeider fra ulike stadier i læringsprosessen gir den også et bilde av studentens progresjon i læringsforløpet. portfolien kan evalueres på ulike måter. Den kan evalueres som et endelig produkt, den kan brukes til pareevaluering mellom studenter eller den kan være utgangspunkt for en selvreflekterende evaluering. Læreren kan også bruke portfolioene til å evaluere sin egen undervisning for de portfolioene gir en visuell og dynamisk tilbakemelding på studentenes prestasjoner.

Men portfolio er også en metode for å gi et læringsforløp eller et kurs en nødvendig struktur. Vi kan betrakte en portfolio som en ramme for å implementere læringsaktiviteter. En portfolio kan bestå av mer eller mindre spesifiserte problemer som studenten skal løse. Det er denne egenskapen vi ønsker å utnytte ved utvikling av digitale læringsomgivelser, og vi vil heretter referere til portfolio som et stillas for læringsaktiviteter eller en læringsportfolio. Slik sett blir portfolio en bevisst realisering av erfaringsbildet.

En problemstilling som krever noe oppmerksomhet er graden av offentlighet i studentens arbeid. En portfolio, slik vi vanligvis oppfatter begrepet og slik vi trekker på det her, er nærmest pr definisjon et offentlig dokument. Eller det er i hvert fall et dokument som skal kommunisere til andre. Erfaringsbildet er først og fremst et personlig dokument.

En læringsportfolio inneholder et sett av problemløsnings situasjoner. Antallet er avhengig av hvilket omfang læringssituasjonen har og i hvilken grad man ønsker å styre læringssituasjonen. Mindre og detaljerte aktiviteter gir større kontrollmulighet, men reduserer samtidig studentens ansvar for egen læring og muligheten for å lage "autentiske" problemstillinger.

Når problemet er løst, ligger resultatet igjen som et produkt i portfolioen. Resultatet kan ha ulik karakter avhengig av hva slags problem som er løst. Det kan være en artikkel, det kan være en demonstrasjon eller sågar et konkret produkt eller gjenstand.

Resultatet kan også være et innlegg eller et bidrag til et "virtuelt seminar" hvor en klasse av studenter deltar, og en portfolioen kan inneholde resultater fra ulike studenter som et felles prosjekt. portfolio kan dermed designes som en omgivelse som støtter samarbeid og deling av kunnskap.

portfolio som et læringsmiljø støtter studenten i å konstruere og visualisere kunnskap. Det er en studentsentret tilnærming. Studenten vil til en hver tid se hvor langt han/hun har kommet i henhold til de mål og krav som er definert av portfolioen.

Når læringsforløpet er over utgjør portfolioen en strukturert samling av studentens erfaringer. portfolioen er naturlig utgangspunkt for evaluering av studentens prestasjoner, men det er også en ressurs som studenten kan videreutvikle og ta med seg som erfaring i andre problemløsnings situasjoner også utenfor en utdannings situasjon

Arbeidsbok

Arbeidsboken er en variant over læringsportfolioen, men i stedet for å bruke konseptet med en mappe skal studentene lage sin egen arbeidsbok hvor de dokumenterer hva de har lært. Metaforen med en bok er valgt fordi den signaliserer visse kvaliteter som vi ønsker å assosiere til studentens arbeid. En bok er gjennomarbeidet og strukturert og ikke tilfeldig sammensatt. Det er også en metafor som er kjent for studenten og som uten problemer kan knyttes til verdier rundt kunnskap og læring.

I en arbeidsbok har studenten rollen som forfatter av pensum. Det er derfor viktig at han/hun får lov til å forme arbeidsboken som et personlige dokument, og at studenten innenfor faglige rammer får lov til spesifisere hva innholdet skal utgjøre. Arbeidsboken gir åpning for at ulike studenter kan fordype seg i fagstoff ut fra forskjellige utgangspunkt og interesser. Rammene defineres av den kontrakten som sette opp mellom lærer og student.



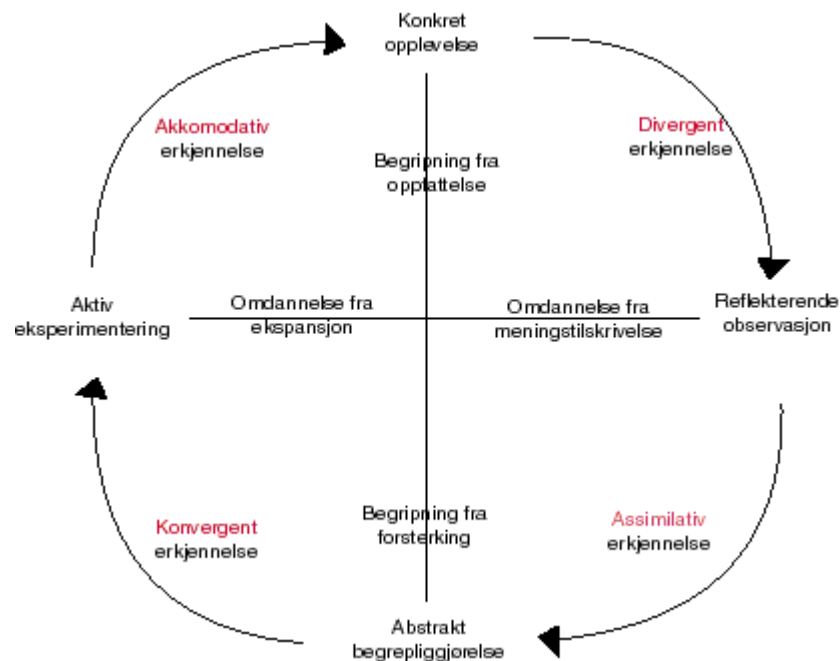
Læringsprosessen

[[Teoretisk forankring](#)] [[Argumentet for det åpne læringsmarked](#)]
[[Hvor kommer problemet fra?](#)]

Teoretisk forankring

Vi har sagt at modulene skal være problembaserte. Til grunn for et slikt postulat ligger en forståelse av læring som et resultat av erfaring og refleksjon - aktivitet og tenking. Vårt perspektiv på læring er at studenten, den lærende, konstruerer sin egen viten innefor de sosiale rammer der vi skaper vår identitet og hvor vår viten blir prøvet og speilet. Vi betrakter ikke læring som en ren rasjonalistisk prosess der erkjennelse overføres uten erfaring og refleksjon.

Vi bekjenner oss dermed til et sosialkonstruktivistisk læringssyn og støtter vår læringsforståelse teori på forfattere som Dewy, Vygotsky, Piaget, Bruner.



For å forstå prosessen med å konstruere kunnskap har vi tatt utgangspunkt i Kolbs lærings sirkel (Kolb, 1983)[13]. Arbeidet til Kolb er en sammen tenking av tre ulike teorier, representert ved Piaget, Lewin og Dewey som alle kan defineres innenfor en sosialkonstruktivistisk tradisjon. Kolb bruker disse teoriene til å argumentere for at læring er en sirkulær prosess som omfatter fire læringsstadier. Det første stadiet den lærende skal gjennom, er konkret opplevelse (erfaring) av en prosess som han deltar i. Det neste stadiet er reflekterende observasjon hvor den lærende eksaminerer opplevelsen fra så mange perspektiver som mulig og reflekterer over hva det betyr. Dataene som er generert gjennom reflekterende observasjon er utgangspunkt for abstrakt begrepliggjørelse hvor den lærende forsøker å strukturere og generaliserer erfaringene og abstrahere disse til nye teorier og hypoteser. Disse er igjen utgangspunktet aktiv eksperimentering. Det er nå den lærende bruker det han har lært til å gjøre nye beslutninger og handlinger. Deretter følger nye opplevelser og en ny runde i lærings sirkelen.

Til stadiene i lærings sirkelen knytter Kolb to dialektiske dimensjoner som faller sammen med stadiene i sirkelen. Det ene er begripningsdimensjonen og den andre er omdannelsesdimensjonen.

Begripningsdimensjonen strekker seg loddrett fra den konkrete opplevelse som gir begripning gjennom opplevelse, til den abstrakte begrepliggjørelse som gir begripning gjennom oppfattelse. Det handler om å begripe gjennom aktiv persepsjon kontra det å begripe gjennom å analysere og generalisere.

Omdannelsesdimensjonen strekker seg horisontalt fra reflekterende observasjon som gir omdannelse via menings tilskrivelse til aktiv eksperimentering som gir omdannelse via ekspansjon.

Viten eller erkjennelse, sier Kolb, oppstår som en kombinasjon mellom begripning av erfaring og omdannelse av denne. Kolb beskriver dermed fire ulike vitensformer:

1. Divergent viten som er begripelse via oppfattelse og omdannelse via meningstilskrivelse.
2. Assimilativ viten som er begripelse via forståelse og omdannelse via meningstilskrivelse.
3. Konvergent viten som er begripelse via forståelse og omdannelse via ekspansjon.
4. Akkomodativ viten som er begripelse via oppfattelse og omdannelse via ekspansjon.

Man skal ikke se på disse vitensformene som likeverdige størrelser, men det er vitensformer som bygger på hverandre og som er avhengig av hverandre for at læringen skal utvikle seg. Derfor vil valg av undervisningsform kunne påvirke hvilken vitensdannelse som finner sted. Illeris hevder at

stofforientert undervisning legger opp til konvergent viten mens problemorienterte aktiviteter i høyere grad fremmer divergent viten (Illeris, 1999)[12].

Egentlig er det galt å snakke om Kolbs modell som en sirkulær læringsprosess. Egentlig handler det om at læringen beveger seg i en spiral. Det betyr at man kan trekke på tidligere vitensdannelser i prosessen, og dermed behøver ikke sirkelene være i likevekt til en hver tid. Men man må være bevisst på hva slags viten man stimulerer i en undervisningssituasjon og hvilke konsekvenser det har. Derfor kan ensidig stofforientert undervisning være riktig etter en praksisperiode hvis den har utgangspunkt i den lærendes erfaringer. Men hvis læringsforløpet er preget av en spesiell skjevhet over lengre tid vil også læringspotensialet ved undervisningen gradvis reduseres. Det er viktig at de ulike omgangene i spiralen utfyller hverandre slik at læringsprosessen blir helhetlig.

Begrensningen i Kolbs læringsteori er at den kun befatter seg med individer, og unnlater å sette ham/henne i en sosial kontekst. Hvis man tar for seg lærings sirkelen er det to stadier som mest offentlige. Det er under abstrakt begrepsliggjørelse og aktiv eksperimentering. Det er under disse stadiene at den lærende har behov for å hente inspirasjon fra og bli konfrontert med andres oppfatninger.

Argumentet for det åpne læringsmarked

Fra Kolb kan vi ta med oss to viktige aspekter ved læring:

- Læring er en sirkulær prosess som går i en spiral. Noen ganger er det snakk om små sirkler andre ganger større sirkler som strekker seg over tid.
- Læring består av fire stadier som hver er opphav til like mange typer av viten. Alle fire stadier må understøttes hvis læringen skal utvikle seg og ikke stagnere.

Dette har konsekvenser for hvordan vi skal designe læringsomgivelser.

For det første innebærer det at læringsomgivelsene må følge en åpen arkitektur. Den lærende må få lov til å bevege seg fritt i en lærings spiral slik Kolb beskriver den.

Ulike lærende har ulike erfaringer og derfor vil også måten de lærer på og hva de lærer være forskjellig. Det innebærer at læringsomgivelsene ikke må tvinge de lærende gjennom forløp som er likt for alle. Det gjelder uavhengig om læringsforløpet skulle inneholde et "riktig" utvalg av aktiviteter som støtter læringsstadiene. Den lærende må selv kunne velge de lærings sirkler han måtte ønske å bevege seg i. Læringsomgivelsene skal designes for å støtte dette.

Det betyr ikke at det man skal unnlate å planlegge for en fornuftig rekkefølge. Det betyr at den lærende må få lov til å kunne vende tilbake igjen, få lov til å erfare på nytt og gå sine egne lærings sirkler. Læringen skal styres etter den lærendes behov, fordi det vil være like mange læringsforløp som studenter

For det andre skal læringsomgivelsene støtte opp under alle stadiene i læringsprosessen. Det skal være rom for å oppleve og erfare. Det skal være rom for å reflektere. Det skal være rom for å konstruere viten, generalisere og danne nye teorier, og det skal være rom for å eksperimentere og utprøve nyvunnet innsikt.

For å sikre læringsomgivelsen som en åpen arkitektur bruker vi markedet som metafor og redskap. Markedsdiagrammet er et av de viktigste redskapene vi har i design av digitale læringsomgivelser. Vi bruker markedet til å:

- Analysere funksjonalitet
- Diskutere pedagogikk
- Kommunisere innenfor et utviklingsprosjekt

I tillegg er det åpne markedet et design mål. Fordi det er dette designet som setter den lærende i

sentrum og som lar ham/henne velge sin egen læringsvei.

Bodene i markedet viser den funksjonaliteten som den lærende råder over og hvordan den innbyrdes henger sammen. Utfordringen er å definere og sette sammen aktiviteter som understøtter de ulike stadiene i læringsprosessen.

I det åpne markedet kan den lærende bevege seg fritt uavhengig av tid og rom. Læringsressursene er tilgjengelig og kan besøkes når det er behov for dem. Studenten tvinges ikke gjennom et lineært læringsforløp fordi de har kontroll over variable som rekkefølge, tid og rom. Motivasjonen er ikke knyttet til en fast rekkefølge av web-sider med instruksjonsmateriale, men er knyttet til en aktiv læringsssituasjon gjennom handling og refleksjon

Utfordringene ved å bruke teknologien som ramme for læring er store. Fordi vi forplikter oss ikke bare å legge til rette et sett med ressurser, men vi forplikter oss til å lage et mer eller mindre komplett miljø for læring.

Forholdet mellom læringsomgivelsens design og hvordan det understøtter læring kan utdypes med Gibsons begrep: affordance (tilbydende anvendelighet).[15] Gibson bemerket at ulike egenskaper og trekk ved omgivelsene tilbyr ulike aktiviteter for spesielle organismer. Tilsvarende vil ulike egenskaper og trekk ved læringsomgivelsene oppfordre til ulike læringsaktiviteter. Et viktig trekk ved affordances er at de gjør ulike aktiviteter mulige men kan ikke garantere for dem. Det synliggjør rammene uten å ta kontrollen fra noen.

Det er også målet vårt for design av digitale læringsomgivelser. Vi vil ha synlige rammer og synlige muligheter uten å kontrollerer den lærende. Markedet er et verktøy for å nå dette målet.

Hvor kommer problemet fra?

Vi har diskutert hvor viktig det er at studenten har kontrollen over læringsprosessen. At de egenskaper vi legger i designet av læringsomgivelsene ikke skal styre den lærende men hjelpe ham/henne til å lære.

Men utfordringene ved å gi studenten kontroll og ansvar over sin egen læringsssituasjon går utover det åpne læringstorget. Det handler også om at studenten skal ha kontroll over selve problemet, at studenten selv skal definere mål og hensikt med læringssituasjonen. Dette sprenger noen rammer for hva vi oppfatter som pensum og fag.

Når studentene selv definerer problemet, har de et bevist eierforhold til dette som implisitt oppmuntrer til deltagelse og motivasjon. Illeris referer til det som deltagende kontroll. Å løse problemet skal bli et mål for den lærende:

"Hvis ikke løsningen eller bearbeidelsen av problemet opptrer som et mål for eleven, er forutsetningen for akkomodativ nystrukturering på dette område ikke tilstede" (Illeris, 1981).

Selvfølgelig kan det være ønskelig med problemer som er definert og kontrollert av læreren. Spesielt vil dette være tilfelle hvis det er ønske om læring av bestemte ferdigheter. Men hvis vi ønsker at den lærende skal utvikle en faglig identitet må motivasjonen komme fra den lærende selv og han/hun må selv formulere og forme problemet.

Vi kan godt sammenligne prosessen med å formulere og forme et problem med Dewey's "inquiry" begrep (norsk, undersøkelse/etterforskning) (Dewey, 1938)[10]. I det legger Dewey en praktisk aktivitet som transformerer situasjonen over i en annen som er mer tydelig artikulert, enhetlig og forståelig og hvor retningene for suksessfulle handlinger er tydelige. Dewey mente at en suksessfull "inquiry" produserte store endringer i den tilfeldige koplingen som er mellom person og problemsituasjonen som de er involvert i. Men at endringene ikke inntreffer verken i person eller situasjon, men i interaksjonen mellom person og situasjon.

Problemet er heller ikke en statisk størrelse, men vil være en del av den lærendes dynamiske tilnærming til omgivelse. Desto viktigere er det at det er den lærende som kontrollerer og eier problemet. Vi har derfor knyttet problemformuleringen til en kontakt som skal inngås mellom den lærende og læreren, hvor det kommer tydelig frem hva som forventes av de deltagende partnerne.



Realisering

[[Pedagogikk](#)] [[Kompetanse](#)] [[Modenhet](#)] [[Adminstrasjon](#)]

Vi ønsker å finne effektive måter å realisere en slik problemløsningsmodul som vi har diskutert, med tilgang til de elementene vi har identifisert.

En gjennomgang av noen av de mange programproduktene som finnes på markedet for å "levere undervisning" på nettet viser at disse i liten grad er designet for å realisere åpne strukturer som de vi har beskrevet. En nærmere drøfting av slike verktøy ligger utenfor rammene av denne artikkelen. Noen kilder for evaluering er [8] og [9].

Det er trolig to hovedårsaker til at disse førstegenerasjons verktøyene er sterkt preget av "programmert" undervisning:

- For det første er det trolig slik at en sekvensiell tankegang med levering av "leksjoner" er en rotfestet pedagogisk angrepsvinkel som er lett å designe og som er en ren videreføring av den måte å undervise på som de fleste kjenner.

Det er dessuten grunn til å tro at denne pedagogikken er relativt lettsolgt i et marked som prioriterer rask tilegning av ferdigheter framfor kunnskap.

- For det andre skyldes det teknologiens umodenhet. Hovedproblemet de fleste produktene strir med er å designe og implementere fleksible måter å vedlikeholde kurssider og studentarbeider fra en nettleser. Målet er at brukerne, både lærer og studenter, skal kunne lese og produsere med et minimum av kunnskap om teknologi. Spesielt oppdatering av data på server blir en flaskehals. Dette fører dels til svært sjablonmessige vevsider basert på utfylling av tekst og bilder i predefinerte maler, og dels til lite fleksible verktøy for studentene til å produsere materiale i en form som gjør at de kan deles med andre.

Denne situasjonen er ganske paradoksal. På den ene siden har de fleste av oss en personlig oppfatning av en PC som et fleksibelt verktøy der vi bruker mange programmer organisert på en desktop for å løse problemer. På den andre siden finner vi en første generasjon av kursleveranseprodukter som bringer oss inn i en strukturell og funksjonell tvangstrøye.

Det er interessant å trekke paralleller mellom på den ene siden den situasjonen vi beskriver med problemløsning på maskinen i forbindelse med en læresituasjon og på den andre siden problemløsning/arbeid i digitale omgivelser generelt. Det er vanskelig å se avgjørende forskjeller mellom disse arbeidssituasjonene. Begge er preget av problemløsning i en eller annen form og begge er preget av tilgang på ressurser som støtter arbeidet i en eller annen form.

La oss se litt på to typiske arbeidssituasjoner, løsrevet fra situasjoner som er kategorisert som læring.

- Når jeg lager disse vevsidene har jeg arrangert mine arbeidsomgivelser med fire verktøy som jeg veksler mellom:
 - En teksteditor som gir meg støtte for html-syntaks.
 - Et egetprodusert program som automatiserer oppdatering av innholdsfortegnelser, lenker etc.
 - En nettelser som gjør at jeg kan inspisere det ferdige produktet, og finne annet stoff som er relevant

- En epost program som gjør at jeg kan utveksle tekstutkast og meninger med min medforfatter som befinner seg i Ålborg

Jeg har skapt min egen "markeds plass" med de verktøyene jeg har valgt.

- Når jeg skal lage programmer i et programmeringsspråk, som C, C++, Java eller Visual Basic, så velger jeg ett integrert verktøy som gir meg støtte til alle de funksjonene jeg trenger for den jobben, slik som: skrive strukturert programkode, kompilere (oversette) koden, lenke den sammen med annen kode, vise meg en testkjøring av programmet, finne feil, holde styr på alle biblioteker, vise meg eksempler, og en masse annet som er nyttig og nødvendig.

Jeg har valgt å gå inn i en markeds plass som er spesiallaget for oppgaven.

For programmere blir disse arbeidsomgivelsene mer og mer utbygd. Det er interessant å merke seg at de siste generasjonene av disse integrerte verktøyene legger eksplisitt rette for at jeg kan vedlikeholde min egen logg. Der kan jeg notere ting jeg har gjort, ting jeg må huske og gjøre og problemer som må løses. Litt etter hvordan vi bruker den kan vi bruke alle de begrepene vi har introdusert tidligere: erfaringsbilde, portfolio, arbeidsbok.

Vi kan betrakte disse to eksemplene som ytterpunkter på en skala. I den ene enden finner vi den åpne situasjonen der jeg selv skaper meg mine arbeidsomgivelser. I den andre enden finner vi et verktøy som stadig bygges ut med høyt spesialiserte funksjoner rettet mot en spesiell arbeidsoppgave.

(I parentes bør bemerkes at de to aktuelle arbeidsoppgavene, produksjon av et nettsted og programmering, godt kan bytte plass på aksene. Jeg kan velge et komplett, lukket verktøy for å produsere websider og jeg kan velge et knippe løst koblede verktøy for å lage programmer.)

Det interessante spørsmålet er hvor på aksene vi skal sikte når det gjelder utforming av læringsomgivelser, eller satt på spissen: Har det noen hensikt å lage spesielle omgivelser for læring ? Vi arbeider med en teknologi som i alle henseende utvikler seg i retning av å gi støtte til ulike arbeidssituasjoner. Det blir lettere og lettere å integrere støttefunksjoner av ulik art. E-post, konferanser, chat, websider, lyd og video er tilgjengelig på "desktpen" ? Hvorfor skal vi pakke dette inn i spesielle portaler eller kursleveringssystemer ?

Det er flere momenter som må vektlegges når vi skal besvare dette spørsmålet.

Pedagogikk

Vi har understreket at en PBL-tankegang fordrer en egenproduksjon fra studenten og vi har brukt litt forskjellige begreper for å nærme oss dette: arbeidsbok, portfolio, erfaringsbilde er noen. Felles for disse er at de fordrer at vi skaper en fleksibel arbeidssituasjon for produksjon av eget materiale, for eget bruk eller for publisering. Denne produksjonen må framstilles slik at den blir kjernen i løsningen og den må reflektere progresjonen i arbeidet.

Dette blir et hovedproblem i realisering av lærings situasjoner. Hvis vi vender tilbake til de tre hovedmetaforene for nettbaserte kurs vi identifiserte innledningsvis, forelesningsmetaforen, seminarmetaforen og bokmetaforen, så har de alle den fordel at de så og si har en innebygd dynamikk. De sekvensielle forelesningene beskriver i seg selv en progresjon. En sterkt kommuniserende seminarmetafor har utfordringene i kommunikasjonen som motor, nye meldinger fordrer svar osv. Bokmetaforen kan i ytterste konsekvens beskrive en leserekkefølge, og kan lett modifieres med bokmerker og oppfølgingsoppgaver. Det er en betydelig fare for at en PBL-angrepsvinkel kan ende opp med et vakuum i midten. Progresjonen står og faller på studentens eget arbeid.

Kompetanse

Dersom vi forutsetter en høy brukerkompetanse i bruk av verktøy, svekkes behovet for

tilrettelagte læringsomgivelser. Det er i ytterste konsekvens tilstrekkelig å angi verktøy og formater for kommunikasjon og produksjon. Hvis vi tar en offentlig portofolio som eksempel, kan vi si til en student som behersker mediet at hun skal lage en webside og publisere adressen. Dersom studentene, eller læreren, ikke har denne kompetansen, må mer tilrettelegges og automatiseres.

Modenhhet

Graden av tilrettelegging har også med modenhhet i forholdet til egen læring å gjøre. Dersom en student er bevisst sin egen læringsprosess og kan betrakte den på et metanivå, er det all grunn til å ha maksimal frihet i organiseringen av de nødvendige verktøyene som trenges for arbeide på nettet.

Adminstrasjon



Erfaringer

Elementer av denne strategien har vært forsøkt i forskjellige sammenhenger. Vi vil trekke fram to prosjekter der ulike aspekter med modellen har avleiret noen erfaringer. Det ene er et kurs i lokalnett ved informatikkutdanningen ved Høgskolen i Østfold [7] og det andre er en bredt anlagt prosjekt for utvikling av kurs i grenseområdet mellom Sverige og Norge: IT för Regional Utveckling och Hög Livskvalitet [8]. Disse er beskrevet i de neste avsnittene.



Lokal- og intranett

[[Innledning](#)] [[Kursmodell](#)] [[Læringsaktiviteter](#)]
[[Arbeidsboka](#)] [[Erfaringer](#)]

Et forsøk på å implementere en åpen læringsomgivelse på [www.
http://donau.hiof.no/intranet/lokal/](http://donau.hiof.no/intranet/lokal/)

Innledning

Vi har implementert et eksempelpkurs som tar innover seg noen av de problemstillingene og mulighetene som designmetoden skisserer. Kurset omhandler lokal- og intranett og er designet rundt en portofoliometafor, men i stedet for å bruke konseptet med en mappe skal studentene lage sin egen arbeidsbok hvor de dokumenterer hva de har lært. Metaforen med en bok er valgt fordi den signaliserer visse kvaliteter som vi ønsker å assosiere til studentens arbeid. En bok er gjennomarbeidet og strukturert og ikke tilfeldig sammensatt. Det er også en metafor som er kjent for studenten og som kan knyttes til verdier som kunnskap og læring.

Kurset er satt sammen av læringsmoduler hvor resultatet blir kapitler i en arbeidsbok. Dermed konstruerer studenten selv sitt eget pensum basert på sin egen forståelse. Flere av problemløsningssituasjonene i arbeidsboken er gjort så åpne som mulig slik at studenten selv kan velge hva han vil fordype seg i og hvordan han vil vinkle faget.

Vi vil på disse sidene gi en kort presentasjon av hvordan kurset er oppbygd og dele noen erfaringer.

Kursmodell

Lokal- og Intranett er et nettbasert kurs. Det avholdes ikke tradisjonelle forelesninger, og man kan

ta kurset som både nær- og fjernstudent. Vi tror at dette er en modell som de fleste kurs på universiteter og høyskoler vi legge seg på. Det handler om å kunne tilby åpne og fleksible utdanninger.

Det viktigste verktøyene for kurset er derfor WWW som vi bruker til å formidle all kursinformasjon og som studenten skal bruke for å dokumentere sitt eget arbeid med kurset (gjennom arbeidsboka).

I tillegg har kurset et diskusjonsforum/konferanse som kalles Møteplassen, og hvor det kan diskuteres faglige og praktiske spørsmål.

E-post brukes til kontakt mellom enkeltpersoner.

Læringsaktiviteter

Kurset bygger på en forståelse læring som et resultat av erfaring og refleksjon, og at læring ikke kan baseres på presentasjon av ferdig materiale selv om dette er aldri så gjennomtenkt og strukturert. Derfor har vi organisert kurset rundt to sentrale aktiviteter: arbeidsboka og labbøvelsene.

Arbeidsboka er et verktøy som skal reflektere studentens arbeid med kurset. Den er den røde tråd som driver kurset fremover. Den skal dokumenterer studentens arbeid, kunnskap og interesse for faget. Arbeidsboka er knyttet til noen faglige temaer, men ellers er det opptil studenten å fylle den.

Labbøvelsene skal gi praktisk erfaring med å installere og drifte et nettverk. Det er to labbøvelser. En med fokus på lokalnett og en med fokus på intranett. Før hver labbøvelse skal det arbeides med labforberedende oppgaver og etter øvelsen skal studenten dokumentere sine erfaringer i Arbeidsboka.

The screenshot shows a Netscape browser window displaying the course website for Høgskolen i Østfold. The page is titled 'Lokal- og Intranett' and 'Høgskolen i Østfold'. The main content is divided into two sections: 'Bolk 0: Forberedelser' and 'Bolk 1: Lokalnett'. Under 'Bolk 0', there are instructions for students to prepare for the course, including writing an overview, a case study, and a lab report. Under 'Bolk 1', there are instructions for the lab exercises, including writing a lab report. The page also contains a table with 'Temaer for arbeidsbok' and 'Studie-moduler'.

Temaer for arbeidsbok	Studie-moduler
<p>Oversikt: Gi en generell oversiktsbeskrivelse av lokalnett-teknologien</p> <p>Case: Beskriv et case som du vil bruke som eksempel for implementering av et lokalnett.</p> <p>Tema: Velg et spesifikt tema innenfor lokalnett som du vil fordype deg i.</p> <p>Lab-øvelsen: Beskriv erfaringer fra lab-øvelsen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lokal- og intranettets infrastruktur TCP/IP Lokalnett med NT-server Forberedelse til lab-øvelse: <ul style="list-style-type: none"> Lokalnett Lab-øvelse i lokalnett

Arbeidsboka

Gjennom arbeidet med kurset skal studentene skrive en arbeidsbok. Denne skal de publisere på www som sin personlige hjemmeside for kurset.

Formålet med arbeidsboka er at studentene eksplisitt skal dokumenterer sitt arbeid, sin kunnskap og sin interesse for faget. Den er et verktøy som skal:

- Hjelp studentene til å reflektere over sin egen læring.
- Støtte kommunikasjon og deling av erfaringer mellom studentene.
- Brukes til å bedømme studentenes innsats i kurset.

For å hjelpe studentene med å strukturere arbeidet med arbeidsboken er den på forhånd delt inn i fire kapitler. I det innledende kapitlet skal de lage rammen for en arbeidsbok på www og beskrive de læringsmål som de har for kurset. De andre kapitlene tar for seg ulike temaer innenfor faget, beskrevet som: Lokalnett, Teknisk Intranett og Anvendt Intranett.

Studentene har selv en viss frihet til å bestemme hva de ønsker å fordype deg i, men vi har laget noen rammer som de må holde deg innenfor. For bolkene Lokalnett og Teknisk Intranett skal de:

- Gi en oversikt over feltet.
- Beskrive et case som de vil bruke som eksempel.
- Velge et tema som de vil fordype deg i.

Frihetsgraden for hva de kan fordype seg i, stiger med andre ord i forhold til hvilken innsikt vi forventer at de har i faget.



Arbeidsboka er studentenes personlige dokument, og de skal få lov til å gi den sitt personlige preg. De skal få lov til å vinkle den i forhold til sitt utgangspunkt for å velge dette faget. Alle studentene har nødvendigvis forskjellige erfaringer og interesser. Noen vil ønske å fordype seg i de tekniske sidene av faget, mens andre vil fokusere på anvendelsen av teknologien. Alle disse tilnærmingene er lovlige i dette kurset. Derfor er også det første kapitlet i arbeidsboka en beskrivelse av studentenes læringsmål for kurset, deres forventninger og hva de ønsker å lære.

Det betyr ikke at det ikke stilles spesielle faglige krav til hva kurset skal inneholde. Disse kravene er spesifisert og dokumentert i studiemoduler og lærebøker. Men dette er bare en del av pensumet. Den andre delen er det student selv som skaper gjennom arbeidet med Arbeidsboka.

Arbeidsboka utgjør derfor halvparten av karakteren i dette kurset. Den andre halvparten fastsettes ved en ordinær skriftlig eksamen.

Erfaringer

Erfaringene med å kjøre dette kurset uten forelesninger og med arbeidsboka som viktigste læringsverktøy, er meget gode tatt i betraktning at dette er første gang studentene blir konfrontert med et slik kurs. Vi holder på med en større evaluering av kurset, men her er noen forløpige erfaringer og forslag til forbedringer:

- Studentene arbeider erfaringsbasert. De vender tilbake til problemet etter hvert som innsikten blir større og erfaringene flere.
- De bruker arbeidsboka som et grunnlag for å diskutere med andre.
- De oppsøker aktivt hverandres arbeidsbøker for å sammenligne og lære.
- Andre kilder enn pensumbøkene brukes for å skaffe informasjon. Mest fra Internett, men også med utgangspunkt i biblioteket.
- Alle arbeidsbøkene er forskjellige.
- Studentene vinkler arbeidsboka etter egne erfaringer og interesser.
- Jentene lager jevnt over bedre arbeidsbøker enn guttene (40 % jenter og 60 % gutter).
- Web-sidene mangler dynamikk. Det skjer lite på dem og de motiverer ikke til besøk.
- Vanskelig å komme i gang for de svakeste. Det er behov for mer interaksjon og struktur i begynnelsen.
- Det bør være mulig å arbeide med arbeidsboka i grupper fordi det er tidkrevende.
- Arbeidsboka bør omfatte refleksjon over egen læring.
- Arbeidsboka bør ha en personlig studentinngang, slik at den er tilrettelagt og tilpasset den studerende. Det handler om å lage et læringsmiljø.
- Det bør planlegges for diskusjon av faglige temaer.
- Resultatet fra arbeidsbøkene bør samles opp som enn ressurs til neste års studerende. Det handler om å ta vare på kunnskap og lage "modeller" som de studerende kan speile seg i.



Kurspakke

IT för Regional Utveckling och Hög Livskvalitet er et EU-prosjekt, Interreg II, for å lage fleksible utdanningstilbud i grenseområdet mellom Sverige og Norge. Prosjektet er et samarbeid mellom Universitetet i Karlstad, Hølgskolen i Hedmark og Høgskolen på Lillehammer, IDC Arvika AB, Broby Grafiska Utbildning og Klarälvdalens Foklhögskola.

Tilbudet skal omfatte 12 relativt små kurs. Kursenes innhold er bestemt etter en behovsanalyse og dekker temaene:

1. Strategisk utviklingsarbeid for næringslivet
2. Ledarutveckling
3. Prosjektstyring
4. Stress och stresshantering
5. Internet marknadsföring
6. Värdskap och destinationsutveckling inom turismnäringen, kultur och kommunikation
7. Att upprätta och vidmakthålla personliga nätverk
8. Införing av IT i organisasjoner
9. Fjernarbeid og fleksible arbeidsformer med ny teknologi
10. Etik i vård och omsorg för äldre
11. Utviklings- og endringsarbeid i omsorgssektoren
12. Pedagogisk grunnkurs

Prosjektet har fra starten av hatt problembasert læring som en grunnide. En av årsakene er at kursene i stor grad skal fange opp kursdeltagernes egne problemstillinger i arbeidssituasjonen og kursene skal gi mulighet for å bearbeide disse.

Modellen som er beskrevet i denne artikkelen er forsøkt benyttet som designgrunnlag for kursutviklingen. Modellen er bearbeidet på to designseminarer med deltagelse av alle prosjektgruppene med kursansvar. Det vil bli utarbeidet evalueringsmateriale både når det gjelder

kursformene og sammenhengen mellom kurs og leveringsteknologi. Denne artikkelen vil bli oppdaert med evaluering på et senere tidspunkt.

Firmaet **iPares** har hatt jobben med å implementere kursportalen. Løsningen er basert på en database der det er mulig å legge inn materiale fra et web-grensesnitt. I skrivende stund, september 2000, er arbeidet med å legge inn kursmateriell igang. Kursene har en felles portal: <http://q-learn.kau.se/index.htm> .

Selve kursrommet, arbeidsplassen innefor et kurs ser slik ut, forminsket



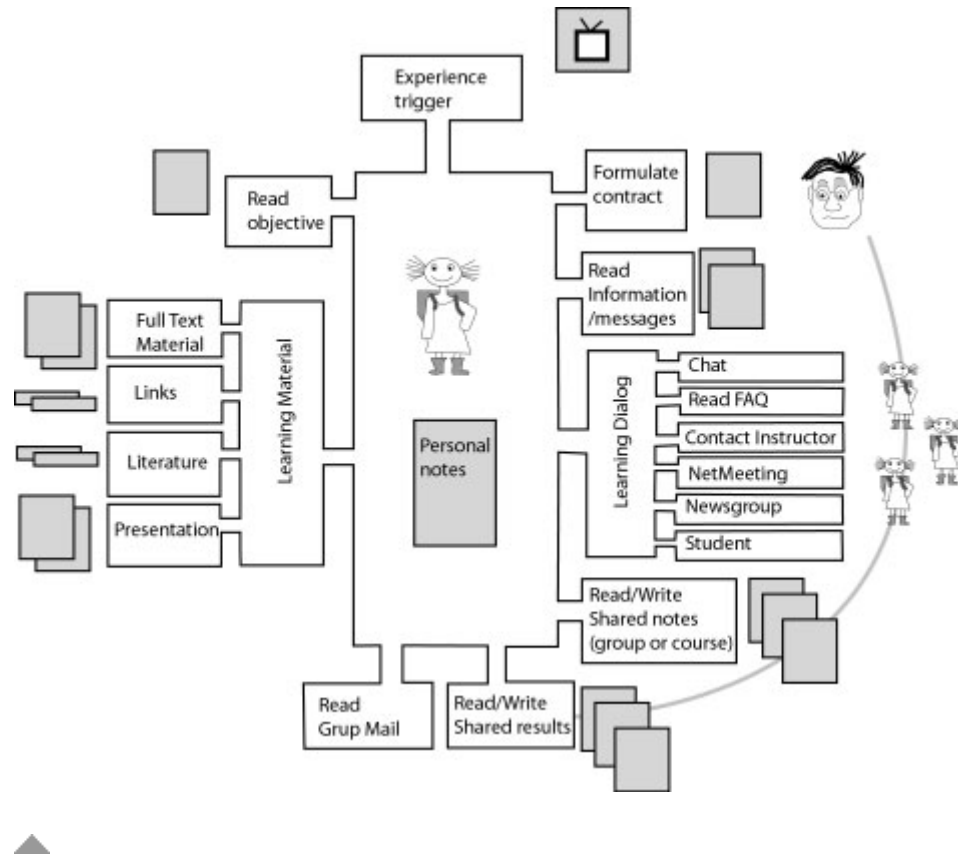
der ikonene fra venstre mot høyre står for:
Mål, Refleksjoner, Test, Studiestatus, Resultater, Gruppeavtaler, Dialog, Trigger, Åpne notater, Læremateriell.

Klikk på en av ikonene bringer opp et eget vindu med innhold. Innholdet kan lenke til web-sider utenom selve databasen.

På mange måter er dette en avbildning av den markedsmetaforen som ble brukt som diskusjonsgrunnlag, og i noen grad som designgrunnlag. Den store utfordringen i designet har vært å finne en form på arbeidsområdet. Valget er en "uendelig" skriverull som akkumulerer notater, helt til brukeren sletter hele eller deler av rullen.

Websiden for den enkelte kursmodul, sett fra studentens side, er i grove

trekk organisert slik:



Referanser

1. User Centered Program Design, Børre Stenseth, 1999
Beskrivelse av en metodisk angrepsvinkel til design av pedagogisk programvare.
<http://www.ia.hiof.no/~borres/marketmet/>
2. Pedagogy and technology, Børre Stenseth, 1999
En artikkel som forsøker å se utviklingen av pedagogisk tenkning i lys av den teknologiske utviklingen.
<http://www.ia.hiof.no/~borres/pedtech/>
3. Digital Portfolios a Tool for Construction, Self-reflection, and Sharing of Knowledge , Håkon Tolsby, 1999
<http://www.hum.auc.dk/~hakont/papers/portfolios.htm>
4. Brukerorientert Programvare, Ivar Minken og Børre Stenseth, Nasjonalt læremiddelsenter 1998, ISBN 82-7726-507-7
5. Idun er en videreføring av den Nordiske organisasjonen som organiserte mye av det nordiske samarbeidet omkring utvikling av pedagogisk programvare. Se
<http://sofie.tic.dk/projekt/idun/>
6. Flyt teorien. Introdusert av Mihaly Csikszentmihalyi, se f.eks.
<http://www.flownetwork.com/emporium.htm> for en oversikt.

7. Lokal og intranett, et kurs ved Avdeling for informatikk og automatisering, Høgskolen i Østfold.
Faglærers sider for kurset: <http://donau.hiof.no/intranet/>
8. IT for regional utvikling og livskvalitet, et Interreg prosjekt.
<http://learning.kau.se/> .. under arbeid.
9. Dewey John (1915): Democracy and Education. An introduction to the Philosophy of Education. The Free Press. ISBN 0-684-83631-9.
10. Dewey John (1938): Experience and Education, Kappa Delta Pi
11. Illeris Knud (1981): Modkvalifiseringens pædagogik - problemorientering. Deltagerstyring og eksemplarisk indlæring. Unge Pædagoger. ISBN 87-87400-44-8.
12. Illeris Knud (1999): Læring - aktuell læringsteori i spenningsfeltet mellom Piaget, Freud og Marx. Gyldendal. ISBN 82-417-1215-4
13. Kolb, David A (1983): Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development, Prentice Hall; ISBN: 0-132-952-610.
14. Centre for Curriculum Transfer and Technology: Evaluering av programmer for levering av nettbaserte kurs
<http://www.ctt.bc.ca/landonline/>
15. Gibson James J.(1979): The Ecological Approach to Visual Perception, Hilsdale, ISBN 0-89859-959-8
16. Clark Herbert H. (1996): Using language, Cambridge university press. ISBN 0-521-561-582
17. Fjuk, A & Dirckinck-Holmfeld, L (1999): Articulation of Actions in Distributed Collaborative Learning, in Scandinavian Journal of Information Systems,
18. Vygotsky, L. (1930/1978): Mind in Society, Cambridge, MA. ISBN: 0674576292
19. Wenger E. (1998): Communities of practice. Cambridge university press 1998, ISBN: 0521430178



site: [Stenseth](#) og [Tolsby](#)
generated: July 08, 2002
Extract from: <http://www.ia.hiof.no/~borres/nymet/>
[SiteLite](#)