

ANDERS GROV NILSEN

**UTVIKLING AV JOURNALISTSIMULATOR I
BERGENS TIDENDE OG STAVANGER AFTENBLAD**

**- EN STUDIE AV LÆRINGSMILJØETS
DESIGNPROSESS**

**Hovedfagsoppgave
Pedagogisk Informasjonsvitenskap**

Høsten 2000

**Institutt for Informasjonsvitenskap
Universitetet i Bergen**

Innhold

INNHold	2
FIGURLISTE.....	5
FORORD	6
SAMMENDRAG.....	7
1. INTRODUKSJON.....	8
1.1 MEDIA FARMS OPPDRAG.....	11
1.2 DEFINISJONER.....	12
1.2.1 Læring.....	12
1.2.2 Læringsmiljø.....	14
1.2.3 IKT i læringsøyemed.....	15
1.2.4 Edutainment.....	16
1.3 DESIGN AV LÆRINGSMILJØ – PROBLEMMOMR�DE.....	17
1.4 MÅL - PROBLEMAVGRENSNING.....	20
1.5 ORGANISERING AV DEN VIDERE FRAMSTILLINGEN.....	21
2. BAKGRUNN – EMPIRI.....	24
2.1 JOYSTICK-GENERASJONEN.....	24
2.2 SPILL SOM LÆRING.....	26
2.3 SYMBOLENES OG ABSTRAKSJONENS HISTORIE	28
2.4 LÆRING I ELLER UTENFOR KLASSEROMMET	29
2.5 IKT I LÆRINGSSITUASJONER.....	30
2.6 EKSEMPEL P� LIGNENDE EKSISTERENDE LÆRINGSMILJØ.....	32
2.6.1 Jyllands-Posten.....	32
2.6.2 Göteborgs-Posten.....	35
2.7 OPPSUMMERING.....	37
3. TEORETISK RAMMEVERK.....	38
3.1 LÆRINGSPERSPEKTIV OG 80-90-ÅRENES LÆRINGSFORSKNING	39
3.2 KOGNITIVE TEORIER.....	40
3.3 KONSTRUKTIVISME.....	41
3.4 SITUATED LEARNING OG SITUATED ACTION.....	44
3.4.1 Anchored instruction – praksisforankret instruksjon.....	49
3.5 AKTIVITETSTEORI	49
3.5.1 Historie.....	50
3.5.2 Aktivitetsteoriens innhold.....	53
3.5.2.1 Aktivitetens struktur.....	54
3.5.2.2 Historie og utvikling.....	55
3.5.2.3 Mediering og artefakter.....	55
3.5.2.4 Internalisering og eksterialisering.....	56
3.5.2.5 Objekt-orientering.....	57
3.5.3 Aktivitetsteori vs. HCI knyttet til IKT-forskning.....	57
3.6 HISTORISK TILBAKEBLIKK P� TEMAET LÆRING MED TEKNOLOGI.....	59
3.7 OPPSUMMERING.....	61
4. DESIGNPRINSIPP – REGLER FOR DESIGN.....	64
4.1 BEHAVIORISTISK PÅVIRKNING P� UTFORMING AV DESIGN	65
4.2 INFORMASJONS-PROSESSERINGS-TEORETISKE PRINSIPP RELATERT TIL DESIGN	65
4.3 SITUERTE PRINSIPP RELATERT TIL UTFORMING AV LÆRINGSMILJØ.....	66
4.4 PARTICIPATORY DESIGN - DEN SKANDINAVISKE DESIGNMETODEN.....	66
4.5 VYGOTSKY’S PRINSIPP FOR UTFUKLING AV LÆRINGSMILJØ.....	68
4.6 MULTI-MEDIALE MILJØER.....	69
4.7 FORMER FOR INTERAKTIVITET	69
4.8 HVORDAN DESIGNES HELHETLIGE SPILLMILJØ?	70
4.8.1 Spilldesignerens utgangspunkt.....	71
4.8.2 Læringsaspekter i spill.....	72
4.8.3 Hvordan implementeres spillene.....	73
4.9 OPPSUMMERING.....	73

5. METODE	76
5.1 VALG AV METODE.....	77
5.2 SKRIFTLIGE KILDER.....	78
5.3 MUNTlige KILDER.....	78
5.4 HISTORISK MATERIELL.....	79
5.5 OBSERVERTE DATA.....	79
5.6 LIGNENDE PROSJEKT	79
5.7 SPØRREUNDERSØKELSE.....	80
5.8 OPPSUMMERING.....	80
6. MEDiateKET – DESIGNPROSESSEN – BESKRIVELSE AV CASE.....	82
6.1 PROSJEKTORGANISASJON.....	82
6.1.1 Styringsgruppen.....	82
6.1.2 Innholdsgruppen.....	83
6.1.3 Avisgruppene.....	83
6.2 OPPDRAGET	84
6.2.1 Tildeling av oppdrag.....	84
6.2.2 Arbeidstegning – hva avisene ønsker.....	85
6.3 MEDIA FARM SIN HISTORIE.....	87
6.3.1 HMS i Saga.....	87
6.3.2 Sikkerhetsprogram.....	87
6.3.3 Aktuelle produksjoner.....	88
6.3.4 IMPULS.....	88
6.4 PEDAGOGISK IDE OG UTGANGSPUNKT	89
6.4.1 Valg av metode for aktivitet.....	89
6.4.2 Forhold i tilknytning til Mediateket som læringsrom.....	89
6.4.3 Målgruppen og hensikten	90
6.4.4 Interaksjon.....	91
6.4.5 Innhold	91
6.4.6 Veilederens rolle.....	92
6.4.7 Introduksjonssekvens/video	92
6.4.8 Andre virkemidler.....	93
6.4.9 For- og etterpakke.....	93
6.5 STRUKTUR/PLAN FOR MEDiateKET	94
6.5.1 Feltstasjoner, informasjonsterminaler og andre hjelpemidler.....	94
6.5.2 Desken	96
6.5.3 Aktivitetsgivere i systemet	96
6.5.4 Progresjonen i Mediateket	97
6.5.5 Skisse - teknisk løsning	99
6.6 DESIGNPROSESSEN – ARBEIDSFORM OG METODE.....	100
6.6.1 Samarbeidsplattformen WebOffice	101
6.6.2 Tidsskjema – progresjon.....	102
6.6.3 Testing av Mediateket.....	103
6.6.4 Justeringer og endringer underveis.....	104
6.7 OPPSUMMERING.....	106
7. KONKLUSJON.....	107
7.1 FØRSTE PROBLEMSTILLING.....	108
7.2 ANDRE PROBLEMSTILLING.....	111
7.3 TREDJE PROBLEMSTILLING.....	113
7.4 OPPSUMMERING - MINE OPPFATNINGER AV MEDiateKET OG DETS UTVIKLING.....	115
8. REFERANSER.....	119
9. VEDLEGG	124
9.1 VEDLEGG 1	125

9.2 VEDLEGG 2	128
9.3 VEDLEGG 3	134
9.4 VEDLEGG 4	136
9.5 VEDLEGG 5	139

Figurliste

Figur 1.	Skisse over innredningen i Jyllands-Postens Mediarium	Side 11
Figur 2.	Det nye læringsparadigmet	Side 15
Figur 3.	Læringsformer og bruk av IKT	Side 31
Figur 4.	Fra Mediariumets auditorium	Side 33
Figur 5.	Elevene i Mediariumet arbeider på desk	Side 34
Figur 6.	Elev intervjuer kilder i Mediariumets Café	Side 34
Figur 7.	Oversiktsskisse fra insidan	Side 36
Figur 8.	Samspillet i konstruktivistisk læring	Side 42
Figur 9.	Mantovanis modell av sosial kontekst	Side 47
Figur 10.	Vygotskys modell av mediert handling	Side 51
Figur 11.	Leont'evs hierarkiske modell av en aktivitet	Side 51
Figur 12.	Engeströms modell av et aktivitetssystem	Side 52
Figur 13.	En aktivitets struktur	Side 54
Figur 14.	Den hierarkiske strukturen over en aktivitets ulike nivå	Side 55
Figur 15.	Sammenhengen mellom delene i et forskningsprosjekt	Side 62
Figur 16.	Eksempel på bruk av Vygotsky's prinsipper for design av læringsmiljø	Side 68
Figur 17.	Oversikt over prosjektorganisasjonen i Mediatek-utviklingen	Side 83
Figur 18.	Fra innredningen i Jyllands-Postens Mediarium i København	Side 86
Figur 19.	Prinsippskisse Mediatek	Side 95
Figur 20.	Bilde av desk	Side 96
Figur 21.	Konseptskisse over delene i Mediateket	Side 97
Figur 22.	Prinsippskisse for utviklingen i et scenario	Side 98
Figur 23.	Skjermdump av samarbeidsplattformen WebOffice	Side 102
Figur 24.	Oversikt over framdriften i utviklingen av Mediateket	Side 103
Figur 25.	Oversikt over planlagte milepæler i Mediateket	Side 105

Forord

Våren 1996 ble jeg uteksaminert allmennlærer ved Høyskolen Stord/Haugesund. I min fireårige utdanning inngikk da de 10 første vektall av *Informatikk for lærere*. Da jeg året etter avtjente verneplikt, fullførte jeg samtidig resten av årsenheten (grunnfaget) i *Informatikk for lærere*. - En gryende interesse var nå i ferd med å vokse fram. Flere studiekamerater, samt min søster Aslaug, var allerede kommet ett år lenger enn meg innen de samme studiene, og fortalte om et dynamisk, spennende og voksende fagfelt.

Samtidig med at jeg forsøkte meg i arbeidslivet, gjennomførte jeg dermed neste trinn i studiet; mellomfagstillegget. Lars Vavik og Svein Ove Lysne ved Høyskolen Stord /Haugesund skal ha takk for et interessant og lærerikt mellomfagstillegg i Pedagogisk Informasjonsvitenskap.

Mellomfaget påvirket min interesse for IKT og læring. Ettersom høyskolen har hatt hovedfagssamarbeid med Institutt for Informasjonsvitenskap ved Universitetet i Bergen, gjorde dette det naturlig for meg å ta neste trinn. I året som fulgte, utvidet professorene Barbara Wasson og Berner Lindström på en interessant måte mitt teoretiske rammeverk. - Etter avsluttede forskerseminarer, ble jeg tipset av studiekamerat Amund Junge, som den gang jobbet i multimediaselskapet Media Farm, om Mediatek-prosjektet. Han skal ha stor takk for tipset, og det tette samarbeidet vi har hatt underveis.

Amund hører også med i gruppen av hovedfagstudenter som sammen med Aslaug Grov Almås og Nils Kjetil Haukanes har gått foran og ryddet vei. Denne gruppen av studenter har utgjort en enorm ressurs i den tiden vi har vært sammen. Det er godt å ha noen som forstår utfordringene og gledene i det man gjør.

Parallelt med mitt hovedfagsstudium har jeg arbeidet som høyskolelærer ved IT-avdelingen ved Høyskolen Stord /Haugesund. Seksjonsleder Jostein Tvedte, fortjener stor takk for å ha lagt forholdene så godt til rette for meg når det gjaldt å kombinere jobb og studier i denne perioden.

Min hovedfagsoppgave har vært knyttet til utviklingen av Mediatek-løsninger for Stavanger Aftenblad (SA) og Bergens Tidende (BT). Mitt arbeid hadde ikke vært mulig å gjennomføre om det ikke hadde vært for den interesse og velvilje som Johs Sjursø (SA), Trond Bogsnes (BT) og Media Farms prosjektleder Svein Aronsen har vist.

Takk også til professor og universitetsråd Berner Lindström for utviklende veiledning og hjelp. Det er godt å ha noen som gir en tro på det en holder på med.

Hoveddelene i denne rapporten er ført i pennen i løpet av et 10 ukers opphold i Sydney. Uten Guros forståelse og støtte her, hadde det ikke blitt mange ord. Hennes og min families støtte har vært avgjørende for fullføringen av dette studiet.

Nesjaberget, 26. november 2000.

Anders Grov Nilsen

Sammendrag

Vår tids utdanning er i stor endring. - Kunnskap er i dag lett tilgjengelig via mange forskjellige kanaler. Kunnskap tilføres via TV, film, datamaskiner, Internett, og via flere og bedre bøker enn noensinne. Media er for barn og unge – på lik linje med hjemmet og skolen – blitt den mest betydningsfulle dannelsesfaktoren. Mediene forandrer seg, medieinnholdet forandrer seg og mediebrukerne forandrer seg.

Lærernes formelle kvalifikasjoner er en utfordring og samspill med næringslivet i regionen står sentralt dersom utdanningstilbud skal lykkes. Teknologien gir oss muligheter til å etablere lærings situasjoner som man før bare kunne drømme om. Utvikling av mer avansert programvare og sammenkobling av datamaskiner i nettverk skaper nye muligheter for å anvende teknologi til nye formål på nye områder og arenaer. Med bakgrunn i dette må man stille spørsmål ved hvilke konsekvenser dette vil få for design av læringsmiljø der IKT inngår.

Multimediafirmaet Media Farm fra Stavanger fikk i 1999 i oppdrag av en gruppe store norske aviser å lage et journalistsimulator-miljø, hvor ungdom mellom 15 og 18 år kan få kjennskap til hva det vil si å være journalist. I det nye Mediateket skal du kunne være journalist for en dag og foreta valg en journalist må gjøre i sitt daglige arbeid.

Tittelen på oppgaven denne oppgaven er ”Utvikling av journalistsimulator i Bergens Tidende og Stavanger Aftenblad - en studie av læringsmiljøets designprosess.” Hovedmålet med denne rapporten er å forsøke å kartlegge hvilke momenter som har vært avgjørende for utviklingen av Mediateket, og hvordan man har gjennomført denne designprosessen. Man har vært spesielt opptatt av hvordan en spesifikk pedagogisk idé er bygd inn i et læringsmiljø, og hvordan denne blir utviklet og teknologisert. Man har også forsøkt å klarlegge hvilke vesentlige faktorer som har påvirket idéens implementering og utformingen av læringsmiljøet. - Gjennom hele utviklingsprosessen har undertegnede deltatt som observatør for å kunne studere utviklingen og designprosessen. Utviklingen har foregått fra høsten 1999 og ble avsluttet i november 2000.

Teorigrunnlaget for oppgaven er hovedsakelig hentet fra et konstruktivistisk og sosio-kulturelt perspektiv. I så måte er aktivitetsteori viet ekstra oppmerksomhet.

I løpet av denne perioden og mitt arbeid synes det klart at:

- utviklerne har slik jeg ser det hatt en mer eller mindre spesifikk pedagogisk ide som utgangspunkt for utviklingen.
- gjennom et samarbeid på tvers av profesjoner har utviklergruppen utviklet denne pedagogiske ideen, og ved hjelp av film, video, lyd, tekst og bilder har man implementert konseptet i et datasystem.
- økonomi og teknologi, samt personene og erfaringene som er representert i gruppen, har vært blant de avgjørende momentene for utviklingen.

Resultatet man har kommet frem til ser spennende ut. Det synest klart at et besøk i et slikt Mediatek vil være en populær avveksling fra klasseromsundervisning og tradisjonell skolehverdag. Her er kunnskap tilrettelagt på en spennende og engasjerende måte hvor elementer fra lek og aktivitet er vektlagt.

Etter hvert som Mediatekene åpner for elever utpå nyåret i 2001, vil den videre bruken avsløre hvorvidt man har lyktes i tilstrekkelig grad med målene man har satt seg.

I hate books. They only teach one to talk about what one does not know.

Jean Jacques Rousseau (1991).

1. Introduksjon

Mange utdanningsteoretikere har i de senere årene pekt på at skolens betydning som kunnskapsformidlende instans i de vesteuropeiske samfunnene er betydelig redusert. Kunnskap er i dag lett tilgjengelig via mange forskjellige kanaler, for eksempel via TV, film, Internett og via flere og bedre bøker enn noensinne. Men framfor alt har svært mange bedrifter i dag sine egne interne opplæringsprogrammer, hvor nettopp utviklingen av kompetanse er ganske smal, og hvor spesialisert kompetanse er det viktige. I disse opplæringsprogrammene blir det nettopp fokusert på teknisk ferdighet som trengs i den praktiske utførelsen av arbeidet, og det fokuseres på mer abstrakte verdier som tilpasningsdyktighet og stabilitet, evne til samarbeid og samhandling.

Utviklingen det siste året tyder på at kurs på CD-ROM taper terreng. Ifølge analytikere¹ beregner man at 30 prosent av næringslivets kursing snart vil foregå via Internett, mens de resterende 70 prosentene vil være tradisjonelt klasseromsbasert.

Næringslivet ser ut til å ha flyktet inn i en digital verden i håp om økt levedyktighet i framtiden. Og som en følge av denne digitaliseringen av markedskrefter har hastigheten for omsetning og kommunikasjon økt betraktelig. Teknologien sørger for en stadig raskere forflytning av data. For næringslivet handler det nå om å være først ute og raskest til å tilpasse seg det utrolige tempoet. I et miljø hvor millioner av aktører slåss om vår oppmerksomhet, har det utviklet seg en trend hvor graden av underholdning er avgjørende for hvem som lykkes og ikke – forbrukere av informasjon må underholdes, deres oppmerksomhet må fanges og beholdes. Dette fordi når mengden av informasjon overskrider et visst nivå, er det ikke mulig å ha noen oversikt.

Mediebransjene representerer i dag et av samfunnets største og viktigste arbeidsfelt. Media er for barn og unge – på lik linje med hjemmet og skolen – blitt den mest betydningsfulle dannelsesfaktoren. Mediene forandrer seg, medieinnholdet forandrer seg og mediebrukerne forandrer seg. Globale mediekonsern får en sterkere og sterkere posisjon som kilder for underholdning og informasjon. Vi står overfor en utvikling som stiller store krav til samfunnet når det gjelder kompetanse og endringsdyktighet.

Lærernes formelle kvalifikasjoner er en utfordring, og det blir behov for å trekke nye yrkesgrupper inn i skolen som lærere. Samhandlingen mellom forskjellige lærergrupper vil skape utfordringer. (...) Mediene representerer på mange måter selve nervesystemet i det moderne samfunn. Mediebransjene lever i et internasjonalt samfunn med stor konkurranse og raske endringer på mange områder. De har i ulike sammenhenger gitt uttrykk for at de vil stille sin kompetanse til disposisjon for skoleverket. Samspill med næringslivet i regionen står sentralt dersom slike utdanningstilbud skal lykkes (Lyngø, 2000).

Skolens lærere skal på den ene siden ha solide faglige kunnskaper. På den andre siden blir også lærerens rolle som veileder og rådgiver påpekt. L-97 (1997) blir på denne måten

¹ Uttalt av Erlend Øverby ved Webucation AS under IKT-Norge sin konferanse Nettbasert Læring 2000 arrangert 7. og 8. juni 2000.

en meget krevende plan å oppfylle for den enkelte lærer. Da trekker mange den konklusjonen at ingen lærer av i dag kan innfri de forventningene til kunnskapsrikdom som L-97 legger til grunn. Framtidens lærere må ofte veilede sine elever på områder de selv ikke behersker. Derfor blir lærerrollen mer å betrakte som en instruktør eller arbeidsleder som må ta elevene med på oppdagelsesreiser på områder der læreren selv ikke er særlig godt kjent.

Endringene i synet på kunnskap og IKT har banet vei for en fornyet interesse for opplæring og for alternative måter å kultivere fram det mangfold av kunnskaper praktisk arbeid forutsetter. Teknologien gir oss muligheter til å etablere lærings situasjoner som vi før bare kunne drømme om. Utvikling av mer avansert programvare og sammenkobling av datamaskiner i nettverk skaper kvalitativt nye muligheter for å anvende teknologi til nye formål på nye områder og arenaer. Digital teknologi spiller i dag en helt sentral rolle innen viktige samfunnsområder som næringsliv, underholdning, transport, kunst, utdanning og selvsagt medieindustrien. Dette gjør at man i større grad må ta utgangspunkt i at barn er vokst opp med TV og PC i en langt mer visuell kultur, en bildekultur, enn da foreldregenerasjonen vokste opp. Fokus bør derfor rettes mot selve læringsprosessen: Hvordan barn i vår tid tar til seg kunnskap, hvordan de finner fram til kunnskap, hvordan de bearbejder den, formidler og kommuniserer. - Vår pedagogiske utfordring er nå knyttet til hvorvidt vi makter å etablere en pedagogikk som forener det teknologiske og det menneskelige.

Det er et uttalt politisk mål fra sentrale myndigheter at IKT på sikt skal innføres som en naturlig del av undervisning og læring i utdanningsorganisasjoner. Denne målsettingen er bl.a. nedfelt i "Stortingsmelding nr 24 (1993-94): Om informasjonsteknologi i utdanningen" og "IKT i norsk utdanning. Plan for 2000-2003."² I sistnevnte plan blir det også vektlagt at arbeidet med partnerskaps-ordninger mellom utdanningsmiljøer og arbeidsliv videreutvikles. Det blir karakterisert som viktig å utnytte det engasjement for skole og utdanning som i økende grad kommer til syne i arbeids- og næringsliv. Systematiske samarbeidsformer som bidrar til økt kontakt, økt innsikt i hverandres egenart og kompetanseutvikling ses på som viktig å utvikle.

"Avis i Skolen" (udatert) er de siste årene blitt en velkjent frase i pensumplaner og undervisning i grunnskolen. Det er også navnet på avisbransjens egen satsing mot skolen. I den nye læreplanen, L-97 (1997), står det under hovedmomenter i norsk for 10. klasse bl.a.:

I opplæringa skal elevane: - bli kjende med eit utval norske aviser, arbeide med nokre avissjangerar, studere ulike tekstar i nokre aviser over eit visst tidsrom. Lage avis, gjerne med ein eigen profil.

På bakgrunn av disse momentene blir det både fra skolehold, og fra avisbransjen selv satset på undervisningsprosjekter som involverer avismediet. - I samarbeid med hele bredden innenfor mediebransjene har Opplæringsrådet for bilde, fotografi og grafiske fag, synliggjort faglige felleselementer for mediefeltet (Lyngø, 2000). På denne bakgrunn trekkes det fram fem viktige kompetanseområder:

² Stortingsmeldingene og publikasjonene utgitt av Kirke-, utdannings og forskningsdepartementet er tilrettelagt på internett via ODIN: <http://odin.dep.no/kuf/publ/> [18. juni 2000].

- Kommunikasjonsforståelse og kreativ utforming av budskap
- Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT)
- Medieområdene tekst, lyd og levende bilde
- Medievirksomhet i et kritisk samfunnsmessig og kulturhistorisk perspektiv
- Allmenne fag (særlig språk og samfunnsfag)

I dag mener man at det eksisterer et behov for å utdype en rekke problemstillinger knyttet til teknologi og utdanning. Man trenger å knytte forbindelser mellom innovasjon og tradisjon. Sentralt i disse vurderingene relatert til forskning om IKT og utdanning, er læring og kommunikasjon. De kulturelle og sosiale forutsetningene knyttet til forståelsen av disse begrepene i pedagogiske sammenhenger er i endring. Dette krever økt innsikt omkring teknologiens rolle i en slik endringsprosess.

I utviklingen fra analoge til digitale læremidler søkes det etter funksjonelle læringsmiljø. Det etterlyses:

- Læringsmiljø som representerer økt IKT bruk.
- Læring utenfor klasserommet
- Bruk av ressurser utenfor skolen
- Samarbeid med lokalsamfunn og næringsliv
- Læringsmiljø som kombinerer gamle analoge- og nyere digitale læremidler
- Miljø som kan fungere både som fysisk møteplass og som et virtuelt læringsrom
- Miljø hvor presentasjonsformer, hjelpefunksjoner, samarbeid, kommunikasjon og individuelt arbeid lar seg kombinere.

I lys av dette finner jeg utviklingen av Mediateket til Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende nokså interessant. Slik konseptet lot seg skissere i oppstartsfasen var det flere momenter som pekte i retning av at dette kunne bli et læringsmiljø som forsøkte å dekke tidens behov. Siden man fremdeles befinner seg i en utforskende og utprøvende fase når det gjelder utvikling av nye læringsmiljø, mener jeg det vil være av interesse å ta utviklingen her nærmere i øyesyn.

Oktober 1998 ble det klart at Høyskolen Stord/Haugesund (HSH) var blitt tildelt et nytt knutepunkt innen utvikling av IKT-baserte læringsmiljø av kirke- utdannings- og forskningsdepartementet i samråd med Norgesnettutvalget. Med dette påla institusjonen seg selv et mål om at HSH i nasjonal sammenheng skal være blant de sentrale aktører innenfor utvikling av IKT-baserte læringsmiljø.

Dette gjenspeiler seg blant annet i *Strategisk Plan*³ for HSH fra juni 1998, som omhandler institusjonens faglige prioritering for tidsrommet 1998- 2001. Her blir det blant annet lagt vekt på at HSH skal ivareta og videreutvikle sin nasjonale knutepunktsfunksjon innenfor utvikling av IKT baserte læringsmiljø og skal ha dette som faglig satsingsområde. HSH skal selv være i front når det gjelder bruk av IKT baserte læringsmiljø. Aktive læringsformer og utstrakt bruk av IKT skal stå sentralt i all utdanning i HSH, og være en viktig læringsform innen 2001.

³ *Strategisk Plan* for høyskolen Stord/Haugesund er tilrettelagt via internett her: http://yggdrasil.hsh.no/HSHhoved/FMPPro?-db=HSHVeven.FP3&-lay=Arkivkort&-format=artikkel_noframes.htm&-error=generell_feil.htm&RecID=33115&-find [20. juni 2000].

Siden jeg har tatt grunnfag- og mellomfagsutdanningen min innen pedagogisk IKT-bruk ved høyskolen, har en slik status også påvirket min utdanning. Ettersom jeg siden januar 1999 har vært tilsatt ved IT-seksjonen ved institusjonen, og nå har utført et hovedfagsstudium ved samme høyskole⁴ har dette også påvirket min interesse for bruk av IKT-støttede læringsmiljø.

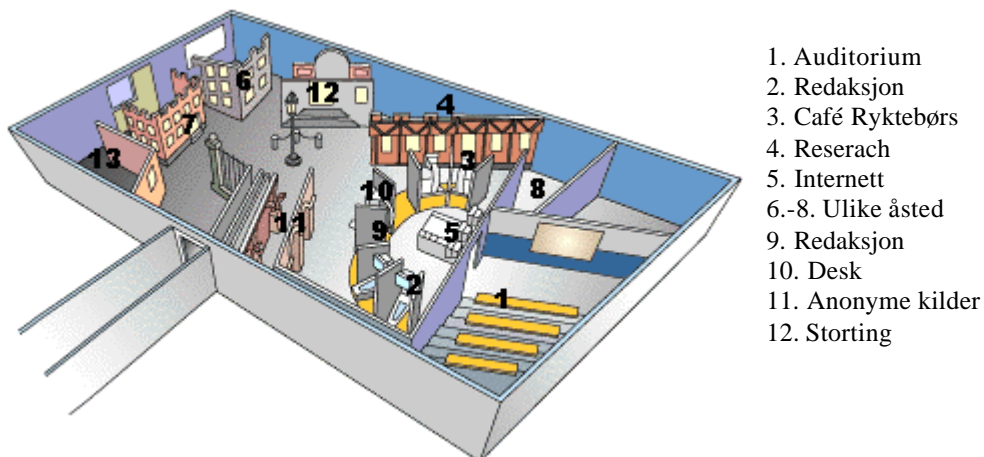
Dette har vært viktige moment for meg i valg av forskningstema, og var med og dannet grunnlaget for min interesse for denne oppgaven.

1.1 Media Farms oppdrag

Multimediafirmaet Media Farm A/S⁵ fra Stavanger fikk i 1999 i oppdrag av en samarbeidende gruppe store norske aviser (Stavanger Aftenblad, Bergens Tidene, Adresseavisen, Asker og Bærums Budstikke) å lage et ”opplevessenter/journalistrollespill” (heretter også kalt Mediatek).

I det nye opplevessenteret skulle du kunne være journalist for en dag og foreta valg en journalist må gjøre i sitt daglige arbeid. Senteret skal være spesielt beregnet på elever i den videregående skolen. Hovedmålgruppen vil være ungdom mellom 15 og 18 år.

Vi mener at det er viktig at ungdom får en best mulig innsikt i mediernes virkemåter. I opplevessenteret vil de få presentert en rekke interessante problemstillinger fra mediernes hverdag, på en spennende og instruktiv måte, sier sjefredaktør i Stavanger Aftenblad Thor Bjarne Bore. - Mediene er en veldig viktig del av vår alles hverdag. Derfor er det viktig å vite hvordan de fungerer slik at man får et kritisk, men kunnskapsbasert forhold til dem, sier Bore (Gundersen, 1999).



1. Auditorium
2. Redaksjon
3. Café Ryktebørs
4. Reserach
5. Internett
- 6.-8. Ulike åsted
9. Redaksjon
10. Desk
11. Anonyme kilder
12. Storting

Figur 1. Skisse over innredningen i Jyllands-Postens Mediarium.

⁴ Høyskolen Stord/Haugesund har i sammen med Universitet i Bergen gjort det mulig for studenter å ta hovedfag i Pedagogisk Informasjonsvitenskap på Stord.

⁵ Media Farm er representert med egen nettside på <http://www.mediafarm.no> [20. juni 2000].

Etter planene skal senteret i Stavanger være ferdig innen 2001, men konseptet vil tas i bruk i Bergens Tidendes lokaler i løpet av september 2000. Senteret vil være mellom 200 og 300 kvadratmeter stort. Selve lokalene er tenkt organisert i flere lokaliteter og arbeidssteder. I utgangspunktet skisseres dette om lag som Jyllands-Posten⁶ har gjort (figur 1).

Før var det spennende nok å kjenne lukten av trykksverte og se pressa. Etterpå fikk man gjerne med seg blysats hjem, og det var fryktelig spennende. I dag ser man stort sett datamaskiner, og det er vel kanskje ikke så mye å vise fram, sier prosjektleder John Sjursø.

Derfor er han stolt av å kunne invitere til en interaktiv opplevelse når senteret står ferdig.

- De som besøker senteret vil få være journalister den tiden de er der. De vil bli stilt overfor en rekke valg, både i forhold til kilder, etikk, vurdering av nyhetsverdi og så videre. Produktet de lager vil formes etter de valgene de tar, sier Sjursø (Gundersen, 1999).

I dette avisproduksjonsforløpet er ny informasjons- og kommunikasjonsteknologi tiltenkt en avgjørende rolle. Deltakerne bruker i hovedsak PC som hjelpemiddel. Det er også via denne de får en stor del av instruksjonen og oppfølgingen.

Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende vil bli de første avisene utenfor Oslo til å lage et slikt senter, og hele utviklingen har et budsjett på litt over tre millioner kroner. Media Farm står for utviklingen av programvare, videoproduksjon og det grafiske designet på programvaren.

Produksjonen som Media Farm er ansvarlig for, kan nok lett havne i kategorien happening eller underholdning. Avisene ønsker likevel også å fokusere på læringsutbyttet av et slikt opplegg.

1.2 Definisjoner

1.2.1 Læring

Pedagogisk forskning- og utviklingsarbeid om medier og teknologi må forankres i en utvidet definisjon av læring. Betydningen av teknologiutviklingen endrer på mange måter den tradisjonelle pedagogiske tenkning om undervisning, utdanning og didaktikk.

Læring handler om å skape mening, å forvandle objektiv informasjon til subjektiv kunnskap. Man har i denne rapporten valgt å definere læring som en konstruktiv prosess. Med konstruktiv menes bruk av meningsfulle autentiske oppgaver for å forstå konsept og deres relasjoner, løse problemer og ta beslutninger.

The word "pedagogy" comes from a Greek verb meaning "to lead", and education itself is from the Latin word meaning "to lead forth" – both imply the active leader herding a flock of passive followers. But the essence of the coming integrated, universal, multimedia, digital network is "discovery" – the empowerment of human minds to learn spontaneously, without coercion, both

⁶ Jyllands-Postens Mediarium er presentert på et eget nettsted her: <http://www.jp.dk/mediarium> [18. juni 2000].

independently and cooperatively. The focus is on learning as an action that is "done by," not "done to," the actor (Perelman, 1992, s. 23).

Læring er noe karakteristisk og grunnleggende ved det å være menneske. Muligheter for læring finnes overalt. Alle de situasjoner vi kan komme opp i, både ventede og uventede, alle de utfordringer og oppgaver vi stadig må forholde oss til – og løse – store og små, menneskelige, praktiske, teknologiske. Læring er også sosialisering inn i et samfunn, en kultur, et språk, og å utvikle fortrolighet med, og ferdighet i bruk av samfunnets teknologi (Gulbrandsen, 1999).

Læring blir ofte beskrevet som "endring av atferd", av det ytre, målbare. Denne beskrivelsen hører hjemme i et tradisjonelt, positivistisk vitenskapsbilde. Endringsaspektet er essensielt i alle betraktninger av læring. Men fokus ligger ikke her primært på endring av atferd, men på utvikling av forutsetninger for atferd. - Definisjonen man her velger å bruke innebærer at kunnskap er en dynamisk prosess, og motsier den vanlige, statiske oppfatningen av læring som en oppsamling av kunnskap, uavhengig av den som lærer og uavhengig av læreprosessen. Denne oppfatningen er i tråd med utviklingen de siste 10-15 årene som har gitt fornyet interesse for å utforske hvordan tradisjonsbasert kunnskap utvikles og overføres gjennom imitasjon, observasjon og deltakelse i ulike former for sosiale fellesskap, og hvordan denne ofte *tause* kunnskapen i sin tur kan bevisstgjøres gjennom alternative synliggjørings- og artikulasjonsmodi (Grimen, 1991).

Man vil her forsøke å forklare de sosiale og kognitive prosessen hvor læring oppstår ved å gå bort fra kunnskapsmodeller bestående av informasjonsprosessering og kommunikasjon som informasjonsoverføring, og heller fokusere på en alternativ modell av kommunikasjon bestående av konstruksjon og *shared meaning* (Mantovani, 1996).

Arbeidet i denne rapporten bygger på et teorigrunnlag preget av sosio-kulturelle teorier. Utifra dette er det derfor naturlig å fokusere på at dannelse av kunnskap og læring skjer gjennom sosialt engasjement og samarbeid. Man har fått en forskyvning av fokus fra individ til kontekst. Læring og kunnskap oppfattes ikke lenger bare som noe enkeltpersoner bærer med seg og anvender, men som noe som er sosialt distribuert. Der begrepet *distribuert* henspiller på det interaktive og kollektive ved kunnskap (Lave, 1988). Læring blir i økende grad betraktet som en kulturaliseringsprosess inn i et sosialt fellesskap. Det foregår ved at man går fra en perifer posisjon til stadig å bli en mer integrert deltaker (Lave & Wenger, 1991). Implisitt i dette ligger det en økt erkjennelse av at innlæringsssituasjonen har en langt større betydning for det man lærer enn tidligere antatt. Kunnskapen er ikke *i* menneskene, men mellom mennesker, og mellom mennesker og *ting*. Dette gjør at fokus legges på den lærendes handling og bruk av læremidler og artefakter⁷ (ulike former for IKT, lærebok, blyant, papir etc.) Artefaktet kan slik oppfattes som grensesnittet mellom de lærende og miljøet⁸.

⁷ Avklaringer omkring begrepet artefakt er tatt opp i avsnitt 3.5.2.3 Artefakter og mediering.

⁸ Mantovani (1996) utdyper følgende om artefakter: "The ideas that a given culture has, for example, of work, study or justice, are also artifacts, instruments used for interacting with the environment. They are embodied in social realities called workplaces, schools or law courts. (...) In this wider sense, artifacts include not only the instruments required for certain physical operations on the environment, but also the social norms which establish what to be done and how (s. 63).

Læring blir dermed mye mer enn å tilegne seg fakta. Fakta blir på en måte av mindre betydning når vi ved hjelp av moderne informasjonsteknologi kan skaffe oss den når vi trenger den. Viktigere dimensjoner i læring er ferdigheter og forståelse av sammenhenger og årsaker, "farvanns- og navigeringskunnskap". Det er disse dimensjonene som må oppøves, for her legges de perspektiver som gjør faktakunnskapen relevant, som er bestemmende for om vi vet å stille de riktige spørsmålene, og vet hvor vi skal lete for å finne svar.

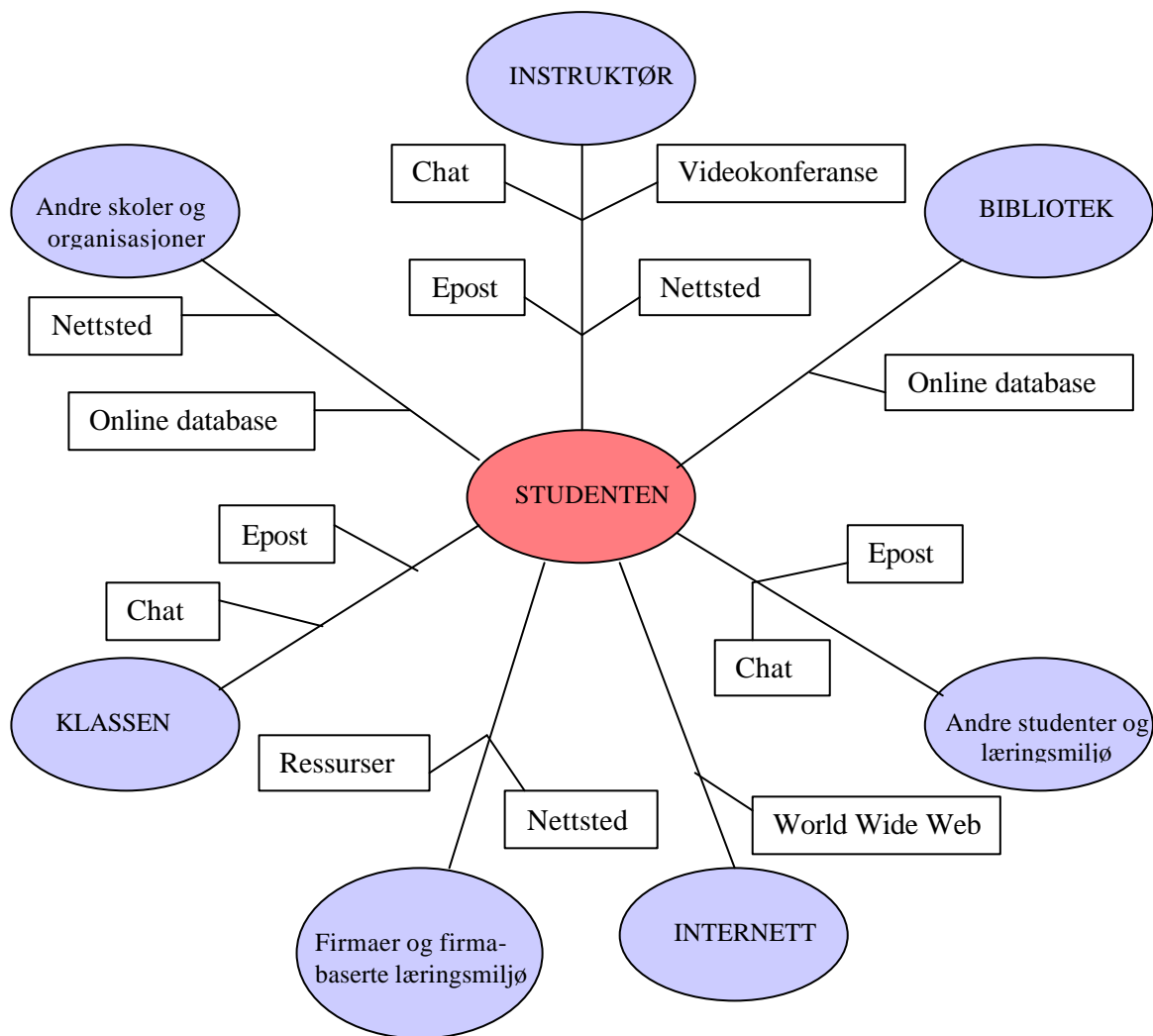
Det er også i økende grad blitt satt spørsmålstegn ved de strenge skillene man har prøvd å etablere mellom ulike kunnskapsformer. For eksempel er skillet mellom følelser og fornuft blitt problematisert og en har erkjent at følelser på en helt fundamental måte bidrar til å gi våre tanker og handlinger retning (Nielsen & Kvale, 1999). På samme måte har det utviklet seg en økt interesse for mer kroppslige og sanselige kunnskapsformer. I dette ligger det en erkjennelse av at det i måten man handler og utfører et arbeid på ligger en iboende kunnskap. Selv om man ikke alltid kan uttrykke språklig det man vet, kan man vise det man kan.

1.2.2 Læringsmiljø

Wilson (1995, s. 25-30) definerer learning environment som "a place where learners may work together and support each other as they use a variety of tools and information resources in their pursuit of learning goals and problem-solving activities". – Et sted hvor elever og lærere kan påvirke hverandre.

And the learning is multidimensional (hence: "hyper") : The smart environment challenges us to continually learn new things just to be able to use the tools and resources it offers. At the same time it includes teaching, training, informing, and other kinds of "help" systems to make the user's learning easier." (Perelman, 1992, s. 54)

I beskrivelsen av læringsmiljø vektlegger spesielt Mantovani (1996) den sosio-kulturelle konteksten. Når det gjelder samarbeid legger Mantovani til grunn at all læring skjer gjennom kommunikasjon og samspill i en helhetlig kontekst, og mener at det er i feltet med aktive interaksjoner mellom aktørene og miljøet, at mål blir formet, ikke i isolasjonen i den enkeltes hjerne. Sett i lys av denne beskrivelsen og implementeringen av IKT i læring kan man dermed skissere et komplekst og sammensatt bilde av læringsmiljøet (figur 2).



Figur 2. Det nye læringsparadigmet.

1.2.3 IKT i læringsøyemed

I utdanningssammenheng kan IKT karakteriseres som et artefakt som medierer aktørens handlinger. Denne forståelsen har Cole (1990) uttrykt på følgende måte:

... that people think through artefacts and that the shape of this thinking is constrained by the way the particular set of artefacts is put together as part of historical stream of human activity (Cole, 1990, s. 287).

At aktørens handlinger medieres av IKT som et artefakt, innebærer at IKT må forstås i relasjon til de situasjoner som ulike oppgaver løses innenfor. IKT konseptualiseres derfor som en ressurs som inngår i samspillet mellom aktører og oppgaver. Denne forståelsen av IKT i utdanningssektoren innebærer et brudd med tidligere forskning på området (Ludvigsen et. al., 1998). En forskning som først og fremst har vært opptatt av å bestemme effekten av ulike IT-applikasjoner på elevers og studenters skoleprestasjoner.

Definisjonen av IKT i læringsammenheng brukt i dette prosjektet forutsetter at man må forstå hvordan skole og mediebedrifter som samfunnsmessige institusjoner, deres historie

og nåværende praksis, etablerer betingelser for bruk av IKT i den enkelte situasjon. Dette vil gi oss et realistisk bilde av hva IKT kan bidra med knyttet til endring av skolens praksis. IKT brukt som verktøy bør imidlertid ikke bare forstås som et virkemiddel for å realisere mål. IKT kan også gi muligheter for å konstruere nye målsettinger som igjen kan generere nye meningssammenhenger for studenter og lærere (Mantovani, 1996).

Seymour Papert og hans kolleger ved MIT mener den nye digitale teknologien vil gjøre det mulig å gjennomføre en *læringsrevolusjon* innen utdanning (Negroponte et. al., 1997). Utstrakt bruk av IKT skal slik åpne for radikale endringer for:

- *Hvordan barn lærer*: De skal være aktive og uavhengige lærende som lærer gjennom direkte utforskning og erfaring. Slik skifter fokus fra undervisning til læring.

Paperts visjon er blant annet å lage et læringsmiljø utenom klasserommet hvor barna kan plukke opp det de trenger, uten den stive og formaliserte klasseromsundervisningen (Imsen, 1998). Det vil likevel kunne oppstå situasjoner der det vil være behov for å ha tilgang til andre som behersker hele prosessen fra begynnelse til slutt. Dermed må en sørge for at det finnes personer med disse kunnskapene i nærheten, noe som ikke er selvsagt.

One reason why this kind of constructivism does not work – and never can work – is that it contravenes what we would like to announce as the basic principle of pedagogy: Whenever you fail to get someone to understand something, you have to take something for granted that you should not take for granted. Indeed, there are so many built-in taken-for-granted assumptions in the man-made world – the world of ideas such as science, as well as that of a material kind such as instruments, tools, representations – that it is fundamentally impossible for the learner to find out about them on her own. (Marton & Booth, 1997, s. 201-202)

- *Hvem de lærer med*: Nye globale kunnskapsbyggende samfunn der en samarbeider og lærer av hverandre.

Papert hevder at konstruksjon av kunnskap lettere skjer i sosiale settinger der det kan diskuteres og beundres (Papert, 1993). Motivasjonen bak læringsaktiviteten øker når en kan vise fram det man har gjort for andre, og konstruksjonen blir lettere å gjennomføre når en kan diskutere og be andre om hjelp underveis.

Perspektivet som her er trukket opp, kan betegnes som et konstruktivistisk og sosio-kulturelt perspektiv på læring, resonnering og utvikling. Det er dette som utgjør rammen for forståelsen av IKT i denne rapporten.

1.2.4 Edutainment

I en sammenheng der et læringsmiljø oppstår i skjæringspunktet mellom læring, underholdning og dataspill, er det nødvendig å omtale og presisere begrepet *edutainment* noe nærmere. Ordet edutainment er sammensatt av de to engelske ordene education og entertainment. Ifølge Merriam-Webster (2000) har begrepet sitt opphav tilbake i 1973 og kan defineres slik: "Edutainment: a form of entertainment (as by games, films or shows) that is designed to be educational."

I dette ligger interaktive undervisnings- og underholdningstjenester eller programvare, vanligvis kommersielt støttet, og levert via kabelnettverk eller CD-ROM. Man snakker her altså om en generell klassifisering av programvare som kombinerer element av instruksjon og underholdning, inkludert video, animasjoner og musikk. Pedagoger strides om den læringsmessige verdien av de fleste programvarene som faller inn under denne kategorien.

Når man bruker datamaskinen som edutainment er det for å gjøre det morsomt å lære. Det er ikke for å sørge for at eleven ikke lærer noe eller at de blir ensrettet. Tvert imot er ønsket ofte at de skal lære individuelt og konstruktivt. Dersom det er morsomt å lære stiger motivasjonen, engasjementet og ønsket om å lære mer – hvilket gjør at man lærer mer (Lars Konzack Møller)⁹.

En av de store utfordringene i dagens skole er å få elevene til å delta i den endring som er i ferd med å skje, og som forskere har påpekt som nødvendig. Noen av konsekvensene denne omleggingen medfører er at elevene selv skal ta ansvar og skape egen læring. – Problemene som da oppstår er å få dem interessert i å ta ansvar, og motivert til å lære. Ettersom media, TV, PC og mobiltelefoner i dag utgjør en stor del av unges hverdag, er det etter min mening fornuftig å ta i bruk hjelpemidler bygd på noen av de samme prinsippene som appellerer til unge, i en læringsammenheng. Dermed tror jeg edutainment, ikke bør overta, men kan være en god motivasjonsfaktor og inngangsport i lærings situasjoner.

1.3 Design av læringsmiljø – problemområde

Hvordan elektroniske læremidler kan utformes og brukes, og hvordan dette påvirker en samlet plan som omfatter hele læringsmiljøet avgjøres ofte av ulike syn på læring. I de siste årene har informasjon- og kommunikasjonsteknologi (IKT) åpnet for nye muligheter til å overføre kodifiserbar informasjon, men slike overføringer er ikke ensbetydende med kommunikasjon mellom mennesker, og informasjon kan ikke oppfattes som det samme som kunnskap. Med bakgrunn i dette må man stille spørsmål ved hvilke konsekvenser dette vil få for design av læringsmiljø.

Alle handlinger, alle undervisningsopplegg og alle reaksjoner du gir overfor elever har en mening som grunner seg på *noe du tror på* om undervisning. (...) Begrunnelsene kan være styrt av praktisk erfaring, eller de kan være underbygd med vitenskapelig fundert teori. (Imsen, 1998, s. 38)

Man må kunne gå ut fra at til tross for mye individuell variasjon når det gjelder læring, finnes det en kjerne av utviklingstrekk og reaksjonsmønstre som er felles for de fleste mennesker.

Et viktig grunnlag for å hevde at det fins lovmessigheter i menneskelig atferd, er at atferd vanligvis er ordnet, har en årsak, et mål eller et motiv. Det vi gjør er sjelden tilfeldig. Derfor er det også mulig å lære noe generelt om hvorfor mennesker handler som de gjør. (Imsen, 1998, s. 35)

⁹ Sitatet er hentet fra stipendiat Lars Konzack Møller sitt foredrag *Interaktive multimedia – edutainment*, ved Universitetet i Oslo 8. oktober 1999.

Det sentrale i diskusjonen er i dag det samme, som det var i går, og som det vil være i morgen: *Hvordan foregår læring, og hvordan sikrer man seg at det foregår noe overhodet?* - Ifølge Steen Larsen, dr. ped. og lektor i psykologi ved Institutt for Psykologi og Spesialpedagogikk ved Danmarks Lærerhøyskole, finnes det en ganske enkel formel for læring. Formelen han skisserer er satt sammen av tre deler:

Det er den, der arbejder, som lærer noget, læring forudsætter mental tilstedeværelse, og læringen skal tage udgangspunkt i noget, man ved noget om i forvejen. Hvis blot et af elementerne mangler, finder der ingen læring sted. (Birch, 1999)

Det kan dermed oppfattes slik en annen danske, Søren Langager ser det:

- Derfor er det nødvendig, at man etablerer læringsmiljøer, hvor man har lyst til at komme for at være sammen med andre. Skolerne må ligesom samfundet i øvrigt overvinde angsten for det kaotiske og indrette sig efter, at eleverne i højere grad end tidligere styres af nysgerrighed og akutte behov. Vi må lære at dyrke det ikke-målttede, hvis vi skal være et relevant tilbud for det 21. århundredes unge. (Birch, 1999)

Herbert A. Simon (udatert) representerer en retning som forutsetter at IKT-baserte læringsmiljø bygges opp etter det han kaller vitenskapelige modeller og prinsipper som lar seg etterprøves empirisk. Disse generelle modellene gjelder uavhengig av konteksten og teoretikere innenfor *instructional systems design* mener dermed å kunne forskrive et godt læringsresultat. Blant de som har skissert generelle prinsipper er Robert M. Gagne (1995). For at læring skal være effektiv hevdes det at undervisningssekvensen må inneholde, og ta hensyn til følgende:

- Oppmerksomhet
- Skape forventning
- Skape forbindelse til tidligere strukturer som er i langtidsmindet
- Sikre selektiv persepsjon gjennom klar og entydig presentasjon av lærestoffet
- Sikre semantisk koding gjennom veiledning og eksempler til lærestoffet
- Skape elevhandling gjennom å kreve respons
- Gi tilbakemelding på elevens respons
- Evaluere elevens handling i forhold til læringsmålet etter flere repetisjoner
- Forsterke læring og overføring til nye situasjoner

De kognitive prosessene for informasjons-overføring; *oppmerksomhet, repetisjon, koding og tilbakekalling*, (ibid.) har gitt grunnlag for et sett av undervisningsprinsipper. Problemene dette skaper, hevdes å være at undervisningsprinsippene har blitt beskrevet for generelt.

En del nyere trender innen læringsteori (Koschmann, 1996) peker på at det som er lært, ikke er en funksjon av hva som blir *undervist*. - I stedet hevdes det at læring *konstrueres* (kap. 3.3) gjennom hele livsløpet i mange sammenhenger uavhengig, av formalisert undervisning. Dette utgangspunktet knyttes ofte til praksisplassen som læringsarena.

Praksis vil oftest foregå i en sosial kontekst. Lave og Wenger (1991) bruker uttrykket *communities of practice*¹⁰:

It is, therefore, almost impossible to make enduring, coherent sense if the individual is cut off from the practice in which his or her particular activity makes sense. Even when individual instruction is extensive, if the social context is missing, confusion and disillusion are likely. By contrast, even though instruction is minimal, quite complex practices can be learned effectively and easily where the social context is evident and supportive. (Brown & Duguid, 1996, s. 51)

Den rasjonelle analytiske metode for programvareutvikling har vært dominerende innenfor systemdesign. Her blir det sagt at en må først definere problemet, og deretter lage en klar kravspesifikasjon som til slutt skal sikre implementasjon, brukervennligheten og nytten av det ferdige systemet.

Denne rapporten vil være preget av et sosio-kulturelt perspektiv på læring (Wertsch, 1985). Denne dimensjonen er inspirert av blant annet Vygotsky (1978), og tar opp læring i relasjon til sosiale, historiske og kulturelle faktorer. Innen det sosio-kulturelle læringsperspektivet finnes også teorier om situert læring (Lave & Wenger, 1991). Tilhengerne her mener at generelle undervisningsteorier ikke fanger opp helheten, og at man som designer av en undervisningsbolk ikke kan spå hvilke aspekt ved designet som vil ha effekt på læringen. - Ved hjelp av bl.a. Mantovanis (1996) tredelte modell av sosial kontekst (kap. 3.4), kan man fokusere på en rekke spenningsforhold ved implementeringen av informasjon- og kommunikasjonsteknologi, som vil ha innvirkning på organisasjonsformer, metoder og læringsstrategier.

Utfordringen innen komponering av læringsmiljø er å beherske kompleksiteten i slike situasjoner. Viktigheten ifølge Brown og Duguid (1996) ligger i "keeping it simple, leave more unsaid". Man bør la mest mulig være implisitt og bruke kompleksiteten i den delte periferien som designressurs. Slik sett oppnår man en gjensidig påvirkning mellom designede objekt og periferien. I dette ligger det også et moment om at design av informasjon- og kommunikasjonsteknologi-baserte læringsmiljø etter hvert får et preg av å være mer kunst enn vitenskap.

Gavriel Salomon (1992) er mellom dem som understreker viktigheten av helheten i designet av læringsmiljøet. For et effektivt samarbeidslæringsmiljø er designet av arbeidsmiljøet viktigere enn designet av teknologien. I en slik sammenheng spiller "mindful engagement" (ibid.) blant elevene en avgjørende rolle. Men PCen kan ifølge Salomon ikke skape og opprettholde "mindful engagement". PCen kan være et brukende hjelpemiddel, men kunnskapsoverføringen må omfatte hele læringsmiljøet. Det må være summen av hele læringsmiljøet som skaper engasjement; læreplan, aktiviteter, elevenes oppfatning av læringsmål, sosiale handlinger, lærer/veilederes oppførsel m.m. Dermed blir det et krav at læringsmiljøet må designes som en velkomponert helhet.

Whatever teaching method one may use, based on whatever so-called principles of teaching, it must address certain features of the learner's experience – a structure of relevance and a pattern of dimensions of

¹⁰ Løslig oversatt og kort definert kan begrepet forklares som; samfunn som deler kunnskap, forståelse og samme syn på verden.

variation – if it is to bring about certain qualities in their learning. (...) To be sure, there is never one easy of teaching something. (Marton & Booth, 1997, s. 179)

I fenomenografien finner man ofte en studie av variasjoner mellom ulike måter å se, erfare og forstå de samme fenomenene. - Hvordan oppfattes ting? Hvordan erfarer man opplevelser? - For å oppnå læring hevder forskerne Marton og Booth at:

We argued that the way in which we experience acts, situations, and phenomena is the most fundamental aspect of learning. (Marton & Booth, 1997, s. 205)

Som påpekt argumenterer en del nyere forskning omkring læring at kunnskap ikke bare er forankret i personene, men også i de omliggende situasjonene, i det aktivitetssystemet, i den virksomheten eller det praksisfellesskapet som man inngår i. Utifra et læringsperspektiv vil forskjellene mellom læring i utdanning og læring i arbeid bli kritiske.

Media Farm sitt Mediatek-prosjekt planlegges, og er tenkt designet i skjæringspunktet mellom disse ytterpunktene. I en slik utvikling reiser det seg en del interessante spørsmål; for hvordan legger man opp til at utdanning og yrkespraksis kan støtte og utfordre hverandre? Hvordan kan erfaringer og utfordringer fra arbeid integreres i læringsaktiviteter? Kan man anvende, og eventuelt hvordan benytter man seg av eksisterende samarbeidsrelasjoner og arbeidsformer?

1.4 Mål - problemavgrensing

Hvis forskningen skal kunne ha innflytelse på utviklingen av forholdet mellom kommunikasjonsteknologi og kultur, er det etter vår mening avgjørende at tiltak på dette området er case-orientert. Vi ser det derfor som sentralt å fokusere på samspillet mellom et teoretisk-analytisk perspektiv og en praktisk, utviklingsrettet virksomhet (Universitetet i Oslo, udatert).

Hovedmålet med denne rapporten er å forsøke å kartlegge hvilke momenter som har vært avgjørende for utviklingen av Mediateket, og hvordan man har gjennomført denne designprosessen. Rammeverket i denne rapporten skulle kunne fungere som referanseramme til de momenter som omtales underveis i utviklingen. Strukturen og bredden i rammeverket er lagt med tanke på å kunne støtte både lærere, utviklere og prosjektdeltakere.

Rapporten skal ta høyde for det faktum at forskjellige studenter og læretema vil ha forskjellige behov og prioriteringer. Det er derfor viktig å framheve at basert på denne beskrivelsen og dette rammeverket, kan man ikke erklære at et spesielt læringsmiljø er bedre enn andre. Omfattende utredninger om konkurrerende løsninger er slik sett ikke formålstjenlig, og vil derfor ikke bli viet særlig oppmerksomhet her.

Siden utgangspunktet for dette rammeverket er basert på utviklende, utdannende og oppdragende aktiviteter, er det nødvendig med et grunnlag fra pedagogisk forskning. For å kunne forstå bedre hvordan mennesker lærer og hvilke muligheter læringsmiljø bygd

rundt informasjon- og kommunikasjonsteknologi gir for å støtte læring, refereres det man mener som relevant pedagogisk teori. Denne teoretiske forankringen initieres ved konstruktivisme og sosio-kulturelle læringsteorier. Selv om andre teoretiske retninger, så som informasjons-prosesserings-modellen kan være av verdi, vil det være konstruktivistiske og sosio-kulturelle læringsteorier som er skilt ut her.

Siden læringsmiljø av typen dette Mediateket tenkes å bli i høy grad innlemmer programvare-produkt, og siden forskning omkring interaksjonen mellom mennesket og datamaskin (human computer interaction (HCI)) dreier seg om emner som er viktig for å oppnå suksess med programvare, vil HCI-forskning også være en del av bakgrunns materialet her. Et innblikk i pedagogisk- og HCI-forskning vil være et fornuftig utgangspunkt for å besvare spørsmålene som skisseres i denne rapporten. – Skal man gjøre ting mer lærbart, er det i det minste nødvendig å ha en oppfatning av hva det å lære vil si.

For å oppsummere ønsker man i denne analysen å studere og finne ut mer om utviklingen av designet av læringsmiljøet Mediateket. Forskningen vil være en studie av Media Farms design-prosess som skal resultere i et "avis-simulerings-læringsmiljø". - I dette inngår:

1. Hvilke spesifikke pedagogiske ideer er bygd inn i læringsmiljøet?
2. Hvordan blir en pedagogisk ide utviklet og teknologisert i en designprosess?
3. Hvilke vesentlige faktorer påvirker idéens implementering og utforming av læringsmiljøet?

1.5 Organisering av den videre framstillingen

I denne rapporten skal man forsøke å beskrive og finne teoretiske forankringer for utviklingen av et læringsmiljø bygd opp av kommersielle medieselskaper. Rapporten skal beskrive hvordan man kan forstå implementering og bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i konkrete lærings situasjoner.

Man bygger innledningsvis opp et premissgrunnlag for å forstå IKT knyttet til utdanning og læring. Dette er en oversikt over et utvalg av teorier og studier knyttet til læring og undervisning som grunnlag for utforming av IKT-baserte læremidler, og for å forstå læringsmiljøer hvor IKT har en vesentlig rolle. Spørsmålet man forsøker å finne svar på er hvorvidt ulike syn på læring bestemmer hvordan elektroniske læremidler utformes og brukes og hvordan dette påvirker en samlet plan som omfatter hele læringsmiljøet. Man vet at IKT vil påvirke vårt læringsmiljø, men man vet ikke alltid hvordan teknologien skal styres. - I innledningen til "IKT i norsk utdanning. Plan for 2000 -2003" skriver daværende statsråd Jon Lilletun m.a. at "IKT vert ein viktig reiskap for læring" og at "Bruken av IKT i utdanning og læring ikkje er noko som står for seg sjølv. Arbeidet med IKT må hengje saman med andre planar og tiltak i utdanninga". Selv om man sjelden benytter begreper som *IKT-pedagogikk* eller *IKT-didaktikk*, kan man ikke unngå en viss refleksjon omkring *hvordan* og *hvorfor* det skal legges til rette for utstrakt IKT-bruk i utdanningssystemet vårt.

Kapittel 1 Introduksjon

Innledningsvis gjør en rede for valg av tema. Årsaken til emnevalg her er sammensatt. Mitt valg bygger på den økende interessen for nye typer læringsmiljø og kravene til

modernisering av undervisningen som samfunnet stiller. I tillegg er min interesse tuftet på prosjektets sterke fokusering på bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi som medierende artefakt. Min bakgrunn som student og lærer ved IKT-knutepunktet HSH har også spilt en viss rolle. Kapittelet gir også en avklaring på min oppfatning av viktige begrep som omtales utover i rapporten.

Kapittel 2 Bakgrunn - empiri

Kapittelet presenterer utvikling og trender vedrørende barn og unges bruk av informasjon- og kommunikasjonsteknologi. Det gis en pekepinn på hvordan samfunnet har endret seg når det gjelder bruk og tilgang til ulike medier, og hvordan barn og unge takler dette forskjellig fra sine foreldre.

Det nevnes et behov for en oppdatering av vår utilstrekkelige og tradisjonelle estetiske forståelse og pedagogikk. På bakgrunn av barns omgang med informasjon- og kommunikasjonsteknologi gjennom spill, forsøkes det å se dette i en læringsammenheng. Videre forsøker man å beskrive dagens moderne læringsarenaer og hvordan man gjennom læring kan gjøre bruk av IKT.

Det er også tatt med eksempler på hvilke læringsmiljø av Mediatek-typen som allerede finnes, og en forklaring på hvordan disse er oppbygd.

Kapittel 3 Teoretisk rammeverk

Det teoretiske perspektivet gir en presentasjon av eksisterende teori som danner en referanseramme, og er med og belyser det læringsmiljøet som utvikles. Det teoretiske rammeverket skal også fungere som grunnlag for de svarene denne rapporten forsøker å gi. – Teoridelen gir en oversikt over hovedtrekk i moderne læringsteori og forsøker å sette disse inn i et informasjons- og kommunikasjonsteknologisk perspektiv.

Siden dette prosjektet tar mål av seg å skape et *miljø for agerende og aktive* elever, har man funnet det naturlig å forsøke å plassere analysen i en aktivitetsteoretisk ramme. Dette teoretiske grunnsynet blir dermed viet størst omtale i dette kapittelet.

Kapittel 4 Designprinsipp – regler for design

Hvilken teoretisk ballast man har vil sterkt påvirke hvordan designprosessen for et læringsmiljø formes. I dette kapittelet presenteres hvilke prinsipper man legger til grunn for design av IKT-miljø med utgangspunkt i spesifikke teoretiske opphav. Det er de læringsteorimiljøene som har markert seg mest som her trekkes fram.

Kapittelet forsøker også å beskrive noen av de design-momentene teoriene trekker fram som viktige. I så henseende diskuteres helhetlige og multimediale miljøer. Ettersom elevaktivitet har stort fokus, blir også ulike former for interaktivitet skissert.

Kapittel 5 Metode

Kapittel 5 tar for seg en beskrivelse av valg av metoder som er benyttet for å finne svar på problemstillingene man har satt seg. Her gis en gjennomgang av hva man har lagt til grunn for valg av teknikk og hva man har forsøkt å få svar på ved bruk av de ulike metodevalgene. Videre skisseres gjennomføringen av rapportens datainnsamling.

Kapittel 6 Mediateket – designprosessen – beskrivelse av case

I denne delen beskrives det konkrete eksempelet som har vært studiens analyseenhet – Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende sin oppbygging av Mediatek.

For å redegjøre for rapportens case er det nødvendig å beskrive menneskene som har deltatt, hvordan de har arbeidet – samt en utdypende framstilling av produktet som skapes. Her er det fokusert på de pedagogiske og læringsmessige aspektene ved utviklingsprosessen og produktet.

Kapittel 7 Oppsummering/konklusjon

Dette avsnittet vil gjennomgå problemstillingene som har initiert arbeidet med denne rapporten knyttet til Mediateket. Kapitlet vil ta for seg de problemstillingene som ble definert i rapportens introduksjonskapittel.

Hver problemstilling er her forsøkt skissert, drøftet og besvart på bakgrunn av det datagrunnlaget som har kommet fram tidligere i de rapporten. - Dette kapitlet vil utgjøre en oppsummering og konklusjon av oppgaven.

2. Bakgrunn – empiri

Bruk av IKT har fått en stadig økende utbredelse både i arbeidslivet og ikke minst på fritiden. For voksne er bruken av IKT tradisjonelt knyttet til arbeid, mens det for barn er knyttet til spill og lek. Dataspill er blitt en viktig del av barns fritidsaktiviteter. Samtidig synes det som om grensene mellom disse sfærene, nærmere bestemt mellom arbeid og fritid, og mellom ungdom og voksne, er i ferd med å bli noe mer utydelige. På den ene side involveres barn i en voksenverden, siden barn kan agere i virtuelle verdener med en viss makt og handlefrihet. På den annen side har det skjedd en type ungdommeliggjøring knyttet til voksnes fritid hvor særlig spill og lek får en ny legitimitet. Denne utydeliggjøringen av skillet mellom ulike sfærer kan også illustreres gjennom framveksten av ulike info- og edutainmentsjangre innen multimedie-, film-, tv- og videoproduksjon i de senere årene (Sefton-Green, 1998).

2.1 Joystick-generasjonen

Gjennom den digitale medierevolusjonen ser vi nye sosiale og sosio-kulturelle praksiser. Dagens digitaliseringsteknologi muliggjør at ulike tegnsystemer kan lagres og framkalles på grunnleggende nye måter. Verbal tekst, bilder, film, videoopptak, musikk, tale, grafikk og animasjon kan nå kombineres fritt til stadige nye mediale uttrykk. Dette er uttrykk som krever nye lese måter og endrede analytiske og teoretiske tilnærminger. Vi står ved et veiskille hvor tradisjonelle begreper og forklaringsmodeller ikke lenger evner å fange inn den teknologiske virkelighet vi befinner oss i. Gjennom kommunikasjonsnett og datateknologi introduseres vi for nye verktøy som i sterk grad påvirker vår sansning og persepsjon. Den digitale teknologien etablerer nye arenaer for alternative og annerledes erfaringer. Det oppstår interaktive virkelighetsrom som dagens kunnskapstradisjon har problemer med å beskrive. En ny teknologiverden bygd på begreper som hyperkontekstualitet, hyperdimensjonalitet, cyberspace, virtuell virkelighet, rekombinasjonsevne og multisensorisk interaktivitet, har gjort vår tradisjonelle estetiske forståelse og pedagogikk utilstrekkelig.

Teens like adventure movies. Teens like action games. Teens value fun. (...) This means we should use future-scenario gaming as a learning activity (Laurel, 1999).

For å oppnå vellykkede læring, må man bruke det man vet om elevene for å kunne gi dem noe som engasjerer dem.

Our teens get most of their information and their values from magazines, music, and movies ? popular culture. They have few, if any, role models who aren't athletes, actors or models. They are much more familiar with big brands than big ideas. We have succeeded perhaps too well in making them consumers (Laurel, 1999).

Elevene lever allerede med Internett. Dagens 16-åringer ble født etter at det første Atari-spillet ble introdusert. De har vokst opp med dataspill, og de har hatt Sky Channel, MTV, TV2 m.m. tilgjengelig mesteparten av sitt liv. Utviklingen av menneskene sitt "visuelle system" skjer først og fremst i oppveksten, og tenåringshjernen er i stand til å motta hele fem ganger så mye informasjon som en gjennomsnitts voksen hjerne når man blir utsatt for kjappe videomontasjer. Evnen til å holde konsentrasjonen minker drastisk hos barn og unge. Kanskje kan dette skyldes økt bruk av TV- og dataskjermer? Mange fokuserer på dette som negativt, og vil holde barn borte fra TV, video og dataspill. Til og med *Sesam*

*Stasjon*¹¹, med alle sine kjappe klipp og sceneskift, gjør barn mer rastløse! Evnen til å koble sammen, og skape mening ut av en rekke usammenhengende ”bilder”, er viktig i vår tid. Unge mennesker er i stand til å hoppe ut av en lineær framstilling, mens denne pågår, revurdere innholdet og graden av relevans, og så enten vende tilbake eller gå videre (Rushkoff, 1996).

Må menneske utvikle slik surfe-evne for å ta seg fram i det moderne mediesamfunnet? Dette er menneske som nekter å bli plassert som en passiv, mottakende del av et større publikum. Slike mennesker kan rett nok ha dårligere konsentrasjonsevne, men de samme menneskene vil ha en oppmerksomhet med et mye bredere omfang og større rekkevidde. Mange av oss var født før fjernkontrollen til fjernsynet kom inn i alle hjem. For unge mennesker i dag er *surfing* og *zapping* av Tv-kanaler og Internett nesten like naturlig som å puste.

This is a new language of visual information, and it depends as much on the relationship of different images and images within images as it does on what we generally understand as content. It suspends the time constraints of linear reasoning in order to allow for a rapid dissemination of ideas and data, as well as the more active participation of the viewer to piece it together to draw conclusions for himself. (Rushkoff, 1996, s. 51)

Dagens ”screenagers” er dermed i stand til å behandle visuell informasjon raskere enn voksne, og takler dermed komplekse visuelle framstillinger bedre. Denne egenskapen vil gjøre de unge i stand til å takle trusselen om (og frykten for) den informasjonsflommen som informasjonsalderen representerer.

”The skill to be valued in the twentyfirst century is not length of attention span but the ability to multitask – to do many things at once, well.” (Rushkoff, 1996, s. 50)

Unge behandler ikke tradisjonelle medium som bøker og TV-program på samme måte som voksne. Disse representerer en lineær historie, gjerne med et sluttpoeng. Dette sluttpoenget er det en eller annen som har skapt. Dette kan være forklaringen på hvorfor de unge ikke aksepterer slik forutbestemt linearitet. De vil delta, ha et ord med i laget. De vil være aktive, ikke bare passive tilskuere.

The ”well-behaved” viewer, who listens quietly, never talks back to the screen, and never changes channels, is learning **what** to think and losing his own grasp on **how** to think (Rushkoff, 1996, s. 49).

Slik sett skulle jo dette være i tråd med moderne læringsteori som fokuserer på ansvarlige og konstruktive elever. Enkelte hevder også at zapping og dataspilling kan være nyttig. Psykologer (Greenfield, 1990) har registrert en bedring i intellektuell kapasitet (problemløsning, kreativitet og visuell konseptualisering) blant høyskolestudenter som spiller video- og dataspill jevnlig. Spill og lek stimulerer ofte en overveldende utfoldelse av improvisatorisk intelligens. Voksne har en tendens til å være redde det universelle medie-havet som TV, Internett og spillekulturen skaper. I motsetning til ungdom, ser ikke voksne de store mønstrene og den overordnede strukturen. For voksne virker denne

¹¹ Populær barne-TV-serie vist på NRK1 siden 1992. Bygger på det amerikanske konseptet Sesame Street. Tar mål av seg å skape et innovativt, kreativt, engasjerende og pedagogisk innhold for å hjelpe barn til å nå sitt høyeste potensiale.

kulturen tilfeldig, hensiktsløs og blottet for moral. Slik skipsnavigatorne gjør, prøver voksne å forstå havet som et nett av lengde- og breddegrader. Voksne utelukker muligheten til å orientere seg selv, slik surferne gjør i forhold til bølgene og det evige skiftet mellom flo og fjære!

”If we couldn’t surf the waves of modern media, we would surely drown in them.”
(Rushkoff, 1996, s. 49)

2.2 Spill som læring

Det er i løpet av de siste tiårene blitt like naturlig å lese eventyr fra bok som det er å se på barne-TV eller spille dataspill. For barna er det viktig at de ulike mediene tilbyr ulike erfaringer og opplevelser.

Datamaskinen er etter hvert blitt hverdag for barn og unge. Når det gjelder unge i Norge er det nå godt over 80 prosent som har datamaskin hjemme, og nærmere 50 prosent har hjemme-tilgang til Internett (Vaage, 2000). - Tall fra Statistisk Sentralbyrå (ibid.) viser at en gjennomsnittsdag i 1999 brukte 60 % av barn mellom 13 og 15 år hjemme-PC eller Tv-spill. Samme undersøkelse viser også at 81 % av barn i alderen 9 – 15 år brukte hjemme-PCen til underholdning og spill. – Dette har resultert i at denne aldersgruppen bruker vel 20 minutter daglig på å interagere med eller kommunisere via dette digitale artefaktet; guttene litt mer enn jentene.

Det er lett å la seg fascinere av den tilgangen til virkeligheten som barn og unge har i dagens samfunn. Det åpner for kulturer som gir rom for både distansering og innlevelse. Bergmann (1998) beskriver disse nye ungdomskulturene som et spenningsfelt, en kulturell modernisering og frigjøring: Barn og unge er i en tilstand, hvor de konstant og ekstatiske pendler mellom innlevelse og distanse i forhold til kommunikasjon. – Og de bryter virkeligheten slik den modernistisk sett er blitt beskrevet.

Blant denne generasjonen er dette spesielt interessant fordi voksenperspektivet her forkastes og blir splittet. For å forstå computerbarna og deres kultur er det nødvendig å ha rettet oppmerksomheten mot mer enn bare det som konkret skjer foran dataskjermene hjemme. Det interessante ved datagenerasjonen er det som ligger bak; ekstase og intuisjon (ibid.).

Lekemulighetene med datamaskinen kan samles i tre hovedkategorier: *adventure*, *strategi* og *action* – sistnevnte også kjent som arkadespill. Det er imidlertid viktig å forstå at disse sjangrene blandes med hverandre og at rene sjangrer er en illusjon. For å forstå disse dataspillkategoriene er det viktig å se dem i forlengelse av spill og lek generelt.

I en litt annen sammenheng har den franske kultursosiologen Roger Caillois fokusert på lek (latin: ludus) som det som forbinder kollektiv kultur og personlig identitet (Caillois, 1961). Caillois en av få som i nyere tid for alvor har arbeidet videre med ideene etter den hollandske kulturhistorikeren Johan Huizinga, som i sitt hovedverk *Homo Ludens* antar at kultur blir til i menneskers lek (Huizinga, 1993). Huizinga ser spill og lek som utgangspunkt for den kulturelle utviklingen. Jo friere leken er, jo høyere kultur vil mennesket være i stand til å utvikle. På bakgrunn av dette skisserer Caillois en typologi, som fanger opp noen interessante poeng i forhold til Bergmanns omtale av databarn.

Helt grunnleggende skiller Caillois mellom fire typiske former for lek:

- kampspillet (*agôn*)
- sjansespillet (*alea*)
- skuespillet (*mimicry*)
- svimmelhetsleken eller ekstasen (*ilinx*).

- Og hvilken type lek er så dataspill? De to første sjangrene kan lettest kategoriseres som spill og de to siste kan beskrives som lek. I den forstand må dataspill være basert på *agôn* og *alea*, hvor det gjelder å være dyktig og heldig for å gjennomføre spillet. *Ilinx* inngår dels i simulatorer, hvor nettopp kroppsliggjørelsen av illusjonen kan gi spilleren virkelighetsnære opplevelser.

Med Caillois i den ene hånden og dataspillene i den andre blir det mulig å forstå, at det å leke handler om å utfordre seg selv. Caillois kan blant annet være med på å understreke eller illustrere Bergmanns poeng vedrørende ekstase og oppløsning eller sammensmelting av grenser.

Spil er en mer avansert form for interaksjon, som i stigende grad vinder indpas i multimedieproduksjoner beregnet til inlæring. Det er selvfølgelig de underholdende computer-spils enorme succes, som inspirerer til efterligning med pædagogisk sigte. Det er jo enhver pædagogos drøm at kunne lege viden ind i hovedet på elever og studerende. Visse typer af informationer kan givet også tilegnes på denne måde, ligesom færdigheder kan indøves effektivt via simuleringssprogrammer. Mer skeptisk forholder jeg mig til muligheden for at bibringe de studerende kritisk indsigt via spil. (Bang, 1997, s. 32)

Et slikt utgangspunkt stiller edutainment-ideen i et dårlig lys. Kanskje skyldes denne avvisning av dataspill at spill vanligvis er blitt sett på som en og samme forvirrende sjanger. At alle dataspill går ut på å skyte ned romskip fra andre planeter eller løpe rundt i en bunkers med en skyteglad arme nazister i hælene. I hovedsak konsentrerer action-spill som seg om øye-hånd-koordinasjon eller stimulus-respons-påvirkninger. I de andre spillkategoriene er det i høyere grad nødvendig å reflektere over de valg som tas. Ikke desto mindre, såfremt dette er en realistisk forståelse av dataspills læringspotensiale, er det nødvendig å begripe at ikke alle læringsproblemer kan løses ved hjelp av underholdning alene.

Likevel, både adventurespill og i særdeleshet strategi og simuleringsspill åpner for en reflektert innsikt. Disse betraktningene bør imidlertid ikke stå alene i forhold til dataspillene, men inngå i en egentlig undervisningsplan med en lærer eller pedagog. Slik sett skiller ikke bruk av dataspill i undervisning seg fra bruk av andre hjelpemidler som for eksempel bøker. Men det som dataspill kan tilby i forhold til bøker er en langt høyere grad av innlevelse og dynamikk. Det vil derfor være en fornuftig ide å sette den dynamikken inn som et ledd i et undervisningsopplegg på linje med eksempelvis bøker – ikke som en erstatning.

De didaktiske prinsippene som gjemmer seg bak edutainment er ikke bare Johan Huizingas forestilling om hvordan kulturen utvikles i og som lek. Det er læringsprinsipp som har vunnet innpass. Seymour Papert benytter seg av den Piaget-inspirerte konstruktivistiske tankegang når han ved hjelp av programmeringsspråket LOGO vil bedre barns læring. Ved å leke og lage sitt eget læreverk blir læringsutbytte mye større hevder Papert (1993). Underveis i denne utviklingen vil de lære analytisk evne,

problemløsning ved å bryte opp problem i overkommelige biter, trening i refleksjon og bli stimulert til kreativ utfoldelse (Imsen, 1998). Samtidig vil læreren sin rolle bli kraftig nedtonet, elevene lærer naturlig, tilsynelatende av seg selv, uten formell undervisning (ibid.).

Også situert læring (Lave & Wenger, 1991) styrer i retning av kombinert verktøy og leketøy som et utgangspunkt for læring gjennom lek. Situert læring skal forstås som *legitim perifer deltakelse*.¹² Å arbeide og leke med dataverktøy er legitimt. Lærerne kan med tilfredshet se elevene få utbytte av datamaskinen samtidig som at de blir vant med å omgås datamaskiner. Det kan forstås perifert på den måte at elevene lærer i en virkelighetsnær situasjon, samtidig som de oppfatter at de ikke er til fare for seg selv eller andre dersom de gjør feil underveis.

Både konstruktivisme og situert læring kan brukes for å forklare bruken av adventure-spill og strategisimuleringer i læringsøyemed. I adventure-spill og strategisimuleringer konstrueres et verdensbilde hvor elevene har legitim rett til å delta aktivt i prosessen. Spesielt strategisimuleringer legger opp til at spillerne er deltakende i verdenskonstruksjonen.

Dersom det er morsomt å lære stiger motivasjonen, engasjementet og ønsket om å lære mer – hvilket gjør at man lærer mer. Det skapes en god sirkel - følelsen av suksess avler lyst til å lære enda mer. En annen grunn til at man bør gjøre mer bruk av dataspill som utgangspunkt for undervisning, er at det er en del av barns hverdag. Wolfgang Bergmann beskriver det slik:

Den pædagogiske opgave, lærere, eksperter og frem for alt forældrene står over for, har vi kort berørt flere steder. Den opgave lyder: Skabelsen af en ny kultur i computerens og mediernes tidsalder. Den opgave må vi løse sammen med vores børn (Bergmann, 1998, s. 192).

2.3 Symbolenes og abstraksjonens historie

Media-filosofen Vilém Flusser har gjort seg noen tanker om symbolenes og abstraksjonens historie (Flusser, 1993). Han lar mennesker og levevis tilbake i forhistorisk tid være utgangspunktet.

Avhengig av praktisk interesse, ble deler av miljøet brakt i fokus og tatt ut av sin kontekst. Miljøet ble forandret til noe modellerbart som kunne endres. Slik ble de første abstraksjonene skulpturer skåret ut i tre. Spranget fra et rent funksjonelt verktøy til en skulptur var en stor prestasjon. – Neste steg var de første tegningene og hulemaleriene. Jaktscener ble idealistisk framstilt for å sikre framtidig suksess. Dette var en overgang fra en tredimensjonal skulptur til en flat overflate. Men utviklingen gikk videre. Bildene ble så redusert til en linje. Dette ble gjort mulig ved hjelp av en sekvens av symboler. Elementer i bildet ble skilt ut og listet opp i en temporær og logisk sekvens. Bilde-symboler ble nå satt i en rekkefølge. – Men abstraheringen sluttet ikke her. Etter linjen fulgte punktet. Nå ble virkeligheten beskrevet av et mønster av punkt.

¹² Lave & Wenger, s. 39-42.

skulptur → bilde → linje → punkt

Vi har allerede erfart denne verden av punkt på foto og ikke minst på datamaskiner. Disse bildene kan forskes på, beregnes, analyseres, deles opp og settes sammen på nytt. De representerer en verden av *rent potensial* som en konklusjon på abstraksjonens historie. – Et punkt i seg selv er ingenting, men i sammenheng med andre betyr det alt. Punktene er elementene som bygger opp et bilde piksel for piksel.

Innen flere former for læring utgjør symbolbruk og evnen til abstrakt tenkning en viktig element i tilegningsprosessen. Et av hovedmålene med dette er å sørge for generelle arbeidsmetoder som er overførbare. Noen miljø peker imidlertid på at undervisningsformene på denne måten har fjernet seg fra den praktiske opplevelsen og gjort det hele for teoretisk. Etter hvert som mennesket utvikler seg øker den mentale evnen til å arbeide med abstrakte begreper. Og utviklingen fra motoriske- via billedmessige til symbolske arbeidsmetoder innenfor læring kan dermed sies å være naturlig. Likevel er det nødvendig å stille spørsmålet om man i for stor grad har forflyttet fokus.

2.4 Læring i eller utenfor klasserommet

Learning was an activity thought to be confined to the box of a school classroom. Now learning permeates every form of social activity – work, entertainment, home life – outside of school. For what piano lessons would cost, you now can buy an electronic piano that will teach you to play it. Only a quarter of American adults know how to program a VCR; a new model will teach you how in any of six languages. The fastest growing cable TV networks – The Discovery Channel and The Learning Channel – are devoted to learning. Of the more than sixty million Americans who learned how to use personal computers since 1980, most learned from vendors, books, other users and the computers themselves, not in schools (Perelman, 1992, s. 22).

Vi må skape læringsarenaer som gir muligheter for helhetlig læring. Dette medfører at læringsmiljøet grunnleggende må referere til *livet og verden* som læringsarena. I en skolesammenheng betyr det læring i hovedsak bygd opp omkring strukturerte lærings situasjoner hvor deltakerne selv er aktive. Strukturerte aktiviteter hvor de selv kan oppdage, og selv kan ha ansvar for og styre sin egen utvikling og læring. Opplæringens mål er å utvide barns, unges og voksnes evner til erkjennelse og opplevelse, til innlevelse, utfoldelse og deltakelse (L-97).

Læring som innebærer innhenting av fakta, opplysninger, artikler, arbeid med databaser, utveksling av meldinger kan skje individuelt. Her har datateknologien sin store fordel og styrke. Debatten omkring IKT, både i forskningsmiljøer og i populære kretser, har hatt en tendens til å veksle mellom en ekstrem teknologi-optimisme på den ene siden og en like ekstrem teknologi-pessimisme på den annen side (Sefton-Green, 1998). Og som professor Steen Larsen (Birch, 1999) sier det:

Det verste ved dagens diskusjon av læring i IT-samfunnet er fascinasjonen. Og det er det samme om fascinasjonen får uttrykk i en vilt overdreven tro på at IT kan alt, eller om den uttrykker seg i en vrang motvilje mot alt nytt. Begge deler vinkler

læringsdiskusjonen til å handle om maskinene, og gjør dem enten til et mål i seg selv, eller til en skyteskive for kritikk.

Helhetlig læring, som utvikling av kompetanse og relasjoner, kan ikke skje alene foran skjermen og tastaturet, men krever møte mellom mennesker. Det er viktig å plassere datateknologien innen en helhetlig ramme, og som et verktøy blant flere (Gulbrandsen, 1999).

Hvilken læring vil vi ha? – En som beveger seg ut av klasserommet? Overgangen til et samfunns- og produksjonsliv basert på informasjonsteknologi og kunnskap stiller helt nye krav til kunnskap og ferdigheter. I de fleste industrialiserte land ser man at arbeid blir organisert på nye måter. Mer vekt blir lagt på kreativitet og ansvar i alle ledd av arbeidsprosessen. Kreativitet og fleksibilitet mer enn standardiserte løsninger blir kjennetegn på kvalitet. Opplæringen skal kvalifisere for produktiv innsats i dagens arbeidsliv, og gi grunnlag for senere i livet å kunne gå inn i yrker som ennå ikke er skapt. Dermed må opplæringen både gi adgang til dagens arbeids- og samfunnsliv, og kyndighet til å mestre skiftende omgivelser og en ukjent framtid.

Er lærerne alene i stand til å takle dette? - Lærernes formelle kvalifikasjoner er en utfordring, og det blir behov for å trekke nye yrkesgrupper inn i skolen som lærere. Det har lenge vært et uttalt mål å trekke inn andre ressurser i læringen; foreldre, lokalmiljø og næringsliv.

Teknologien setter oss i stand til å etablere læringssituasjoner som vi før var utilgjengelige. Ressursfordeling og rammevilkår ellers gjør dette til en stor utfordring for skolemiljøene alene. Samtidig spiller i dag digital teknologi en helt sentral rolle innen viktige samfunnsområder som næringsliv, underholdning, transport, kunst, utdanning og selvsagt medieindustrien. I bruk og utvikling av fagspesifikke læringstilbud hvor man i stadig større grad vektlegger IKT, vil det dermed oppstå et naturlig samarbeid. Slik sett vil både næringsliv og skolesystem komme styrket ut av situasjonen.

2.5 IKT i læringssituasjoner

I en undersøkelse¹³ om IKT-støttet læring i norske bedrifter i 1999 går det fram at 76 % av personalet bruker en eller annen form for IKT til kunnskaps- og kompetanseutvikling. 42 prosent karakteriserer læringsformen som spennende og er nokså fornøyd med mulighetene. Men så mange som 63 prosent påpeker at slik opplæring mangler en sosial dimensjon.

Dette åpner for at man bør søke etter løsninger, både teknologiske og ikke-teknologiske, som understøtter samspeillet mellom:

- læring gjennom fordypning, refleksjon og egenproduksjon
- sosial interaksjon og samarbeid

Slike løsninger som bygger på innføring og bruk av IKT, forutsetter og medfører endringer av både pedagogisk og organisatorisk karakter.

If possible the situations should be realistic and historical in the sense that the particular situation as well as the story behind is presented for the students. The description must include both irrelevant and relevant aspects so that the students

¹³ Undersøkelsen om *IKT-støttet læring i norske bedrifter* ble i 1999 gjennomført av Norsk Gallup AS på oppdrag fra Telenor FOU.

learn to distinguish between them in a chaotic situation. In this way simulations – even computer simulations – can be useful. Generally speaking, the universities must move towards simulations and case-studies and other descriptive, narrative, historical ways of approaching things in order to develop expertise (Dreyfus, 1997, s. 204-207).

Hvert scenario må kunne romme et utall av eksempler som igjen vil kreve en kontekstuell avlesning og fortløpende praksishandling for eleven. I et pedagogisk perspektiv, vil interaksjon i læreprosessen være av stor betydning. Konteksten, spesielt på det kulturelt-normative nivået er avgjørende for suksessen ved bruk av nye teknologimedierte verktøy (Mantovani, 1996, s. 106).

Hvilke didaktiske strategier må utvikles for å kunne utnytte den nye teknologien på en reflektert måte? Bruken av nye medier i undervisningssituasjonen åpner for revisjon av tradisjonell pedagogikk. IKT i undervisning tilfører nye metoder som utgjør en ressurs for læring:

- Simulering, animasjon - demonstrasjon
- Visualisering
- Multiple representasjoner
- Interaktivitet
- Utvidelse av læringsmiljøet

Hvordan kan teknologi støtte konstruktiv læring?

Læring gjennom:	Bruk av ulike former for IKT
Konstruering	Multimedia/hypermedia
Kommunikasjon	Computer-Supported Learning
Arbeid	Collaborative Work
Undersøkelser	Informasjonssøking
Eksperimentering	Virtuell Realitet (VR) og mikroverdener
Visualisering	Videografiske verktøy
Refleksjon og representering	”Tankeverktøy”

Figur 3. Læringsformer og bruk av IKT.

Som vist i figur 3, åpner IKT for nye tilnærmelser til læring gjennom varierende former for IKT-bruk. Et viktig element ved IKT-bruk er mulighetene datamaskinen gir for bruk av estetisering av innhold. Som nevnt innledningsvis, er dagens unge vokst opp med en langt mer visuell kultur, en bildekultur, enn tidligere generasjoner. Dagens digitaliseringsteknologi muliggjør at verbal tekst, bilder, film, videoopptak, musikk, tale, grafikk og animasjon nå kan kombineres fritt til stadige nye mediale uttrykk. Ludvigsen et. al. (1998) viser til at en studie av elever i videregående skole viser stor fascinasjon for layout, bilder, skjermbakgrunner o.a. – Sett fra en pedagogisk synsvinkel kan dette komme i veien for elevenes læringsprosesser. Fra en annen side, kan det bidra til å gjøre undervisning og læring mer spennende og mer interessant for elevene.

Det er ikke slik at kunnskapsstrukturer automatisk gis av mediet, ofte kan det være motsatt i den forstand at representasjoner skjuler dypere kunnskapsstrukturer. På den annen side kan ulike typer software bidra til å visualisere komplekse kunnskapsmønstre og på den måten bidra til bedre læring (ibid.). Man skal ikke se bort fra at teknologien

skaper muligheter for at fokus forflyttes fra det faglige innholdet til det estetiske uttrykket, men samtidig bør en ikke undervurdere verdien av at elevene også utvikler en kompetanse knyttet til estetisk utforming.

Når en bruker levende lyd og bilde i undervisning, benytter en seg av språklig ytring som er sammensatt og medieoverskridende. Som uttrykksform kan bildemediet kombinere en rekke andre medier som ord, bilder, tekst, grafikk, musikk, levende bilder, animasjon. I en rapport fra sentralorgan for fjernundervisning (Aslaksen, 1993) heter det om bildemedier:

Mediet kan overskride rom og tid, og formidle forestillingsbilder med sitt rike symbolsystem. Gjennom dramatiseringer og konkrete eksempler kan det etableres nøkler til forståelse av mer abstrakte og sammensatte forhold. Det kan fungere som et substitutt; en erstatning for opplevelser og erfaringer den enkelte seer aldri vil kunne få direkte del i.

Videre sies det om bruk av bilder i pedagogisk sammenheng:

Bildemediet kan i beste fall: motivere, informere, presentere, problematisere, strukturere, substituere, symbolisere - og være en ressurs i den lærendes bestrebelser etter kunnskap og erkjennelse. (Aslaksen, 1993).

Det er imidlertid viktig å være klar over at det er ikke selvsagt at mediet i seg selv har noen umiddelbar motivasjonseffekt (Ludvigsen et. al., 1998). For eksempel har undersøkelser vist at Internett kun fungerer motiverende i den grad det kan knyttes til elevenes interesser. Dette betyr at man må ta elevenes forutsetninger med i betraktning før man kan vurdere teknologiens motivasjonsskapende effekter. Det er kun for enkelte at mediet i seg selv har en effekt på motivasjonen. Denne effekten er knyttet til elevenes bakgrunn, interesser og behov. I tillegg har disse elevene en relativt høy brukerkompetanse, og de er derfor i stand til å utnytte potensialet ved denne teknologien (ibid.).

Forholdet til oppgavetyper ser ut til å få økt betydning når IKT tas i bruk. De oppgavetyper som utformes for å initiere elevenes læring, bør i større grad konstrueres med det for øyet at elevene ikke skal kunne finne svarene direkte i bøker eller andre undervisningsressurser. Oppgavene bør legge føringer slik at elevene må kombinere informasjon fra ulike kilder. Slik stimuleres deres evne til resonnering og problemløsning - snarere enn å reprodusere gitte svar.

2.6 Eksempel på lignende eksisterende læringsmiljø

2.6.1 Jyllands-Posten

Jyllands-Postens Mediarium er etablert både i Viby og København. Denne gjennomgangen er basert på et besøk i Mediariumet i København.



Figur 4. Fra Mediariumets auditorium.

Forløpet starter med en lysbilde/videovisning på storskjerm i den delen av Mediariumet som utgjør et auditorium (figur 4). Først vises dias-serien og så starter spørsmålene med hva man husker fra filmen. Hvilke bilder sitter igjen? Bildene viser både positive og negative sider av samfunnet. De negative er langt unna (Bosnia/Afrika), mens de gode er forbeholdt Danmark og dansk samfunnsniv. Er det riktig? - Det er helt klart at det er veilederen som er den sentrale personen for å klargjøre problemstillinger om hva det er pressen skriver, og hva den utelater.

Det vi har prøvet på er jo å manipulere dere. Bare vist dere en liten bit av virkeligheten. Og det er vi som fotografer og journalister som velger. Avisredaksjonen bestemmer, men velger bare en side av virkeligheten. Velger bort mye mer enn de viser. Bestemmer hva som er vesentlig, og hva som er uvesentlig. Det bestemmes ut fra hvilke lesere vi vil nå, og ut fra hvem som er på vakt. Motivet er å selge flest mulig aviser. (Verten i Jyllands-Postens Mediarium.)

Så fortsetter veilederen med å gi råd om at vi selv skal være kritiske.

Hva er det som mangler, som ikke kommer fram? Hva ligger i bakgrunnen og er den egentlige årsaken til det som skjer? Skaff deg flere kilder. Bruk både aviser og fjernsyn. - Nå skal dere selv være journalister (ibid.).

I det introduksjonssekvensen avsluttes deles det ut notatblokk (med kart over Mediariumet), penn og pressekort som det skrives navn på. Beskjeden er: Noter ned det vesentlige underveis. Elevene fordeler seg så til sine arbeidsplasser (desker). Redaksjonene er Kultur, Sport, Forbruk, Innland og Utland. Gruppeinndeling og redaksjonsvalg er gjort på forhand.



Figur 5. Elevene i Mediariumet arbeider på desk.

På desken (figur 5) skriver elevene sitt navn inn på maskinen. Man bruker ikke tastatur, men museklikker på tastatur på skjermen. Hver elev blir slik identifisert via sitt pressekort. Dette brukes også når hver enkelt må svare overfor vakt sjef hva man har funnet av opplysninger. Etter at man er logget inn i systemet blir alle gitt oppdrag via skjermen av vakt sjefen, som faktisk er redaktøren i Jyllands-Posten. I systemet er det også en liten animert hjelper som skal være til hjelp om eleven står fast og ikke vet hva de skal gjøre.



Figur 6. Elev intervjuer kilder i Mediariumets Café.

Som en del av oppdraget blir alle så sendt ut på en løype med å oppsøke informasjonsstasjoner. Disse er ofte representert ved en pappfigur av en skikkelse. Det trykkes på en knapp og det kommer en lang tirade på en høyttaler (figur 6). Eventuelt så ringes det på virkelige telefoner, dørtelefoner, og det spilles av en respons fra CD. Som avslutning av tiradene blir eleven sendt videre til en ny informasjonsstasjon. Poenget er at det er stor aktivitet, alle har fysiske oppdrag rundt om i lokalet. De kan få avspilt meldingen flere ganger om ønskelig. Noen av objektene snakker engelsk.

I lokalet er det også opprettet tekst og bildearkiv som fysiske arkivskuffer med hengemapper. Telefakser, leksikon og pressemeldinger er også fysiske beskjeder/hefter som ligger i redaksjonslokalet. Det finnes også *en* dedikert PC som er Internett- og epostmaskin. Denne er felles for elevene i alle scenariene.

Ved tilbakekomst får de individuelle kontrollspørsmål fra vaksjefen. Til hvert spørsmål er det tre alternativer som eleven kan velge mellom. Man får responsen rett eller galt, umiddelbart etter at man har valgt. Enkelte ganger blir de sendt ut i lokalet på ny intervjurunde. Dersom elevene *står fast*, er den fysiske veilederen i lokalet og kan hjelpe elevene inn på rett spor.

Nå blir elevene bedt om å samordne sine informasjoner i gruppearbeid, - redaksjonsmøte. Når de har konkludert med hva de vet, så skal de tilbake til desken og vaksjefen for å referere hva man vet. Dette konfrontasjonsintervjuet gjøres av gruppen i fellesskap. Det kan være en sentral person som skal stå til ansvar. Det er 3-4 spørsmål å velge blant. Ved valg blir spørsmålet lest opp, og man får respons på video. Hele tiden kommer det kommentarer om hvor kloke valgene var fra systemets innebygde animerte hjelpere. Også vaksjefen kommer innom på skjermen med tips og gir skryt underveis. - Deretter skal det velges blant 5 forhåndsproduserte førstesider. Valget blir ikke kommentert av systemet, men diskusjonen går ganske høyt blant elevene. Så avsluttes oppdraget.

Katastrofescenariet: To tog har kollideret på Fyn. Nå blir deskene konkurrerende redaksjoner. Her jaktes det på, og konkurreres det om opplysninger fram til deadline, om 13 minutter. Informasjonskildene er felles. Innen deadline må hver redaksjon diskutere hvilken vinkling man vil ha, og bestemme seg for en av de forhåndsproduserte framsidene.

Etter deadline samles hele klassen i auditoriet hvor veilederen sammenligner og kommenterer valget av førstesider fra katastrofen. De opprinnelige artiklene er glemt og kommenteres ikke. Veilederen er helt sentral og styrer diskusjonen. Elevene kommenterer hverandres sider og forsvarer egne valg.

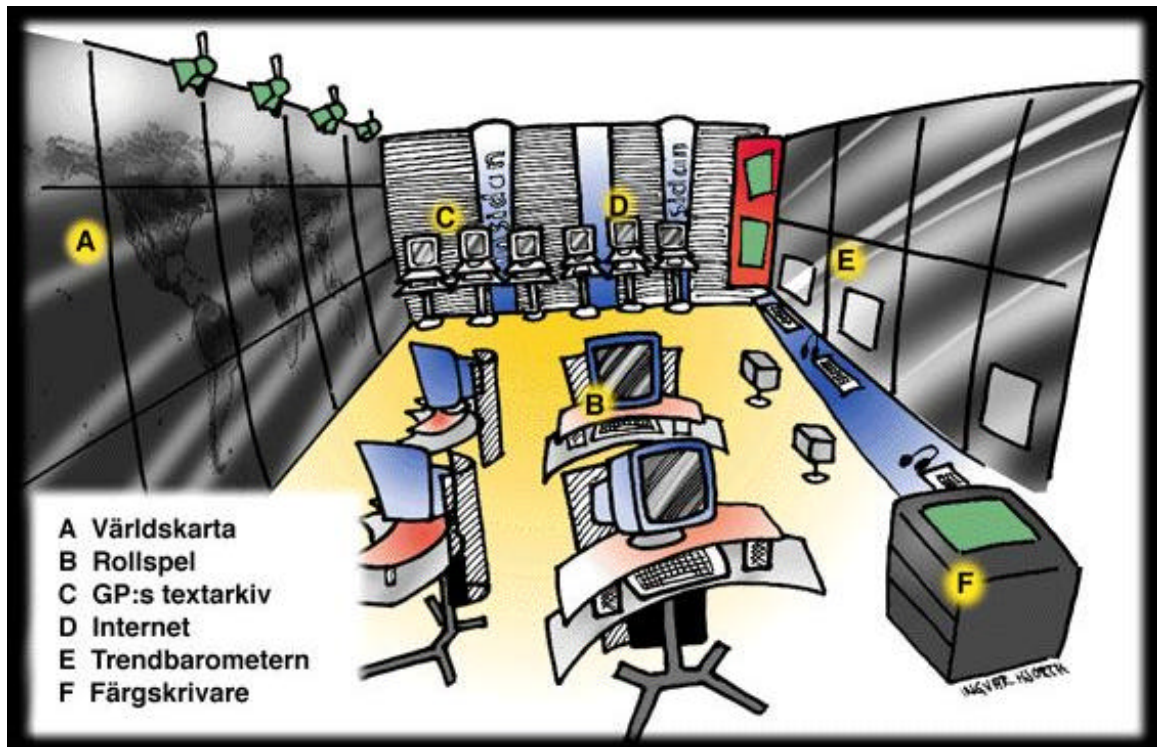
2.6.2 Göteborgs-Posten

Göteborgs-Posten åpnet september 1996 sitt mediatek kalt **insidan**. Denne beskrivelsen bygger på informasjon hentet fra **insidans** nettsted¹⁴.

insidan er et ledd i avisens ungdomssatsing for ”gymnasieklasser och högstadiets niondeklassare.” Elevene møter lyd, bilder og menneske som beskriver Göteborgs-Posten og journalistens arbeid. I **insidan** er det mulig å få prøve journalistens ulike verktøy. For å forstå. Gjennom å ha det artig.

Hvilken rolle spiller avisen i samfunnet? Bør man virkelig publisere alle tekster og alle bilder? her vises en film om GP og hvordan en journalist arbeider. Det bruker alltid å bli mange og levende diskusjoner om ulike temaer, noe som er av de fremste målene med mediesenteret. – En annen del av **insidan** rommer journalistrollespill, trendbarometer og søking etter informasjon i GPs tekstarkiv og på Internett.

¹⁴ Nettstedet er tilgjengelig på: <http://www.gp.se/insidan/insidan.html> [10. desember 1999].



Figur 7. Oversiktsskisse fra **insidan**.

Oppbyggingen av mediesenteret **insidan** (figur 7) skiller seg noe fra konseptet man har sett fra Danmark (figur 1). Det er ikke fysisk bygget opp miljøer/åsted som elevene oppsøker når de er journalister. I stedet er journalistrollespillet i sin helhet bygd inn i programvaren som fins på arbeidsstasjonen.

I **insidan** har man valgt å presentere viktige verktøy i en journalistisk hverdag. Disse er vist og plassert i hver sin del av lokalet. Blant de momentene som har fått sin plass i mediesenteret er:

- verdenskart – Her kan man se hvor i verden de viktigste nyhetene er akkurat nå, hvor avisens utenlandsreportere befinner seg og hvilke nyhetsbyråer avisen benytter seg av.
- rollespill – I rollespillet "Före deadline" får man et innblikk i livet som journalist. Man velger selv hvilken del av avisen man vil arbeide med, sporten, nyheter eller rampelys-redaksjonen.¹⁵ Ved å stille de rette spørsmålene til de rette menneskene får man materiale til sin artikkel. Underveis blir man veiledet av avisens nyhetssjef, som til slutt vurderer siden man har laget. Avslutningsvis får man avissiden skrevet ut i firefarget trykk.
- Göteborgs-Postens tekstarkiv – På datamaskinene i denne delen av lokalet kan man søke i Göteborgs-Postens tekstarkiv. Her er alle trykte artikler siden 1992 samlet. Man kan søke på både tekst, emne og forfatter. Artiklene man finner kan skrives ut på skriveren i lokalet.
- Internett – I **insidan** finnes også tre datamaskiner som er tilkoblet Internett. Her får man tilgang til avisens egen nettutgave samt Mediarkivet, der man

¹⁵ Det norske begrepet rampelys-redaksjon, definert av Verdens Gang, sikter til redaksjon som arbeider med aktuelt fornøyelses-stoff. Fungerer som oversettelse av det svenske uttrykket nöjesredaktion.

kan søke i artikler fra både Svenska Dagbladet, Aftonbladet og Göteborgs-Posten. Her finnes også et arkiv av matnyttige linker innen de fleste emneområder. Er man usikker får man veiledning i å finne fram på nettet, og alt man finner av interesse kan skrives ut.

- trendbarometer – I mediesenteret fins det trendbarometer hvor man kan peile medelevers og sin egen mening i ulike saker og spørsmål. På nettstedet til **insidan** er det også tilrettelagt en lignende meningsmåling.
- fargeskriver – Alt man finner og slår opp på de ulike datamaskinene i lokalet kan skrives ut og tas med hjem.

2.7 Oppsummering

Da videospillerne kom til landet, diskuterte ekspertene om dette var godt eller dårlig for barn og ungdom. I dag vet man at videoen forandret samfunnet, antakelig både mer, og på en annen måte enn man på forhånd hadde trodd. - En PC er mye mer enn en videospiller. I dag påvirker datamaskinen syns- og hørselsansen. Synsinntrykkene formidles stort sett som todimensjonale bilder, selv om virtual-reality-utstyr gjør at man kan bevege seg i 3 dimensjonale datalandskaper. Nyere PC-systemer vil kunne påvirke flere sanser. Jo flere sanser som påvirkes og jo mer realistiske sanseintrykk, desto sterkere må man forvente at den kunstige dataverdenen vil påvirke brukerne.

Barn bruker PCen mest som en underholdningssentral; en slags erstatning eller et supplement til TV. De har det gøy og bruker PCen mye. Noen barn bruker også PCen for å kjøpe seg anerkjennelse i venneflokken. PCens underholdningsmuligheter kan ta mange former: Noen barn programmerer, noen skriver dagbok, noen kobler seg mot oppslagstavler og nettverk, men de aller fleste spiller dataspill. Med et eller annet innslag av leksearbeid innimellom.

Dette kapittelet presenterer utvikling og trender vedrørende barn og unges bruk av informasjon- og kommunikasjonsteknologi. Det gis en pekepinn på hvordan samfunnet har endret seg når det gjelder bruk og tilgang til ulike medier, og hvordan barn og unge takler dette forskjellig fra sine foreldre.

Det nevnes et behov for en oppdatering av vår utilstrekkelige og tradisjonelle estetiske forståelse og pedagogikk. På bakgrunn av barns omgang med informasjon- og kommunikasjonsteknologi gjennom spill, forsøkes det å se dette i en læringssammenheng. Videre forsøker man å beskrive dagens moderne læringsarenaer og hvordan man gjennom læring kan gjøre bruk av IKT.

Det er også tatt med eksempler på hvilke læringsmiljø av Mediatek-typen som allerede finnes, og en forklaring på hvordan disse er oppbygd.

3. Teoretisk rammeverk

Forskerrollen i dette Mediatek-prosjektet har primært rettet seg mot analyse og studier av hva som ligger til grunn for utviklingen av læringsmiljøet Mediateket. Ved å sammenstille observasjoner og intervjuer med systematiske teori- og forskningsperspektiver vil man si noe om hvilken pedagogisk ide og hvilke hensyn man har vært nødt til å ta i designet av Mediateket. Dette kan bidra til å skaffe forskningsbasert kunnskap om bruk av IKT-tilrettelagte læringsmiljø bygd opp utenfor klasserommet. For det andre kan det bidra til at de involverte i prosjektet på lokalt nivå inkorporerer eller reflekterer over disse erfaringene i senere praksis, og videre utvikling av prosjektet.

For å skape et realistisk bilde og forståelse av bruk av IKT i læringssituasjoner har man her lagt vekt på teoristudier omkring medie- og teknologiforståelse. Grunnen til dette er også at det innen moderne vitenskapsteori forutsettes et gjensidighetsforhold mellom teori og empiri. Dette betyr at teoretiske perspektiver virker inn på hvordan man griper et fenomen, det vil si hvordan man stiller spørsmål, formulerer problemstillinger og hypoteser og hvilke metoder man benytter for å studere fenomenet. Man mener her at det er forskningsetisk redelig å gjøre rede for sine forskningsperspektiver, nettopp for å klargjøre at det er snakk om perspektiver. Dette betyr at de impliserte, lærere og prosjektledelse selv må ta stilling til i hvilken grad de betrakter disse perspektivene og analysene som relevante for sine videre handlingsvalg.

Et ønske er at denne rapporten kan bidra med å sette i gang refleksjonsprosesser ved å gi en systematisk innsikt i eksisterende praksis når det gjelder utvikling av IKT-styrte læringsmiljø. Dette kan på sikt bidra til at slike læringsmiljø hvor IKT spiller en avgjørende rolle blir bedre.

Bruk av kommunikasjonsteknologi blir lært, utviklet og modifisert gjennom daglig konfrontasjon og sammenveving med sosiale regler. Bruksfunksjonene er vevd inn i de sosiale kontekstene som teknologien er integrert i. Derfor må enhver teknologi forstås i sammenheng med den sosiale situasjonen som den er en del av. Funksjonen er et bindeledd mellom teknologien som et resultat av vitenskapelige eller empiriske prinsipper på den ene side og brukernes subjektive intensjoner på den annen. Dette impliserer at teknologien blir en del av og må forstås i sammenheng med det sosiale (Ludvigsen et. al., 1998). Likevel er det ingen tvil om at teknologien virker styrende. Kommunikasjon via teknologi krever faste standarder og likelydende konvensjoner og regler for deltakerne. Det ligger derfor et element av tvang fra teknologiske systemer på enkeltmenneskers handlinger (ibid.). - Regler som i den senere tid i motsetning til tidligere likegjerne oppstår nedenfra, fra summen av alle brukere av IKT.

IKT-systemer er komplekse sosiale objekter hvis bruk begrenses av kontekst, infrastruktur og historie. Ulike kombinasjoner av hardware og software kan brukes på ulike måter i ulike kontekster og dermed gi forskjellige resultater. Hvis vi skal kunne gjøre oss selv i stand til å forstå hvordan ny teknologi blir brukt og utviklet videre, trenger man å se på det komplekse nettverket av relasjoner mellom politiske, sosiale, institusjonelle og økonomiske interesser (Sefton-Green, 1998). Konsekvensen av en slik tilnærming når det gjelder oppfatningen av teknologi er at det blir vanskelig å identifisere og skille ut IKT som en separat påvirkningsfaktor på undervisning og læring. Effekten av IKT må snarere etterspores i samspillet mellom teknologiske ressurser og menneskelige, materielle og sosio-kulturelle ressurser (Ludvigsen et. al., 1998).

Følgende kapittel er satt sammen av teorideler som samsvarer og har betydning for den prosessen Mediatek-utviklingen har gjennomgått, og danner dermed et fornuftig grunnlag for denne analysen.

3.1 Læringsperspektiv og 80-90-årenes læringsforskning

Tidens aktuelle læringsteorier og oppfatninger av læring, krever studenter som er konstruktive lærende, fordypet i situerte, problembaserte læringsmiljø som gjengir reelle og virkelige aktivitetsstrukturer.

For å få til dette, skisseres det et behov for en omfattende omlegging av oppfatninger og synet på læring og utdanning, et paradigmeskifte¹⁶. En slik endring er svært ressurs- og tidkrevende. I en overgangsfase vil det derfor være behov for bruk av alternative aktive læringsstrategier og vurderingsformer (Jonassen, 2000). En hver lærer vet at framdriften i læring forårsakes av evaluering og vurdering. En effektiv måte å støtte ulike former for læring skulle dermed være gjennom alternative vurderingsformer.

Tradisjonelt er vi vant med at læreren skal ligge hestehoder foran elevene. I vår tid vil man oppleve at elevene ikke bare ligger hestehoder foran, men opererer på helt andre arenaer og nivåer enn læreren. Lærerrollen vil i enda sterkere grad endres fra formidlerrollen til veilederrollen (Tapscot, 1997). Læreren vil fortsatt ha det overordnede faglig-pedagogiske ansvar, men samspillet med elevene vil i vesentlig større grad gjøre læreren til pedagogisk innovatør, koordinator og rådgiver.

Læringsarenaene endres fra det tradisjonelle klasserom til utnytting av bibliotek med IKT og nye produksjonsarenaer for levende bilder, tekst og lyd. Klasserommet vil endre karakter fra et undervisningssted til et læringssted for kreative prosesser.

All læring skjer gjennom å se, høre, berøre, bevege seg, leke, gjøre, prøve, øve, oppleve, erfare, tenke, føle, lese, skrive, uttrykke, reise. Det vil si gjennom *praksis* og *refleksjon* over praksis (Gulbrandsen, 1999, s. 83).

Det er individet selv som lærer, som endrer seg, som konstruerer og rekonstruerer sin kunnskap og som utvikler sine kompetanser. Formuleringer som ”å lære bort” eller ”lære fra seg” er misvisende, ved at de kan bidra til en oppfatning om at kunnskap eller kompetanse er noe som kan ”overføres” fra en person til en annen. Et hvert individ må utvikle kunnskapen og kompetansen på sin måte, ut fra sine forutsetninger. Det vi lærer, det vi forstår, og måten vi lærer og forstår på, avhenger av de erfaringer, den kunnskap og de kompetanser vi allerede har.

At læring er en individuell prosess som skjer hos eller i individet, står ikke i noen motsetning til at læring også er en kollektiv prosess. Mennesker som lærer gjennom

¹⁶ Selve begrepet "paradigmeskifte" er hentet fra Thomas Kuhn sin bok "The Structure of Scientific Revolutions" fra 1962, som er et sentralt verk i etterkrigstidens vitenskapsteori. Kuhn snakker om paradigmeskifte i forbindelse med kriser i vitenskapene sin utvikling der nye grunnleggende teorier gir helt nye forklaringsmodeller enn de som har vore rådende forut for krisen. Det nye settet av grunnleggende teorier kan vanskelig forenes med de gamle. Etter en overgangsperiode overtar de nye teoriene som forutsetning for ytterligere teoridanning og empirisk forskning. Den nye tenkemåten eller det nye paradigmet konstituerer et nytt vitenskapelig fellesskap. - Når det i dagens trender om utdanning og læring sies å pågå et paradigmeskifte, blir begrepet ofte brukt med et noe mer utvannet innhold enn det som Kuhn la til grunn.

interaksjon med hverandre i gruppen, organisasjonen eller samfunnet, kan ikke unngå å påvirke hverandre i læringsprosessen. Et slikt sosio-kulturelt perspektiv begynner å bli akseptert mer og mer i sosiale og psykologiske studier som tidligere fokuserte på individuelle prosesser. – Man har innsett at det er misvisende å trekke opp grenser ved å skille individer fra sin kultur. I virkeligheten står ikke individet alene mot det sosio-kulturelle miljøet, i stedet er man dypt integrert i det:

Culture is not a set of responses to be mastered, but a way of knowing, of constructing the world and others (Bruner, 1993, s. 516).

Læring som en konstruktiv og kreativ prosess kan ses på som å skape og produsere et mangfold av assosiasjoner, ideer og løsningsforslag for så å kunne vurdere og velge blant det skapte. Slike prosesser med praksis og refleksjon over praksis kan i høy grad føre til læring.

Å konstruere og rekonstruere kunnskap, skape ny forståelse og mening, oppdage nye sammenhenger og helheter, finne nye deler til ”gamle” helheter eller sette sammen ”gamle” deler til nye helheter, kan være læring som en kreativ prosess (Gulbrandsen, 1999, s. 88).

Forsøker man å strukturere disse strømningene, kommer man fram til tre hovedkategorier når det gjelder ulike læringsteoretiske retninger:

- *instruksjonistisk (kognitiv)*, som preges av tett relasjon til pensum, formidling av informasjon og med aktiviteter tett relatert til lærebøkene.
- *konstruktivistisk*, med aktiviteter tett relatert til materiale som konstrueres av elevene selv og materiell som kan manipuleres.
- *kontekstrelatert*, hvor aktivitetene er inngående knyttet til autentiske oppgaver, og hvor man er opptatt av praksisrelatering og læring gjennom arbeid og nye læringsfelleskap.

3.2 Kognitive teorier

Kognitive teorier legger vekt på den indre mentale prosessen ved læring. Utifra kognitive teorier (Harbo og Myhre, 1963) kan læring defineres som et begrep som omfatter alle forandringer i menneskets personlighetsliv som ikke direkte eller indirekte kan føres tilbake til visse arvelige faktorer. Kognitivismen kan også oppfattes som en antitese til behaviorismen, ved at man vektlegger mentale prosesser som grunnlag for handling.

Kunnskap oppfattes som en struktur av informasjon og begreper av en generell karakter i motsetning til mer situasjonsspesifikke oppfatninger. Læring beskrives som en akkumulativ prosess, derfor bør undervisningslæren konsentrere seg om hvilken form og hvilken rekkefølge læringen skal ha for å best oppnå koding, lagring og gjenfinning hos eleven.

Det fokuseres i stor grad på informasjon og informasjonsbearbeiding. En kognitiv mening bygger på at det er stor likhet mellom programmering av datamaskiner og menneskelig symbolprosessering.

All the action is inside the head, yielding a natural distinction between the stuff out there and the processes taking place inside here. What could be more natural

than to study the human by recognizing that the brain is the computational engine of thought, and thereby concentrating one's efforts upon understanding brain mechanisms and mental representations? Seems pretty obvious. Sure, there is a lot of action in the world at large and within sociocultural groups, but cognitive processing occurs within the heads of individuals. So, all we have to do is understand the internal mental processes and the nature of the input/output transformations of individuals, and we will have covered everything that matters. (Norman, 1993, s. 3-4)

Dersom man kan simulere tankeprosessen skal det og gå an å simulere tankeprosesser gjennom å programmere hjelpere (agenter) og rettleidere på datamaskinen. Disse skal kunne ta over for mye av læreren sitt arbeid med elevene. Behaviorisme og kognitive teorier har hatt stor påvirkning på utformingen av elektroniske læremiddel. Blant annet på CBT-systemer (kap. 3.6) som legger mest vekt på å presentere lærestoffet. Og på AI-systemer (intelligente systemer) som er mer avansert i den forstand at den faglige veiledningen blir automatisert.

3.3 Konstruktivism

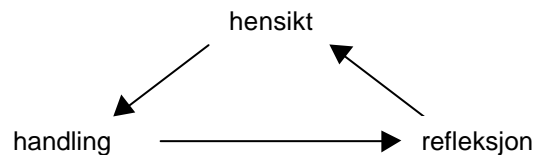
Hovedtankene i konstruktivismen er at menneskelig læring er *konstruert* - at elevene bygger opp ny kunnskap basert på tidligere læring. Dette synet på læring står i sterk kontrast til de som mener læring er passiv overføring av informasjon fra et individ til et annet.

Innen det konstruktivistiske læringsperspektivet er kunnskap oppfattet som relativistisk, at ingenting er absolutt og kan tas for gitt, men varierer i forhold til tid og rom. At informasjon har verdi i seg selv er ikke selvsagt. Kunnskap kan ikke overføres, men må konstrueres. Den må settes i en sammenheng for å gi mening. Kunnskap er forankret i en kontekst. Det finnes flere perspektiver og oppfatninger av verden. Om man gir den same informasjonen til ti forskjellige personer, er det ingen som sitter igjen med samme kunnskap og innsikt. Personlige forutsetninger er helt avgjørende.

Det konstruktivistiske læringsperspektivet består ellers av to hovedretninger. Disse blir ofte omtalt som *kognitiv konstruktivism* og *sosial konstruktivism*. Selv om disse har en noe forskjellig oppfatning av hva som bør vektlegges, finnes det også mange felles oppfatninger knyttet til undervisning og læring.

Konstruktivistene hevder at alle stimuli blir tolket gjennom våre gamle kunnskaper og forestillinger. Læringen gir seg ikke nødvendigvis uttrykk i noen ytre reaksjon og kan ikke observeres direkte. Læring er en aktiv prosess, i den forstand at den som lærer selv spiller den viktigste rollen. Mennesket lærer altså ved å foreta en aktiv utvelgning, tolking og tilpassing av stimuli til sitt eget system. David Jonassen¹⁷ definerer kort begrepet som "how we make sense of our world and our self." Læring opp står utifra dette, i et samspill mellom handlinger bygd på et motiv, og en refleksjon over dette (figur 8).

¹⁷ Referert fra et foredrag professor David Jonassen holdt under en konferanse ved Universitetet i Bergen høsten 1999.



Figur 8. Samspeillet i konstruktivistisk læring.

Jonassen (1994) er ellers en av dem som har forsøkt å beskrive noen karakteristiske trekk som både kognitive- og sosiale konstruktivister kan enes om, selv om de vektlegges noe ulikt. Han konkretiserer disse i 8 ulike punkt (1994, s. 34-37):

1. Constructivist learning environments provide multiple representations of reality.
2. Multiple representations avoid oversimplification and represent the complexity of the real world.
3. Constructivist learning environments emphasize knowledge construction instead of knowledge reproduction.
4. Constructivist learning environments emphasize authentic tasks in a meaningful context rather than abstract instruction out of context.
5. Constructivist learning environments provide learning environments such as real-world settings or case-based learning instead of predetermined sequences of instruction.
6. Constructivist learning environments encourage thoughtful reflection on experience.
7. Constructivist learning environments enable context- and content- dependent knowledge construction.
8. Constructivist learning environments support collaborative construction of knowledge through social negotiation, not competition among learners for recognition.

Hovedforskjellen mellom de ulike retningene kan i korte trekk beskrives utifra valg av fokus. Kognitiv konstruktivisme retter fokus mot enkeltindividet, dets mentale utforsking og oppdagelser i læringsprosessen. Dette perspektivet bygger i hovedsak på utviklingspsykologen Piagets arbeid (Imsen, 1998), og omtaler kunnskap som symbolske og mentale representasjoner hos individet. Piagets teori om kognitiv utvikling hevder at mennesker ikke kan motta informasjon som de direkte kan forstå og bruke. I stedet må menneskene konstruere sin egen kunnskap, og de bygger sin egen kunnskap gjennom erfaring. Erfaringene gjør dem istand til å konstruere mentale modeller. Modeller som senere utvikles gjennom assimilasjon og akkomodasjon.

En slik oppfatning av konstruktivismen forutsetter læring som en aktiv prosess. Direkte erfaring, prøving og feiling, samt søking etter løsninger er dermed en forutsetning for læringsprosessene. I slike situasjoner er det viktig at læringen er helhetlig, autentisk og reell, og ikke fokusert på isolerte kunnskaper og ferdigheter. Seymour Papert (1993) er en av flere som har arbeidet videre med de kognitive og individuelle konstruktivisme-perspektivene

I motsetning til de kognitive konstruktivistene velger sosial-konstruktivistene å studere individet i en sosial kontekst, hvor man fokuserer på samarbeidet mellom en gruppe individer som ressurs for læring. Selv om man omtaler flere individer, er fokus rettet mot individuell læring, men i en sosial kontekst. En av hovedpersonene bak dette perspektivet er en annen kognitiv psykolog, Lev Vygotsky. Selv om han er enig med Piaget på mange punkt, velger han å vektlegge den sosiale læringskonteksten. I Vygotskys teorier (1978) spiller både lærere, samt eldre og mer erfarne medelever en viktig rolle i lærings situasjonen. I forhold til Piagets perspektiv, åpner Vygotsky for en mer aktiv og involvert lærer. Spesielt for Vygotsky er også måten han fokuserer på kulturen elevene er en del av. I denne finnes kognitive verktøy som eleven gjør nytte av i sin utvikling. Tenkning er distribuert og mediert av en kultur, av de mål og verktøy vi bruker. De voksne, lærere og foreldre, er ofte inngangsporten til kulturens verktøy. Verktøyene som tilbys gjennom kulturen inkluderer kulturell historie, sosial kontekst og språk. Vygotskys *zone of proximal development* er et av hans mest kjente konsept. På denne måten hevder han at elever, med hjelp fra voksne eller mer erfarne elever, kan lære å beherske ideer og konsept de ikke kan forstå på egenhånd. Wertsch (1985) og Gavriel Salomon, er blant forskere som har arbeidet videre med Vygotskys oppfatninger.

En lærer med denne oppfatningen skaper en læringskontekst hvor elevene kan engasjere seg i interessante aktiviteter som fremmer, og gjør læring lettere. Lærers rolle i et slikt miljø blir å guide elevene etter hvert som de går i gang med problemer, oppfordre til å arbeide sammen om å drøfte emner og spørsmål, og gi dem oppmuntring og råd når de takler problemer og utfordringer som har sitt utspring i reelle situasjoner. Lærere kan slik fremme kognitiv utvikling og læring på lik linje med medelever og andre som eleven omgås. Situert læring (kap. 3.4), samarbeidslæring, anchored instruction (kap. 3.4.1), lek, simulering og problemløsning, er læringsformer som kan knyttes til et sosial-konstruktivistisk perspektiv på læring.

Konstruktivismen legger altså vekt på de mentale prosessene. Man mener at vi, i læringsprosessen konstruerer vår *subjektive* kunnskap. Dette skjer i en interaksjon mellom påvirkningen på individet og det individet gjør med påvirkningen. Kunnskap og mening er dermed både personlig og sosialt konstruert. Mening er gitt ut fra en interaksjon med et miljø. En legger også avgjørende vekt på at menneskene har en spontan tendens til å ville tolke og organisere den verden som omgir oss. Det viktigste for menneskene er ikke belønning, men å finne en mening og en sammenheng.

Jonassen¹⁸ konkretiserer hvilke konsekvenser dette får for utviklingen av konstruktivistiske læringsmiljø. Konklusjonen blir at slike miljø skal åpne for læring gjennom:

- utforskning
- visualisering
- konstruering
- konversering
- reflektering
- arbeid
- eksperimentering
- utføring
- representering

¹⁸ Referert fra et foredrag professor David Jonassen holdt under en konferanse ved Universitetet i Bergen høsten 1999.

Dette får konsekvenser for hvordan man som lærer må organisere og orkestrere læringsmiljøet:

- I følge konstruktivistiske tanker kan man ikke se på læring som passiv overføring av kunnskap fra lærd til ulærd. I steden må læreren opptre som "*guides on the side*" som gir elevene muligheten til å teste og verifisere sin oppfatning og forståelse.
- Dersom læringen er basert på kunnskap man har fra før, må læreren kjenne elevene sitt utgangspunkt og bygge læringen på det. I og med at elevene har forskjellig grunnlag, og ikke alle har same oppfatning og forståelse for det som blir undervist kan det bli en utfordring for læreren. - Dette medfører at elevene trenger differensiert undervisning for å avansere til høyere kunnskapsnivå.
- Dersom elevene selv skal foreta en aktiv utvelgning, tolking og tilpassing av stimuli til sitt eget system, må læreren engasjere elevene i læringen. Å stimulere til samarbeid der samarbeidet mellom deltakerne kan hjelpe den enkelte, kan være en god arbeidsmetode.
- Dersom kunnskap skal bygges opp aktivt, må man gi elevene de nødvendige rammene og ressursene som trengs. *Tid* til å *tolke* og *tilpasse* vil blant annet være en avgjørende faktor.

3.4 Situated learning og situated action

Et situert perspektiv på læring kan betraktes som læring forankret i et fagstoff, tilknyttet en kontekst gjennom autentiske oppgaver og autentiske situasjoner (praksis). Teorier om situert læring understreker betydningen av at læring forekommer i forhold til en aktivitet, en kontekst og i en bestemt kultur.

Situert perspektiv på læring generelt er at det blir sett på som en metode der tenkning sees på som et sosialt fenomen, og at det er fellesskapet som er den tenkende og handlende enhet. Kunnskapssynet i det situasjonsbestemte læringsperspektivet er at det skal være overensstemmelse mellom mulighetene og føringene som miljøet byr på, og ikke minst deltakelse i praksisfellesskap. Sosial praksis er mer viktig enn individuelle kognitive strukturer. Handling må sees på som deltakende bidrag i felles praksis. Verktøy er noe som kan brukes i konkrete situasjoner, de er situasjonsavhengige. Slik er kunnskapen lokalisert i sosiale systemer.

Samarbeid som skaper en felles forståelse, gjør at samarbeid alltid kan ses på som *situert*. Dette fordi samarbeidsmiljøet er betinget av spesielle omstendigheter og av aktørenes spesielle interesser. Et av hovedmomentene i det situerte perspektivet er at man betrakter læring som en sosial prosess. I dette ligger at både individet selv og miljøet gjennomgår en lærings- og endringsprosess. Lave og Wenger (1991) omtaler situert læring ved å fokusere på en endring av deltakelsen i et praksisfellesskap. Ved å ta utgangspunkt i individets læring i et miljø, beskrives læringsprosessen fra individet som novise – og fram til man når ekspertnivå. En kan si at en går fra perifer til full deltakelse i felles praksis (ibid.). Læring medfører slik en endring av både personen og det sosiale systemet. Mye av motivasjonen i det situerte læringsperspektivet ligger i engasjementet i den felles sosiale praksisen. Det er viktig å gjøre fellesskapets interesser til sine egne.

Situasjoner har vist at kompliserte øvelser lett kan løses i en praksissituasjon bare konteksten er den rette, og forholdene er godt tilrettelagt. I praksistilfeller vil det ofte være snakk om den sosiale situasjonen. Derfor blir det også sagt:

Classroom conditions are often assumed to be the ideal place for all forms of learning. In our view they are, in fact, highly problematic. There is undoubtedly ongoing practice in the classroom, and there is learning. But the gap between these and the didactic goals of education is often severe (Brown & Duguid, 1996, s. 54).

Man kan si at hovedbudskapet i det situerte perspektivet er at all læring er forankret i konkrete situasjoner. Situert læring blir også kalt situasjonsbestemt læring. Guiseppe Mantovani (1996), professor i sosial psykologi ved universitetet i Padua, er en av dem som på en grundig og oppsiktsvekkende måte har utfordret etablerte oppfatninger av kommunikasjon som informasjonsoverføring. Mantovani presenterer begrepet *situated action* for å studere Computer-Mediated Communication (CMC), Computer Supported Collaborative Work (CSCW) og virtuelle miljø. Italieneren er interessant dersom man arbeider med interaksjon mellom sosiale aktører og teknologiske artefakter i daglige arbeidssituasjoner og dagliglivet ellers.

Mantovani hevder man lærer og utvikler seg gjennom situasjoner. Situasjoner er svært komplekse, likevel må man prøve å forstå dem. Situasjonene oppstår ikke i forkant av aktøren, men blir konstruert *av* dem, i samsvar med deres mål og kompetanse både kognitivt og praktisk. Man kan i utgangspunktet initiere en situasjon og tenke oss et sett tilgjengelig informasjon og dokumentasjon av en rekke problemer og utfordringer. Disse opptrer likevel som uviktige inntil alle aktørene med sine prosjekter entrer arenaen. Da blir situasjonen fylt med deltakernes mål, interesser, strategier – og i fortsettelsen av dette vil muligheter og interaksjoner vil gradvis dukke opp. Det er viktig å påpeke at det ikke bare er miljøet som er konstruert av aktørene; de selv er også *modellert* utifra mulighetene som miljøet og omgivelsene tilbyr og tillater. Aktørene kontrollerer ikke situasjonene og situasjonen har heller ikke kontroll over aktørene. - Perspektivet knyttet til *situated action* legger til grunn at folk bruker situasjoner som utgangspunkt for å generere mål og planer tilpasset spesifikke omgivelser. Det motbeviser dermed ideen om at handlinger kan isoleres fra situasjoner og representeres som utførelsen av forhåndslagte planer som kan forutsi handlinger og hendelser.

Det er ikke mulig å stå på utsiden av en situasjon og ha en objektiv oppfatning av den. I stedet er man alltid en del av en situasjon. En situasjon man selv tolker. Man vet dermed at informasjon aldri er nøytral, men merket og tolket i henhold til sitt opphav og sine antatte mål.

The social world is not only outside but also inside people, as part of their identity, and functions even when they sit – physically alone – in front of their computer screens (Mantovani, 1996, s. 101).

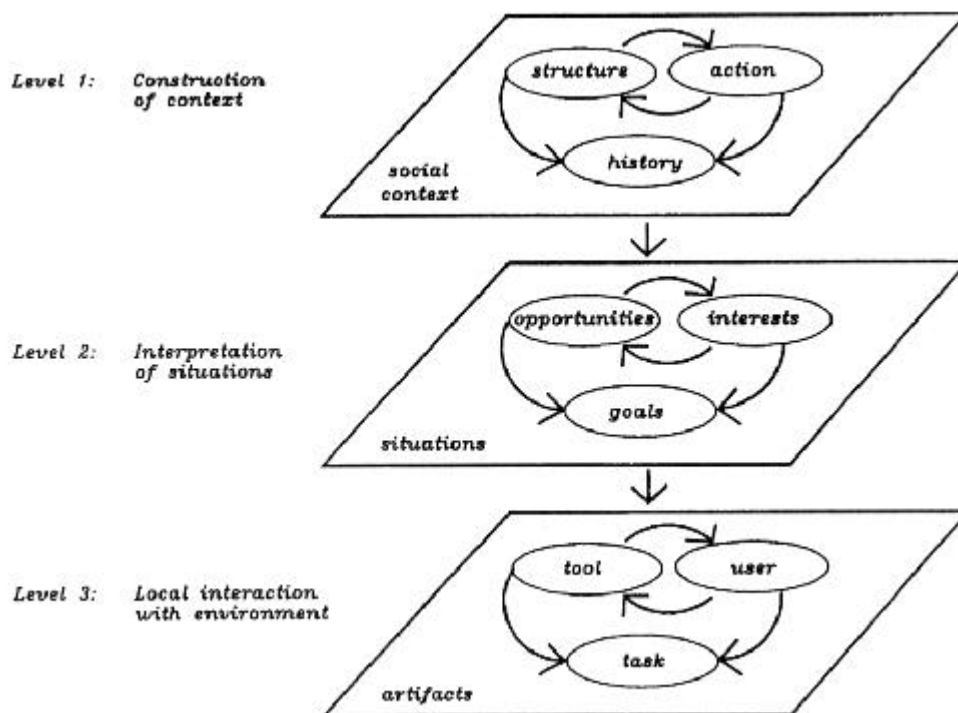
Likevel påpeker Mantovani at sosiale kontekster ikke kan reduseres til *interpersonal relationships*, som bare er en liten del av den sosiale verden man lever i. Informasjonsoverfloden er en av årsakene til at situasjoner blir så komplekse (Mantovani, 1996).

Actors cut the potentially available information down to size, so to speak, so that the situations they have to face are within their capabilities, and can be managed in order to meet their interests. (...) Actors simplify situations by opening variously windows through which they can focus on what interests them and intervene on the aspects of the situation nearest to their goals (Mantovani, 1996, s. 9-10).

Men det som virkelig skaper kompleksitet, er mangfoldet av aktørenes konkurrerende interesser og deres ulike kognitive ressurser de benytter for å oppnå sine mål. – Infløkte sammenhenger som dette lar seg vanskelig *behandle* av noe analytisk verktøy og motsetter seg reduksjon til formaliserte forutbestemte modeller.

Man har flere steder understreket kompleksiteten ved det fenomenet som her studeres. Mantovani (1996) introduserer en modell bestående av *everyday situations* og *social context as symbolic order and social norms*, og beskriver en teori om hvordan sosiale aktører samhandler med teknologi og andre artefakter. Han mener imidlertid dette ikke bør ses på som et alternativ til den tradisjonelle symbolistiske tilnærmelsen til menneskets informasjonsprosessering. Isteden bør man vektlegge handling framfor kognisjon og forflytte fokus fra individuelle prosesser til sosial handling i normativ og kulturell kontekst (Mantovani, 1996, s. 2) - Mantovanis konseptuelle modell av sosial kontekst (1996, s. 56) illustrerer tre uavhengige nivåer på følgende måte¹⁹:

¹⁹ Innen aktivitetsteorien (kap. 3.5.1) finnes en alternativ modell for å illustrere hierarkiet i et aktivitetssystem.



Figur 9. Mantovanis modell av sosial kontekst.

Modellen viser sosial kontekst som strukturen i en bestemt kultur, konstant knyttet til endringer formidlet via menneskelig praksis.

The web of culture that holds people together in social groups is constructed from shared beliefs and feelings, knowledge of a common history, and a sense of place in the natural and social world. These strands provide the connections by which members of a society can communicate with one another. Myth and magic, rites and ceremonies, poetry and everyday conversation all form part of the web. A culture is built and maintained in large part by symbolic stories and rituals, in which objects and events are given meanings that in various ways go beyond themselves (Holyoak & Thagard, 1995, s. 211).

Nivåene som skisseres er gjensidig avhengig av hverandre. Det første nivået består av sosial kontekst generelt, det andre representerer daglige situasjoner, og det tredje nivået uttrykker lokal interaksjon med miljøet og dets artefakter. De tre nivåene er nestet sammen med hverandre fra bunn til topp. Bruken av artefakt er et spesielt aspekt ved daglige situasjoner, som igjen er inkludert i den mer generelle sosiale kontekst. I det første nivået (toppen) finner man nøkkelen til tolkningen av de lavere nivåene; den sosiale konteksten inneholder elementene som gjør situasjoner tolkbare. Disse situasjonene stimulerer igjen til en lokal målorientert aktør-miljø-interaksjon som skjer ved hjelp av bruk av artefakter.

Konteksten man inngår i konstrueres gjennom handlinger i situasjoner, samtidig som handlingene er regulert av sosiale strukturer og historiske forhold. Det er gjennom handlinger aktøren utfører konkrete oppgaver ved hjelp av medierende artefakter. Den

sosiale konteksten er en grunnleggende forutsetning for kommunikasjonen i institusjonen og legger dermed avgjørende premisser for meningsdannelsen.

Når vi utfører våre praktiske planer og sosiale relasjoner i daglig praksis reformulerer vi imidlertid vår kultur. På denne måten kan man se at Mantovani's modell også kan brukes som forklaringsmodell utifra et *bottom-up-perspektiv*. Som aktører påvirker vi vårt fysiske og sosiale miljø gjennom våre handlinger, og initierer en endring av miljøet som har utspring i interaksjonen med artefakter, modifiseres i daglige situasjoner, og ender opp med å forandre hele den generelle sosiale konteksten.

Konteksten kan ikke betraktes som en samling data, men er bygd opp gjennom et samspill mellom kontekstens aktører og omgivelser. Dette gjør at sosial kontekst ikke kan fanges og beskrives på en deskriptiv måte. I et infløkt og sammensatt samfunn er det svært viktig for de involverte å kjenne hvilke prinsipper som må følges og hvilke regler som gjelder. Konstruksjon av kontekster er ikke en tilfeldig sammensetning av varierende momenter som finnes i miljøet og omgivelsene. Av det foregående kan man se at konstruksjonen av kontekst er avhengig av et eksisterende sett regler og meninger. Som menneske organiserer vi vårt selv bilde, identifiserer våre verdier og legger våre planer utifra de premissene som naturlig finnes i vår eksisterende kultur. Situasjoner kan ikke tolkes direkte, utenfor et kulturelt rammeverk. Hovedkilden til endring av våre daglige situasjoner ligger i forandring av den kulturelle rammen hvor de i utgangspunktet er plassert.

Tradisjonell kognitiv forskning later til å neglisjere sammenhengen mellom planer, mål og handling samt vår sosiale og kulturelle kontekst. I stedet presenteres egne konseptualiseringer som absolutte, generelle og gyldige uavhengig av spesifikke sosiale og kulturelle kontekster.

The approach of situated action underlines the actor-environment interaction by assuming that action-in-context cannot be fully captured by any preconceived cognitive schema (Mantovani, 1996, s. 29).

En tolkning av en bestemt situasjon, uansett hvor fornuftig den framstår i en gitt sosial og kulturell kontekst, er verken den eneste mulige eller nødvendigvis den beste. Situasjoner kan alltid avsløre uventede skjulte ressurser som bare kan oppdages ved hjelp av fantasien. At aktørene har totalt ulike perspektiver utgjør noe av problemene ved å forsøke å beskrive samarbeid ved hjelp av en formell modell. For å kunne forstå hverandre som aktører i en sosial sammenheng hevder Mantovani å kunne gjøre bruk av sin modell. Denne kan både ovenfra og nedenfra benyttes som en ressurs for å kunne forstå hverandre.

I modellen (figur 9) er det innebygd en forståelse av en rekke spenningsforhold, for eksempel målkonflikter mellom aktører, mellom mål på ulike nivå og mellom føringer skapt av teknologi og aktørens interesser. I skole- og læringssammenheng kan dette være spenninger mellom organisering, valg av teknologiske løsninger og av pedagogiske modeller. Utfordringene man står overfor som tilrettelegger av læringsmiljø, blir dermed at elevene forstår noe av sammenhengen arbeidet deres inngår i. - Det er likevel viktig at denne dimensjonen som Mantovani her beskriver er mer en kulturell enn fysisk dimensjon.

People who seek community and self-fulfilment by using CMC may be deluded: no one medium, no one technology per se can provide a novel, stimulating or at least decent, social context to replace the old one which is so quickly vanishing (Mantovani, 1996, s. 127).

3.4.1 Anchored instruction – praksisforankret instruksjon

Praksisforankret instruksjon er et prinsipp for undervisning bygd på situert læringsteori. Vanderbilt University i USA har vært en pådriver innen denne retningen (CTGV, 1997). Hensikten er å skape en interessant, realistisk kontekst som utgangspunkt for læring. *Anchored instruction* innebærer et læringsmiljø som er motiverende og meningsfullt for elevene. Man forsøker å skape problemløsningsmiljøer som støtter læring som innebærer forståelse, og ikke bare læring som memorering av informasjon. *Anchored instruction* framsetter komplisert innhold som krever at elever løser subproblemer som henger sammen med hverandre. Det er videre basert på at elever deler multiple perspektiver, -løsninger og -prosesser (Ludvigsen et. al., 1998).

Læringsprogrammer konstruert utifra dette perspektivet er mer historier og rikt beskrevne hendelser enn leksjoner. Det legges opp til at elevene skal være med og fortsette eller slutføre hendelsene eller historiene. Motivasjon skapes slik ved at elevene genererer historiens fortsettelse. Ved å generere og løse problemer og utfordringer på denne måten blir også elevene ansvarlige og aktive lærende.

Ved å gi elevene muligheter for praksis med respons, refleksjon og muligheter revisjon, gir studentene rom for å kunne bruke kunnskapene og ferdighetene og konseptene de prøver å mestre. Praksis og erfaring gjør studentene istand til å reflektere over sine ideer, sammenligne dem i forhold til eksisterende informasjon, samt deres egne forutsigelser mot oppnådde resultater (Dewey, 1933).

Ny teknologi gjør det lettere å tilby og støtte den responsen som studentene trenger for å revidere sin tenkning og for å forbedre seg. Databaserte simuleringer og *tutoring environments* kan fremme og støtte disse funksjonene. Dette fordi de ikke bare tilbyr ressurser, men de gir også detaljert respons. Å skape slike miljøer kan være vanskelig, men teknologien kan her spille en viktig rolle i å gjøre dette lettere.

En beskrivelse av *anchored instruction* som læringsteoretisk retning, innebærer et skifte bort fra læring *av* teknologi og media, til læring *med* teknologi og media. Verktøyene og ressursene som inngår i læringsmiljøet av denne typen representerer et annet syn på læring og undervisning. Flere typer artefakter støtter direkte og aktiv manipulasjon fra den lærendes side, og bidrar slik til en organisering av informasjon som igjen fremmer dypere og andre former for forståelse. Dessuten er verktøyene og ressursene rotfestet i samtidig teori og forskning omkring læring og undervisning som fokuserer på konstruksjon av kunnskap snarere enn overføring av kunnskap.

3.5 Aktivitetsteori

Skal vi fullt ut forstå et menneske og dets handlemåter i et gitt øyeblikk, i den grad det er mulig å forstå noen *fullt ut*, må vi kjenne situasjonen og sammenhengen det befinner seg i, og også dets historie.

Skal vi ta sikte på helhetlig læring, må undervisningen i tillegg til å være forskningsbasert, også være kunstbasert, praksisbasert, erfaringsbasert, refleksjonsbasert og innsiktsbasert (Gulbrandsen, 1999).

Aktivitetsteori er et passende rammeverk som dekker disse prinsippene fordi den har som mål å forstå teknologisk innovasjon som en del av generelle prosesser styrt av kulturell evolusjon hvor artefakter medierer menneskelig aktivitet. Aktivitetsteorien hevder at verktøy (tools) medierer tenkning og tankeevne.

Forskningsmetodens rammeverk og perspektiv har sitt opphav i sovjetisk psykologi på 1920-tallet. Aktivitetsteori er utviklet av psykologer, men har en annen vinkling enn det vestlige psykologer har vært opptatt av. Aktivitetsteori vektlegger naturalistiske studier, kultur og historie. Aktivitetsteori er bygd på kultur-historisk psykologi og skiller seg fra alternative psykologiske retninger ved at den forneker ideen om *the mind is in the brain*. Isteden beskrives forstand (mind) som distribuert blant mennesker og deres artefakter, inkludert språk og sosiale institusjoner. Denne psykologiske tilnærmelsen er også nært knyttet til samfunnsvitenskapelige retninger som økologisk psykologi. Begge bygger og grunngir de sine analyser på dagligdagse kulturelt organiserte aktiviteter.

Aktivitetsteori fokuserer på praksis, noe som hindrer trangen til å skille praktisk fra teoretisk vitenskap. Aktivitetsteori er et kraftfullt og klargjørende, beskrivende verktøy i motsetning til en strengt predikativ teori. Et av hovedmålene med denne teoretiske retningen er å forstå sammenhengen mellom bevissthet og aktivitet.

3.5.1 Historie

Aktivitetsteori er en fler-vitenskapelig teori for å studere mennesket som en aktør i en kultur-historisk kontekst. Den er basert på den tosidige prosessen hvor mennesker og artefakt, former og blir formet av det sosiale og fysiske miljøet.

Den kultur-historiske aktivitetsteorien ble initiert av en gruppe revolusjonerende russiske psykologer i 1920-30-årene. Hovedlinjene ble formulert av Lev Vygotsky, grunnleggeren av denne teoretiske retningen. Røttene til Vygotskys arbeid går tilbake til Kant og Hegel, samt Marx og Engels. I den senere tid er teoriperspektivet i tillegg påvirket av Piagets konstruktivisme og arbeidene til Leont'ev og Luria.

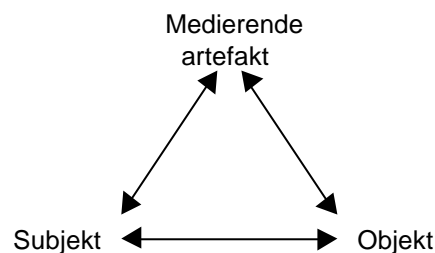
I følge Vygotsky var psykologien i 1920-årene dominert av to lite tilfredsstillende teoriretninger; psykoanalysen og behaviorismen. Vygotsky og hans kolleger Luria og Leont'ev skisserte helt nye teoretiske konsept for å forsøke å rette på situasjonen.

Dette resulterte i teoriene omkring *artifact-mediated and object oriented action* (Vygotsky, 1978, s. 40). – Et menneske interagerer aldri direkte mot miljøet. Forholdet mellom mennesket og objektene i miljøet er mediert av kulturelle middel, verktøy og ”The relationship between human agents and objects of environment is mediated by cultural means, tools and signs.”²⁰

For å summere opp utviklingen av aktivitetsteorien, deler man gjerne i tre generasjoner.

²⁰ Referert fra nettstedet til Center for Activity Theory and Developmental Work Research ved Universitetet i Helsinki. Tilgjengelig: <http://www.helsinki.fi/~jengestr/activity/6a0.htm> [20. september 2000]

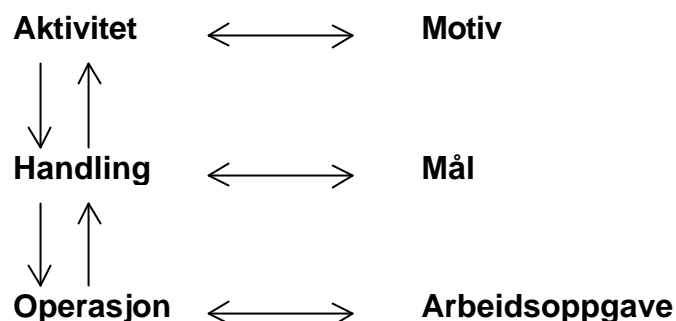
1. Den første generasjonen, tok utgangspunkt i Vygotsky og hans tanker om *mediering*. I utgangspunktet var ikke mediering via andre mennesker og sosiale relasjoner teoretisk integrert i den kultur-historiske modellen. En slik oppfatning krevde et nytt syn på hvordan man oppfattet aktivitet. En endring som gikk ut på å skille kollektive aktiviteter og individuell handling. Løsningen på dette oppnådde Alexei Leont'ev gjennom en rekonstruksjon av bruken av arbeidsdeling som en fundamental historisk prosess for utvikling av mentale funksjoner. På bakgrunn av dette ble Vygotskys modell av mediert handling skissert (figur 10).



Figur 10. Vygotskys modell av mediert handling.

Mediert ved hjelp av verktøy er også handlinger knyttet til arbeid "performed in conditions of joint, collective activity (...) Only through a relation with other people does man relate to nature itself, which means that labour appears from the very beginning as a process mediated by tools (in the broad sense) and at the same time mediated socially." (Leont'ev, 1981, s. 208)

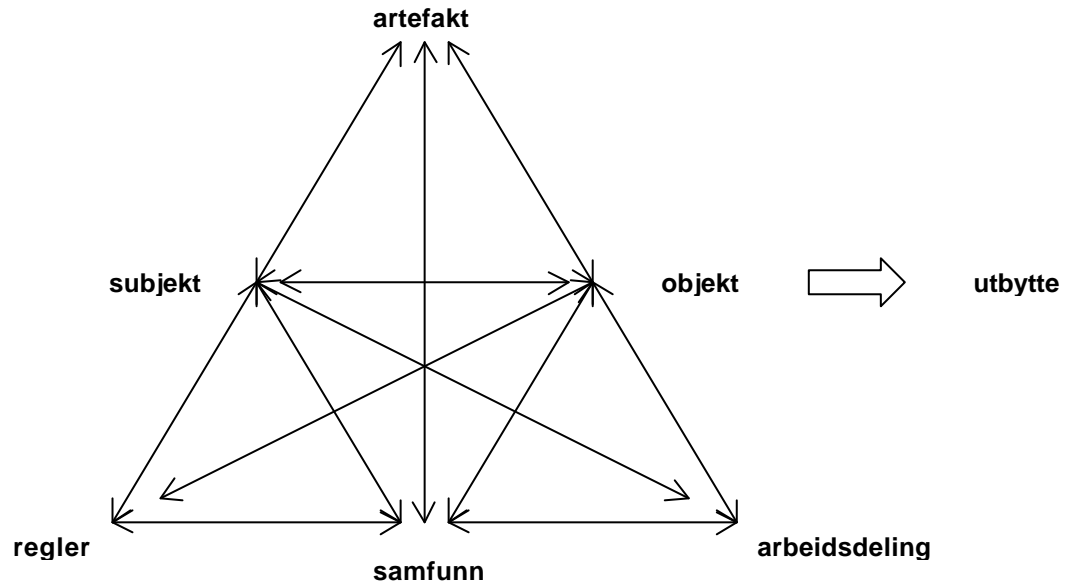
2. Aktivitetsteoriens andre generasjon bygger i stor grad på Leont'evs arbeid. Han har i en del av sitt arbeid vært opptatt av å forklare den avgjørende forskjellen mellom en individuell handling og kollektive aktiviteter. Delingen mellom aktivitet, handling og operasjon (activity, action and operation) danner grunnlaget for Leont'evs tredelte modell av aktivitet (figur 11).



Figur 11. Leont'evs hierarkiske modell av en aktivitet.

Det øverste nivået i en kollektiv aktivitet er styrt av et objekt-relatert motiv. Det midterste nivået med en individuelt- eller gruppe-utført handling er styrt av et bevisst mål – og det laveste nivået med automatiserte operasjoner er bestemt av rammevilkårene og verktøyene man har for hånden.

Engeström (1987, s.78) har utifra dette utvidet Vygotskys originale modell til å omfatte et kollektivt aktivitetssystem som vist i figur 12.



Figur 12. Engeströms modell av et aktivitetssystem (Engeström, 1987, s. 78).

Siden 1970 er den aktivitetsteoretiske tradisjonen videreført av radikale vestlige forskere. Nye aktiviteter og nye arbeider ble nå gjenstand for konkret forskning og et veldig mangfold av tilnærminger til aktivitetsteori oppstod.

Helt siden Vygotskys grunnleggende arbeid, har den kultur-historiske tilnærmingen vært gjenstand for diskusjon om vertikal utvikling mot høyere psykologiske funksjoner. Da aktivitetsteorien ble internasjonalt kjent ble spørsmål om mangfold og dialog mellom ulike tradisjoner og perspektiver en økende utfordring.

3. Den tredje generasjonen av aktivitetsteorien må utvikle konseptuelle verktøy og metoder for å forstå dialog, sammensatte perspektiver og meninger, og for å forstå nettverk for interaksjon mellom aktivitetssystemer. På dette stadiet må modellen utvides til å omfatte flere interagerende aktivitetssystemer.

Forskningsperspektiver som ligger tett opp mot et aktivitetsteoretisk syn finnes i dag blant tyske, franske, britiske og amerikanske vitenskapsmiljø. I forbindelse med studier og forskning knyttet til HCI har det også vært en aktivitetsteoretisk tradisjon i Skandinavia, samt en økende interesse i andre europeiske land, USA, Canada og Australia, i tillegg til fortsatt russisk forskning. - I Finland har aktivitetsteori spesielt blitt

videreutviklet av professor Yrjö Engeström ved Centre for Activity Theory and Developmental Work Research ved Universitet i Helsinki.

3.5.2 Aktivitetsteoriens innhold

Teorien tar opp forståelsen av relasjonen mellom bevissthet og aktivitet. Dette teoretiske rammeverket brukes som referanseramme for å forstå menneskelig aktivitet. Aktivitet kan ikke forstås uten å forstå artefaktets rolle i hverdagen. Kaptelinin (1997b, s. 46) trekker fram at det viktigste i aktivitetsteorien er ”that the nature of any artifact can be understood only within the context of human activity – by identifying the ways people use this artifact, the needs it serves, and the history of its development.”

Aktivitetsteori er et kraftig og klart og beskrivende verktøy, mer enn en sterkt predikerende og forutsigbar teori. Dette teoretiske synet gir et sett perspektiver på menneskelig aktivitet og rammer for å beskrive denne aktiviteten. – Og kanskje er det nettopp dette vi trenger for å kunne beskrive, forklare og forstå begreper som *kontekst*, *situasjon* og *praksis*.

Men som Engeström (1993, s. 64-103) slår fast: Aktivitetsteorien tilbyr ikke ”ready-made techniques and procedures” for forskning. Isteden må de konseptuelle verktøyene bli ”concretized according to the specific nature of the object under scrutiny.”

Et grunnleggende prinsipp i aktivitetsteori er at begrepet bevissthet er sentralt i framstillingen av aktivitet. Vygotsky beskriver bevissthet som et fenomen som forener ”attention, intention, memory, reasoning and speech” (Vygotsky, 1925/1982). - Selv om psykologer gjennom tidene har studert læring utifra begrepene oppmerksomhet og bevissthet mye, gir aktivitetsteorien disse begrepene en ny dimensjon. Man utvider begrepet til å også omfatte sosial kontekst:

This extends the concept of consciousness past an idealistic, mentalistic construct in which only cognitive resources and attention ”inside the head” are at issue, to a situated phenomenon in which one’s material and social context are crucial.” (Nardi, 1997, s. 13)

I aktivitetsteorien blir ikke menneske redusert til noder eller agenter i et system og informasjonsprosessering kan ikke ses på på samme måte for menneske som maskin.

Activity theory incorporates strong notions of intentionality, history, mediation, collaboration and development in constructing consciousness. (Nardi, 1997, s. 7)

I det aktivitetsteoretiske perspektivet er det menneskelig aktivitet som er basiselementet for analyse. I det engelske språket er ordet *activity* valgt som det mest dekkende, om enn ikke perfekt, for det opprinnelige russiske *deyatelnost*. Det russiske uttrykket innebærer menneske som *gjør* det vil si utfører, opererer og handler både fysisk og mentalt. En aktivitet er den minste meningsfulle konteksten for menneskets handlinger, og med mindre hele aktiviteten utgjør analyseenheten, blir analysen ufullstendig.

Aktivitetsteoretikere argumenterer for at bevissthet er lokalisert i ”everyday practice: you are what you do.” – Og det man gjør er ”firmly and inextricably embedded in the social matrix of which every person is an organic part” (ibid.). Strukturen i modellen som ble skapt på bakgrunn av Vygotskys arbeid (figur 10) blir imidlertid for enkel for å kunne

tilfredsstillende og forklare relasjonene mellom en aktør og miljøet han utfører aktiviteten i. For å rette på dette, introduserer Engeström (1987, s. 78) *samfunnet*, de som deler det samme objektet. Dette medfører at to nye relasjoner dannes; mellom subjekt-samfunn, og mellom samfunn-objekt (figur 12). Denne sosiale matrisen består av mennesker og artefakter. Der artefakter er fysiske verktøy eller signalsystemer som for eksempel språket.

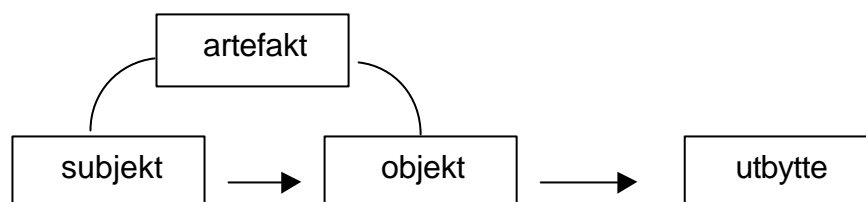
Forholdet mellom subjekt og objekt er her mediert av verktøy, relasjonene mellom subjektet og samfunnet styres av regler og normer, og koblingen mellom samfunnet og objektet medieres av arbeidsdelingen.

De grunnleggende prinsippene i aktivitetsteorien inkluderer aktivitetens hierarkiske struktur, objekt-orientering, internalisering og eksternalisering, mediering via artefakter samt utvikling.

3.5.2.1 Aktivitetens struktur

Som flere andre psykologiske teorier bruker aktivitetsteoretikere menneskelig aktivitet som utgangspunkt for forskning. Det som skiller aktivitetsteori fra andre retninger, er at man her legger vekt på at enhver handling er knyttet til en kontekst, og at handlingen ikke kan forstås uten denne sammenhengen (Suchman, 1987). – I aktivitetsteori knyttes en individuell handling til dets kontekst og kalles deretter en *aktivitet*. Subjektet er skapt av dets aktiviteter; ved å påvirke sitt sosiale og kulturelle miljø, påvirker subjektet seg selv.

I aktivitetsteori er basiselementet for analyse en aktivitet rettet mot et objekt som motiverer og gir aktiviteten en spesifikk retning. En aktivitet er utført av en menneskelig aktør motivert mot et objekt og mediert ved hjelp av et artefakt som vist i figur 13 (Kuutti, 1997). Aktiviteter er videre skilt fra hverandre i henhold til sine objekter.



Figur 13. En aktivitets struktur.

Begrepet objekt er brukt i mening som "aktivitetens objekt" og er relatert til motivet som driver aktiviteten. På bakgrunn av dette brukes derfor også begrepet objekt-orientert aktivitet. - "Transforming the object into an outcome motivates the existence of an activity" (Kuutti, 1997, s. 27).

Aktiviteter er komponert av målrettede handlinger som må iverksettes for å oppfylle og tilfredsstillende objektet. Handlinger slik de defineres her er bevisste, og ulike handlinger kan utføres for å nå samme mål. Handlinger implementeres gjennom et sett automatiserte operasjoner. Operasjoner har ikke sine egne mål, i stedet fungerer de som en korrigerende av handling i forhold til situasjonens rammevilkår. Aktivitetsteori påpeker at

bestanddelene i en aktivitet ikke er fast bestemt, men kan endres dynamisk etter som forholdene endres.

Å delta i en aktivitet innebærer dermed utføring av bevisste handlinger som har et øyeblikkelig og definert mål, samt operasjoner. Interaksjoner som utgjør dynamikken i en aktivitets hierarkiske struktur i samsvar med modellen i figur 14.

Nivå	Utført i forhold til	Utføres av
Aktivitet	Objekt/motiv	Samfunnet
↑ ↓		
Handling	Mål	Individ eller gruppe
↑ ↓		
Operasjon	Rammevilkår	Rutinerte mennesker eller maskiner

Figur 14. Den hierarkiske strukturen over en aktivitets ulike nivå.

Aktiviteter er alltid relatert til motiv på samme måte som handlinger alltid er relatert til mål. Målene er bevisste, men operasjonene som utgjør en handling er vanligvis ubevisste og automatisk utført. Likevel er det viktig å påpeke at selv om en aktivitet består av mange handlinger og operasjoner, er aktiviteten mer enn summen av disse.

Den hierarkiske strukturen som vist i figur 14 er dynamisk. En aktivitet er vanligvis utført ved hjelp av flere handlinger og operasjoner. Den samme aktiviteten kan utføres ved hjelp av ulike sett med handlinger. Den samme handlingen kan brukes i ulike aktiviteter, slik de fleste subjekt ofte er engasjert i flere samtidige aktiviteter.

3.5.2.2 Historie og utvikling

Aktiviteter er ikke statiske eller rigide enheter, de er under kontinuerlig forandring og utvikling. Utviklingen er ikke lineær, men uregelmessig. Dette betyr at hver aktivitet har sin egen historie. Tidligere faser av aktiviteten følger ofte med videre etter hvert som aktiviteten utvikles, og historisk analyse av utviklingen er dermed nødvendig for å forstå den aktuelle situasjonen (Kuutti, 1997).

I aktivitetsteori er ikke utvikling bare et studieobjekt, men også en generell forskningsmetodologi. Den grunnleggende forskningsmetodene i aktivitetsteori er ikke tradisjonelle laboratorieeksperimenter, men formative eksperimenter som kombinerer aktiv deltakelse med dokumentering og synliggjøring av utvikling i studiet av deltakere. Etnografiske metoder som sporer historien og utviklingen av en aktivitet har også vært av betydning i nyere forskning (Kaptelinin & Nardi, 1997).

3.5.2.3 Mediering og artefakter

Sentralt i aktivitetsteorien er oppfatningen av at all menneskelig aktivitet innbefatter bruk av verktøy, også kalt artefakter. En aktivitet inneholder alltid en rekke ulike artefakter (for eksempel instrumenter, tegn, prosedyrer, maskiner, verktøy, metoder, lover og

former for organisering av arbeid). Aktivitetsteori poengterer at det finnes fysiske materielle verktøy slik som en PC, samt psykologiske verktøy som språk og tanker. - Mens fysiske artefakter utfører endringer på materielle objekt, påvirker psykologiske artefakt psyken og atferden til subjektene. Moderne datasystemer kan for eksempel opptre både som fysiske og psykologiske verktøy for å støtte menneskelig aktivitet.

Artefaktene blir brukt av aktive subjekt (individ, grupper, organisasjoner) som samhandler med omverden for å oppnå sine mål. En avgjørende egenskap ved disse artefaktene er at de har en medierende rolle. Mediering forklares ved å introdusere et tredje mellomliggende begrep som inneholder forholdets historie. Forholdet mellom subjektet (aktøren) og objektet i en aktivitet er mediert av et artefakt (verktøy) (figur 10), der den historiske utviklingen av forholdet mellom subjektet og objektet er konsentrert.

I tillegg til sin medierende rolle, gir artefaktene aktørene på samme tid både muligheter og begrensninger. Det blir sagt at relasjonene mellom elementene i en aktivitet er "not direct but mediated" (Kuutti, 1997, s. 26). Dette betyr at et instrument medierer handlingene mellom aktøren og aktivitetens objekt, "the object is seen and manipulated not "as such" but within the limitations set by the instrument" (ibid.).

Menneskelig erfaring akkumuleres i verktøyene og blir overført til andre ved å bruke disse som mediator i deres aktiviteter. Artefaktene har blitt skapt og endret i løpet av utviklingen av aktiviteten de inngår i, og bærer dermed meg seg en spesiell kultur.

3.5.2.4 Internalisering og eksternalisering

Prinsippet om internalisering er beskrevet av Vygotsky (1978) som den underliggende mekanismen for opphavet til våre mentale prosesser. Mentale prosesser er oppstått på bakgrunn av eksterne handlinger gjennom internalisering. Dette utfordrer konvensjonell kognitiv psykologi som vektlegger kognitiv forstand som opphav til handling.

It is through activity that we learn and internalise concepts that then become a psychological tool that is manipulation in the Internal Plane of Action (IPA). (...) The IPA is a concept developed within Activity Theory that refers to the human ability to perform manipulation with an internal representation of external objects before starting actions with these objects in reality (Kaptelinin, 1997b, s. 51-53).

Aktivitetsteori skiller mellom interne og eksterne aktiviteter. Man hevder at intern aktivitet ikke kan forstås korrekt dersom de analyseres adskilt fra eksterne aktiviteter fordi de glir over i hverandre.

Internalisering defineres dermed som omforming av eksterne aktiviteter til interne mentale prosesser. Internalisering er en måte for folk å teste potensielle interaksjoner med virkeligheten, uten å utføre manipulasjonen med virkelige objekter (mentale simuleringer, forestillingsevne, vurdere alternativer, etc.).

Eksternalisering overfører interne aktiviteter til eksterne. Eksternalisering er ofte nødvendig når en internalisert handling skal *redigeres* eller vurderes. Evnen til eksternalisering er også viktig når koordineringen av et gruppesamarbeid krever at aktivitetene blir utført eksternt.

3.5.2.5 Objekt-orientering

Et fundamentalt prinsipp i aktivitetsteorien er forbindelsen mellom bevissthet og aktivitet, hvor bevissthet er regnet for å være "the human mind as a whole and activity is considered as the interaction of the human with objective reality (Hasan, 1998). Dette fører mot en objekt-orientert modell av subjektets interaksjon i miljøet, en interaksjon som i aktivitetsteorien karakteriseres som objekt-orientert (Vygotsky, 1978, s. 40).

Aktivitetsteori legger til grunn at subjektets tenkning dreier seg om to typer objekter: virkelige, fysiske (materielle) objekter og ideelle (mentale) objekter.

An object can be a material thing, but it can also be less tangible (such as a plan) or totally intangible (such as a common idea) as long as it can be shared for manipulation and transformation by the participants of the activity (Kuutti, 1997, s. 27).

En aktivitet vil si å utføre en handling mot et objekt, og aktivitetene er forskjellige fra hverandre på bakgrunn av de ulike objektene. Det er mulig at objektet og motivet bak handlingen vil gjennomgå endringer i løpet av aktivitetens forløp. Transformeringen av objektet for å oppnå et resultat, motiverer og opprettholder aktivitetens eksistens. Motivet for en aktivitet er alltid objektiv, enten materielt eller ideelt – og teorien betrakter miljøets sosiale og kulturelle egenskaper som like objektive som de fysiske og biologiske.

Prinsippet om objekt-orientering (som ikke må forveksles med objekt-orientert programmering) slår fast at mennesker lever i en virkelighet som er objektiv i bred forstand. Det som ligger til grunn for denne oppfatningen er at virkeligheten ikke bare karakteriseres utifra objektive egenskaper sett fra en naturvitenskapelig vinkling, men at også sosialt og kulturelt definerte egenskaper blir verdsatt.

3.5.3 Aktivitetsteori vs. HCI knyttet til IKT-forskning.

Kognitiv forskning har vært den dominerende teoretiske retningen innen HCI, som lenge har vært et av de sentrale elementene i design av data-applikasjoner. Samtidig som kritikken mot dette synet har vært økende både forskningsmessig og når det gjelder praktisk design, (Bannon, 1990; Bødker, 1990; Ehn 1988; Winograd & Flores, 1986) har man de siste årene (kap 3.1) imidlertid begynt å se endringer på utviklingen av designløsninger for IKT-verktøy og IKT-systemer. Spesielt rettet mot læringssystemer har man kunnet observere en dreining av fokus. Økende oppmerksomhet rundt aktivitetsteori har vært en av faktorene som har påvirket denne utviklingen. Aktivitetsteoriens styrke ligger i et større og kraftigere teoretisk rammeverk bedre knyttet til teoretiske prinsipper, enn vi ofte ser i arbeidet omkring HCI. Likevel frastøter ikke aktivitetsteori seg kognitiv forskning. I stedet utvides dette tankemønsteret radikalt. Der HCI-forskning har forsøkt å komme fram til preskriptive prinsipper for IKT-design, har teoriretninger hvor fokus i større grad har vært aktivitetsrettet, åpnet for mer situasjonstilpassede varianter.

Activity theory can inform our thinking about the process of designing educational technology to effect educational reform. In particular, through emphasis on activity, it becomes clear that technology cannot be designed in isolation of considerations of the community, the rules, and the divisions of labor in which the technology will be placed. Multiple approaches to design have

evolved that argue for taking into account the situation for which an artifact is being designed. One of these is participatory design (Ehn, 1993). A second is situated action (Bellamy, 1997, s. 127).

Rigiditeten i kravene HCI-forskningen tradisjonelt har satt, har imidlertid fått utviklerne til å innse at for å forstå hva som virkelig trengs i situasjonen så må brukeren konsulteres. I tillegg må man ut av laboratoriene for å teste, og nærme seg reell arbeidspraksis.

That is, starting with a focus on interface, the subject matter inevitably expands to encompass the complete working circumstances that occasion and motivate the human interaction with the machine (Henderson, 1991, s. 257).

Viljen til å involvere brukere har de siden midten på 1980-tallet økt, noe som har ført til iterative design og det man beskriver som deltakende design (eng: participatory design) (kap. 4.4; Ehn, 1993). I tillegg har man utvidet sitt forskningsobjekt fra å kun dreie seg om grensesnitt (eng: interface), til å omfatte PCens eksterne miljø. Etterhvert som fokus har endret seg så betraktelig har det oppstått en mangel på et samlende teoretisk rammeverk. På grunn av sin omfattende teoretiske referanseramme har dette ført til at aktivitetsteori i økende grad dermed framstår som et godt brukende alternativ.

En slik fornying og utvikling når det gjelder design av læringsmiljø, bruk av IKT, og eksperimentering med nye teoretiske fundamenter har tvunget fram en fornying i HCI-miljøet. For å oppdatere tradisjonell HCI-forskning foreslår Carroll (1991) blant annet endringer i avgjørende aspekter:

- reconceiving the relationship between psychological science and HCI design to be one of interaction
- integrating richer and more diverse areas of psychology into HCI
- taking the process and products of design more seriously

Et av de karakteristiske aspektene ved den pågående endringen er i tillegg et syn på menneske som aktive aktører, og ikke bare som en sammensetning av evner og attributter som prosesserer kognitivt (Bannon, 1991). I sammenhenger hvor kognitiv forskning tradisjonelt har vært opptatt av informasjon, dens representasjon og utbredelse, er aktivitetsteori opptatt av praksis, gjøremål og aktivitet.

By using the term *human actors* emphasis is placed on the person as an autonomous agent that has the capacity to regulate and coordinate his or her behavior, rather than being simply a passive element in a human-machine system (ibid., s. 27-29).

Med dette kan man klart se en tilnærming til mer moderne læringsteori. Fra et aktivitetsteoretisk perspektiv ønsker man likevel å snakke om *computer-mediert aktivitet* framfor *human-computer interaction*. I dette ligger en forflytning av fokus, fra å oppfatte datamaskinen som objekt og mål, til å oppfatte teknologien mer som et transparent verktøy og mediator. Dette perspektivet ligger også til grunn for de nødvendige endringene man står overfor innen opplæringssystemet.

This discussion suggests that mediation can provide an explanation of why the introduction of new technology into education has the potential to reform the educational system. The introduction of new artifacts into an activity affects, from

the perspective of the activity, the kinds of processes, social and individual, that develop. Similarly, the existing social processes of the community in which the activity takes place, and the mental processes of the individuals performing the activity, will affect how a new artifact will be used (Bellamy, 1997, s. 125).

Slik sett blir datateknologi som artefakt et spesielt interessant eksempel som avgjørende mediator i en menneskelig hverdag. Rammeverket aktivitetsteori gir kan utifra dette fungere som grunnlag i forbindelse med design og evaluering av informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Slik HCI-forskning er opptatt av *praktiske problemer* når det gjelder design og evaluering, har aktivitetsteori vært mer vinklet mot *praktiske behov*. Forskningen her har blant annet vært knyttet til mentalt og fysisk handikappede, samt utdanning. For å beskrive et godt brukergrensesnitt bruker aktivitetsteoretikere begrepet transparent. Denne beskrivelsen krever et system "that is, one that is supportive and unobtrusive, but which the user need pay little, if any, attention to" (Nardi, 1997, s. 11).

- Med sin vektlegging på kulturelle og sosiale læringsfaktorer sørger aktivitetsteorien også for at man må betrakte konteksten knyttet til læring og teknologi til noe som strekker seg utenfor klasserommet.

...to promote educational change, it is not enough to design technology that only supports student learning. Students are just one set of participants in the activity of education. Furthermore, it is necessary to address not just classroom activity but all aspects of the educational situation (Bellamy, 1997, s. 144).

3.6 Historisk tilbakeblikk på temaet læring med teknologi.

Kunnskapsområdet knyttet til læring med teknologi har til tross for sin relativt korte historie gjennomgått flere endringer av gjennomgripende karakter. For å beskrive utviklingen de siste 50 årene innen utvikling av teknologiske læremiddel skisseres ofte fire ulike perspektiver (Koschmann, 1996). Inndelingen bygger på forskjellige forskningsmessige- og teoretiske tilnærminger. Disse perspektivene er CBT (Computer Based Training), CAI (Computer Assisted Instruction), ITS (Intelligent Tutoring System), Logo-as-Latin og CSCL (Computer Supported Collaborative Learning).

CBT og CAI har i hovedsak blitt utviklet i innen rammene av behavioristisk læringspsykologi. Dette perspektivet hadde sine røtter fra 1960-årene. Innen dette perspektivet er kunnskap noe gitt som skal overføres til den lærende. Læreren framstår som forvalter av denne autoritative kunnskapen. Konkret innebærer utviklingen av slike læreprogrammer at det settes opp klare mål for hva man ønsker å oppnå. Disse målene splittes så i enklere kunnskaps-komponenter som elevene skal tilegne seg. Dette kan også betegnes som programmert undervisning. Innen dette designet sekvensieres stoffet videre i en bestemt rekkefølge, man begynner med det enkle og går over til det komplekse. Dette skal gi læringsmiljø som er egnet til å formidle informasjon og til individuell trening. Motivasjonen i slike miljø skapes av omgivelsene gjennom forsterkning, straff og positive og negative insentiver. Forskning som drives innen dette paradigme er orientert om hvor effektiv den undervisning som gis er, dvs. at man ønsker å måle hvilke læringsresultater som de teknologiske innovasjoner kan skape (Ludvigsen et. al., 1998).

ITS gjorde sitt inntog i slutten av 1970-årene og kan historisk sett knyttes til utviklingen om kunstig intelligens. Intelligente veiledningssystemer er knyttet til

informasjonsprosesseringsperspektivet innen kognitiv psykologi. Kognitive teorier legger mer vekt på den indre, mentale prosessen i forbindelse med læringen, enn de ytre påvirkningsfaktorene. En er særlig opptatt av hvordan individet tolker og organiserer stimuli. Drivkraften er heller ikke så mye belønning, slik som behavioristene hevder, heller ønsket om å finne mening, sammenheng og helhet i tilværelsen.

Undervisningslæren er konsentrert om hvilke elementer av kunnskap en trenger, hvordan den skal presenteres; i hvilken form og i hvilken rekkefølge, for best å oppnå koding, lagring og gjenfinning. En antagelse bygger på at det er store analogier mellom programmering av datamaskiner og slik en har valgt å forstå menneskelig symbolprosessering. Teorier omkring kognisjon kan bygges opp rundt denne metaforen og har gitt det teoretiske grunnlaget for å etterligne og simulere tenkning gjennom det man kaller *kunstig intelligens*. Det var da naturlig å anta at dersom det er mulig å simulere tankeprosesser, så vil en også kunne gjøre det gjennom å lage programmer som hjelper og rettleider fram mot løsningen og forståelsen av et problem. Dette er grunnlaget for å lage *intelligente veiledningssystemer* som skulle kunne overta, automatisere eller støtte den funksjonen en faglig veileder har. - Det undervisningsdesignet som her utvikles forsøker å skape aktiviteter som bidrar til utvikling av tilstrekkelige og egnede mentale representasjoner.

Selv om disse to paradigmenes (CAI og ITS) har ulike trekk deler de sentrale antagelser om hvordan kunnskap overføres mest mulig effektivt. Begge deler oppfatningen om at det finnes en gitt korrekt representasjon og at det er læreren som er bærer av denne. Videre kan man si at begge paradigmer bygger på antagelsen om at læring skjer som en form for kunnskapsoverføring fra lærer til student (the transmission model).

Logo-as-Latin-paradigme er knyttet til læring ved hjelp av programmeringsspråket LOGO²¹ som Seymour Papert står bak. LOGO som fikk sitt gjennombrudd på begynnelsen av 1980-tallet bygger i stor grad på konstruktivistisk læringsteori (kap. 3.3). En sentral antagelse innen dette paradigme er at kunnskap utvikles best ved hjelp av personlig undersøkelser der man selv oppdager den kunnskap som man opplever som relevant. Denne tilnærmingen bygger ikke på ideen om at læreprogrammene skal erstatte læreren som vi kan finne innen CBT, CAI og ITS, men programmene skal fungere som veiledere for studentens egen konstruksjonsprosess. Hensikten med å lære dette er imidlertid ikke snevert rettet mot å lære programmering, men mot mer generelle mål. Ideen bak var at man ved hjelp av denne type læreprosesser skulle utvikle generelle ferdigheter for problemløsning og læring. Både ITS og Logo-as-latin paradigme bygger på antagelsen om at man best forstår kognitive prosesser ved å sette fokus på hva som skjer i hodet på aktørene, dvs. at forskningsobjektet er aktøren. De sosiale omgivelsene som disse prosessene er del av blir i liten grad del av analysene.

CSCL-paradigmet som Koschmann (1996) framhever som det siste paradigmet innen *instructional technology*, avviker på en del sentrale områder i forhold til det ovenstående. Ved utbredelsen av Internett, og datamaskinen som et kommunikasjonsmiddel, har man siden slutten på 1980-talet begynt å studere ulike modeller for *datastøttet*

²¹ Programmeringsspråket LOGO ble utviklet i slutten av 1960-årene av Seymour Papert og hans kolleger ved Massachusetts Institute of Technology (MIT) som et pedagogisk hjelpemiddel for barn. LOGO er best kjent for sitt grafiske grensesnitt; brukeren programmerer en peker, fremstilt som en skilpadde som tegner figurer på skjermen.

samarbeidslæring. Et utbredt begrep som tar opp dette er *Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL)*. Forskning innen CSCL fokuserer på instruksjon og undervisning som deltakelse og praktisering. Man legger hovedvekten på prosessen isteden for på resultatet. Teoriene er basert på observerte data, og tendensen er at CSCL-studier bygger på en beskrivende metodikk, i motsetning til en mer eksperimentell arbeidsform. I tillegg blir det satset mye på å forstå prosessen fra deltakeren sitt ståsted. CSCL har utviklet seg fra et læringsteoretisk rammeverk satt sammen av flere perspektiv:

- **sosial konstruktivisme**, som fokuserer på individet sin utvikling på bakgrunn av sosial interaksjon (Bauersfeld, 1995).
- **sovjetiske sosiokulturelle teorier**, som er opptatt av det kulturelle miljøet for å forstå individet sine handlinger. Dessuten blir det også hevdet at læring alltid oppstår på to plan; først på et inter-psykologisk plan, og deretter på et intra-psykologisk plan (Wertsch, 1985).
- **situert/delt kognisjon**, som vektlegger konkrete situasjoner og miljø der læring skjer (Lave & Wenger, 1991).

I tillegg bygger CSCL på en felles forståelse av språk, kultur og andre aspekt ved de sosiale forholdene.

Læringsprosessen i et CSCL-miljø er bygd opp kring samarbeidslæring. Et *datastøttet samarbeidsmiljø* blir ofte karakterisert som et *sted* som blir bygd opp av deltakende studenter gjennom samarbeid og individuelt arbeid. For å konstruere en produktiv læringssituasjon innen dette paradigmet er man avhengig av at en del sentrale faktorer tilfredsstilles. Den lærende må være engasjert og involvert i egen læringsprosess samt erkjenne at denne er gjensidig avhengig av andres læring. Dette betyr at informasjon er noe som må deles, at handlinger er målrettede og meningsfulle, at arbeidet deles mellom flere aktører og at tenkning og problemløsning også er noe man gjør i fellesskap (Nilsen et. al., 2000). - Det er slått fast at i slike miljø er det viktig å søke etter metoder som kan kontekstualisere et faglig emne, gjøre beskrivelsen rikere og opplevelsen mer praksisrelatert. – Det store spørsmålet i dag er hvordan man kan kombinere dette og samtidig gi studentene mulighet til å konstruere sine egne læringsmiljø. Bare slik kan man nærme seg det Don Tapscot (1997) mener må være fokus: å gå fra *broadcast* til *interactive* læring.

3.7 Oppsummering

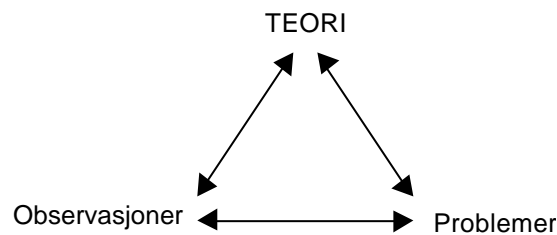
Et hvert forskningsarbeid må stå i forhold til to nivå for å kunne karakteriseres som forskning:

- konseptuelt (teoretisk)
- målbart (empirisk)

En ensidig fokusering på et av disse, for eksempel å bare gjøre empiri, blir aldri forskning. Leonardo da Vinci (1452-1519) sier det slik i et av sine mest kjente uttrykk:

He who loves practice without theory is like the sailor who boards ship without a rudder and compass and never knows where he may be cast.

Sammenhengen mellom de ulike delene i et forskningsprosjekt (figur 15) står i et dynamisk forhold til hverandre. Teorien sørger for modeller, konsepter, metoder, teknikker og fakta vedrørende problemområdet som studeres. På bakgrunn av dette gjøres observasjoner og problemformuleringer skapes.



Figur 15. Sammenhengen mellom delene i et forskningsprosjekt.

Sammenhengen mellom observasjoner og problemer karakteriseres gjennom teorien ved at man blir i stand til å:

- identifisere problemer
- reise spørsmål
- identifisere faktorer og relasjoner
- forstå observasjoner og innsamlede data
- utarbeide forklaringer

Gjennom de forestående avsnittene har man trukket fram og håndtert de teoriene og forskningsmessige betraktningene man har funnet interessante for utføringen av dette forskningsprosjektet. På denne måten har man skapt et teoretisk rammeverk som danner grunnlaget for hvilke spørsmål som fokuseres og hvordan disse forsøkes løst.

Den største forskjellen mellom dagens og tradisjonell forskning på informasjon- og kommunikasjonsteknologi i utdanningssammenheng er forflytningen av fokus fra læringsresultater, mot lærings- og tankeprosesser. Forskningen må derfor legge vekt på kompleksiteten ved læringsprosesser i og mellom kontekster.

De kognitive prosessene for informasjons-overføring; *oppmerksomhet*, *repetisjon*, *koding* og *tilbakekalling*, som har sitt opphav i kognitive forskning, har gitt grunnlag for et sett av læringsprinsipper. Problemene dette skaper, hevdes å være at undervisningsprinsippene har blitt beskrevet for generelt.

En del nyere trender innen læringsteori (Koschmann, 1996) peker på at det som er lært, ikke er en funksjon av hva som blir *undervist*. - I stedet hevdes det at læring *konstrueres* (kap. 3.3) gjennom hele livsløpet i mange sammenhenger uavhengig, av formalisert undervisning. Dette utgangspunktet knyttes ofte til praksisplassen som læringsarena.

Læring kombineres ofte med begrepet erfaring, men det å erfare gir ikke nødvendigvis en erfaring. Med dette menes at all opplevelse ikke nødvendigvis fører til erfaringer. Noen opplevelser forblir ureflekterte og abstraheres derfor ikke. En forutsetning for læring er at studenten reflekterer, abstraherer og generaliserer sine erfaringer, dvs. gjennomgår en læringsprosess. Det er vanskelig å *formidle* total opplevelse og kunnskap knyttet til en konkret erfaring. Erfaringer må være selvopplevde, altså knyttet til en konkret situasjon. Opplevelse knyttet til situasjonen erfaringen har oppstått i, vil i de fleste tilfeller være vanskelig å formidle fullt ut. - For å oppnå læring må overføringen av kunnskap, erfaringer og ferdigheter knyttes opp mot konkrete områder, dvs. fokuseres. Dersom den ikke er fokusert og planlagt er det fare for generell erfaringsoverføring som kan føre til informasjonsoverflod.

For å unngå uoversiktlige læringsmiljø, foreslås i stedet å designe situerte (kap 3.4) og konstruktive miljøer. Krav til slike konstruktive læremiljø vil være:

- Å berike læringsmiljøet. Utvide studentenes læringsmiljø ved å integrere samfunnet som en kilde til instruksjon og som ressurs for læring.
- Å koordinere støtte-nettverk for læring. Knytte bånd mellom skole og samfunn for å kunne tilby fysisk, psykisk og sosiale støtteordninger for studenter og foreldre for å kunne operere effektivt i læringsmiljø og samfunn.
- Å utvide samfunnet av lærende. Skape muligheter for livslang læring for alle innbyggere/hele samfunnet.

I slike miljøer forsøkes det å få studentene mer engasjerte i det naturlige og menneskelige rundt dem. Lærestoffets fokus vil gå fra det distanserte og abstrakte, til det nære og konkrete.

Gjennom Mantovanis modell av sosial kontekst kan man belyse vesentlige sider ved så vel HCI-forskning som analyser av interaktive system og kommunikasjonsmiljø. – Så snart teknologien når en grad av modenhet og pålitelighet som gjør den brukbar, skifter fokus fra et teknologisk perspektiv til aktivitetene, prosjektene og målene til sosiale aktører som bruker artefaktet i egen hensikt. Fokus ligger på at mennesket i seg selv er interaktivt, ved at det er aktivt og både påvirker, og påvirkes av sine omgivelser.

Ved å fokusere på hele aktiviteten, og ikke de detaljerte interaksjonene, kan man ved hjelp av aktivitetsteori fremme dialogen mellom de ulike interessentene. På dette overordnede nivået er det systemets hensikt som er hovedtema, og dermed blir kommunikasjon på tvers av ulike disipliner lettere. Samspillet mellom handlingenes og operasjonenes nivå blir også viktig ved ønske om å skape bedre og mer transparente datasystemer. Målet i design av grensesnitt er å la brukeren konsentrere seg om de bevisste handlingene som er en viktig del av aktiviteten, og la selve bruken av maskinen bestå av et sett ubevisste operasjoner.

4. Designprinsipp – regler for design

Utviklingen av pedagogiske applikasjoner og tilrettelegging av læringsmiljø skjer ikke i et pedagogisk tomrom. Verken lærere, utviklere eller designere er upåvirket av egne erfaringer og opplevelser. Utviklingsarbeid tar ofte utgangspunkt i prinsipp en selv tror på og som man har erfart at fungerer tilfredsstillende. Ulike læringspsykologiske retninger som blant annet behaviorisme, kognitivism, konstruktivism og situasjonsbestemt læring vil derfor kunne bidra med ulike momenter som danner grunnlaget for hvordan en velger å designe et læringsmiljø.

Det er grunn til å gjøre noen refleksjoner basert på en historisk utvikling av forholdet mellom datateknologi og pedagogikk. Forskning og arbeid med lærendes bruk av datamaskin har i løpet av de siste femti år vært offer for stadig nye vinklinger på hvor man forskningsmessig legger tyngdepunktet. En kortversjon av utviklingen disse siste årene kan kanskje komprimeres ved å beskrive en utvikling som har gått fra Skinner – som representerer undervisningsmaskiner som formidlet fakta og målte elevenes kunnskaper, via Piaget – som konkretiseres i blant annet Papert's LOGO preget av eksperimenterende læring og begrepsbygging, til Rousseau - og et syn som understreker elevens grunnleggende nysgjerrighet.

For omlag femten år siden lå fokus på kognitive artefakter som ekspertsystemer. Forskningen og utviklingsarbeid omkring PC og databruk var i hovedsak opptatt av grensesnitt, intelligente systemer, menyer, design, bruker-ansvar og bruker-kontroll over systemene. - I slutten av 1990-årene har imidlertid fokus dreid mot computer-mediert kommunikasjon (CMC), data-støttet samarbeidslæring (CSCL), data-støttet samarbeid om arbeidsoppgaver (CSCW) og virtuelle virkeligheter (VR). Flere har tatt til orde for et paradigmeskifte (Koschmann, 1996). I stedet for å ta utgangspunkt i brukere av et system, og måten de interagerer med PCene, utvides perspektivet til den sosiale aktøren. En sosial aktør som deltar i et elektronisk miljø for å nå sine spesielle mål, forsvare sine prinsipp og verdier, og utvikle sine prosjekter og sin identitet. Brukerne blir her betraktet som sosiale aktører som utveksler meninger, ikke små biter med informasjon. Eller mer presist; de utvikler tolkninger og oppfatninger av de situasjonene de er involvert i.

De siste 10-års utvikling, har også tilført kommunikasjonsbegrepet nye vinklinger og betydninger. - Kommunikasjon er ikke enveisoverføring. Teknologer har ofte lett for å se på kommunikasjon som overføring av informasjon fra et punkt til et annet, i signaler og koder. Etter hvert er det nå flere som peker på at kommunikasjon involverer samtalepartnere i felles konstruktive aktiviteter. Licklider (Hacker, 1997) er blant dem som går så langt å karakterisere kommunikasjon som *cooperative modelling*. Bak dette ligger en oppfatning av at kommunikasjon innbefatter koordinering og samarbeidende bygging av en modell som er felles og som eksisterer samtidig med den individuelle aktørens mentale modeller.

Som sosial-konstruktivistene forteller oss, bruker vi hverandre i konversasjoner for å skape mening ut av våre erfaringer, følelser og tanker. *Cooperative modelling* er et begrep som et stykke på vei kan ta til orde for hvordan dette skjer. Den eneste måten å tilfredsstille alle de komplekse faktorene som må tas i betraktning igjennom design og utvikling av et prosjekt er nemlig gjennom samarbeidende, interaktiv og iterativ utvikling hvor alle interesserte og berørte parter er tilstede. På denne måten kan man sammen arbeide seg fram til et funksjonelt og nyttig design.

There is no correct design – the whole process is a series of compromises among a large number of conflicting requirements. Aesthetics, cost, usability, functionality, ease of manufacturing, ease of maintenance, ease of use, reliability, size, weight – all are legitimate, important factors, often at odds with one another (Norman, 1998).

Å inngå slike kompromiss er en utfordrende prosess. En type iterativ og samvirkende utvikling som dette er ikke enkel og for mange oppfattes den som omfattende. Den starter med møter og samling av brukerdata istedenfor *realt arbeid*. Det kreves at folk med ulik bakgrunn, ferdigheter og synspunkter kan arbeide sammen og enes om gjennomførbare og fornuftige løsninger.

Design av læringsmiljø uten å fokusere på brukerne er etter hvert blitt en allmenngyldig oppfatning. Likevel produseres ennå slike miljøer utifra et teknologisk utgangspunkt, men man kan ikke designe uten å ta hensyn til aktøren og *samfunnet*. Flere tilnærmelser innen design har forsøkt å ta hensyn til dette. Mellom disse er participatory design (Ehn, 1988) og situated action (kap. 3.4).

4.1 Behavioristisk påvirkning på utforming av design

Behaviorisme tar utgangspunkt i empiriske idealer om at bare det som kan observeres og måles, er sann vitenskap. Det hevdes at det er en sammenheng mellom stimuli og respons, og at læring er en relativt permanent adferdsforandring som oppstår på grunnlag av erfaring. Retningen har også tatt opp i seg nye elementer deriblant interessen for mentale modeller i læringen.

God behavioristisk-basert instruksjon kan sammenhengende følge en tilnærming á la Gagné (kap. 4.2).

Learn by doing. Mennesker lærer best ved å engasjere seg aktivt i arbeidsoppgaver. Gerne det man definerer som *praksis* eller *learning by doing*.
Forhold til læring. For enhver type læring kan man identifisere forhold som fører til effektiv læring. Identifisering av optimale forhold for læring danner basisen for en deskriptiv instruksjons-teori.

4.2 Informasjons-prosesserings-teoretiske prinsipp relatert til design

Kognitiv teori legger mer vekt på den indre mentale prosessen i forbindelse med læringen, hvordan individet tolker og organiserer stimuli. Denne teoriretningen mener at læring omfatter alle forandringer i menneskets personlighetsliv som ikke direkte eller indirekte kan føres tilbake til visse arvelig bestemte faktorer.

Gagné (1985) som befinner seg i grenselandet mellom behaviorismen og kognitivismen, ser på læring som en prosess som innbefatter både ytre stimuli og indre betingelser. Dersom opplæringsystem skal være effektive må en ta hensyn til dette. Gagné har skissert opp ni elementer som utgangspunkt for læringsmiljødesign og som bør inngå i en undervisningsenhet:

1. Fange oppmerksomheten, slik at brukeren er klar til å motta stimuli.
2. Skape forventninger til det skal skje gjennom å informere om hensikten til læringen.

3. Skape forbindelse til tidligere strukturer som finnes i langtidsmindet.
4. Sikre selektiv persepsjon gjennom en klar og entydig presentasjon av lærestoffet.
5. Sikre semantisk koding gjennom og entydig presentasjon av lærestoffet.
6. Skape brukerhandling gjennom å kreve respons, for eksempel gjennom oppgaver som skal besvares.
7. Gi brukeren tilbakemelding på brukerens respons.
8. Evaluere brukerens handling forhold til læringsmålet etter flere repetisjoner.
9. Forsterke læring og overføring til nye situasjoner.

Selv om Gagnés prinsipp ofte blir knyttet til tradisjonelle CBT- og CAI-system, vil de også være interessante i andre IKT-baserte læringsmiljøer. Gagnés prinsipp er i utgangspunktet lineære og foreslås fulgt mer eller mindre som en preskriptiv instruks. Ser en bort fra dette vil også utviklere av åpne læringssystem finne elementer i Gagnés prinsipp som er nyttige å ta hensyn til.

4.3 Situerte prinsipp relatert til utforming av læringsmiljø

Situasjonsbestemt læring bygger på oppfatningen av at generelle undervisningsteorier ikke fanger helheten. Overgangen fra et kognitivistisk utgangspunkt til mer situasjonsbestemt læring vil innebære et paradigmeskifte.

Et situert perspektiv på læring kan betraktes som læring forankret i et fagstoff, tilknyttet en kontekst gjennom autentiske oppgaver og autentiske situasjoner (praksis). Situert perspektiv på læring generelt er at det blir sett på som en metode der tenkning sees på som et sosialt fenomen, og at det er fellesskapet som er den tenkende og handlende enhet.

Begrepet brukersentrert design er hentet fra generell systemtenking og er relevant for diskusjonen om situert læring. Læringsprogrammer konstruert utifra et situasjonsbestemt perspektivet er mer historier og rikt beskrevne hendelser enn leksjoner. Det legges opp til at brukerne skal settes inn i virkeligheten eller kontekster. Ved å la brukerne få muligheter til å generere og løse problemer og utfordringer på denne måten blir de også ansvarlige og aktive lærende.

Brukersentrert design innebærer at man på et tidlig stadium fokuserer på læringsfunksjonen. Designmetoden krever en systematisk plan for å hente inn informasjonen fra praksisfeltet. Det innbefatter flere iterative designfaser med modifisering og testing gjennom hele produksjonsprosessen. Dette kan medføre at hele planen forkastes eller omformes som en konsekvens av ny informasjon. Formativ evaluering utgjør dermed et viktig element i denne metoden.

4.4 Participatory design - den skandinaviske designmetoden

Participatory design eller deltakende design vil si at menneske med ulik bakgrunn, og gjerne på ulike nivå i en bedrift eller en organisasjon, blir likestilt i en gruppe som sammen utvikler et produktdesign. Det at de er likestilt er viktig for arbeidet som skal utføres, men det kan til tider være vanskelig å få dette til. Det er likevel viktig å ha ulike *typer* med, fordi man i en slik gruppe har ulike roller der en kan se ting fra forskjellige synsvinkler.

Ved utvikling av et nytt IT-system, er det nødvendig å ha en som er ansvarlig for designet. En som til slutt tar avgjørelsen om endelig design, eller som kan komme med innspill om hva som vil være best utifra hvordan mennesket tenker eller opptrer sammen med en datamaskin. Denne personen må vite en del om hvordan den menneskelige hjernen virker når det gjelder å tilegne seg informasjon via dataskjermen. Det er selvsagt ikke det samme som at denne personen har *fasiten* på hvordan den menneskelige hjernen lærer, men at han kjenner teorier som tar for seg dette problemet.

I Skandinavia har man de siste 25 årene vært opptatt av deltakelse og kunnskap når det gjelder design og bruk av databaserte system. *Participatory design* eller *deltakende design* er utviklet i et skandinavisk forsker-miljø. - Metoden har sitt utspring i samarbeidet mellom fagforeninger og forskere, der samarbeidet mellom Kristen Nygaard og Norsk Metallarbeider Forening var et pionerprosjekt. - Stikkordet i starten var industrielt demokrati. Nytenkning og nyutvikling skulle baseres på demokratisk deltakelse og kunnskapsforsterkning - ikke bare produktivitet og produktkvalitet.

Arbeidsformen stiller spørsmål angående demokrati, makt og kontroll på arbeidsplassen. Dette gjorde sitt til at metoden i begynnelsen var omstridt både fra bedriftsledelse og med tanke på at brukere skulle kunne være viktige bidragsyttere i designprosessen. - Men man var likevel klar for nye ideer, ettersom *ekspert-design-strategiene* for ofte hadde resultert i dårlig *usability*.

Metoden vokste altså fram på grunn av misnøye med tradisjonelle teorier og metoder for systemdesign. Man ønsket nå en metode som ikke bare bygde på teoretiske forutsetninger. Dette skulle gi en tilnærming basert på et frigjørende perspektiv som omfattet både deltakelse og kunnskapen til brukeren, samt de sosiale og kulturelle forholdene omkring dette.

Likevel, som utviklere møter man flere vansker når man prøver å kommunisere med *brukerne* ved hjelp av tradisjonelle metoder som data- og informasjonsflyt. Erfaring viser at situasjonen kan bedre seg drastisk om man legger om til en *design-by-doing-metode*. Ved bruk av mockups (trokopimodeller) og andre design-prototypings-hjelpemiddel, kan brukerne aktivt delta i designprosessen og gi uttrykk for sine fagkunnskaper. Om prosessen blir det videre sagt at man bør passere grensene for formalisering og arbeide mot en metode og en forståelse som støtter mer kreative måter å tenke på. Man bør stimulere på en måte som involverer kunnskapene til både brukerne og utviklerne, og setter fokus på menneskelig læring og kommunikasjon i både bruk og utvikling. Terry Winograd og Fernando Flores (1986) kan summeres slik:

Sett fokus på forskjellene mellom menneskelig aktivitet og datamaskinen sine prestasjoner. Denne tenkemåten skiller seg fra andre tradisjoner ved å fokusere på hva menneskene gjør med PCene, hvordan de i samarbeid med andre bruker PCer, og hva de kanskje kan gjøre bedre med PCer. - Her legger man til grunn en metode som forutsetter praktisk bruk og forståelse, som fører til at design blir et samspill mellom forståelse og kreativitet (egen oversettelse).

I en slik arbeidsmetode er det viktig å fokusere på kunden eller brukeren, men likevel ikke glemme designeren sin avgjørende rolle som utvikler og organisator for prosjektet.

Man skal heller ikke undervurdere viktigheten av design-kunnskap. For, som Peter Winch (1958) sier det:

A cook is not a man who first has a vision of a pie and then tries to make it. He is a man skilled in cookery, and both his projects and his achievements spring from that skill.

4.5 Vygotsky's prinsipp for utvikling av læringsmiljø

Lev Vygotsky har siden hans arbeid ble kjent, vært en viktig kilde og trendsetter vedrørende hvilke hensyn man bør ta når det gjelder utforming av læringssituasjoner. For å være konkret kan man trekke ut tre prinsipper for design av læringsmiljø som er blitt utledet fra Vygotsky's arbeid (Bellamy, 1997, s. 131) :

- Authentic activities: Children should have access to, and participate in, similar cultural activities to those of adults and should be using age-appropriate tools and artifacts modelled on those used by adults.
- Construction: Children should be constructing artifacts and sharing them with their community.
- Collaboration: educational environments should involve collaboration between experts and students and between individual learners and fellow learners.

For å eksemplifisere hvorledes disse momentene tenkes brukt, kan det være nyttig å forsøke og knytte de til et spesifikt læringsmiljø. Ved å ta utgangspunkt i Mediateket som er læringsmiljøet som omtales i denne rapporten, blir oversikten som vist i figur 16.

Hvordan Mediateket støtter Vygotsky's prinsipp for læringsmiljø-teknologi		
Samarbeid	Konstruksjon	Autentiske aktiviteter
<p>Elevene arbeider i små grupper for å studere sine case/scenarier.</p> <p>Gruppene må samarbeide innad for å oppnå en felles forståelse av temaet, arbeidsmetodene og måten ting presenteres på.</p> <p>Ekspertene (verten som er til stede, samt virtuell vaktsejef) er tilgjengelig for å kunne gi råd til elevene underveis.</p> <p>Lærerne fungerer som skolens eksperter, om hvordan emnet faller inn i pensum.</p> <p>Elevene blir selv lokale eksperter.</p>	<p>Elevene må konstruere en tolkning av det å arbeide som journalist, ved å bruke ressursene i lokalet, samt gjennom systemet som presenteres via skjermen.</p> <p>Hver student presenterer sine funn og oppfatninger til sine medelever på gruppen, og forsvarer senere sitt arbeid i en presentasjon for veileder og hele klassen.</p>	<p>Elevene engasjeres i aktiviteter av samme type som vanlige journalister og avismedarbeidere arbeider med til daglig.</p>

Figur 16. Eksempel på bruk av Vygotsky's prinsipper for design av læringsmiljø.

4.6 Multi-mediale miljøer

I design av hypermedia-produkt og hypermediadokument er det spesielt tre designelement som er nødvendige; innhold, struktur og presentasjon. Læremidler vi tradisjonelt bruker (bøker, film), presenterer et faglig emne etter et lineært forløp. De fleste lærebøker er laget for å bli lest fra begynnelse til slutt. Undervisningsfilm er bygd opp på samme måten. Interaktive medier bryter med denne strukturen. Tapscot (1997) beskriver dette skiftet som å gå fra det han kaller "broadcast to interactive learning", der begrepet "broadcast" er brukt for å beskrive en tradisjonell forelesningsform.

Multimedia er særskilt egnet for å forsterke informasjon gjennom to eller flere uttrykk eller representasjoner (tekst, bilde, bevegelse og lyd). Tilgang til informasjon betyr ikke det samme som at den blir brukt. Informasjon er ikke kunnskap. - Men erfaringer og forskning viser at multimediasert tilrettelegging av dokumentasjon øker eleven sin motivasjon til å sette seg inn i den. Jo større grad av oppmerksomhet som rettes mot informasjonskilden, jo sterkere minnespor. Læringen og erfaringsoverføringen skjer mer effektivt og med kvalitativt bedre resultat.

Eksisterende kunnskap kan lette *koding* til langtidsminnen. Når informasjonen presenteres ved hjelp av metaforer, utnytter vi eksisterende kunnskap. For å lære vil det være nødvendig med gjentakelser. Gjentakelsene kan være siktet mot å memorere løsevegne kunnskapselementer, eller den kan ta sikte på å presentere det samme stoffet fra ulike synsvinkler, ved hjelp av ulike teknikker inn i forskjellige sammenhenger.

4.7 Former for interaktivitet

Interaktivitet nevnes ofte som en sentral og spesiell egenskap ved multimedier og nye medier generelt, og som noe som skiller datamaskinen som medium fra andre medier. Ordet *interaktiv* har sine røtter i ordet *interaksjon*, med den allmenne betydningen: vekselvirkning, samspill og gjensidig påvirkning.

Jens F. Jensen (1998, s. 232) komprimerer definisjonen på interaktivitet slik:

...et mål for mediets potensielle muligheter for at lade brukeren øve indflydelse på den medieformidlede kommunikations innhold og/eller form.

Som regel ligger det et ønske om kommunikasjon med brukeren bak interaktive læreverk. Et viktig spørsmål blir dermed hvordan ordet *kommunikasjon* kan tolkes i slike sammenhenger. Det sier seg selv at man ikke kan kommunisere språklig med læreverk på samme måte som man kan med mennesker. Likevel kan man som bruker *kommunisere* med digitale læringsmiljøer på andre plan som i og for seg kan være like interessante. I tillegg vil kommunikasjonen sannsynligvis foregå på andre måter om man opptrer som bruker eller deltaker i stedet for betrakter.

Det vil derfor være nyttig å utdype begrepet *interaktivitet*, som man er så rask til å benytte, eller til og med forlange, når det gjelder dataprogram, databasert læring og læringsmiljø på Internett. - Er det en *reell* interaktivitet? Begrenses interaktiviteten til å klikke med en mus, og betrakte det som dermed skjer på en skjerm og i det fiktive rommet som dermed også skapes? - Snakker man om interaktivitet mellom én bruker og

ett dataprogram, eller mellom flere brukere samtidig og ett dataprogram? Blir brukerne reelt medskapende? Hva skjer med designerens rolle i forhold til brukerens rolle? Skaper designeren *litt*, og overlater deretter resten til brukerne? - Vil det være slik at den aktive bruker stilles opp mot den passive, og designeren ikke lenger blir den eneste som skaper? Eller vil det likevel være designeren som gir spillereglene?

For å avklare noen av disse problemstillingene kan de tre viktigste hovedkategoriene for interaktive erfaringer kort og oversiktlig inndeles i den re-, pro- og symbioaktive interaktivitet (Stenslie, 1999).

- Reaktiv interaktivitet – betegner start/stopp avspilling av ferdig innhold.
- Proaktiv interaktivitet – beskriver dynamisk tilpasning mellom innhold og bruker.
- Symbioaktiv interaktivitet – peker mot en art organisk forbindelse mellom bruker og system, hvor vi gjennom systems transparens taper kontroll.

De siste årene (1990-tallet) har det foreløpig vært reaktiv interaktivitet som har utgjort hovedtyngden av det man til daglig omtaler som interaktivitet. - I den reaktive interaktiviteten har brukeren liten kontroll over innhold og hendelsesforløp. Innhold og tilbakemelding kontrolleres av et program og følger en forhåndsbestemt løype. Reaktive system gir designere en meget presis kontroll over hvordan brukerens erfaringer kan formes. Disse systemene kan derfor sies å være mer en teknisk utvidelse av designmulighetene enn dannelsen av nye opplevelser. Det handler om å formgi et interaktivt design som er mer manipulerende enn utviklende. For eksempel vil et godt web-design gi følelsen av å flyte fritt omkring, men dette er ikke tilfelle. Selv ikke der en bruker aldri så mange java-applets eller Flash-animasjoner. Opplevelsen er forhåndsbestemt – og vi leser World Wide Web som en stor bok.

4.8 Hvordan designes helhetlige spillmiljø?

En definisjon som baserer seg på systemets tekniske rammer er kanskje den mest naturlige måte å definere et IKT-system på, men en slik systemdefinisjon er dårlig egnet som grunnlag for en designer, da det mest interessante for han og hans fokus er å lage et miljø som brukere kan tre inn i og delta i. De tekniske egenskapene er i så måte ikke uviktige, men de er underordnet den konseptuelle rammen som knytter seg til brukerens opplevelse. Et forsøk på å definere et slikt kombinert lærings- og opplevelsesmiljø er derfor løsere og retter seg mot de egenskapene systemet bør ha i forhold til brukernes opplevelse og behov:

- Brukeren skal på en god måte kunne orientere og bevege seg i systemets omgivelser, både de digitalt visualiserte og de fysiske rommene.
- Brukeren skal oppleve å ha en *interaksjon* med miljøet og andre brukere.
- Brukeren bør kunne *påvirke* miljøet samt oppleve å være *initiativtaker* i forhold til systemet.
- Systemet skal bygge opp under en sammenhengende visjon.

Brukernes subjektive opplevelser må stå sterkt i designprosessen. Et lærings- og opplevelses-miljø bygd opp omkring IKT strekker seg ut over det som er representert i den tekniske delen av systemet. Det mest vesentlige er det som gjenspeiler seg i innlevelse og representasjon fra brukeren selv. Et godt mål på et vellykket system er at brukeren har en god opplevelse, får god kontakt med andre brukere, ønsker å tilbringe tid i systemet og får dekket noen av sine indre behov. Dette er meget subjektive og

personlige kriterier som vil kunne styre designet i ulike retninger alt ettersom hvilke visjoner og brukerprofiler man tar sikte på å tilfredsstille. En av de mest komplekse utfordringene man står ovenfor er å harmonisere visjon og design til totaliteten i de mulige brukernes subjektive behov.

Det kan være vanskelig å nå det perfekte design når man samtidig ønsker å gi høy grad av interaksjon. En del av disse problemene lar seg heller ikke løse gjennom den tekniske infrastrukturen. Enkelte problemer kan kun begrenses, og da først og fremst gjennom personlig intervensjon. Heller ikke mangelen på kommunikasjonskanaler kan uten videre kompenseres for i det tekniske designet. Vi mangler lukt og den konkrete menneskelige berøring samt den tillit som implisitt ligger i den fysiske tilstedeværelse. Å kompensere for dette gjennom visualiserte ikoner og andre mekanismer, er ikke problemfritt ettersom man i overgangen fra det analoge og ubevisste - til den digitale kommunikasjon, mister nyanser som kan være vesentlige. Man mister også den troverdighet som følger med kommunikasjonsmeldinger som er gjennomgående konsistente i ord, intonasjon, ansiktsuttrykk og konteksten forøvrig. Ved å vektlegge brukerens evne til innlevelse er det likevel håp om at man kan forbedre kommunikasjonssituasjonen.

Generelt kan man si at det som designmessig vanskelig lar seg implementere, er det som forholder seg til den subjektive, innlevede og fortolkede opplevelsen hos hver enkelt bruker. Innlevelse og identifisering er mellom de viktigste momentene man søker å oppnå i et design. Innlevelse kan gi brukeren et personlig forhold til systemet og skape tette forbindelser mellom brukerne, men den gjør også brukeren sårbar. Dette er kanskje et av de mest u håndterlige aspektene fordi graden og formen av innlevelse synes å være meget individuell.

For å komme fram til nye design og løsninger som kan støtte, utfordre og engasjere brukeren, kreves det et vesentlig innslag av *invensjon*. Denne oppfinnsomheten må nødvendigvis foregå innen noen rammer, som omfatter designerens innsikt og erfaring. Hvis man godtar at designerens primære rolle er å finne fram til et design som er godt sett fra brukerens ståsted, kan man også finne fram til en del naturlige hovedkrav som systemet bør dekke:

- *Systemet skal ha fornøyde brukere som har lyst til å komme tilbake.* Dette er et opplagt krav, men vanskelig å fylle.
- *Systemet skal dekke behov på brukerens egne premisser.* Det er for eksempel brukeren selv som avgjør hvor mye tid han vil bruke på systemet.
- *Systemet skal støtte interaksjon mellom brukerne.* Det å støtte interaksjon innebærer mer enn å tilby funksjonalitet. Det innebærer også den generelle struktur, hvilke assosiasjoner omgivelsene gir, hvilke grad aktivitetene fordrer samarbeid, hvilken evne man har til å påvirke andre brukeres handlingsevne, hvilke brukergrupper som finnes i systemet osv.

4.8.1 Spilldesignerens utgangspunkt

Det kreves god innsikt i så vel tekniske rammer som kjennskap til sine brukere for å komme fram til design og løsninger som engasjerer brukeren. Designere med god innsikt og lang erfaring, har etter års erfaring i spillbransjen utviklet rammer som i tillegg til innovative innspill legger grunnlaget for å kunne lykkes i utvikling av gode spillmiljø.

Selv om et slikt rammeverk nokså nøyaktig kan skissere relativt stegvise prosedyrer, er ikke dette oppskrifter som kan følges slavisk. Design av spill er en alt for komplisert prosess til at den kan reduseres til en formell prosedyre.

Blant de hovedmomentene som likevel utkrystalliserer seg som viktige blant dagens spillutviklere²² nevnes:

- En konsistent drivkraft. - Hva er det som motiverer og driver deltakeren framover?
- Et klart definert og tydelig formidlet mål. – Hva er det deltakeren skal oppnå?
- En gjennomtenkt læringskurve. – Hvordan skal brukeren få kjennskap til informasjon, kunnskap og ferdigheter som trengs, og som fører fram til målet?
- ”Simulert frihet” – valgmuligheter. – Brukeren trenger en opplevelse av å kunne velge mellom flere alternativer.
- Dybde framfor bredde. – Miljøer som er detaljrike og går i dybden verdsettes mer enn de generelle og overfladiske.
- Noe som selger hardware. – Dagens kommersialiserte verden ønsker spillmiljø som gir økonomisk gevinst. For å oppnå dette vektlegges produksjon av tilhørende hardware og spinnoff-produkter i design av selve spillet.

4.8.2 Læringsaspekter i spill

Læringsaspektene i spill deles i tre nivåer, der første nivå utgjør grunnlaget for å forstå spillet. Etter hvert som man inntar nivå 2 og tre øker også graden av abstrakte og overordnede mål.

1. Første nivå, basalnivået, bygger ofte på belønning-straff-prinsipper (behaviorisme). Her konsentrerer man seg om læring av motoriske ferdigheter som for eksempel øye-hånd-koordinasjon. Læring av spillets historie, konsept og rollefigurer – og dermed utvikling motivasjon, er også en del av dette nivået.
2. Neste nivå bygger på at man allerede behersker en del grunnleggende ferdigheter. Eksempler på læringsaspekter på dette nivået kan være:
 - arbeidsmetoder vedrørende innsamling av fakta, for eksempel i detektivarbeid.
 - opparbeide taktisk forståelse slik at man kan bruke rett enhet (verktøy) til rett tid.
 - strategisk utvikling slik at man er i stand til langsiktig planlegging. Også med tanke på at man kan dele opp problemene man skal løse, for eksempel ved hjelp av en *top-down* eller *bottom-up* prosessering.
3. Tredje nivå består av de overordnede og generelle målene i spillet. Mål som omhandler sosial læring blant annet oppførsel, etikk og moral beskrives her. Læring av en metaspill-forståelse á la ”det går alltid bra til slutt” inngår også her.

²² Arbeidsmetodene det her refereres til ble lagt fram under ITU-konferansen 1999 av Gaute Godager fra spillprodusenten Funcom. Funcom er blant verdens største uavhengige utviklere av interaktiv underholdning. Siden dannelsen i 1993, har selskapet nå 120 ansatte i Norge og Irland. Godagers konferanse-innlegg ”Dataspill – avhengighets-skapende læring”, er tilgjengelig her: http://www.uio.no/~gautego/funcom/ITU_files/frame.htm [21. august 2000].

4.8.3 Hvordan implementeres spillene

Med bakgrunn i de læringsaspektene, målene og metodene man har skissert for utarbeidingen av dataspill, har man etter hvert utviklet en skjematisk oversikt for hvordan man går fram for å lykkes med implementeringen i en spillproduksjon:

- Fokus rundt drivkraft og mål.
 - En enkelt ting læres av gangen
 - Det skal være tydelig for bruker hva hun trenger å gjøre for å lykkes.
- Sekvensiering og scaffolding
 - Bruk av nivåer/level/”brett”
 - Spilleren vil automatisk gå videre når man er klar for det.
- Stadig nye utfordringer
 - Ingen venter, alle er sysselsatt.
 - Alltid flere brett, nivåer og finesser.
- Overdrevne og ”stiliserte” belønningsmekanismer
 - Store blinkende tall, lyder etc.
 - Flest mulig sanser stimulert
- Lett å lære, vanskelig å mestre
 - Man kommer fort inn i spillet, det er minimalt med manualer som må leses.
 - Spiller må bruke lang tid for å bli virkelig god.
- Ferdighetsstyrt, ikke målstyrt utvikling
 - Spillets drivkraft består av små og mellomstore mål, spilleren skal overvinne og beherske.

4.9 Oppsummering

Valg av designprinsipp kan skje som en konsekvens av bevisste vurderinger eller som en konsekvens av ubevisste holdninger, tanker og forhold hos den som har ansvaret for å utforme undervisningssystemet. Det er imidlertid avgjørende å holde fast at valget av undervisningsprinsipp ikke i noe tilfelle er tilfeldig, verken når valget er bevisst eller når det er ubevisst.

Vi lever i tegnets tid – i *kommunikasjonens ekstase*, som den franske sosiologen Jean Baudrillard formulerer det. Det har foregått en forskyvning fra innhold til form, fra virkelighetsreferanse til estetikk, som er påtagelig i store deler av samfunnet etter siste verdenskrig. (...) For å få svar på slike spørsmål må man gripe til nye analysemetoder. Et godt utgangspunkt er å følge tidens tegn – å forflytte blikket fra innhold til form (Siri Meyer, Universitetet i Bergen²³).

For å kunne gripe til nye metoder i designsammenheng er det nødvendig å kjenne til de teoriretningene og de påvirkningene som har hatt stor innflytelse på det som tidligere har blitt utviklet av IKT-design.

De tidligste tradisjonene (fra 1960- årene) som resulterte i CAI- og CBT-systemer, la i stor grad til grunn designprinsipper som man i dag blant annet kjenner igjen i Gagné's

²³ Hentet fra hennes kronikk *I tegnets makt* trykt i Dagbladet 18.9.99. Kronikken er også tilgjengelig på: <http://www.sv.uio.no/mutr/meyer180999.htm> [18. november 2000].

arbeid. Hans ni prinsipp for strukturering av undervisningsopplegg har sin basis i behavioristiske og kognitive læringsteorier. Etterhvert som disse systemene ble oppfattet som snevre og ikke fungerte tilfredsstillende, har utviklingen av slik instruksjonell design blitt videreført. De siste årene har man observert at dette perspektivet nærmer seg konstruktivist-perspektivet. Fra å fokusere kun på grensesnitt og brukervennlighet må man løfte fokus opp på et høyere nivå, og vurdere og betrakte helheten i stedet.

The best way to support learning is from the demand side rather than the supply side. That is, rather than deciding ahead of time what a learner needs to know and making this explicitly available to the exclusion of everything else, designers and instructors need to make available as much as possible of the whole rich web of practice—explicit and implicit, allowing the learner to call upon aspects of practice, latent in the periphery, as they are needed. (Brown & Duguid, 1993, s. 13).

Innen det situerte perspektivet ser det ut for å være rom for ulike vinklinger når det gjelder instruksjon og design av læringsmiljø. Problemet med å designe noe som virker udesignbart er ikke løst; men prosessen med å utvikle slike design ser ut for å inneholde koordinering og sammenstilling av ressurser samt interaksjon med en viss form for veiledning. Dette i motsetning til forhåndsdefinerte komplette læringsressurser og aktiviteter. Design-oppgaven må betraktes som interaktiv istedenfor rasjonell og planlagt. Men enda viktigere; design og kontroll blir plassert innen den politiske og sosiale konteksten til det aktuelle læringsmiljøet. I tillegg vil modeller knyttet til *anchored instruction* ifølge sine designere være regulert av prinsipper om autentisk og konstruktivistisk læring.

- Et situert syn på design er det som støtter den verdifulle praksisen til deltakerne og støttepersonell, uansett hvilke teorier, verktøy eller teknologi de har tilgjengelig. I istedenfor å bruke den beste læringsteorien, de beste designerne og de flinkeste deltakerne i læringsmiljøet, bør man honorere begrensningene og affordansene²⁴ i den lokale situasjonen. Bruken av læringsteori i en slik kontekst blir mindre lineær og direkte. Som ved bruk av et hvilket som helst verktøy, kan brukere finne ulike verdier i forskjellige teorier, spesielt for å finne alternative måter å studere problemer på. Teorier kan som andre hjelpemidler hjelpe å definere situasjonen, og er i sin tur definert av dem.

I utvikling av design må man finne fram til en optimal løsning som dekker oppdragsgiverens og brukernes publisering- og informasjonsbehov. I slike sammenhenger er det viktig å huske at *interaktive erfaringer* varer lengre enn klikk, og er større enn skjermen. Hvordan man ser, tolker, og gjør ting på datamaskinen eller i nettverket er avhengig av konteksten – arbeid, lek, verdier og hverdagsliv. Gode design vender seg til hele mennesket. - Dagens unge har *vokst opp med* informasjon- og kommunikasjonsteknologi som noe dagligdags. Foreldregenerasjonen har *vokst inn i* dataverdenen. En ny teknologiverden bygd på begreper som hyperkontekstualitet, hyperdimensjonalitet, rekombinasjonsevne og multisensorisk interaktivitet har gjort vår

²⁴ Greeno (1993) bruker begrepet affordanser til å forklare mekanismene som ligger til grunn for situasjonsbestemt forståelse. Med affordanse mener han egenskaper ved ting i omgivelsene som er relevante i den interaksjon som folk har med tingene. Eksempelvis er en bil "kjørbar", en stige kan "klatres". Affordanser er støtte for spesielle aktiviteter i forhold til de som deltar i aktivitetene. Affordansene bestemmes både av egenskapene til objekter og av ferdighetene og evner til den som skal bruke objektene.

tradisjonelle estetiske forståelse og pedagogikk utilstrekkelig. Det oppstår interaktive virkelighetsrom som dagens kunnskapstradisjon har problemer med å beskrive. Dette må man ta hensyn til i utforming og design av IKT-miljø. Spesielt med tanke på bruk av datateknologi i læringssammenheng er det avgjørende å konstatere at denne relativt store forskjellen er til stede. En konsekvens av dette kan være at designet ikke først og fremst forteller elevene nøyaktig hva de skal gjøre og hvordan de skal gjøre det, men heller rettleder dem gjennom en prosess.

I et pedagogiske rom bestående av;

- teknologi, artefakter, verktøy
- mennesker, aktører
- handlinger, aktiviteter
- normer, verdier, oppfatninger,

- vil et iterativt medvirkende design definitivt være den korrekte veien å gå når det gjelder designutvikling. Dette krever imidlertid at de vanlige arbeidsmønstrene endres. - Kunder og brukere vet sjelden hva de vil ha før de har fått muligheten til å se og bruke produktet. Å arbeide tett opp mot kommersielle næringslivsinteresser kan gjøre iterativt design vanskelig fordi organisatoriske strukturer ofte fører til en utviklingsprosess som har blitt kalt en *lineær metode* eller *fossefall metode* (waterfall)²⁵.

For å oppsummere kan man slå fast at valg av metode og utvikling av læringsmiljødesign bør bygge på en læringsteoretisk ramme, uten at en slik bør følges slavisk. Designere og deltakere kan ha en teori i bakhodet – eller trolig flere – når man tar standpunkt til et problem eller bestemmer seg for en handling, men problemet bør være i fokus, ikke læringsteorien. Jeg vil hevde at kvaliteten på instruksjonen ikke kan garanteres på grunn av referanser til en spesifikk metode eller strategi. De som designer og utvikler artefakter, bestemmer også i stor grad hvordan menneskene som bruker artefaktet handler og agerer (Winograd & Flores, 1986). Kvalitet eller effektivitet har like mye med relasjoner, kontekster og situasjoner å gjøre som metode. Og kvalitet har også mer med hvordan en metode er realisert enn hvordan metoden er beskrevet og kategorisert. Parker Palmer (1997, s. 16) sier det slik:

Good teaching cannot be reduced to technique; good teaching comes from the identity and integrity of the teacher.

- Lokale forhold vil kreve en løsning – i det kontekstualiserte, praksisnære resonnementet, som ikke kan dekkes av den tekniske fornuften i abstrakte teorier, forskning og alminneligheter.

²⁵ Donald A. Norman (1998) utdyper den lineære- eller fossefallsmetoden slik: "each stage of the process passes on its results to the stage afterwards, and once the pass-off has been made (once you are over the edge of the waterfall), there is no turning back."

5. Metode

Gjennomgangen av forskningen om læring, teknologi og endringer i skolen som institusjon peker i retning av at fokus bør rettes mot interaksjonsprosesser der IKT inngår, og de kontekstuelle forhold som konstituerer denne bruken (Ludvigsen et. al., 1998). Forskningsprosjektet beskrevet i denne rapporten har som tidligere nevnt et sosio-kulturelt perspektiv på læring med IKT, og hvilke konsekvenser det får for organisering av læringsmiljø. Dette betyr at meningsdannelse og læringsprosesser er forankret i sosiale, kulturelle og materielle kontekster. – På bakgrunn av dette finner man det naturlig å gjøre bruk av, og i hovedsak fokusere på kvalitative analysemetoder.

Som kvalitativ forsker har man i hovedsak gjort betraktninger utifra en observerende metode, men man har også benyttet supplerende kvalitative metoder som intervju, historie- og dokumentanalyse. Teorigrunnlaget forutsetter at analysene skjer i forhold til flere nivåer. Det er kun gjennom en slik multi-nivå analyse vi kan få tak i de kritiske faktorene som innovasjonen er avhengig av. Ved å analysere data fra observasjon og intervju kan man få fram hvilket pedagogisk utgangspunkt aktørene har på forhånd, og hvilke prosesser som tas i bruk for å skape læringsmiljø som understøtter disse ideene.

Den type studie som ligger til grunn for rapporten er: analyser av diverse skriftlige dokumenter, intervjuer med prosjektledelsen i Media Farm, samtaler med avishusenes representanter i styringsgruppen, spørreskjema for alle involverte Bergens Tidende-, Stavanger Aftenblad- og Media Farm-representanter og observasjoner gjennomført på en stor del av prosjektutviklingsmøtene. I tillegg har man hatt supplerende uformelle samtaler med representanter som underveis i prosessen har kunnet bidra med relevant informasjon; vertskapet i Jyllands-Postens Mediarium i København, vertene i VGs mobile mediesenter, journalister og fotografer i Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende, lærere på grunnskolenivå. For å kunne følge og dokumentere kommunikasjonen underveis har man hele tiden hatt tilgang til epost, samt diskusjon og aktivitet knyttet til nettsamarbeidsplattformen WebOffice.

Rapporten bygger i stor grad på data samlet inn ved hjelp av verbale teknikker; intervju, samtaler, observasjon og spørreskjema. For å kunne verifisere oppfatningene og mønstrene man mener å ha observert, har man trukket inn dokumentanalyse og bruk av spørreskjema som en del av metodetriangelingen.

Spørsmålene man har forsøkt å finne svar på har vært utgangspunkt for valg av metode. Dette har ført til at valg av metode har vært offer for justering gjennom hele forskningsprosessen. Slik sett har men fått en formativ analyse hvor design og metoder har blitt revurdert og endret hele veien.

Dette studiet er utført i en naturlig setting/kontekst. I forskning av denne typen kan man ikke nødvendigvis generalisere resultatene fra konteksten. Tolking av data har skjedd gjennom en trestegs prosess. Først har man tolket dataene som kom fram fra den enkelte observasjon og det enkelte intervju. Deretter har man forholdt denne informasjonen til andre innsamlede data. Avslutningsvis er samtlige data relatert til det teorigrunnlag som det er redegjort for i rapporten.

5.1 Valg av metode

Arbeidet med analysen av utviklingen av Bergens Tidende og Stavanger Aftenblad's Mediatek kan karakteriseres som en casestudie. Den type generalisering som kan gjøres utifra casestudier er ikke statistiske, men analytiske. I valg av studieenhet har man rettet fokus mot utviklingsprosessen mer enn på produktet som utvikles. På bakgrunn av dette valget vil det være umulig å ha en fullstendig oversikt over problemområde. Derfor vil det være spesielt viktig, slik det arbeides innen kvalitativ forskning:

... å arbeide med problemstillingen gjennom hele forskningsprosessen og justere den i forhold til innsamling og analyse av data. (Thagaard, 1998, s. 48)

Kvalitativ forskning kan hjelpe oss i å måle og avdekke preferanser og verdier på noen felt, men det er også en voksende oppfatning av at kvalitativ forskning – kulturelle studier og etnografi – kan være kraftige verktøy for designere (Laurel, 2000).

Kvalitative metoder søker å gå i dybden og vektlegger betydning. Begrepet kvalitativ innebærer en vektlegging av prosesser og meninger som ikke kan måles i kvantitet eller frekvenser. Kvalitativ forskning baserer seg på en helhetsforståelse av virkeligheten. Kvalitative metoder ønsker å studere virkeligheten slik den fortøner seg for de som studeres, dermed må forskeren utvikle en nær relasjon til informantene. Det skapes et gjensidig påvirkningsforhold mellom forsker og informant, der det er viktig at forskeren tydeliggjør de betingelsene som preger forskningsprosessen.

Kvalitative forskingsopplegg spenner over et vidt felt. Den ene ytterligheten er eksplorerende studier, hvor forskeren i liten grad har en fast definert problemstilling. (..) Den andre ytterligheter representerer et mer strukturert opplegg. Forskeren arbeider ut fra en relativt presist definert problemstilling, og innsamlingen av data og analyseopplegg defineres i forhold til problemstillingen. (Thagaard, 1998, s.15)

Metodisk er det vanskelig å plassere denne rapporten på ett av disse ytterpunktene. Slik man her velger å se det, vil arbeidsformene som benyttes være mer eksplorerende enn presist definerte. Det vil likevel ikke si at problemstilling og rammer er udefinert i startfasen. Underveis i analysearbeidet vil det trolig dukke opp momenter som er vanskelig å forutse i startfasen, det vil derfor være naturlig at man gir rom for endringer etter hvert som prosessen skrider fram.

Kvalitative metoder kjennetegnes av et fleksibelt forskingsopplegg. Det innebærer at forskeren kan arbeide parallelt med de ulike delene av forskningsprosessen. Dermed blir det et gjensidig påvirkningsforhold mellom utforming av problemstilling, innsamling av data og analyse og tolkning. (Thagaard, 1998, s. 25)

Hva som er godt og hva som er dårlig vil ofte være helt uinteressant i vitenskapelig forskning. Det man er interessert i er hva og hvorfor. En av oppgavene for vitenskapen er å bidra til økt forståelse av det som skjer og hvorfor det skjer, og av det vi gjør, og hvorfor vi gjør som vi gjør. Det handler om å gjøre det uklare klarere, om å finne sammenhenger, regler og lovmessigheter. Eller; å gjøre det tause artikulert.

Sigrun Gudmundsdottir (1998) har benyttet sitatet "Skarpt er gjestens blick" fra Edda-diktet "Hávamål" fra 700-tallet for å beskrive kvalitativ forskning.

Utsagnet uttrykker det forhold at en gjest ser klarere enn de som daglig er til stede. (...)For fortolkende forskere som oppholder seg i klasserommet, vil den viktigste oppgaven bestå i å gjøre det usynlige synlig, problematisere det og beskrive det slik at det kan reflekteres over, tolkes og forstås, og derved bidra til utvikling av praksis. (...) Forskningsmetodene er kjente: samtaler, observasjoner, dokumentstudium og refleksjon. Vi anvender dem også hele tiden til hverdags i vår interaksjon med omgivelsene nettopp fordi vi alltid er fortolkende "forskere". Disse metodene blir "vitenskapelige" ved at de bevisstgjøres og systemiseres på bestemte måter, og noe "mystisk" er det ikke ved dem heller. (Gudmundsdottir, 1998)

Kvalitativ forskning blir ofte karakterisert som eksplorativ og induktiv. For å forsøke å finne svar på de spørsmålene man har formulert i denne rapporten er det nødvendig å analysere og belyse studieenheten fra flere vinkler.

5.2 Skriftlige kilder

Analyse av dokumenter har en lang tradisjon i kvalitativ forskning (Thagaard, 1998). Studier av dokumenter har felles trekk med data fra intervju og observasjon ved at også her forholder man seg til et tekstlig materiale. En stor forskjell er likevel at disse dokumentene oftest er skrevet for et annet formål enn det forskeren skal bruke dokumentene til. I slik dokumentanalyse må man dermed være oppmerksom på at kildene nødvendigvis må vurderes i forhold til den konteksten de er utformet i (ibid.).

De skriftlige dokumentene som har vært den viktigste datakilden i denne forskningsprosessen, er dokumenter, prosjektrapporter, statusnotater, case'ene, referater produsert delvis av Media Farm og delvis som produsert av styringsgruppen og innholdsgruppen. Man har i hovedsak studert disse kildene for å få en rik beskrivelse av vinklingene man har vektlagt og hvordan prosessen underveis har forløpt.

5.3 Muntlige kilder

Det er gjennomført intervjuer med to av de mest sentrale representantene fra prosjektledelsen i Media Farm, samt ustrukturerte samtaler med prosjektlederne i de to avisene, Bergens Tidende og Stavanger Aftenblad. Sammen med en økonom fra Bergens Tidende og ansvarshavende for nettutgaven av Stavanger Aftenblad, utgjør disse styringsgruppen i Mediatek-prosjektet. Intervjuene med disse ble først og fremst gjennomført for å få innblikk i hvilke oppfatninger og syn disse sentrale aktørene har på læring og hvordan dette får konsekvenser for arrangementen av et best mulig læringsmiljø. I forbindelse med å få avdekket hvilke pedagogiske ideer disse representerer var det også ønskelig å få en begrunnelse fra de ulike parter for hva som ligger til grunn for utviklingen og realiseringen av Mediateket, hva som har legitimert denne satsingen.

Intervjuene har vært konsentrert om disse temaene: utviklernes bakgrunn, hvordan man oppfatter oppdraget/prosjektet, refleksjoner og tanker rundt pedagogisk bruk av IKT, og hvordan man opplever arbeidsprosessen.

5.4 Historisk materiell

For å kjenne historien og utgangspunktet til utviklerne har man i tillegg benyttet seg av trykt og nettpublisert referansemateriell fra Media Farm på prosjekter de har gjennomført tidligere. Særlig har opplysninger om prosjektet IMPULS (Interaktivt Multimedia Program for Utvikling gjennom Læring og Samspill) som Media Farm utførte på oppdrag fra oljeselskapet Saga i 1993/94 gitt interessant bakgrunnsstoff.

5.5 Observerte data

For å kunne støtte opp om det som har kommet fram gjennom disse skriftlige og muntlige kildene, og for å kunne triangulere innholdet, har man også vektlagt observerte data.

Observasjon innebærer at man som forsker er til stede i de situasjonene hvor studien foregår, og observerer de personene som er involvert. Spesielt viktige tema knyttet til observasjonsstudier er spørsmålet om man som forsker skal være deltaker eller observatør, om observasjonen skal være åpen eller skjult (Thagaard, 1998). I denne analysen er det grunn til å tro at deltakelse fra forsker kan bidra til at den utviklingen man skal studere vil endre seg vesentlig. Dette er årsaken til at man her har valgt å observere uten å delta. Et viktig spørsmål i forhold til observasjon er hvordan forskeren oppfattes av det miljøet som observeres. I studien av utviklingen av Mediateket så prosjektleder positivt på problemstillingene som skulle vurderes fra første stund. Det var derfor ikke noen reell problemstilling hvorvidt observasjonen skulle være åpen eller skjult. I den åpne observasjonen som har fulgt hele prosjektet har man ikke registrert deltakere som har reagert på forskers tilstedeværelse.

Observasjon innebærer en balanse mellom nærhet og distanse. Forskeren skal være nær nok til å forstå informantenes situasjon og interaksjonen mellom dem, men fjern nok til å se informantenes situasjon i et annet perspektiv enn de selv gjør (ibid., s. 71).

Gjennom de fem første månedene av prosjektet har undertegnede vært til stede på de fleste møter og samlinger. På grunn av at samarbeidspartene i dette prosjektet har hatt ulik geografisk plassering (Stavanger og Bergen) har man også tatt i bruk nettsamarbeidsverktøyet WebOffice. I min analyse har man også hatt tilgang til dette forumet som observerende og ikke-deltakende forsker.

For å kunne følge utviklingen tett, har man også hatt tilgang til epostkommunikasjonen mellom de involverte. Alt fra møteinnkallinger til opplysninger vedrørende ulike steg i utviklingen har vært tema i utveksling av epost. Dette har vært en helt nødvendig datakilde for at man skulle kunne være ajour og holde tritt med utviklingsprosessen.

5.6 Lignende prosjekt

Sammen med styringsgruppen i prosjektet ble det også gjennomført et besøk til Jyllands-Postens Mediarium i København. Under besøket fikk man observere en dansk skoleklasse på besøk i Mediariumet. Jyllands-Posten har hatt to Mediarium i drift i fem år, i henholdsvis København og Århus. For å unngå å kopiere Jyllands-Postens konsept, ble dette besøket gjennomført etter at den norske prosjektgruppen i fire måneder hadde

arbeidet og lagt rammene for sitt Mediatek. Besøket ga et godt innblikk i hvordan slike læringsmiljø kan bygges, og hvordan de fungerer.

I forbindelse med tusenårskifte hadde Tusenårskiftet Norge 2000 AS, NRK Radio og VG gått sammen om en 100-dagers landsomfattende nedtellingsturné. Som en del av dette inngikk en trailer hvor VG's interaktive mediesenter var bygd inn. Her hadde publikum og inviterte skoleklasser mulighet til å prøve seg som journalist og lage sin egen avisside. Da utstillingstraileren var på Leirvik Torg på Stord ble denne gjenstand for besøk. Intensjonen med inspeksjonen var å få avdekket hvordan andre norske avishus har lagt til rette for at publikum skal kunne få oppleve å være journalister for en dag. Observasjonen ga et interessant bilde av hva VG har valgt å vektlegge i sitt konsept.

5.7 Spørreundersøkelse

På det tidspunkt da første pilot av Mediatek-systemvaren forelå, ble alle som på underveis har vært innom designprosessen, mer eller mindre aktivt, invitert til å delta i en spørreundersøkelse.

I forkant av utarbeidelsen av spørringen ble prosjektleder for utviklingen av Mediateket konferert. Han var svært imøtekommende og hadde ingen motforestillinger mot slike undersøkelser, og mente det ville være problemfritt også overfor de andre prosjektdeltakere å delta i spørringen.

Spørringen ble designet med høy grad av standardisering og heller lav grad av strukturering (Patel et.al., 1995). Dette ga et skjema der utformingen av spørsmålene og den innbyrdes rekkefølgen var fastlagt, og der de fleste spørsmålene var åpne. Begrunnelsen for dette var å få et bredest mulig datamateriale som kunne danne grunnlag for den videre kvalitative analysen.

Spørringen (vedlegg 1) ble tilrettelagt via web, og invitasjonen ble formidlet via epost. Hovedhensikten med denne, var å få dokumentert en del av de samme temaene som ble tatt opp i intervjuene ved hjelp av en litt annen vinkling. Det var også et mål å få samlet konkrete data fra hele designergruppen. Slik spørreskjemaet er lagt opp, kunne det også fungere som et medium for den enkelte, for formidling av egne tanker og formeninger om prosjektet generelt.

Deltakerne ble informert om konfidensiell behandling av dataene ettersom det utifra spørsmålsstillingene kan være mulig å identifisere noen av de som velger å delta. Oppslutningen om spørringen kan, etter en purring, oppfattes som god. Kun 2 av gruppen på 10 avstod fra å svare.

5.8 Oppsummering

Analysen av forskningsprosjektet som er beskrevet i denne rapporten bygger på et teoretisk rammeverk hvor et sosio-kulturelt perspektiv på læring og IKT-bruk står sentralt. Dette, samt analyseenhetens natur, har gjort det naturlig å fokusere på kvalitative analysemetoder.

Utifra dette har min rolle som forsker vært å iaktta det hele fra sidelinjen som observatør. Det vil si at jeg ikke på noe tidspunkt bevisst har forsøkt påvirke utviklingsprosessen.

Gjeldende avsnitt beskriver de ulike metodene som er benyttet for å kunne besvare rapportens problemstilling (kap. 1.4). Som kvalitativ forsker og observatør har man gjort nytte av kvalitative metoder som intervju, observasjon, spørreskjema, historie- og dokumentanalyse.

De ulike metodene er brukt for å kunne avdekke forskjellige momenter i dette utviklingsforløpet, men de har også som funksjon til en viss grad å kunne verifisere hverandres data og opplysninger.

6. Mediateket – designprosessen – beskrivelse av case

Denne rapporten bygger i sin helhet på utviklingen av Mediatek-løsninger for Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende. Gjennom en analyse av et utviklingscase vil man forsøke å besvare problemstillingene man har satt seg. En viktig del i dette arbeidet, har vært å kartlegge viktige detaljer knyttet til konseptet, utviklingen og utviklerne av Mediateket. Kapittel 6 gir således en beskrivelse av case og dets hovedmomenter.

6.1 Prosjektorganisasjon

September 1999 fikk både Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende styrevedtak på at de skal lage avis-simulatoren²⁶ etter de skisser som var gitt. Adresseavisen samt Asker og Bærums Budstikke ligger etter i beslutningsprosessen. I oktober samme år kommer bekreftelsen om at Adresseavisen og Asker og Bærums Budstikke ikke er med.

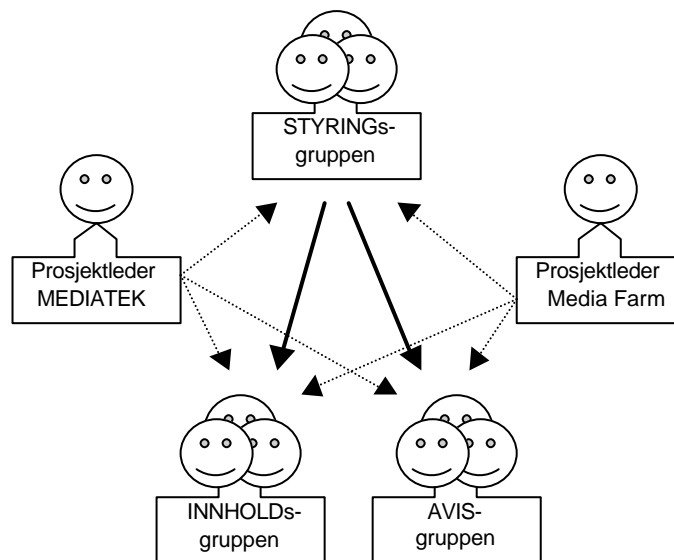
I samarbeid med Media Farm blir prosjektlederne fra de to avisene som nå gjenstår, enige om det man anser som en formålstjenlig organisering av det videre arbeidet. I avtalen som er inngått med multimediabedriften sies at det at utviklingen av konseptet skal være en arbeidsdeling mellom avishus og Media Farm.

6.1.1 Styringsgruppen

I arbeidet fram til dette punktet har prosessen blitt drevet fram av en styringsgruppe. Gruppen har hatt minimum ett møte i måneden. Denne gruppen har hatt et antall medlemmer som har variert fra 3 til 6. Leder av styringsgruppen og prosjektleder i Mediateket har vært John Sjursø, redaksjonssjef og prosjektmedarbeider i Stavanger Aftenblad. For øvrig har gruppen bestått av representanter for ledelsen i de ulike avisene, som også var initiativtakere til Mediateket, samt prosjektleder fra Media Farm. Etterhvert som prosessen har utviklet seg har styringsgruppen fått et fast antall medlemmer; Stavanger Aftenblad har vært representert med redaksjonssjef i tillegg til teknisk ansvarlig for sin nettutgave, fra Bergens Tidene har opplagssjefen og økonomisjefen deltatt, foruten disse har Media Farm hatt sin prosjektleder samt en utvikler med i gruppen.

Styringsgruppen har hatt ansvaret for framdrift og økonomi i prosjektet og møtes jevnlig for å styre utviklingen og ta beslutningene underveis. Gruppen har hatt som mål å bestemme og lage en felles mal. Utifra denne kan man gjøre lokale tilpasninger. De store avgjørelsene blir tatt i plenum, men frihet i at man kan lokaltilpasse til de ulike avisene.

²⁶ Navnet avisene og Media Farm bruker om prosjektet i starten. Senere får prosjektet navnet Mediatek.



Figur 17. Oversikt over prosjektorganisasjonen i Mediatek-utviklingen.

Organisasjonen, prosjektansvarlig og apparatet rundt Mediateket er viktig. Grafisk utforming av lokale vil også være avgjørende. Styringsgruppen er ansvarlig for å orkestrere alt (figur 17). Styringsgruppen legger føringer når det gjelder bygging og arkitektur av lokalene. Dette utgjør også en stor del av totalkostnaden ved utviklingen av Mediateket. Kontrakten til Media Farm utgjør ca. en tredjedel av hele budsjettet.

6.1.2 Innholdsgruppen

Denne gruppen har ansvaret for den praktiske gjennomføringen av det avisene gjør sammen, i første rekke utviklingen av programvaren. Gruppen består av 1-2 representanter for hver avis, og det forutsettes at representantene utfyller hverandre. Gruppen har en klar journalistisk profil. Sammensetningen i gruppen har vært en journalist fra hver av de to avisene, en fotograf fra Bergens Tidende. Disse er i stor grad håndplukket av styringsgruppen og funnet passende for dette prosjektet. Prosjektleder fra Media Farm har nødvendigvis jobbet tett som bindeledd mellom innholdsgruppen og styringsgruppen.

6.1.3 Avisgruppene

Hver avis oppretter en lokal gruppe som får ansvaret for implementering og kvalitetssikring av prosjektet i eget hus. Her står avisene fritt til å sette sammen sin egen gruppe ut fra egne behov og ønsker. Det er imidlertid foreslått at deltakelsen her kan være fra redaksjon, *Avis i skolen* (udatert), IT-avdelingen, byggteknisk avdeling, markedsavdelingen, informasjonstjenesten, økonomi- og driftsavdelingen.

For Stavanger Aftenblads vedkommende har de i denne gruppen engasjert to malere og en snekker fra Rogaland Teater, en arkitekt og to konsulenter fra tele- og dataselskapet Bravida. I tillegg til disse kommer avisens egne folk; redaksjonens administrasjonssjef, teknisk utviklingssjef, kundemottak-ansvarlig, en journalist, samt Mediatekets prosjektleder.

6.2 Oppdraget

Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende har vært og sett hvordan Jyllands-Posten har laget et opplevelsessenter for skoleelever. De liker ideen og vil selv gå i gang med et lignende konsept. I november 1997 blir første forespørsel om iverksetting av et Mediatek-tiltak sendt.

6.2.1 Tildeling av oppdrag

Media Farm ble tildelt oppdraget februar/mars 1999. I utgangspunktet hadde avisgruppen bedt selskapet Expology Burson- Marsteller²⁷, som har stått bak lignende opplegg i VG²⁸, Helsingin Sanomat²⁹, Göteborgs-Posten³⁰ og Jyllands-Posten³¹ – om å levere et prosjektutkast. Ved en tilfeldighet fikk prosjektleder i Media Farm høre om opplegget via en kjenning i Stavanger Aftenblad. De inviterte dermed seg selv til å få levere et utkast.

Avisene har behov for å gjøre noe markedsrettet. Det er naturlig at de i en slik situasjon også tenker inntjening. For å unngå at papiravisene skal dø ut, ser bedriftene det som viktig å posisjonere seg i forhold til de nye trendene. De vil bygge merkevare og håper å få flere lesere. I oppbyggingen av avishusene som merkevare har f.eks. både Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende de siste årene kjøpt egne lokal-TV-stasjoner³², satset ressurser på en sterk internettredaksjon samt bygd opp et helt nytt trykkeri. Man kan også legge merke til en økt satsning mot og tilbud til skolesektoren. Gjennom internett har for eksempel Stavanger Aftenblad tilrettelagt et eget nettsted³³ hvor elever kan søke i stoff fra avisens arkiv organisert i temaer. - Avisene ønsker helt klart å skaffe seg livsløpskunder og rekruttere nye lesere. Samtidig vil man lære leserne hvordan de kan stole på det som trykkes. - I gruppen over lesere mangler et segment, nemlig aldersgruppen som det her satses på.

På bakgrunn av dette ser også avishusene fordeler med å ha noe lokalprodusert. – Media Farm hadde kort tidsfrist på seg, men satte i løpet av kort tid sammen en skisse som oppdragsgiverne kunne sammenligne med skissen fra Expology Burson-Marsteller.

I det nye opplevelsessenteret skal du kunne være journalist for en dag og foreta valg en journalist må gjøre i sitt daglige arbeid. Det presiseres at hovedutfordringen er å lage

²⁷ Expology Burson-Marsteller er et datterselskap av Burson-Marsteller som er mellom verdens ledende kommunikasjonsbyrå. Expology Burson-Marsteller har spesialisert seg på å skape unike ideer, konsept og produkt som bygger på visuell kommunikasjon og interaktive erfaringer. Hovedproduktet de siste årene har vært interaktive besøksprogram for aviser.

²⁸ VG har sitt interaktive mediesenter i Oslo. Dette har vært i drift siden 1995. En mindre utgave finnes også i Hunderfossen Familiepark. Nettstedet for mediesenteret finnes her: <http://www.vg.no/vg/avdelinger/mediesenteret/> [7. august 2000].

²⁹ Helsingin Sanomat, Nordens største avis, åpner i løpet av 2000 et interaktivt mediesenter for skoleungdom i Helsinki.

³⁰ Göteborgs-Posten er mellom de som har etablert sitt eget mediesenter, "insidan". Det er lokalisert med eget nettsted her: <http://www.gp.se/insidan/insidan.html> [10. desember 1999].

³¹ Jyllands-Postens Mediarium er presentert på et eget nettsted her: <http://www.jp.dk/mediarium> [18. juni 2000].

³² 29. august 2000 besluttet styret i Bergens Tidende å legge inn bud for å overta aksjene i TV Hordaland. Bergens Tidende eier i dag 19,8 prosent av aksjene i selskapet. Overtakelsen av TV Hordaland er et ledd i strategien for å gjøre avisen til et multimedieselskap, heter det i en pressemelding. Pr. 21.10.2000 har avisen kjøpt seg opp til 75 % eierskap i TV Hordaland. – I 1999 kjøpte Stavanger Aftenblad 50% av aksjene i TV Vest, og sammen med sin tidligere aksjepost ble avisen dermed eneeier i tv-selskapet.

³³ BOOM er Stavanger Aftenblad Interaktivt sitt tilbud til den som jobber med skoleprosjekter. Her finner man hva Aftenbladet har skrevet om det man jobber med. Nettstedet er tilgjengelig på: <http://stavanger-aftenblad.no/tema/ung/> [21. november 2000].

besøkssentre som aktiviserer og engasjerer ungdom i etiske problemstillinger knyttet til journalistikk. Oppdraget elevene får skal være spennende og skal la deltakerne lage neste dags framside. Senteret skal være spesielt beregnet på elever i den videregående skolen.

En for- og etterpakke som gir elevene mulighet til å arbeide med temaet før og etter at de har vært i Mediateket ligger egentlig ikke i oppdraget, men er ideer som Media Farm synes er interessante, og hvor de ser store muligheter. Det er blant annet drøftet å gjøre en del av før-pakken web-basert. Skolen kan for eksempel få passord til et lukket web-område der de må arbeide med avis-sjangeren før de kommer på besøk. Også etter besøket bør elevene ha adgang til det lukkede web-området der besøket følges opp. Det har her blitt pekt på muligheten for å legge inn oppskrifter for skoleavis-produksjon på en slik web-side.

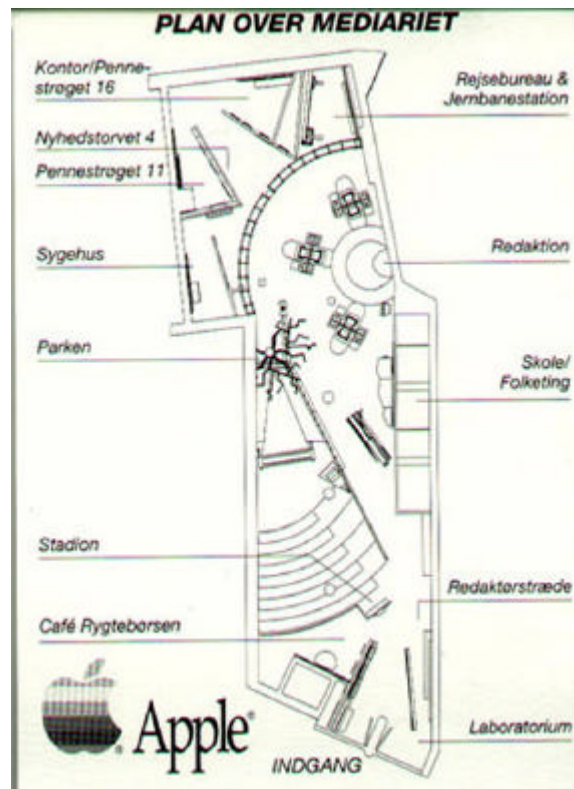
Grunnen til at Media Farm ble valgt var at prosjektskissen her representerte stor fleksibilitet. Opplegget kan også brukes til andre ting slik produsentene ser det og har skissert for oppdragsgiverne. Blant annet kan det brukes internt på avishusene i opplæringsammenheng, eller til å informere sine største kunder og annonsører.

Media Farm har i utgangspunktet tenkt at produktets struktur skal kunne selges videre til for eksempel museer og organisasjoner. Man lager en mal som de enkelte avishusene kan være med å legge innhold inn i. De deltar slik med journalistisk innhold i de ulike case'ene. De trenger ikke bruke alle momentene i malen og kan gjøre lokale tilpasninger. Konkurrenten til Media Farm ga ikke så gode muligheter for å kunne skreddersy opplegget lokalt og var ikke så fleksibelt.

I praksis er utviklingsoppdraget tenkt gjort i samarbeid med avisene slik at rammen og malen legges på en server som de enkelte kan knytte seg mot. Så kan representanter fra Bergens Tidende og Stavanger Aftenblad koble seg til og legge inn selve innholdet. Media Farm skal stå for systematikken og strukturen. Systemet skal være enkelt å oppdatere og vedlikeholde. De ulike avishusene skal kunne gjøre denne jobben selv i ettertid.

6.2.2 Arbeidstegning – hva avisene ønsker

Lag en forsidehistorie på 2-3 timer - det er oppgaven man får som deltaker i Mediateket. La det være sagt med det samme - det er ikke helt virkelighet, men det er tett på. Rammen er et ca 200m² stort lokale som er utstyrt med det nyeste innen datateknologi. Dessuten er det ved hjelp av teaterkulisser og spennende lys bygget opp et helt nytt miljø (figur 18). Utstyrt med blokk og kulepenn, blir du her sendt ut for skaffe nødvendige opplysninger.



Figur 18. Fra innredningen i Jyllands-Postens Mediarium i København.

Et godt tips

Som journalist på en av de ulike redaksjonene får du et tips til en historie. Sammen med dine kolleger på redaksjonen gjelder det nå om å samle opplysninger nok til at man kan lage en forsidehistorie innen deadline.

Research/intervju

Du blir sendt av sted for at samle informasjon ute i de spesialoppbygde minisamfunnene. Du kan ringe, søke i arkiver, bruke Internett, eller "intervjue" noen av "personene" som finnes i de ulike delene av lokalene. Når du vender hjem fra research, er det redaksjonsmøte. Utifra opplysningene som er kommet fram, vurderer "vaktstjefen" om dette kan brukes eller om man må ta en ny runde.

Foto-oppgave

Parallelt med journalisten arbeider de som får rollen som fotograf. Man følger journalisten og har i oppgave å ta dekkende bilder. Etter at bildene er tatt og overført elektronisk til redaksjonens PC, skal man bearbeide og velge de man vil bruke. Valget man gjør blir så kommentert av avisens "billedredaktør".

Katastrofen

Produksjonen av artiklene er omtrent avsluttet når alarmen går. Det er kommet inn melding om at en ulykke har hendt. En katastrofe av nasjonalt omfang. Kort tid til deadline. Alle deltakerne samarbeider. Kontakt hovedredningssentral, pårørende, pressetalsmenn, sjekk åsted, osv.

Formål

Et besøk i Mediateket skal være kjekt - men det skal også gi stoff til ettertanke. Etter besøket vet man noe mer om aviser og noe om hvor store krav som stilles til journalistene. Forhåpentlig er man også blitt mer kritisk, når det gjelder avislesing og nyhetsformidling. Med Mediateket håper man bedre å kunne gi innblikk i en journalists

hverdag og kunne forklare pressens rolle i et demokratisk samfunn. – Ønsket avisene har om å få profilert seg i ungdomsmiljøet utgjør naturligvis også en viktig faktor her.

6.3 Media Farm sin historie

Media Farm A/S har ansatte med høy kompetanse og lang erfaring i design og utvikling av interaktiv multimedia for opplæring og simulering. Blant sine oppdragsgivere er de største oljeselskapene med Statoil og Saga Petroleum som sentrale. Deres produkter har høstet internasjonale priser for både nyskaping og design. Media Farm har som et uttalt mål å utnytte de nye muligheter som teknologiutviklingen gir for interaktive programmer som understøtter både læring og involvering hos deltakerne.

Tidligere har Media Farm³⁴ vært kjent for å lage interaktive og pedagogiske multimedieproduksjoner.

6.3.1 HMS i Saga

HMS i Saga er en ren intranett applikasjon som har til mål å kommunisere grunnmuren i selskapets HMS (Helse Miljø Sikkerhet) satsing. Det gjøres ved hjelp av interaktive øvelser og scenarier med video av høy kvalitet. Sammen med dynamiske linker til Sagas intranett og dokumentarkiv er programmet Norges første intranettbaserte læreprogram med "full multimedia" på samme nettverkskabel som virksomhetskritiske applikasjoner.

6.3.2 Sikkerhetsprogram

Oljeindustrien har vært en av Media Farms største oppdragsgivere. Media Farm har laget sikkerhetsprogram for:

- Snorre
- Shell Raffineriet
- Esso Slagen raffineriet
- Varg skipet

Snorre interaktiv video var et av de første interaktive program som ble produsert for norsk industri. I dag har man lagt Snorre-programmet over på en full digital plattform. Programmet fikk en internasjonal sølvpris for pedagogisk kvalitet og grensesnitt i 1993.

Sikkerhetskravene på et raffineri, er minst like høye som på installasjonene i Nordsjøen. Dette har Shell og Esso tatt følgene av. Om man skal jobbe på deres raffinerier, må man gjennom et obligatorisk sikkerhetskurs. Både Esso og Shell styrer kursene i nettverk fra resepsjonen. Programmene er ikke lagt opp som et rent "pugge"-system, men krever at kursdeltakerne selv deltar aktivt. Det er flere oppgaver som må løses underveis, og noen av oppgavene er mer lagt opp som en tankevekker enn konkrete spørsmål som gjelder sikkerhetstiltak på raffineriet.

Sikkerhetskurset Varg er laget slik at det krever egenaktivitet fra kursdeltakeren og hevdes å være i tråd med det pedagogiske uttrykket "Learning by doing". Dette er med på å motivere samtidig som det stiller krav til konsentrasjon. Til sammen har man en høyere læringseffekt.

³⁴ Media Farms nettsted er her brukt som kilde for å kunne dokumentere tidligere produksjoner. Tilgjengelig: <http://www.Media.Farm.no> [18. august 2000].

6.3.3 Aktuelle produksjoner

For tiden arbeider Media Farm parallelt med utviklingen av Mediateket med flere multimediaproduksjoner.

- I samarbeid med forlaget Vett & Viten har man fått tildelt ansvaret for utvikling av elektroniske læremidler for Teknisk Fagskole, petroleumsrettede fag.
- Sammen med Statoil LOK utvikler man kurs i flensetrekking. Prosjektet er et av de første som lages for distribusjon over Internett.
- Infometri er et relativt nytt begrep. Olav Christie har skrevet en av de første lærebøkene, og Media Farm samarbeider nå med Christie om en digital utgave.

6.3.4 IMPULS

IMPULS (Interaktivt Multimedia Program for Utvikling gjennom Læring og Samspill) ble utviklet av Media Farm i 1993/94 og tatt i bruk sommeren 1994. Systemet ble laget for oljeselskapet Saga. Programmet, som går over en hel arbeidsdag, kombinerer interaktivt selvstudium med arbeid i grupper på fire deltakere, pluss en veileder.

Via IMPULS ønsker Saga å bygge en felles organisasjon, felles bedriftsforståelse samt kvalitetssikringsrutiner.

- Programmet gir et tilbakeblikk med nye perspektiver på selskapets historie. Spennende øyeblikk, interessante detaljer og bakgrunnstoff gir deltakeren innsikt i sentrale beslutninger og viktige veivalg for Saga.
- Man ønsker å levendegjøre styringsmodellen og idégrunnlaget. Man går bak formuleringene for å tydeliggjøre hensikten, forklare viktige elementer i organisasjonen og for å fokusere på holdninger og adferd. Brukeren blir stilt overfor problemstillinger som krever innlevelse og som gir ettertanke.
- IMPULS samler deltakerne til gruppearbeid om sentrale temaer fra Saga-hverdagen. Utgangspunktet for diskusjonen er to scenarier. Det ene omhandler ansvar. Det andre omhandler engasjement og reell deltakelse knyttet til møtesituasjoner. Deltakeren får nye innfallsvinkler, vil bli provosert og forhåpentligvis inspirert til en skikkelig god diskusjon av nære problemstillinger sammen med gruppen.

Som deltaker vil man ved å gjennomføre programmet ta del i en utvikling gjennom læring og samspill. Det er kun en selv som kan videreføre effekten av læringen. Man har med andre ord selv nøkkelen til å skape positive ringvirkninger for seg selv og sine kolleger. IMPULS er et programkonsept som i og for seg ivaretar samme interessene som man ønsker i Mediateket. Prinsippene er her de samme som man legger opp til i Mediateket:

- Deltakeren kommer til en hel dag i et heilt nytt rom. Alt er annerledes, møbler, lyssetting, dekorasjoner m.m.
- IMPULS er nettverksbasert og man brukte blant annet video i nettverk. I dette IMPULS-rommet fantes det separate arbeidsstasjoner samt storskjerm der man spilte av ulike scenarier.
- Når deltakerne kommer til rommet blir de tatt hyggelig imot av veileder. Her presenteres de for en videofilm, det man kaller en nullstillingsfilm. På denne måten

skal de bli forberedt og satt inn i dagens oppgaver. Filmen skal få deltakerne til å undre seg og stille spørsmål. Er ting slik vi tror de er? - I dag skal vi være åpne! - Filmen varer omlag 3-5 minutt.

- I IMPULS er det videre arbeidet tredelt; studér historien, lær arbeidsmetoden, utfør et samspill med de andre ved hjelp av ulike case og gruppearbeid.
- Brukerne vet delvis hva de går til på forhånd. De har fått en brosjyre på forhånd. Dessuten kan man jo regne med at jungeltelegrafene har orientert en del.
- Deltakerne får et diplom når de forlater rommet. Det skal gi de en forpliktelse når de går ut. Diplomet fra IMPULS inneholdt: ”Har gjennomført IMPULS. Jeg vil arbeide videre med... For å sikre et godt resultat vil jeg samarbeide med...”

6.4 Pedagogisk ide og utgangspunkt

6.4.1 Valg av metode for aktivitet

Eventyrspill (adventuregames, jfr. kap. 2.2) er en kjent, og mye brukt metode og spilltype for å fange publikum og få de til å gå inn for oppgavene som skal løses. Hvordan kan en på en best mulig måte sørge for at elevene deltar aktivt i Mediateket? Dersom jobben de skal gjøre krever høy innsats og egentenkning, ikke er for lett - og det samtidig er spennende, er man kommet et godt stykke på vei.

Det utarbeides derfor 4-5 ulike scenarier i Mediateket. Hver deltaker gjennomgår et av disse. Scenariene skisseres på en slik måte at elevene må være svært aktive. I hovedsak legges det opp til at gruppen deltakere som utgjøre en redaksjon blir samlet av Vaksjefen, han initierer et oppdrag. Dermed må gruppen dele seg for å skaffe og motta informasjon vedrørende saken. Underveis dukker Vaksjefen opp og lurert på hvordan framgangen er. Samtidig dukker det også opp nye opplysninger via ulike kanaler som deltakerne må samle og sjekke.

Det legges opp til at systemet ikke skal kunne generere tapere. Alle deltakerne skal få mulighet til å kunne gjennomføre hoveddelen i Mediateket. Eventuelt raske elever gis muligheter for å kunne utvide research-arbeidet sitt. Det skal også legges til rette for at elever med bevegelseshemninger (rullestolbrukere) får mulighet til å delta i Mediateket.

Det er et mål at Mediateket skal være så autentisk som mulig. Derfor benyttes begrepet desk om elevenes arbeidsstasjon, og feltstasjonene som kilder. Siden dette er bransjens språk er dette uttrykk som bør innarbeides.

Et poeng i Mediateket er at elevene skal ikke oppfatte scenariene som *læring* underveis i forløpet. Rollespillet skal ikke være en forelesning i *Vær varsom-plakaten*. Scenariene skal fungere som aktivitet og erfaringsbygging samt gi innblikk i journalistiske problemstillinger. En stor del av diskusjonen og læringen knyttes til veilederdiskusjonen i etterkant av scenariene når elevene er samlet. Et motto under utviklingen har vært *å aktivisere og stimulere til debatt*, samtidig som man påpeker at prosessen deltakerne går gjennom er viktigere enn resultatet.

6.4.2 Forhold i tilknytning til Mediateket som læringsrom

Deltakerne blir i Mediateket organisert i grupper. Det vil si at deltakerne skal samarbeide som en redaksjon i dette journalistforløpet. Det medfører at arbeidsformen blir gjort til gjenstand for diskusjon. Når arbeidet skjer i grupper, må elevene forhandle om selve arbeidsformen, før de kan få startet arbeidet. Dette innebærer at de sosiale prosessene

mellom elevene tydeliggjøres. Elevene står som oftest overfor flere valg, og de støttestrukturer som ligger i andre typer undervisning, må her konstrueres av eleven selv. Arbeidsmetoden gjør det nødvendig for elevene å eksternalisere sine tankeprosesser i forhold til medelever og veilederen.

Struktureringen av kunnskap er ikke lenger gitt når man bruker IKT-artefakter i kombinasjon med andre læringsmidler i et slikt læringsmiljø som Mediateket tar mål av seg å være. I stedet er det elevene og lærerkreftene som sammen konstruerer kunnskapen. Dette gir eleven en mer aktiv rolle i prosessen med kunnskapskonstruksjon. Dette illustrerer samtidig et iboende spenningsforhold i undervisningssituasjoner, spenningen mellom strukturerte og åpne former for kunnskapsorganisering. Eksempler på strukturerte former kan være oppgaver der løsningene gis av læreboka. Et eksempel på mer åpne former kan være oppgaver der det er mange løsninger, og ulike former for kildemateriale kan være aktuelle.

I Mediateket vektlegges forflytningen av fokus fra læringsresultater, mot lærings- og tankeprosesser. Man er ikke så opptatt av å sjekke kunnskap til slutt, men gi innblikk i arbeidsmetoder og skape diskusjon.

Mediatekets styringsgruppe mener utifra dette at det derfor er naturlig å gjøre seg nytte av det faktum at dannelse av kunnskap og læring skjer gjennom sosialt engasjement og samarbeid. Man får dermed en forskyvning av fokus fra individ til kontekst. Læring og kunnskap oppfattes ikke lenger bare som noe enkeltpersoner bærer med seg og anvender, men som noe som er sosialt distribuert.

6.4.3 Målgruppen og hensikten

Mediateket er i hovedsak rettet mot ungdom i 15-16 års alderen. En av grunnene til dette nevnes å være læreplanen for ungdomsskolen. I henhold til L-97 (1997) blir elevenes forhold til massemedia spesielt nevnt. I L-97 står 6. – og 10. klasse nevnt. her satser man på de eldste. Ifølge Jyllands-Posten sine undersøkelser og erfaringer er elevene mer modne for et slikt konsept som 15-16-åring. Mediateket bygges for å kunne ta imot elevgrupper på 16-20 personer. Disse deles så i fire ulike redaksjoner.

Det er på det rene at dette tilbudet skal markedsføres mot skolene når det står klart. Pedagogikk og læringsteori er likevel ikke noe fokusert tema i styringsgruppen. Det er et ord som ikke brukes. Selv om læringsverdien diskuteres og ønskes å være til stede, kan ikke Mediateket oppfattes å være et rent undervisningsopplegg. Avisene har ikke mulighet til å bruke mellom 1 - 3 millioner for å gi skolen et gratis alternativt undervisningsopplegg. Til det fins "Avis i skolen" (udatert). Man legger dermed ikke skjul på at dette er et rettet mot et segment i markedet som foreløpig er svakt representert som avislesere.

Forløpet deltakerne skal gjennom er nokså fastspikret på forhånd. Alle som går igjennom opplegget skal komme ut med det samme. Det finnes få muligheter for å variere mellom elever. Det vil likevel til en viss grad finnes ulike veier som fører til målet. Under jakten på informasjon (research) vil det kunne velges mellom ulike metoder som fører fram. - Opplegget vil være todelt. Som deltaker skal man få ferdig et sluttprodukt, en førsteside. I tillegg får deltakerne utfordringen med å beherske en katastrofe. Når deltakerne er omtrent ferdig med første delen, inntreffer katastrofen. – Det er disse arbeidsoppgavene

og hendelsene styringsgruppen ønsker skal gi innsikt og føre til debatt innad i arbeidsgruppene og med veileder.

Om dette er en ideell måte å lære avis på vil være avhengig av hvordan man gjør for- og etterarbeidet. Men happeningen bør være bedre enn et klasseromsopplegg. Her får man føle stresset på kroppen, stilt overfor etiske vurderinger og må ta kjappe beslutninger. Elevene vil føle noe ekstra når dette blir lagt opp i en profesjonell stil. Man møter folkene, lydene, lukten og oppdraget på en noe annen måte. Ulempen med prosjektet kan være at elevene betrakter dette kun som en happening. Det legges opp til at elevene skal ha det artig, men sitter de igjen med det læringsutbytte man ønsket? For å forsterke læringen mener derfor Media Farm at det bør følge en for- og etterpakke med Mediateket. Man har drøftet mulighetene for å la elevene få med seg et verktøy for avisproduksjon tilbake til skolen, en mal til å lage skoleavis. Likevel vil det i hovedsak være lærerens oppgave å følge opp avis-undervisningen når man returnerer til klasserommet.

Styringsgruppen har valgt å fokusere på at å gjøre gir størst læringseffekt. La elevene gå inn i et helt nytt miljø, la de agere, få et oppdrag som for dem er helt ukjent- og slik skape motivering og aktivisering.

6.4.4 Interaksjon

På hvilken måte skal vi engasjere elevene? Vi vet at dataspill fungerer, vi vet også at kino fungerer. Vi vet til og med at pedagogisk programvare ikke helt lykkes. Mediateket blir en kombinasjon av det som her er nevnt.

Web/database-løsningen mener man er en klar forbedring i forhold til bruk av enkeltstående tradisjonelle informasjonsstasjoner med CD-ROM og lignende. Uansett hvilken teknisk løsning som ligger i bunn, så er utfordringen og spillerommet hvilken interaksjon man kan skape mellom personene. Vi kan gjennom introduksjon og de ulike scenariene provosere elevene. Veiledningen underveis i journalist-rollespillet fra programmet via skjermen er viktig, men ikke den avgjørende suksessfaktor. Den styrte diskusjonen, valgene som må tas, koordineringen av innsats for å produsere avisen er det som gir både læring og engasjement. Den vil bli husket i etterkant, og legge grunnlag for elevenes forhåpentligvis nye holdning til trykte medier.

Metoder som tenkes benyttet for å skape ønsket interaksjon er: provokasjon, konkurranse, feilinformasjon/rykter, informasjonsoverflod og tidspress.

Selve handlingene fra elevene mot systemet utgjør pek og klikk ved hjelp av datamus på de ulike arbeidsstasjonene. Dermed har eleven ikke tilgang til tastatur og mulighet for å kunne skrive noe selv. Det ser man for seg at vil bli for tid- og ressurskrevende. Det viktigste vil være å få diskusjoner omkring det som skal trykkes.

6.4.5 Innhold

Avisene mener at det er viktig at ungdom får en best mulig innsikt i mediens virkemåter. I opplevelsessenteret vil man for elevene presentere en rekke interessante problemstillinger fra mediens hverdag, på en spennende og instruktiv måte.

Innholdet i Mediateket presenteres via veileder i introduksjonsfilm og de ulike scenariene. Selve scenariene skal representere realistiske og reelle situasjoner. man vektlegger å få fram journalistiske problemstillinger og etiske problemstillinger som viser

generelle journalistkunnskaper. I tillegg vil man ha generelle og objektive scenarier med utgangspunkt i pressens egen *Vær varsom-plakat*.³⁵ Selv om norske aviser er nokså like når det gjelder etiske retningslinjer, skal elevene bli konfrontert med hva som er husets regler og den interne journalistiske stilen som brukes i Bergens Tidende og Stavanger Aftenblad.

Det poengteres at dilemmaer som kildekritikk, personvern, etikk og pressens rolle i samfunnet skal fungere som retningslinjer for utviklingen av scenariene. Innholdet i scenariene blir produsert av avisenes egne journalister (kap. 6.1.2)

6.4.6 Veilederens rolle

Det skal være en menneskelig vert og veileder som tar imot og som er tilstede hele tiden mens eleven gjester Mediateket. Mye av suksessfaktoren i Mediateket er avhengig av mennesket som er veileder. Man er svært oppmerksom på denne essensielle rollen. Selv om dette er en veldig stor og teknologisk kostbar offensiv satsing fra avisenes side, er man smertelig klar over behovet for å ha en god menneskelig veileder tilstede, og ikke overlate alt til teknikken. Valg av veileder kan ikke bygge på tilfeldigheter. Denne personen bør ha journalistisk kompetanse, noe teknisk innsikt, være pedagog og *ha godt lag* med unge. Systemet skal likevel også i stor grad være selvdrevet. Behovet for en overordnet menneskelig person som kan oppfatte signal mellom deltakerne, justere ting underveis og trigge handlinger via for eksempel personsøker, vil likevel være tilstede. Man mener her at veilederfunksjonen må utnyttes til det den er best til. Han har sin uovertrufne funksjon i introduksjon og mottaking av elevene, være avisas ansikt. Han må provosere til ettertanke, styre diskusjonene i riktig retning, stimulere til framdrift, inspirere og veilede. Han bør være en aktiv medspiller ved å sende inn uventede stimuli i det pågående rollespillet (tekstmeldinger til personsøkere, trigge inngående telefoner, epost etc.). Han bør også integrere den daglige produksjonen i avisa på opplevelsedagen. Ved at man for eksempel ved hjelp av kameraer på forskjellige steder (redaksjonen/trykkeriet) kan intervjuer fagfolk om dagens status. Hva som er dagens dilemmaer og tema.

Gjennomgangen av elevenes produkter er viktig. De sammenlignes kanskje med det som ville vært den virkelige utgaven av en profesjonell redaksjons behandling av de samme tema?

6.4.7 Introduksjonssekvens/video

Besøket i Mediateket starter med en introduksjonssekvens hvor veileder forsøker å nullstille og forberede deltakerne med en introduksjonsvideo. Man ønsker å få elevene til å skifte rolle. At de legger fra seg ransel og skoleutstyr sees på som viktig. Det skal være litt fysisk og formelt rett, man skal legge fra seg skolehabitten og ta fram penn og papir. - Med utgangspunkt i lokalt miljø og persongalleri kontrasteres den nære virkelighet med de store begivenheter. Filmen skal sterkt provosere og manipulere til lettvinne konklusjoner hos tilskuerne. Produseres som en blanding av suggererende videoopptak, pressefoto, overskrifter og en aktiv lydkulisse. Avslutningen av sekvensen ender med spørsmål som skal mane til ettertanke: Er dette virkelighet? Er det så lettvinnt? –

³⁵ Pressens Faglige Utvalg har utarbeidet egne retningslinjer for hva som regnes for god skikk og bruk i journalistyrket. *Vær varsom-plakaten* er tilgjengelig her: <http://www.ij.no/np/varsom.htm> [25. august 2000].

Spørsmålene følges opp av veileder. Dette fører til en drøfting av tema som kildekritikk, manipulasjon og populisme. Hva er for eksempel grunnreglene for journalistikk?

Introduksjonssekvensen bygger på et felles grunnkonsept for de ulike avisene, men med muligheter for lokal tilpasning og oppdatering. Sekvensen skal være preget av høy kommunikasjonskvalitet mot målgruppen. Bildestil, rytme, lyd og provokasjon skal siktes inn mot ungdommene. I opptakssituasjonen utnyttes bruken av ny teknologi til å komme nærmere i "virkelige" situasjoner.

6.4.8 Andre virkemidler

Media Farm tror det er et poeng at nye medier benyttes til å gjøre rollespillet til en virkelighetsnær opplevelse. Mulighetene er mange, blant de som tenkes brukt er:

Virkemiddel:	Aktivisert av:	Hensikt:
Person søkere med tekstmottak til alle deltakere	Styrt av veileder/random i scenariene	Kommunikasjon/stressfaktor
Nyhetsmeldinger live på TV-monitorer i tillegg til radiosendinger	Trigger i forbindelse med hendelses/konkurransfaktor (styrt utsendelse)	Oppnå et pulserende miljø
Epost	Database-genererte meldinger	Kommunikasjon/stressfaktor
Telefon	Systemet/elevene	Ringe til/fra
Lyd/atmosfære/arkitektur i Mediateket	Utgjør rammen hvor elevenes opplevelse befinner seg	Forbedret virkelighetsopplevelse
Grafisk design av skjermbilder/brukergrensesnitt og omgivelser	En del av programvaren i utgangspunktet	Gjøre informasjonen og arbeidsredskapene til elevene enkle og funksjonelle.
Overraskelse – hendelse av stor dimensjon	Styrt av veileder/system	

6.4.9 For- og etterpakke

I Mediatek-prosjektet har det hele tiden ligget i kortene at man ønsket å etablere en for- og etterpakke i forbindelse med elevens besøk i avishuset. Utviklingen av dette har imidlertid ikke vært innlagt i arbeidet som omtales i kontrakten med Media Farm. De ulike avishusene har ser her for seg ulike måter å løse dette på, og ønsker å gjøre dette på egenhånd. I tillegg ønsker de å trekke inn arbeidet som allerede blir gjort i avishusene i forbindelse med konseptet Avis i skolen³⁶. - Arbeidet med for- og etterpakken er foreløpig ikke sluttført, men avisene har i store trekk klart for seg hva de ønsker skal inngå i pakken.

Før elevene ankommer avishuset, skal de gjennom læreren ha blitt orientert om avispublisering og hva Mediateket er. I arbeidet med dette blir elevene henvist til avisens eget nettsted, samt et nettsted knyttet til Mediateket hvor de blant annet kan teste sine aviskunnskaper.

³⁶ Avis i Skolen (AiS) har vært drevet av Norske Avisers Landsforening siden 1970. Tiltaket har pedagogisk formål og tilbyr gratis undervisningsmateriell, veiledning, kurs og skolebesøk for elever og lærere som vil arbeide med aviser og medier i skolen. Hver avis har en ansvarlig kontaktperson, i tillegg deler avisene også ni regionale prosjektkonsulenter. Hvert år organiserer AiS kurs for omlag 10.000 lærere i grunn- og videregående skole. Mer informasjon er tilrettelagt via <http://www.nal.no/ais/index.asp> [5. oktober 2000].

Etter at klassen har vært i Mediateket, og drar tilbake til skolen, ønsker avisene å følge opp arbeidet fra Mediateket ved hjelp av en tilrettelagt etterpakke. Denne består blant annet av et skriftlig hefte, samt et gratis klassesett av avisen i en hel uke. - Etterpakken tar utgangspunkt i de første oppgavene elevene skulle løse. Læreren og elevene skal ha fått med seg utskrift av alle framside-løsningene som ble laget i Mediateket, og alle har også vært gjennom en felles vurdering av katastrofescenariet. De har dermed et glimrende utgangspunkt til å få i gang en dialog om journalistikk ved hjelp av de første arbeidsoppgavene, enten i plenum eller som gruppe arbeid.

I tillegg ønsker hver avisene også å bruke nettstedet knyttet til Mediateket i etterkant av besøket. Her vil man legge til rette for ulike chat- og responsfunksjoner. Elevene vil også via nettet kunne få teste sine egenskaper som journalist.

6.5 Struktur/plan for Mediateket

6.5.1 Feltstasjoner, informasjonsterminaler og andre hjelpemidler

Deltakerne i Mediateket blir trukket inn i et av de fire scenariene som er satt sammen. De fire scenariene er henholdsvis knyttet til kultur, sport, krim og miljø. Hvert av disse scenariene blir i Mediateket representert med sitt åsted (også omtalt som feltstasjon). I tillegg til åsted for hvert case tenker man å etablere flere enkle informasjonsstasjoner rundt om i lokalet. Enkel betyr at de ikke har den programmeringsmessige integreringen mot nettverk og server som en feltstasjon har. Innholdet på disse stasjonene endrer seg ikke under gjennomføringen av scenariene. Figur 19 viser en prinsippskisse for strukturen i Mediateket.

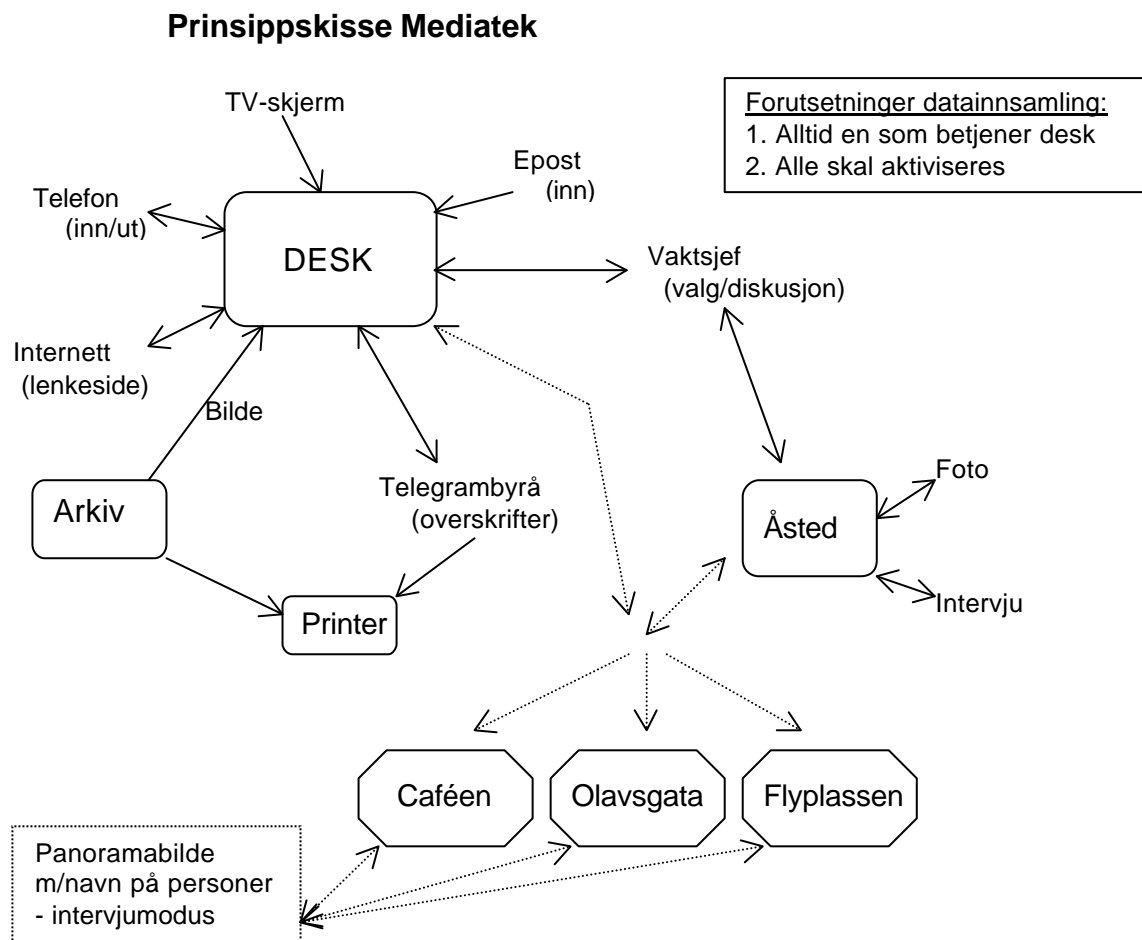
Aktuelle feltstasjoner er:

- Kafeen - her finnes ulike personer som opptre som kilder for ulike scenarier.
- Flyplassen - her finnes SAS, Helikopterterminalen, Fraktavdelingen, Innsjekkingen.
- Olavsgata - Et torv med inngang til advokaten, oljeselskapet, banken, osv.

De ulike feltstasjonene vil fungere som informasjonsbrønner. Her kan det tas bilder og hentes ut informasjon som legger grunnlaget for diskusjon av valg på desken.

Skriver etableres som senter for utskrift av innkommende informasjon til desk. Av stoff som kan sendes til skriver vil være: arkivartikler, pressemeldinger, telegrammer og epost.

Telefon vil være plassert på desk. I tillegg vil telefonbokser etableres rundt om i lokalet. Her kan journalistene som er ute ringe til de som er på desken.



Figur 19. Prinsippskisse Mediatek.

Telefonkioskene vil også kunne benyttes til å kontakte kilder og referansepersoner knyttet til de ulike scenariene fra et enkelt meldings- og avspillingssystem.

I området rundt desken vil det også være flere tv-skjermmer som kontinuerlig viser typiske nyhetskanaler så som CNN. En av disse skjermene vil imidlertid innimellom vise spesiallagde nyhetssendinger med relevans til noen av sakene man jobber med fra desken.

6.5.2 Desken

Desken blir redaksjonens hovedarbeidssted (figur 20). Her vil deltakergruppen ha sin hovedbase. Fra desken har journalistene kontakt med systemets vaktstjef som via skjermen gir oppdrag og tilbakemelding på utført oppdrag.



Figur 20. Bilde av desk.

Journalistene som blir værende på desken har ansvar for ut- og innkommende telefoner samt arkivsøk, observering av meldinger fra telegrambyrå og overvåking av innkommende epost. Arkiv, arkivsøk og utskrift av resultat skjer på egen stasjon som fysisk sett befinner seg i nærheten av selve desken. Meldingene fra telegrambyrå overvåkes fra skjermen på desken. Overskrifter på innkommende meldinger kommer kontinuerlig rullende nedover skjermen. Selve desk-skjermen gir bare introduksjonen, ønsker man resten av artikkelen må man skrive den ut, og hente den på skriveren. Arbeidet på desken styres ved hjelp av pek og klikk med musen. Elevene har ikke tilgang til tastatur på arbeidsstasjonene.

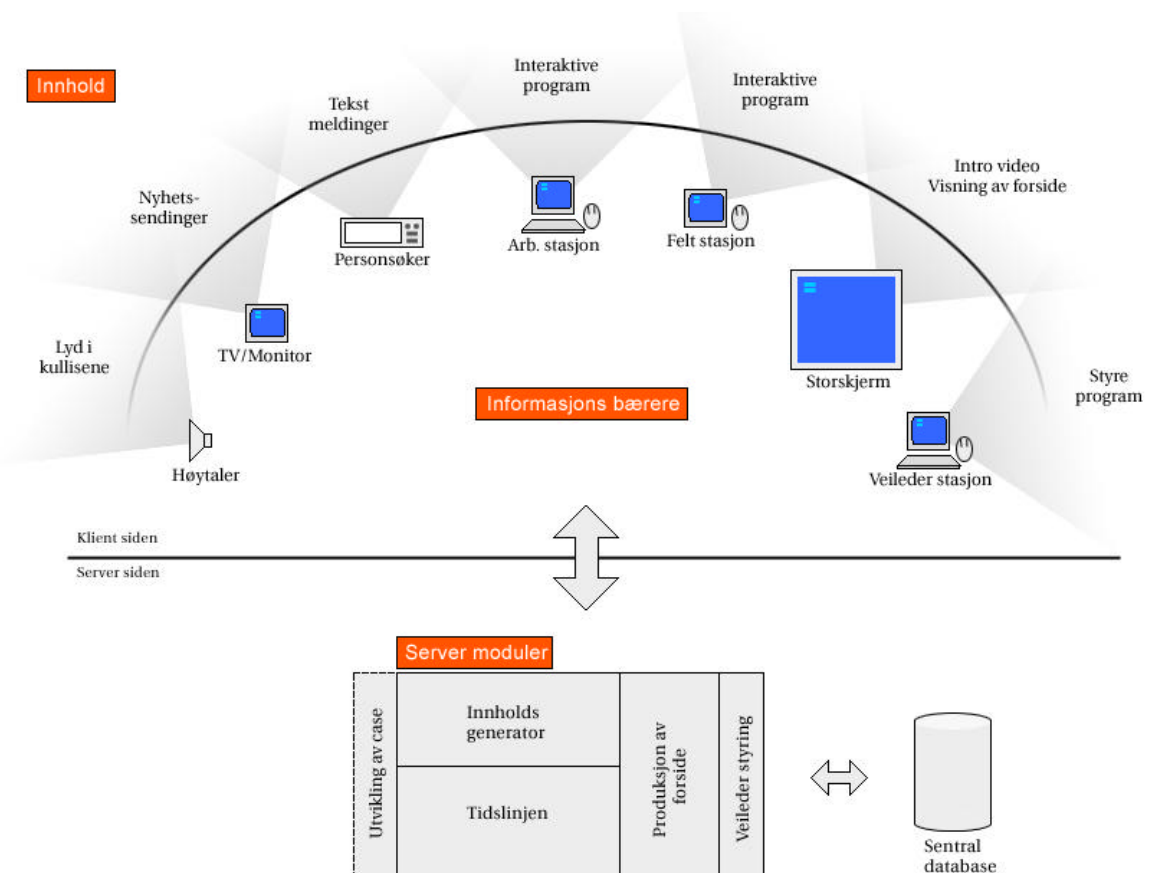
6.5.3 Aktivitetsgivere i systemet

Avisens vaktstjef vil fungere som igangsetter av aktiviteten på desken. Vaktstjef vil være representert i videosekvenser via dataskjermen på desken. I tillegg vil han dukke opp med jevne mellomrom for å sjekke arbeidet samt gi supplerende oppgaver. Vaktstjef skal være en av de kildene som stimulerer til diskusjon ved valg som gjøres. Figur 21 viser en oversikt over foreslåtte aktivitetsgiverne i systemet.

Innkommende epost og telefonoppringninger til desk, vil også være en spore til handlinger. Eksempelvis kan anonyme tips via telefon føre til aktivitet som for eksempel; ”Kom til Caféen og møt meg”. I tillegg kan informasjonsgivere og objekter sende journalistteamet videre til nye kilder. Mannen på Caféen kan vise journalistene videre til advokaten i Olavsgata.

Også innkommende meldinger fra telegrambyrå må journalistene ta stilling til. Hvilke av rekken med meldinger er aktuelle for den konkrete saken, og hvordan bør meldingen følges opp, er spørsmålsstillinger som teamet på desken må besvare.

Underveis, og spesielt under katastrofe-scenariet, må journalistene også holde et øye med sendingene som vises på tv-skjermene. Også disse kan gi informasjon som er av betydning for saken, og aktivitetene omkring den.

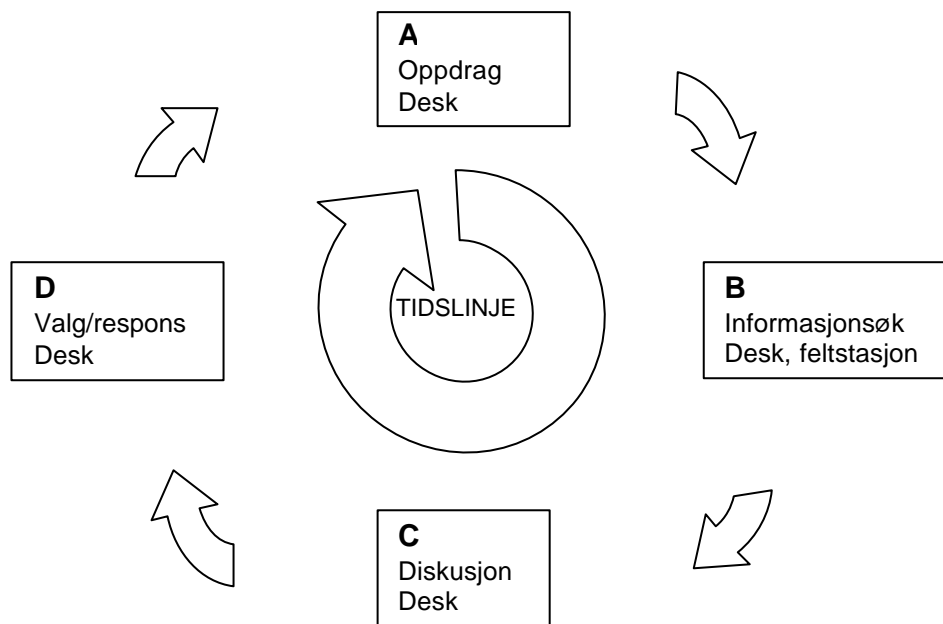


Figur 21. Konseptskisse over delene i Mediateket.

6.5.4 Progresjonen i Mediateket

Besøket i Mediateket starter med at elevgruppen samles i Mediatekets auditorium. Her blir deltakerne presentert for en *nullstillingsfilm*. Filmen som har en varighet på 6-8 minutter skal klargjøre elevene for de etiske problemstillingene som kommer til å dukke opp i en journalists hverdag. Mediatekets vert diskuterer videoklippene med eleven før han forklarer kort de videre delene av Mediateket. Denne introduksjonsdelen beregnes til å vare 30 minutter. Før elevene blir gruppert og sendt ut til en av de fire ulike deskene

(kriminal, miljø, sport, kultur), blir de utstyrt med journalistiske arbeidsredskaper; penn og notatblokk.



Figur 22. Prinsippskisse for utviklingen i et scenario.

Figur 22 viser en prinsippskisse for utviklingen i et scenario. Forløpet kjøres tre ganger i hvert scenario, i tillegg til katastrofescenariet.

Fra desken får de ulike redaksjonene sine oppdrag fra vaktstjefen (A). Oppdraget innebærer ulike tips og kilder som må sjekkes opp. Etter første runde med research (B), samles redaksjonen på desken i møte med vaktstjef og for å drøfte opplysningene man har samlet (C). Resultatet av første runde med innsamling av informasjon blir avisens internettutgave (D). Etter dette gir vaktstjef nye instruksjoner for hvilke tips i saken som bør følges opp før man kan lage artikkelen for den trykte utgaven, dermed blir eleven sendt ut for å sjekke kilder på nytt. Underveis dukker vaktstjef opp og vurderer opplysningene man har, og hvordan nye sider kan se ut. Til sammen skal de ulike redaksjonene gjennom tre runder med faktainnsamling/research. Man planlegger å bruke omlag 90 minutter på at elevenes arbeid i denne fasen.

Etter hvert som alle elevene er kommet i godt gang med sin tredje research-runde, setter Mediatek-verten i gang katastrofe-scenariet. Alarmen går fordi vaktstjefen har fått inn melding om en katastrofe i Nordsjøen. Alle elevene samles nå i auditoriet. Her gis elevene en kort briefing på hva som er skjedd og om hvordan man nå arbeider videre med kort frist til deadline. På dette tidspunktet vil de fire gruppene (deskene) fungere som konkurrerende redaksjoner. – Tilbake på deskene kommer tips fra vaktstjef om hva som bør sjekkes. Elevene må nå sloss om tilgangen til den samme informasjonen. Når deadline nærmer seg må elevene diskutere seg fram til ønsket vinkling på saken utifra de opplysningene de har klart å skaffe til veie. – Selve katastrofescenariet skal være avsluttet innen en halv time.

Avslutningsvis samles hele elevgruppen til en halvtimes debriefing i auditoriedelen av Mediateket. Her trekkes forsidene som dekker de ulike redaksjoners vinkling av katastrofen fram. Sammen med elevene diskuteres valg som ble tatt underveis om hvorfor siden ble seende ut slik den ble. Gjennomgangen avsluttes med at elevene får utskrift av sin førsteside. Elevene har på dette tidspunkt vært igjennom en tre timers seanse i Mediateket.

6.5.5 Skisse - teknisk løsning

I løpet av rollespillet i Mediateket skal eleven ønskes velkommen, introduseres, grupperes, aktiviseres i et case og stresses med en katastrofe. Alt dette skal foregå i en viss rekkefølge, innefor en gitt tidsperiode.

Underveis er målet at eleven blir provosert, engasjert, får utfordringer og oppgaver. Dette blir gjort med forskjellige medier som presenterer et innhold.

Eleven er i Mediateket for å bidra i gruppen til å lage en avisartikkel. Eleven må ta stilling til all informasjonen, sile ut det vesentlige og produsere et resultat. Den tekniske løsningen har derfor tre hovedoppgaver:

- **styre etter en forhåndsdefinert tidslinje** – Hovedoppgaven til tidslinjen er å presentere informasjon til riktig tid. Tidslinjen sørger for flyten, oppdelingen av rollespillet og sørger for at eleven kommer igjennom det de skal. Tidslinjen starter og stopper ting automatisk, avhengig av hvor i rollespillet elevene er og hva som skal skje videre. Underveis kan veilederen overstyre tidspunkt. Tidslinjen vil være et av de styrende elementene i den tekniske løsningen.
- **presentere innhold** – Tidslinjen styrer innholdet, mens innholdet styrer eleven. Underveis legges det opp til flere typer informasjon, alle med det felles at de formidles på forskjellige informasjonsbærere. I Mediateket er følgende informasjonsbærere definert: storskjerm, arbeidsstasjoner (desk), feltstasjoner (åsted), telefoner, høytalere og tv-skjermer. For å kunne kombinere disse kreves interaktive program som klarer å samordne informasjonsutsendingen, elevenes research ute i felten og produksjonen av forsiden de lager på desken. Her er det viktig med intuitive og spennende grensesnitt.
- **produksjon av forside** – Underveis lager gruppene sin forside. Grensesnittet bør være enkelt, men samtidig romme nok til å kunne lage et godt resultat. All tekst, bildevalg og formateringer lagres i den sentrale databasen. Dette for å kunne hente opp resultatet fra andre maskiner (veilederstasjon og storskjerm) og for eventuelt å kunne publisere arbeidet på Internett.

Etter hvert ser man at innhold må forstås som noe mer enn selve teksten og bildene som vises på skjermen. I den tekniske løsningen er det derfor mer formålstjenlig å benytte begrepet hendelse. En hendelse karakteriseres av følgende egenskaper:

- **tidspunkt** – Når skal hendelsen inntreffe på tidslinjen?
- **mål** – Hvilken informasjonsbærer adresseres?
- **betingelse** – En eller flere betingelser som må være tilfredsstillt for at hendelsen skal aktiviseres.
- **type** – Av hvilken type er innholdet? (tekst, video, lyd)
- **innhold** – Selve innholdet som vises.

I tillegg til å ivareta de tre hovedpunktene, må løsningen kunne:

- styres av en veileder/vert
- være driftssikkert, systemet skal trolig kjøres 2-3 ganger pr. dag fem ganger i uken.
- justeres på en enkel måte (forandring og oppdatering av tekst, nye hendelser osv.). Foreløpig er vedlikehold og oppdatering av systemene antydnet til hvert 5. år.

Det er et mål å holde seg til digitalt utstyr som enkelt kan styres, automatisk av systemet og manuelt via veilederstasjonen.

6.6 Designprosessen – arbeidsform og metode

I utvikling av design må man finne fram til en løsning som best mulig dekker oppdragsgiverens og brukernes publiserings- og informasjonsbehov. For å skape et pedagogisk rom bestående av; artefakter, aktører, handlinger, normer og oppfatninger, vil et iterativt medvirkende design være en utviklingsprosess som harmonerer med gruppens pedagogiske perspektiver. Dette krever imidlertid at de vanlige arbeidsmønstrene endres. - Kunder og brukere vet sjelden hva de vil ha før de får muligheten til å se og bruke produktet. Å arbeide tett opp mot kommersielle næringslivsinteresser kan gjøre iterativt design vanskelig. – I Mediatek-prosjektet har man likevel våget denne utfordringen.

I valg av metode og utvikling av læringsmiljødesignet påpekes det (kap. 4) at slikt bør bygge på en læringsteoretisk ramme, uten at denne følges slavisk. Hverken avisenes representanter eller Media Farm har et fastspikret preskriptivt manifest på hvordan designet skal løses. Ettersom flere i Media Farm samt Bergens Tidendes prosjektleder har lærerbakgrunn, er det likevel grunn til å tro at det finnes et bevisst eller ubevisst læringsteoretisk rammeverk. Selv hevder designerne fra Media Farm at de i stor grad produserer utifra erfaring. Tidligere har de selv laget et par tilsvarende produksjoner og dermed erfart hva som fungerer og ikke. Man har også bygget sin kompetanse på andres erfaringer. Under arbeidet med IMPULS (kap. 6.3.4) ble det gjort mye research. Man var i Scotland og studerte simulatorer, snakket med psykologer og hentet inn mange praktiske tips og erfaringer.

Prosjektlederne i Bergens Tidende og Stavanger Aftenblad har vært og inpsisert blant annet Jyllands-Posten og Göteborgs-Postens Mediatek-løsninger. Mye av inntrykkene herifra brukes dermed som inspirasjon og delvis rettesnor.

Prosjektlederne fra avisene har sammen med representanter fra Media Farm utgjort styringsgruppen som har hatt totalansvaret, og ledet utviklingsprosessen. Arbeidsmåten på møtene gruppen har hatt har vært uformell, prosjektleder har styrt ordet og sørget for framdrift. Media Farm roser sine samarbeidspartnere og er fornøyd med at det er i styringsgruppen som har sine spesifikke ting som de absolutt må ha gjennomslag for. Dette har ført til en kreativ og omgjengelig tone i styringsgruppen.

Styringsgruppen har også påtatt seg rollen med å definere arbeidsdelingen. Det ble utpekt journalister og flere medarbeidere fra henholdsvis Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende for å kunne oppfylle de ulike rollene i utviklingsforløpet (kap. 6.1). Det vil si at menneske med ulik bakgrunn, og på ulike nivå i bedriften har blitt engasjert. Fordelen med ulike roller i en slik gruppe er at man kan se ting fra forskjellige synsvinkler. Dette sammensatte designerfellesskapet har til tider drevet mye distribuert jobbing. Et arbeid

som har blitt styrt via epost og samarbeidsplattformen WebOffice. Gjennom samlinger har de ulike arbeidsgruppene fått oppfølging fra Media Farms prosjektleder direkte.

Media Farm har i utgangspunktet hatt tre medarbeidere engasjert i prosjektet, man har likevel vært flinke til å trekke inn andre ved behov. Når gruppen fra Media Farm har arbeidet i sine lokaler og situasjonen har virket fastlåst har man trukket inn medarbeidere som egentlig ikke er engasjert i prosjektet, slik at vedkommende kan gi konstruktive framdriftsforslag som gruppa selv ikke ser. I tillegg kan vedkommende stille spørsmål og la resten av gruppa forklare, noe som igjen gir gruppa større selvinnsikt i komplekse problemstillinger.

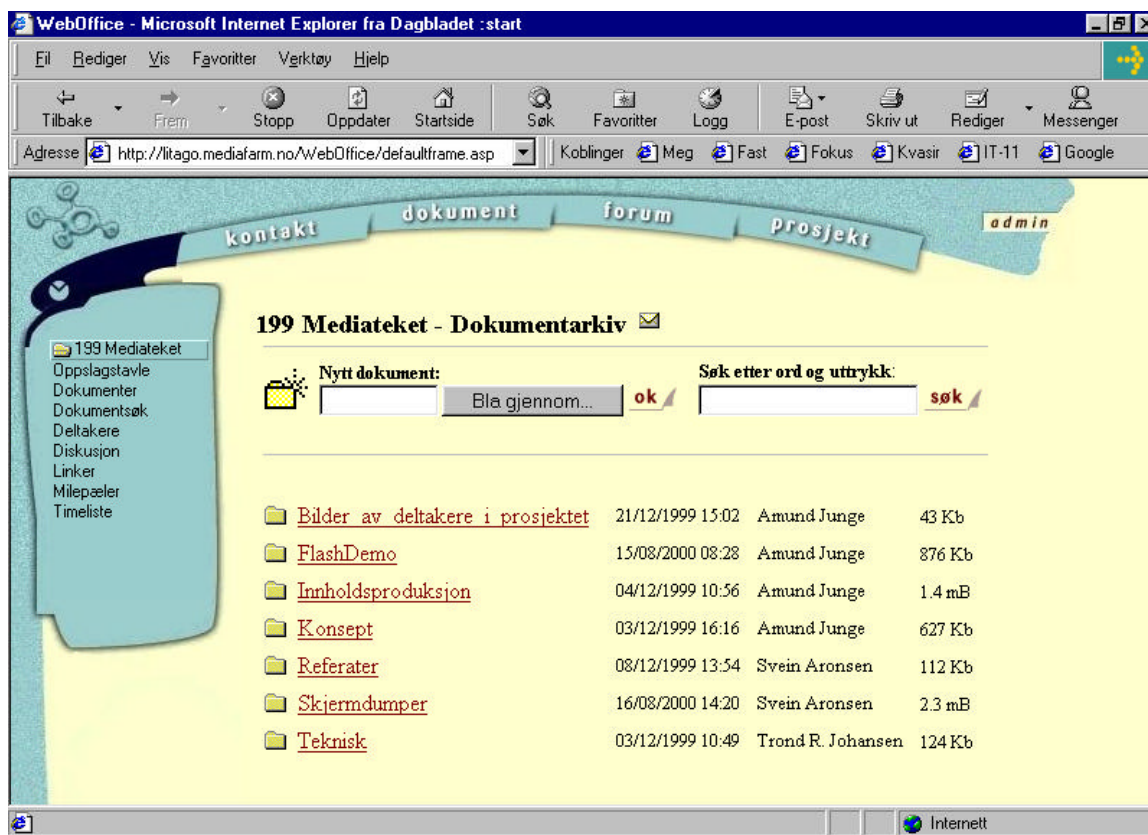
Selv om det i Media Farms tilbud til avisene lå skisser for hvordan man så for seg utviklingsarbeidet, har arbeidsgruppens arbeidsmetode i store trekk blitt til etterhvert som behov har oppstått. Sammen har man da i de ulike arbeidsgruppene diskutert seg fram til og utarbeidet fornuftige og fungerende arbeidsformer.

6.6.1 Samarbeidsplattformen WebOffice

Oppdragsgiverne og utviklerne i Mediatekprosjektet sitter geografisk spredt i Norge. Bruk av web-teknologi gjør det mulig å utvikle skisser til scenarier desentralisert. For å kunne holde en tett kontakt og utveksle arbeidsdokumenter utenom de møtene man treffes, tok Media Farm initiativ til å benytte samarbeidsverktøyet WebOffice³⁷. Dermed ble dette en del av arbeidsformen helt fra starten av utviklingen. I prosjektets startfase ble de involverte gitt opplæring i hvordan verktøyet skulle benyttes. – Verktøyet krever ingen lokal installering utover standard Internett-programvare.

WebOffice gir alle deltakerne prosjektet tilgang til et felles område på Internett der all nødvendig dokumentasjon finnes og der man kan utveksle raske meldinger med sine samarbeidspartnere (figur 23). Dette gjør det mulig for alle involverte parter å være med å kontrollere utviklingen i prosjektet. WebOffice gir dermed styring og oversikt over prosjekt, dokument og ressurser.

³⁷ WebOffice er er Telia, WM-data og Software Innovation sitt hovedprodukt i det norske intranettmarkedet. Tilgjengelig via <http://ww.webcom.no> [18. august 2000].



Figur 23. Skjermdump av samarbeidsplattformen WebOffice.

En viktig del av verktøyet i dette prosjektet er dokumentarkivet. Underveis har flere arbeidet med samme dokument. Det at siste oppdatering ligger tilgjengelig for alle har vært et viktig poeng. Verktøyet har også støtte for å kunne varsle de involverte etter hvert som ny informasjon er lagt inn ny informasjon det være seg oppdaterte filer eller korte meldinger i diskusjonsforumet.

6.6.2 Tidsskjema – progresjon

Ledere i avisgruppen diskuterer så tidlig som i 1997 ideer knyttet til et opplevelsessenter for skoleungdom. Beslutningsprosessen tar imidlertid noe tid og utviklingen skyter ikke særlig fart før i 1999. På dette tidspunktet er multimediaprodusenten Media Farm involvert.

I løpet av 1999/2000 avholdes en rekke møter og produksjonen tar til. En framdriftsplan vedtas (vedlegg 3). Stort sett foregår det meste av aktiviteten i Stavanger og på Forus. Bergens Tidendes representanter deltar månedlig på møter i Stavanger. I tillegg kommuniserer utviklerne ved hjelp av epost og samarbeidsplattformen WebOffice.

En skjematisk oversikt over den faktiske aktiviteten kan skisseres slik:

November - 1997	- Første forespørsel om iverksetting av et Mediatek-tiltak sendt til avisenes toppledelser.
1999	
Feb/mar. - 1999	- Media Farm blir tildelt utviklingsoppdraget.
September - 15.	- Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende har begge fått styrevedtak på at de skal lage "avis-simulatoren" etter de skisser som er gitt. Bergens Tidende ønsker å ta "avis-simulatoren" i bruk rett etter påske 2000.
Oktober - 18.	- Det bekreftes at Adresseavisen og Asker og Bærums Budstikke ikke er med. - Avtalen mellom Stavanger Aftenblad, Bergens Tidende og Media Farm formaliseres og kontrakter inngås. Man er formelt sett i gang.
November - 18.	- Media Farm vil sette ferdiggjøring på Forus til 1. 7. 2000.
Desember - 7.	- WebOffice er tatt i bruk, det gis et kort innføringskurs. - Første møte med innholdsgruppen. Man starter arbeidet med et prototype-scenario basert på en kriminalsak. - Man presenterer en skisse for hvordan man ser for seg Desken.
Desember - 17.	- Det jobbes med utfordringen å få visualisert kompleksiteten i et scenario grafisk på en forståelig måte.
2000	
Januar - 5.	- De første videoopptakene til prototype-scenariet er tatt.
Januar - 10.	- Styringsgruppen ser prototype-scenariet for første gang, den gjør diskusjonen rundt konseptet lettere.
Februar - 17.	- Systemet er oppe og går på tre PCer hos Media Farm på Forus.
Februar - 18.-19.	- Styringsgruppen er i København og inspiserer Jyllands-Postens Mediarium. Media Farm har med sin pilot/prototyp som kjøres på to maskiner for gruppen. - Man ligger bra an i forhold til framdriftsskjema; har brukt 40 % av ressursene og gjort 60 % av jobben.
Februar - 24.	- Spørring blir sendt ut via epost til de involverte i prosjektet. (vedlegg 1)
Mars - 29.	- Sport-, kultur- og miljøscenariene er lagt ut for bearbeiding i WebOffice.
April - 7.	- Katastrofescenariet begynner å ta form. - En midlertidig kopi av introduksjonsfilmen legges i WebOffice.
Mai - 12.	- Det arbeides med å finpusse programvarens grafiske grensesnitt.
Juni - 5.	- Videoopptakene i Bergen og Stavanger er i full gang.
August - 15.	- Media Farm driver avsluttende finpuss og justering.
November - 8.	- Mediateket installeres i Bergen. Åpning i Bergens Tidende er satt til 7. januar 2001. - Stavanger Aftenblad ønsker å markedsføre Mediateket fra 15. desember, og vil åpne 1. februar 2001.

Figur 24. Oversikt over framdriften i utviklingen av Mediateket.

For en mer detaljert oversikt, se vedlegg 4.

6.6.3 Testing av Mediateket

Mediateket må testes på brukergruppen. Det vil i første omgang bli gjort i liten skala i Media Farm sine lokaler. Det vil bli tre testgrupper. En gruppe vil bestå av to personer fra Media Farm/Stavanger Aftenblad som til nå ikke har hatt berøring med prosjektet. De to neste gruppene vil være skoleelever i 10. klasse. Disse to gruppene vil bestå av en gruppe med skuespillere, som har deltatt i noen av videoklippene som brukes – den andre gruppen vil være helt ukjent med Mediateket.

I denne omgang er det ikke snakk om å se etter programfeil, feil som kan krasje systemet eller gjøre det ustabil. Den type feilsøking og testing blir gjort hele tiden. I tillegg vil det bli kjørt en grundig krasj-test når hele systemet er ferdig.

Dette som er den første brukertesten skal være en gjennomgang der man ser om grensesnittet er selvforklarende nok i forhold til det faktum at brukerne aldri har jobbet i systemet før. Media Farm må forsikre seg om at brukerne forstår hensikten med de ulike modusene som programmet inneholder, og klarer å jobbe på en effektiv måte.

Målet er å lage datasystemet så transparent at brukerne kan fokusere på innhold og arbeidsoppgaver i stedet for å måtte konsentrere seg om teknikken og grensesnittet. Systemet skal være så naturlig å ta i bruk at deltakerne ikke tenker over at en sitter å jobber mot en datamaskin. De skal ikke tenke på hva de ulike knappene gjør, hvordan man skal få fram bilder og lignende.

Datainnsamlingen under testene vil være todelt. Man vil observere brukerne, og etterpå la de få komme med sine inntrykk. Det som kommer fram er svært viktig for eventuelle bearbeidinger av grensesnittet og arbeidsmetodikken ved selve gjennomføringen av Mediateket.

6.6.4 Justeringer og endringer underveis

Ledelsen i de samarbeidende avisene (Stavanger Aftenblad, Asker og Bærum budstikke, Adresseavisen og Bergens Tidende) startet allerede i 1997 samtaler om en felles utvikling av en Mediatek-løsning. - I løpet av årene fram til prosjektet avsluttes ved årsskifte 2000/2001 har det vært nødvendig å foreta en rekke justeringer og tilpasninger. Dette er justeringer som har vært knyttet til prosjektets rammer og justeringer som i større grad beskriver detaljer i produktet som utvikles.

De største endringene knyttet til ressurser og rammer oppstod i prosjektets forfase. Fra å være en gruppe bestående av 4 store aviser som skulle dele på utgiftene, var gruppen i løpet av høsten 1999 redusert til 2 (Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende). På bakgrunn av dette måtte budsjetter og kontrakter revurderes før selve designutviklingen kunne settes i gang.

Det ble også tidlig skissert en plan for framdrift og ferdigstilling (figur 24). Ettersom planer måtte justeres og tilpasses to avishus, fikk dette også konsekvenser for framdriften. For de to samarbeidende avisene er dette en stor satsing både når det gjelder økonomiske ressurser, men også med tanke på lokalisering og markedsføring. I Bergen skal Mediateket innredes i avisens nye avisbygg. I Stavanger skal trykkeriet flyttes og lokalene ombygges til Mediatek. Dette er store prosjekter i avishusene som foregår parallelt med utviklingen av Mediatek-konseptet. Ferdigstillingen av Mediateket blir dermed avhengig av å justere seg i forhold til framdriften i disse prosjektene (figur 23).

Etter en rekke slike justeringer ble det i et møte 22.8.00 med i Stavanger Aftenblad slått fast at Mediateket planlegges å markedsføres fra november 2000, og at åpning vil skje 15. januar 2001. Etableringen i Bergens Tidende sine lokaler har også blitt utsatt, men regnes å kunne gjennomføres før jul 2000. Etter dette, er åpningen i Stavanger justert til 1. februar 2001, mens man i Bergen ønsker å åpne Mediateket 7. januar 2001.

199 Mediateket - Milepæler

ny

Dato	Beskrivelse
01/01/2000	Åpning Mediatek i Stavanger (est)
01/01/2000	Innholdet til prototype skal være ferdig. Produksjon og kvalitetssikring foregår ut måneden.
01/02/2000	Pilot ferdig!
01/03/2000	Produksjonsstart hos Media Farm på "the real thing"
31/08/2000	Produksjonen av Mediateket avsluttes
01/09/2000	Mediateket hos Bergens Tidende åpner
15/09/2000	Mediatek ferdig installert BT
30/09/2000	Tilpassning Stavanger Aftenblad ferdig
01/10/2000	Åpning av Mediatek i Bergen (est)

Figur 25. Oversikt over planlagte milepæler i Mediateket.

Selv om implementeringen i de respektive avisers lokaler har blitt utsatt, har utviklingen av Mediatek-designet og programvaren klart å holde fastsatt skjema.

Prosjektarbeiderne fra Media Farm har underveis arbeidet med utviklingen i periodene mellom de ulike møtene de har hatt med styringsgruppen i prosjektet. På disse møtene har man lagt fram skisser som så er diskutert. Utifra dette arbeidet har så gruppen kommet med kommentarer og innspill på hvordan ulike momenter er løst og bør løses.

Avisenes prosjektledelse har i stor grad vært påvirket av tilsvarende opplevelsessentre i Jyllands-Posten og Göteborgs-Posten. Folkene fra Media Farm har ikke dette utgangspunktet. - Media Farm sine utkast og beslutninger virker mer pedagogiske og gjennomtenkte utifra et læringsperspektiv. Avisrepresentantene vil for eksempel bare gi elevene valgalternativer, og ikke la de få skrive og produsere tekster selv. Skissen endres til kun å inneholde pek-og-klikk-alternativer. Media Farm korrigerer sitt utgangspunkt og gjør som kunden vil. Dette forenkler arbeidet med systemprogramvaren. I tillegg gjør dette at tastatur nå blir overflødig på elevenes arbeidsstasjoner.

Likevel føler prosjektets programmerer seg stresset. På dette stadiet i prosessen hersker det foreløpig stor usikkerhet om hvordan alt dette kan programmeres og løses. Man har sett for seg et konsept som var mer avansert enn det avisene skisserte - hvor elevene blant annet skulle få mer frihet. - Knappe budsjetter og oppdragsgivers ønsker fører likevel til at visse forenklinger må gjøres.

Prosjektleder fokuserer på at systemet som malsystem som kan brukes i andre sammenhenger. Programmerer mener dette må komme i annen rekke. I tillegg besluttes det at enkelte funksjoner i konseptet må baseres på etterligninger. Internett-, NTB- og arkiv-funksjonene er blant delene som må være kunstig bygget, og hvor man ikke kan bruke de ekte utgavene.

Også når det gjelder andre tekniske løsninger velger man å justere seg i forhold til utgangsskissen. Personsøker og mobiltelefon er viktige verktøy i en journalists hverdag.

Midtveis i utviklingsprosessen vedtar man å forenkle disse funksjonene med en telefonløsning via skjermen på elevenes arbeidsstasjoner. Avgjørende faktorer for vedtaket er økonomi og avhengigheten til tredjepart ved å benytte seg av slike eksterne systemer.

I februar 1999 blir styringsgruppen for første gang presentert en Mediatek-prototype. Dette skjer i forbindelse med et besøk i Jyllands-Postens Mediarium. På bakgrunn av disse hendelsene vurderes nå Mediatek-prototypen.

Responsen i første omgang er at selv med de endringer man i Mediateket har gjort med hensyn til elevenes frihet, så har det danske systemet mye mere konkret styring av brukerne enn det Media Farm hittil har lagt opp til. Den foreløpige svakheten i prototypversjonen er at Mediateket for stillesittende for elevene. En konkret endring som må til er å ta i bruk lokalet rundt maskinene til enkle responskilder og fysisk aktivitet i tillegg til feltstasjonene. I tillegg avdekkes noen små justeringer som må gjøres med tanke på brukervennlighet. Konkret går dette på små forklaringer til enkelte skjermbilder og ønske om lydinstruksjon i enkelte situasjoner. Å gi elevene en forståelse av framdrift samt oversikt over forløpet i tekstproduksjonen blir også etterlyst. Dette foreslås løst ved å gi den eksisterende Vaksjefen noen ekstra forklarende replikker.

Utover i utviklingen skjer det hele tiden løpende tester og kontroller på det som er produsert. Journalistene sjekker at resultatene stemmer med normal arbeidsprosess og reelle situasjoner. Kosmetiske endringer og brukertilpasninger blir således kontinuerlig gjort utover i prosessen. Etter hvert som utviklingen skrider fram er det imidlertid få graverende endringer som må iverksettes.

I hele utviklingsprosessen er det imidlertid mange momenter man vurderer løsningen opp mot, og hensyn som man forsøker å ivareta. Den siste store endringene som ble funnet nødvendig å gjøre var å endre forløpet i det som var regissert som Katastrofescenariet (kap. 6.2.2). Manus og opplegget katastrofen skulle handle om var knyttet til en ulykke innen offshore-næringen i Nordsjøen. - Etter at dette var produsert fant man imidlertid ut at måten dette var klippet sammen på kunne virke for sterkt på elevene. Ettersom store deler av arbeidskraften i regionen hvor elevene kommer fra har tilknytning til olje- og offshore-næringen - i tillegg til de omfattende ulykkene som har vært i tilknytning til dette den siste tiden, fant man det riktig å justere katastrofeinnslaget noe.

6.7 Oppsummering

I denne delen av rapporten har man forsøkt å beskrive det konkrete eksempelet som har vært studiens analyseenhet – Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende sin oppbygging av Mediatek. En viktig del i dette arbeidet, har vært å kartlegge viktige detaljer knyttet til konseptet, utviklingen og utviklerne av Mediateket. Kapitlet gir også opplysninger som kan karakterisere designprosessen som har pågått.

For å redegjøre for rapportens case er det nødvendig å beskrive menneskene som har deltatt, hvordan de har arbeidet – samt en utdypende framstilling av produktet som skapes. Her er det fokusert på de pedagogiske og læringsmessige aspektene ved utviklingsprosessen og produktet. Det er på bakgrunn av disse opplysningene man skal kunne analysere designprosessen.

7. Konklusjon

Det er alltid et øyeblikk i barndommen da døren åpner seg og slipper inn fremtiden.

Graham Greene³⁸

De fleste tema som behandles i opplæring er bygd opp for å gi elevene erfaringer bygd på en spesifikk pedagogisk ide. Dette gjelder alt fra matematikkleksjoner og skrivetrening - til opplevelser utenfor klasserommet som elevene presenteres for. Det blir brukt forskjellige verktøy, personer, grafiske effekter, lyd og lys i ulike varianter. Slik berikes læringsmiljøene. Et fattig miljø kan lett virke kjedelig, og vil ikke vinne fram i *kampen* om elevene. Nå skal kanskje ikke lærere *kjempe* om elever; de har jo allerede elevene og studentene sine, de kjemper kanskje mer om oppmerksomhet, om å fange elevens interesse. I den sammenhengen vil bruk av nyere kommunikasjon- og informasjonsteknologi spille en mer og mer framtrædende rolle. Ikke minst kommer bruken av tilrettelagte, databaserte læringsmiljø som et tillegg til alle andre effekter og virkemiddel lærere råder over. Lærere har ulike personlige egenskaper, de har ulike talent, ulike faglige kvalifikasjoner, ulike måter å presentere lærestoff og pensum på. Lærere kan selvsagt ikke kaste seg inn i en uhemmet kamp om å lage de mest *fancy* miljøene, enten det nå gjelder lyd eller bildepresentasjoner, via skjerm eller på papir. For lærere er alltid det faglige innholdet viktigere enn et kult og oppsiktsvekkende design. Et godt design kan selvsagt aldri skjule et faglig dårlig innhold. Men et overlesset, rotete design kan faktisk ødelegge tilgangen til et godt faginnhold, og hindre en i å nå fram med et budskap.

Dette avsnittet vil gjennomgå problemstillingene som har initiert arbeidet med denne analysen knyttet til Mediateket, og hvordan det utvikles for å bli et læringsmiljø. Kapitlet vil ta for seg de problemstillingene som ble definert i avsnitt *1.4 Mål - problemavgrensning*. Dette kapitlet vil utgjøre en oppsummering og konklusjon av oppgaven.

I introduksjonsdelen i denne rapporten ble det spesifisert tre hovedproblemstillinger som arbeidet med denne rapporten skulle forsøke å besvare. De tre problemstillingene var:

- *Hvilke spesifikke pedagogiske ideer er bygd inn i læringsmiljøet?*
- *Hvordan blir en pedagogisk ide utviklet og teknologisert i en designprosess?*
- *Hvilke vesentlige faktorer påvirker ideens implementering og utforming av læringsmiljøet?*

Gjennom utviklingen av dette læringsmiljøet har jeg underveis hatt tilgang til alle dokumenter og møter som observatør. Min rolle har dermed ikke på noe tidspunkt vært av deltakende karakter.

Hver problemstilling er nedenfor forsøkt skissert, drøftet og besvart utifra det datagrunnlaget som har framkommet tidligere i denne rapporten.

³⁸ Hentet fra forfatterens bok "Makten og æren" fra 1940.

7.1 Første problemstilling

- *Hvilke spesifikke pedagogiske ideer er bygd inn i læringsmiljøet?*

I kapittel 2. *Bakgrunn – empiri* presenteres utvikling og trender vedrørende barn og unges bruk av informasjon- og kommunikasjonsteknologi. Sammen med kapittel 3. *Teoretisk rammeverk*, hvor det presenteres ulike pedagogiske grunnsyn som har påvirket IKT-baserte læringsmiljø de siste årene, mener jeg dette utgjør et hovedrammeverk som prosjektet bør analyseres utifra.

Et avgjørende poeng i diskusjonen om pedagogikk i denne settingen, er om det her er snakk om allmenne pedagogiske ideer eller om det er pedagogiske teorier. - Forskjellen som her påpekes, forsøker å skille *sunns fornuft* fra oppfatninger vedrørende pedagogiske ideer knyttet til ideologiske komponenter. - Men hva er generelle oppfatninger og hva er teori? - Her er det vanskelig å finne noe entydig svar. I et forsøk på å identifisere og analysere elementene læringsmiljøet er bygget rundt, vil man kunne registrere at man kan finne igjen de ulike komponentene i flere teoriretninger.

Likevel, for å kunne si noe om en spesifikk pedagogisk ide, må denne først identifiseres. Kapittel 2 og 3 har som funksjon å kunne behjelpe dette arbeidet.

På direkte spørsmål, gjennom observasjon, og spørring (vedlegg 2) avslører deltakerne i styringsgruppen og innholdsgruppen som har utviklet Mediateket, sin oppfatning av god læring som:

- ”Refleksjon over egen kunnskap og interessante problemstillinger. Egenaktivitet i en gruppesammenheng er heller ikke å forakte. Jeg tror veldig på engasjement og deltakelse. Hele poenget med Mediateket er å møte disse momentene, så det håper jeg vi lykkes med.”
- ”Refleksjon, motivasjon, provokasjon, dialog. Refleksjonen må komme i etterkant av besøket.”
- ”Problembasert læring. Jeg tror vi ivaretar det, samt forsterker det med å tydeliggjøre gruppeprosessene underveis...”
- ”At elever kan få jobbe fram et resultat på egenhånd synes jeg er bra. Gjerne i grupper. Det å få til et godt samarbeid og gode diskusjoner i gruppene, er et av hovedmålene med Mediateket.”
- ”At det er tatt utgangspunkt i realistiske og spennende cases. At vi ivaretar det teamwork en avis er. At vi bygger på virkemidler/symboler/prosesser som journalishverdagen inneholder.”
- ”Utfordringen av elevene om å tenke selv. Fysisk aktivitet/engasjering.”
- ”Har alltid trodd på learning-by-doing, og her gir vi den muligheten.”

Som tidligere nevnt kan det være vanskelig å knytte enkelte elementer til et bestemt læringssyn og la komponenter slik fungere som indikatorer på spesifikke teorier. Man kan dermed ikke kategorisk avvise noen teorigrunnlag i forhold til andre pedagogiske retninger.

Utifra det som er kommet fram i min analyse mener jeg likevel det vil være mest nærliggende å plassere utviklernes pedagogiske syn i et sosio-kulturelt perspektiv, der

man legger et konstruktivistisk læringssyn til grunn. I et slikt miljø ser man det som viktig å hjelpe elevene og legge til rette slik at de selv kan vinne sin egen kunnskap. Slik man her oppfatter prosjektgruppens læringssyn mener man dermed at man kan se bort ifra dette som et eksempel på *instructional systems design*, som i større grad bygger på et behavioristisk utgangspunkt.

Etter hvert som man arbeidet med denne analysen og observasjoner ble gjort, følte man behovet for å vurdere observasjoner opp mot hovedtrekkene i aktivitetsteorien (kap. 3.5). For å forsøke å plassere utviklergruppens spesifikke ide mener man her at aktivitetsteori bør nevnes ettersom måten IKT oppfattes på, har store fellestrekk med dette teorigrunnlaget. Aktivitetsteori tilbyr dessuten håndgripelige verktøy for en bred og omfattende studie av *computer-mediated activity* (Kaptelinin, 1997b).

Bonnie A. Nardi (1997b) framhever aktivitetsteorien som en formålstjenlig analyseramme fordi:

....it weaves together, in a single coherent framework, so many interesting theoretical constructs crucial to understanding of human activity: dynamic levels of activity, mediation, contradiction, intentionality, development, history, collaboration, functional organ, the unity of internal and external (ibid., s. 375).

Teorigrunnlaget gir en rikere forståelse av måten datamaskiner medierer erfaring, og hvordan verktøyene og symbolsystemene som skapes trenger inn i vår bevissthet og eksistens. Filosofien bak aktivitetsteori kan karakteriseres som et forsøk på å integrere et objektivt, økologisk og sosio-kulturelt perspektiv. Et av de mest fundamentale prinsippene her er dessuten sammenhengen mellom bevissthet og aktivitet. Dermed slås det fast at menneskets tenkning framstår, og eksisterer som en spesialkomponent i menneskets interaksjon med miljøet.

Flere av momentene som ble diskutert og bearbeidet i utviklingsprosessen kunne tilbakeføres til deler av det som her vektlegges. Som nevnt ovenfor er elevenes evne til å tenke selv, aktivitet, egenaktivitet i gruppesammenheng og refleksjon, begreper som har gått igjen i diskusjoner i designprosessen. I tillegg ble aktiviteten i Mediateket enkelte ganger studert utifra det aktivitetsteoretikerne definerer som aktivitetens ulike nivåer (kap. 3.5.2.1). - Hovedaktiviteten elevene innlemmes i Mediateket er å skape en avisartikkel. I en slik sammenheng står elevene overfor flere handlinger. Kilder skal intervjues, bilder må fremskaffes og tekster skal settes sammen. I arbeidet med å gjennomføre disse handlingene utfører eleven flere operasjoner. Mellom disse er blant annet elevenes aksjoner for å kommunisere med skjermen, klikke på knapper, markere tekster og lignende. – I designet av disse funksjonene ble det vektlagt at disse skulle være intuitive, at elevene fort forsto og lærte metodene, slik at disse handlingene etter hvert ble ubevisste operasjoner.

Elevene i Mediateket skal ikke bruke PCen fordi de vil interagere, men fordi de vil nå målene som ligger bak situasjonen og dialogen med PCen. Derfor er det viktig at man i forskning vedrørende *human-computer interaction* inkluderer konteksten med brukers mål, miljø, tilgjengelige verktøy og interaksjon med andre mennesker. I Mediateket har man hatt de unges kultur og bakgrunn, samt forhold til media og teknologi som utgangspunkt for designutviklingen.

Mediateket er ikke lagt opp til å være et tradisjonelt læringsmiljø. På bakgrunn av det ovennevnte registrerer man at det er mange faktorer som spiller inn, og som man skal, må og ta hensyn til. Mantovani presenterer begrepet *situated action* (kap. 3.4) for å studere data-mediert kommunikasjon (CMC) og datastøttet samarbeid (CSCW).

Situated action og aktivitetsteori er, i tillegg til flere, ulike tilnærminger når det gjelder å studere kontekst som kan gi oss nyttig designforståelse. - Men hva er en situasjon? - Et besøk i Mediateket vil oppleves ulikt av lærere og elever. Elevene vil trolig ha en oppfatning av å leke, teste, lære og være borte fra skolen. Lærerne kan være mer opptatt av testing, læringsverdi, påpasselighet, avventing og skepsis. Aktivitetsteoretikere vil hevde at en situasjon vil inneholde subjektets intensjoner og motiv, som påpekt ovenfor. Forskere med bakgrunn fra *situated action* er mer kritiske til et slikt syn.

Å vurdere utviklingen av Mediateket opp mot ulike læringsteoretiske oppfatninger er nyttig i arbeidet med å analysere hvilke særtrekk utviklerne har vektlagt. I denne rapporten har man vært innom flere teorier og ideologier, i et forsøk på å skille ut momentene som Mediateket baseres på. Etter det som er kommet her, mener man å finne flere likhetstrekk knyttet opp mot et aktivitetsteoretisk læringsperspektiv. Dette blant annet fordi aktivitetsteori har utvidet sitt forskningsobjekt fra å kun dreie seg om grensesnitt til å omfatte PCens eksterne miljø, hvor meningsfulle og målrettede aktiviteter utgjør konteksten for både mentale prosesser og eksterne handlinger.

Det faktum at aktivitetsteori adskiller seg fundamentalt fra kognitiv forskning ved å avvise oppfatningen av datamaskiner og mennesker som like (equivalent) (Kaptelinin, 1997a) samsvarer også med Mediatekets utviklergruppe. - I motsetning til aktivitetsteori fremhever kognitiv forskning en informasjonsprosessering hvor input og output skaper en kognitiv modell. Aktivitetsteori, med sin vektlegging av:

...the importance of motive and consciousness - which belong only to humans - sees artifacts and people as different. Artifacts are mediators of human thought and behavior; people and things are not equivalent (Nardi, 1997c, s. 86).

Et gjennomgående tema i kommentarene fra utviklingsgruppen har vært aktivitet og engasjement, samt at deltakerne i læringsmiljøet, gjennom alle sanser kan føle "stresset" i journalistjobben. Man ønsker at elevene skal lære gjennom å bruke sine sanser, og gjennom å gjøre, prøve, praktisere, oppleve, erfare og reflektere, både hver for seg og i samhandling med andre. I og for seg er dette slik man alltid har lært, utfordringen her er å presse dette læringsmiljøet inn i et avgrenset rom i løpet av 3 timer. Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende ønsker her å bruke informasjon- og kommunikasjonsteknologi med den tilgangen til informasjon og de enorme koblingsmuligheter som dette gir.

Det er tydelig at designerne i denne prosessen velger å ta utgangspunkt i at barn er vokst opp med TV og PC. Med ungdommens omgang og kjennskap til en langt mer visuell kultur og teknologisk kultur, enn foreldregenerasjonen, forsøker man ved hjelp av verbal tekst, bilder, film, videoopptak, musikk, tale, grafikk og animasjon å kombinere nye mediale uttrykk. Slik forsøker man også å skape stemninger. I erfaringsbasert læring er den emosjonelle komponenten sentral. Emosjonalitet er også karakterisert som fornuftig, og dessuten sterkt motiverende, eller energiutløsende, om en vil.

Teknologien (film, tvskjermer, datamaskiner) skal i Mediateket fungere som en kontekst for læring. Slik benyttes IKT her både som mediator i elevene sin refleksjonsprosess, og som verktøy – samt som stimulans i den kognitive utviklingen hos den enkelte elev og elevgruppe.

Selv om teknologien i dette læringsmiljøet her er tildelt en stor og avgjørende rolle, er prosjektgruppen fullstendig klar over at ”someone have to walk the person from information to knowledge.”³⁹ - Underveis har man derfor gjentatte ganger poengtert at IKT ikke kan erstatte behovet for menneskelig aktivitet under læringsprosessen. I Mediateket legges det derfor vekt på rollen som Mediatekets vert og elevgruppene har i forbindelse med refleksjon og diskusjon.

7.2 Andre problemstilling

- Hvordan blir en pedagogisk ide utviklet og teknologisert i en designprosess?

Det pedagogiske konseptet som etter hvert utkrystalliserte seg i innledningen til dette prosjektet dannet grunnlaget for en kreativ og samarbeidende designprosess. Man syntes å kunne identifisere en pedagogisk tenkning ut over allmenne ideer om læring.

I det videre arbeidet, og for å få svar på spørsmålstillingen man har satt seg vil det være gunstig å kunne beskrive på hvilke nivåer den pedagogiske diskusjonen har foregått. For å kunne finne svar på dette, har det vært nødvendig å ta utgangspunkt i designerprosessen slik den er beskrevet i kapittel 6 i denne rapporten.

Under foregående problemstilling konkluderte man blant annet med at utviklerne har hatt en mer eller mindre spesifikk pedagogisk ide som utgangspunkt. Gjennom beskrivelsen av Mediatekets designprosess, mener jeg det kommer fram at man har vært bevisst sin pedagogiske ide i hele utviklingsforløpet. - Utifra de observasjoner som er gjort, synes det klart at diskusjonen flere ganger har vært ført på et overfladisk generelt plan for hele Mediatek-konseptet. Et konkret eksempel på dette synliggjøres da styringsgruppen var på besøk i Jyllands-Posten og sammenlignet Mediariumet der med sin egen løsning, hvorpå prosjektleder starter en diskusjon ved å påpeke: ”Vår pedagogikk er mer oppdatert og bedre. Jyllands-Posten benytter en gammeldags pedagogikk.”

- Foruten å diskutere læring på et generelt nivå, har utviklerne i tillegg vært bevisst sine ideer også når det gjelder konkrete detaljer i forbindelse med implementering og programmering av konseptet. Her kan diskusjonen knyttet til elevenes bruk av tastatur trekkes fram som eksempel. Det ble drøftet om elevene skulle få tilgang til tastatur ved arbeidsstasjonene i Mediateket slik at de kunne skrive inn egne ord og tekster. I denne debatten kom utviklernes begrunnelser knyttet til pedagogiske oppfatninger, i konflikt med ressursene man hadde til rådighet. Likevel la man ikke skjul på sin pedagogiske oppfatning knyttet til problemstillingen.

Styringsgruppens pedagogiske utgangspunkt kan dermed sies å ha vært under kontinuerlig vurdering og utvikling. I løpet av de månedene prosjektet har vart, har man kunnet observere hvorledes designprosessen har utviklet den pedagogiske ideen. Det vil

³⁹ Sitat hentet fra professor Gavriel Salomon sitt innlegg ved ITU-konferansen 2000 ved Universitetet i Oslo.

derfor være misvisende å hevde at det på forhånd finnes en detaljert pedagogisk ide som i produksjonen blir ”lagt inn” i Mediateket.

- I mine undersøkelser knyttet til denne produksjonen kom det fram at tre av medlemmene i styringsgruppen har lærerutdanning. Et slikt utgangspunkt har klart en påvirkning for analyseområdet som her blir drøftet. Dette kan være noe av grunnen til at man tidlig i prosessen begynte å ane noe som lignet mer en klar pedagogisk ide, enn bare allmenne oppfatninger. Men selv om hovedtrekkene i det pedagogiske konseptet ble diskutert innledningsfasen, har designprosessen utviklet og endret ideen underveis. Gjennom aktiv deltakelse fra flere nivå gjennom hele prosessen, med en iterativ og til dels deltakende designmetode, gjennom kontroll og testing - har hele styringsgruppen på elleve personer vært aktive. Det at disse har en relativt ulik bakgrunn, og har ulike roller i gruppen, har ført til at deres innspill i diskusjonen har utviklet det pedagogiske utgangspunktet.

En av de observasjonene underveis som var noe uventet, er at det i denne prosessen har vært ”teknologene” fra multimediaselskapet som i størst grad har representert ”pedagogikken,” mens kunden har vært mest opptatt av produktet. Utviklerne fra Media Farm hadde ikke, i særlig grad, studert lignende aviskonsepter før de begynte planleggingen av Mediateket. Det resulterte i at deres konsept i utgangspunktet bygde på egne ideer, erfaringer fra oljerelaterte multimedieproduksjoner og egen oppfatning av pedagogiske teorier. Til sammenligning har kunden arbeidet utifra de oppfatninger og observasjoner man har gjort ved å studere tilsvarende mediatek-løsninger i andre aviser. - Uten at disse framstilles som ytterpunkter, er det samspillet og den skapende prosessen mellom disse, som gjennom konkrete eksempler har utviklet Mediatekets pedagogikk.

I hovedsak har gruppen av prosjektmedarbeidere arbeidet sammen i tre ulike konstellasjoner. Journalistgruppen med deltakere fra begge avishus har vært engasjert til å skape innholdet. Selve implementeringsarbeidet og oppbyggingen av struktur er det personellet fra Media Farm som har hatt ansvaret for. For å kunne styre det hele og ta beslutninger om konsept, struktur, innhold og lokaliteter, har styringsgruppen gjort et avgjørende og omfattende arbeid.

Artefakter medierer mellom aktør og miljø, de mikses og flettes inn i et sosialt og fysisk miljø. Teknologi kan ikke sies å være uavhengig og nøytral. Teknologi er produsert og brukt av sosiale aktører som et middel for å nå sine mål. Vellykket teknologi trenger dypt inn i den sosiale konteksten og blir inkubator for nye kulturelle prinsipper og arena for nye sosiale spill (Mantovani, 1996, s. 61).

Gjennom den pedagogiske ideen går det fram at prosjektgruppen ønsker å bruke informasjon- og kommunikasjonsteknologi som verktøy med dets muligheter det gir for å representere ”ting”. Konkret gir dette seg utslag i miljøene som bygges opp rundt *desken* og de ulike *feltstasjonene*. Gjennom en åpningsfilm forsøker man også å påvirke deltakernes evne til refleksjon samt deres holdninger og verdier knyttet til læringsmiljøets tema. Ved hjelp av disse bestanddelene, og ellers momentene som tidligere er beskrevet i kap. 6.5 *Struktur/plan for Mediateket*, forsøker utviklerne å nå sine mål. På bakgrunn av momentene som trekkes fram i kap. 4 *Designprinsipp – regler for design*, kan man konkludere med at det er vanskelig å knytte framgangsmåten for utviklingen av designet i Mediateket til en spesifikk designtradisjon. I en samtale med Media Farms prosjektleder tidlig i prosessen ble det også sagt nokså direkte: ”Få tar utgangspunkt i teori, det er som

regel aldri noen start...det er det ingen som gjør...vi bygger på det vi har gjort før...som vi har erfart at fungerer”.

Vi kan gjerne ha teorier om hvordan vi skal designe programmet på forhand, men det viser seg alltid at vi lærer når vi utvikler prototyper. Prinsippet er å ta vare på alle de gode ideene underveis. Når så prototypen er ferdig viser det seg alltid at vi har tenkt for komplisert. Lagt for mye teori og hensyn/omsyn i bunnen til et grensesnitt som blir for komplisert å bruke. Men da har vi jo vært igjennom idefasene så da er det problemfritt å endre / tilføye de enkle løsningene. Så er også progresjonen denne gang.

(En av utviklerne i sitt svar på spørreundersøkelsen som ble gjennomført. Jfr. vedlegg 1 og 2.)

I en tid hvor *problembasert læring* og *datastøttet samarbeidslæring* (CSCL) ellers har vært utropt som de nye oppfatningene av læring og hvordan denne foregår best, har man derfor utviklet noe av det digitale mediets egenart. Selv om man egentlig sitter med et læringssyn i stor grad bestående av sosial-konstruktivistiske ideer, har man likevel våget å utvikle spesifikke deler som mer instruktive. Uten at man dermed antyder at det er noen motsetning i det. - Blant annet innen det situerte perspektivet på læring og læringsdesign ser det ut for å være rom for ulike vinklinger når det gjelder instruksjon og design av læringsmiljø (kap. 4) .

Underveis i utviklingen har man også vært oppmerksom på hvor man antar at den ønskede læringen finner sted. Et mål har vært at systemene skal være interaktive. At deltakerne skal samhandle med datasystemet og dets deler. Likevel har man vært klar over at man ikke nødvendigvis er lærende og interaktiv, selv om man klikker på bestemte objekter på en skjerm. Ifølge Media Farms prosjektleder, har interaktivitet vært et hovedpoeng gjennom hele utviklingsprosessen. Som utviklere har man vært opptatt av hva som skjer inni hodene til deltakerne ettersom oppdragsgiver ønsker mediekritiske elever. En konsekvens av dette har dermed vært at man har unngått å legge all handling og aktivitet inn i en arbeidsstasjon.

I en teoretisk kultur er man avhengig av å forstå hvordan systematisk kunnskap blir til, og oppdagelser og erfaringer er blant annet betinget av struktur og språklig fellesskap. - Media Farm har gjennom sin implementering underveis vært opptatt av å sjekke systemet og valg som gjøres opp mot brukergruppen. Slik har man forsøkt å kommunisere med de unge om hva og hvordan de lærer.

7.3 Tredje problemstilling

- *Hvilke vesentlige faktorer påvirker ideens implementering og utforming av læringsmiljøet?*

I arbeidet med utviklingen av dette konseptet er det ikke å legge skjul på at dette miljøet ikke bare har læringsmessige hensikter sett fra oppdragsgivers side. Avishusene har som enhver bedrift, som mål å skape og kapre flere kunder, i dette tilfellet lesere. Utviklingen innen avis- og mediebransjen de siste årene er at de klare skillelinjene som tidligere har eksistert mellom trykte, grafiske, visuelle og auditive massemedia er i ferd med å viskes

ut. Fra kun å være en avisprodusent, ser man nå det som viktig også å innlemme nye mediefelt i organisasjonen for slik å kunne bygge en slagkraftig merkevare. I tillegg til å satse på Mediatek-løsningen, ser man for eksempel at begge avishusene i den siste tiden har kjøpt seg opp i lokale Tv-selskaper.

Vi i Bergens Tidende ønsker å være med i den digitale utviklingen, og vi tror vi har gode forutsetninger for å lykkes. Visjonen er å bevare og styrke posisjonen som regionens dominerende informasjons-, debatt- og salgsorgan. (...) Det er også viktig å formidle innholdet i en form som gjør det mest mulig interessant og brukervennlig for mottakeren. Tekst, bilder og grafikk er kjente formidlingsformer for en tradisjonell avisbedrift. Lyd og levende bilder er elementer vi mangler. Dette er grunnen til at vi har kjøpt oss opp til 75 prosent eierskap i TV Hordaland (Einar Hålien⁴⁰).

En slik holdning fra oppdragsgivers side har helt klar vært med å påvirket resultatet. Samtidig som dette gir læringsmiljøet en kommersiell vinkling, har også dette ført til at man har kunnet satset så store ressurser som man har gjort.

Selv om avisene har bevilget gode rammer for utviklingen, har økonomi flere ganger lagt hindringer i veien for at den mest ønskelige og optimale løsningen ble benyttet.

Gjennom Norske Avisers Landsforenings skolesatsning, *Avis i Skolen* (udatert), har avisene 30 års erfaring med å tilby opplæringsopplegg vedrørende avis og avisproduksjon. Tiltaket har pedagogisk formål og tilbyr gratis undervisningsmaterieell, veiledning, kurs og skolebesøk for elever og lærere som vil arbeide med aviser og medier i skolen. Mediateket er bygd opp på erfaringene man har tatt med seg fra AiS. Sammen med Mediateket vil *Avis i Skolen* fungere som en nytilpasset og modernisert skolesatsning.

En av utfordringene som utviklerne ved Media Farm har slitt med, er å få implementert de pedagogiske ideene og løsningene som styringsgruppen har ønsket. I slike tilfeller hvor pedagogiske valg har blitt satt opp mot programmeringstekniske muligheter, har man som regel måttet revurdere deler av det pedagogiske konseptet.

I utgangspunktet til Media Farm ble reell aktivitet, elev og elevhandling stilt i sentrum for å kunne gi elevene et innblikk i journalistyrket og la de få være journalist for en dag. I de konseptuelle skissene man laget i starten, skulle elevene få et oppdrag fra redaktørhold og deretter lage en artikkel. Denne prosessen innebar å oppsøke kilder og gjøre intervju, for deretter å skape en tekst, en ingress, en overskrift, samt å få tak i et passende bilde.

Å få dette implementert i et datasystem satte virkelig kreativiteten og intellektet på prøve. I diskusjonen som oppstod, ble tidsaspektet vurdert. Man hevdet det ville ta for lang tid å la elevene skrive en egen tekst. I tillegg ville det bli for omfattende å kunne gi respons på denne elevteksten. Teksten som skal settes sammen skal bygge på informasjon fra flere kilder, blant annet fra intervjuer. I intervjusituasjonen er intervjuobjektene representert som personer i et videoklipp eller som en samling lydklipp i et telefonintervju. Det blir dermed også svært komplisert å kunne la elevene stille sine egne spørsmål.

⁴⁰ Einar Hålien er sjefredaktør i Bergens Tidende og uttalte dette i sin kommentarspalte i avisen 21.10.00. Kommentaren er tilgjengelig via <http://www.bergens-tidende.no/vis.html?id=101607> [6. november 2000].

Men som en av avisfolkene sa under drøftelsene av dette emnet: ”Det som skiller en god journalist fra en dårlig, er jo evnen han har til å stille de riktige spørsmålene.” Selv om man ideelt sett var enige om at det beste utifra et pedagogisk ståsted ville være å slippe elevene til på egenhånd, var det her teknologiske og ressursmessige rammer som ble avgjørende. Resultatet av dette førte til at elevene ikke noen steder i Mediateket har tilgang til tastatur og kan komponere egne tekster og overskrifter, men må velge mellom forhåndslagde alternativer.

Det denne utviklingsprosessen man her har vært igjennom klart viser, er at design og designprosesser ikke er lett. I designerprosessen blir det ofte en diskusjon om teknologigrenser og pedagogikk, og kanskje må man velge løsninger man egentlig ikke ville ha i utgangspunktet. Selv om man har vært bevisst sin pedagogiske ide og sine ønsker, har likevel prosessen enkelte ganger utviklet seg i motsatt retning.

Media Farm representerte i utgangspunktet ikke det som har vært tradisjonen når det gjelder Mediatek-løsninger i Norden. De hadde sin egen vri og oppfatning av Mediatek, noe som gjorde at oppdraget gikk i deres favør.

I utviklingsprosessen som har gått, har det også blitt avslørt at menneskene i gruppen, deres bakgrunn og roller dermed har vært viktige for beslutningene som ble fattet. Gjennom spørreundersøkelsen som ble foretatt midtveis i prosessen ble utviklergruppen blant annet spurt om hva man har følt som avgjørende i utviklingen. Av svarene (vedlegg 2) kan man lese at økonomi og teknologi, samt erfaringer fra spillverden er nevnt. I tillegg nevner flere samspillet mellom avisfolk og utviklingsteam: ”vi preges dessuten en smule av at vi har forskjellig ståsted - uten at dette er noe problem.” (ibid.)

Media Farm har sine ideer fra sine tidligere produksjoner knyttet til oljebransjen (kap. 6.3) og sin pedagogiske og formelle kompetanse. I prosessen har dette dannet bakgrunn for deres syn. Kunden har sine oppfatninger av det framtidige produktet bygd på egne oppfatninger og ønsker, i tillegg til observasjoner og testing av lignende produkter fra avisbransjen.

- Det at enkelte i gruppen har erfaring fra tilsvarende multimediasprosjekt, at tre av utviklerne har pedagogisk utdanning, samt personers posisjon innad i gruppen kan dermed sies å ha hatt en vesentlig påvirkning på utformingen og implementeringen av miljøet.

7.4 Oppsummering - mine oppfatninger av Mediateket og dets utvikling.

Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende har sammen med Media Farm utviklet sine Mediatek. Fra avisenes side ønsker man:

...å gi unge mennesker kompetanse i kritisk innhenting av aktuell og korrekt informasjon. For Aftenbladet som mediebedrift er det dessuten viktig å komme i kontakt med nye brukergrupper. (..) Se at journalister/fotografer er anstendigere enn folk flest tror og at vi prøver å ta hensyn til de menneskene vi er i berøring med. (..) Knytte bedre kontakt med morgendagens avislesere.

(Hentet fra svarene på spørreundersøkelsen som ble gjennomført. Jfr. vedlegg 1 og 2.)

Fra Media Farms side fokuseres det i utgangspunktet ikke på de kommersielle aspektene. Man ønsker at elevene i Mediateket skal:

... bli brynt på etiske problemstillinger vedrørende media og mediamakt. Hvilken del av virkeligheten er det som speiles gjennom aviser/TV og hvem er det som prioriterer for deg? (...) Få en opplevelse av avisenes rolle som et spennende og viktig organ for det som skjer rundt en - og som man må ha en mening om som snart voksen. (...) For å ha det gøy og lære litt om det å lage avis.

(Hentet fra svarene på spørreundersøkelsen som ble gjennomført. Jfr. vedlegg 1 og 2.)

Utifra de forespørsler som er reist, og de rammene som er lagt, kan man ikke kalle dette et forskningsprosjekt. Dette er mer av typen man karakteriserer som et produksjonsprosjekt. Gjennom uttalelser og observasjoner underveis bekreftes det at dette ikke er et prosjekt som i hovedsak drives fram av vitenskapelig teori. Det kan imidlertid reises flere interessante problemstillinger knyttet til prosjektet. Disse må dermed studeres utifra et produksjonsmessig perspektiv.

Gjennom hele utviklingsprosessen har undertegnede deltatt som observatør for å kunne studere utviklingen og designprosessen. I løpet av denne perioden og mitt arbeid har man kommet fram til følgende:

- utviklerne har, slik jeg ser det, hatt en mer eller mindre spesifikk pedagogisk ide som utgangspunkt for utviklingen. Utifra min analyse mener jeg det vil være mest nærliggende å plassere utviklernes pedagogiske syn i et sosio-kulturelt perspektiv, der man legger et konstruktivistisk læringssyn til grunn (kap. 7.1).
- gjennom et samarbeid på tvers av profesjoner har utviklergruppen utviklet denne pedagogiske ideen, og ved hjelp av film, video, lyd, tekst og bilder har man implementert konseptet i et datasystem (kap. 7.2).
- økonomi og teknologi, samt personene og erfaringene som er representert i gruppen, har vært blant de avgjørende momentene for utviklingen (kap. 7.3).

Mine refleksjoner

Fra et pedagogisk og informasjonsvitenskapelig ståsted er det klart at man i løpet av analysen av dette prosjektet, har dannet seg noen oppfatninger av produktet som er utviklet, og ideen bak konseptet.

Blant spørsmålene man kan stille seg er:

Er dette et bra prosjekt?

Vil det fungere?

Er dette et mislykket prosjekt?

Skal man på en seriøs måte forsøke å besvare disse spørsmålene er det klart at analysen og studiet må legges opp på en litt annerledes måte enn man her har gjort. Det ville også vært naturlig å studert Mediateket i bruk over en lengre periode.

Om dette fungerer og om det er et bra prosjekt vil være avhengig om man oppfyller det man har satt seg som mål. Utviklerne og avishusene har et ønske om at elevene sitter igjen med følgende etter et Mediatek-besøk:

Litt mer kunnskap om de valg som foretas før en sak blir trykket, og forhåpentlig blir de mer kritiske avislesere og mer engasjerte samfunnsmennesker. (...) En opplevelse av at journalistikk ikke er så tilfeldig som det kanskje virker, at journalistikk er et interessant yrke, at avisene (BT og SA) jobber seriøst. (...) En viss oppfatning av at det nok trolig er spennende/travelt å være journalist. (...) Et inntrykk av hva journalistene arbeider med, at det skjer til dels komplekse prosesser bak den sort/hvite virkeligheten på trykk. At nyheter skapes/formes - og at det skjer under tidspress. (...) Litt mer forståelse for journalistiske prioriteringer, og kanskje litt større interesse for avis.

(Hentet fra svarene på spørreundersøkelsen som ble gjennomført. Jfr. vedlegg 1 og 2.)

Det er klart at et slikt Mediatek-besøk vil være en populær avveksling fra klasseromsundervisning og tradisjonell skolehverdag. Her får man kunnskap tilrettelagt på en spennende og engasjerende måte (vedlegg 5). Lek og aktivitet er vektlagt. Når læring blir lek sitter kunnskapen.

En av de store utfordringene i dagens skole er å få elevene til å delta i det paradigmeskiftet man nå står overfor, og som forskere har påpekt som nødvendig (kap. 3.1). Noen av konsekvensene denne omleggingen medfører er at elevene selv skal ta ansvar og skape egen læring. – Problemene som da oppstår er å få dem interessert i å ta ansvar, og motivert til å lære. Ettersom media, TV, PC og mobiltelefoner i dag utgjør en stor del av unges hverdag⁴¹, er det etter min mening fornuftig å ta i bruk hjelpemidler bygd på noen av de samme prinsippene som appellerer til unge i en læringssammenheng. Dermed tror jeg edutainment, ikke bør overta, men kan være en god motivasjonsfaktor og inngangsport i læringssituasjoner.

Mediateket vil slik være en effektiv og god igangsetter. – Men så kan man jo spørre seg om ikke et hvert slikt læringsmiljø utenfor skolen vil oppleves som engasjerende og motiverende blant elevene?

Etter min mening vil vellykketheten av et Mediatek-besøk være nært knyttet til et for- og etterarbeid, hvor eleven får mulighet til refleksjon, praksis og veiledning. Slik sett vil man, for å oppfylle de læringsmålene man har satt seg, være avhengig av menneskelige lærer- og veileder-ressurser både før, under og etter selve oppholdet i Mediateket.

⁴¹ Markeds- og mediainstituttet (MMI) har foretatt en spørreundersøkelse blant 551 elever i 10. klasse om deres utdannings- og yrkesvalg. Undersøkelsen viser at over halvparten av de spurte vil arbeide med medier og reklame eller informasjonsteknologi. Undersøkelsen er referert fra en artikkel i Skolefokus, nr. 9 2000, som er tilgjengelig her: http://www.skolefokus.larerforbundet.no/main/vis_art.asp?art_id=3&arkiv=1 [24. november 2000].

I selve Mediateket er det viktig at emnene som er valgt treffer målgruppen. Her har man gjennomført visse tester. Men hvordan vil innholdet slå an om ett år? Vil innholdsscenarioene være like troverdige og interessante da? - At stemningen og oppgavene i Mediateket "treffer" elevene er en avgjørende faktor for at en skal lykkes.

I denne forbindelse vil det også være interessant å se om måten man har "jukset" med Internett og telefonløsningene i Mediateket får noen særlig innvirkning på elevenes engasjement. Man skal jo være klar over at omkring 45% av landets 9. klassinger har egen mobiltelefon og at det av disse er om lag like mange gutter som jenter⁴². - Utfra dette kan for eksempel telefon- og tekniske løsninger i Mediateket allerede oppfattes som gammeldagse eller de kan fort bli det.

Man må også ta i betraktning at dagens spillungdom (kap. 2.1 og 2.2) er godt vant. Hvordan vil dette slå an? - Personlig tror jeg det slik sett var lettere å slå an for Jyllands-Posten og de avisene som åpnet sine mediatek på midten av 1990-tallet.

Gjennom designprosessen og sitt samarbeid i utviklergruppen har man et håp om at man har lykkes. Man har forsøkt bygd på erfaringer og gjort visse tester for å skape et produkt som skal treffe brukergruppen. Samarbeidet mellom kunde og produsent har i løpet av prosessen nærmest gått over til å bli et kollega-samarbeid. Selv tror jeg at dette er en av grunnene til at produktet kan bli en suksess. Blant annet gir måten de ulike scenariene er satt sammen på, et engasjerende og godt inntrykk av journalishverdagen. Dette fordi det er journalister som har skrevet manus og i stor grad påvirket implementeringen av det.

I etterkant kan man jo stille seg spørsmålet om hvor rasjonell denne ideen og utviklingsprosessen er. Og har utviklingen av produktet vært personavhengig? Etter min mening er det klart at effektiviteten og rasjonaliteten i utviklingen ikke er fullt overførbart til nye tilsvarende prosjekt. Her er detaljer og konsept som er tilpasset og justert på bakgrunn av lokaliteter, trender, kunde og oppfatninger innad i utviklergruppen. Likevel vil jeg si at på samme måte som Media Farm i dette Mediatek-prosjektet har gjort seg nytte av tidligere multimediasprosjekt og erfaringer, vil Mediateket gjøre utviklerne lettere i stand til å utføre lignende produksjoner i ettertid.

⁴² Undersøkelse gjennomført våren 1999 av Berit Skog ved NTNU.

8. Referanser

- Avis i Skolen (udatert). *Avis i Skolen*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.nal.no/ais/aishjem.html> [8. september 1999].
- Aslaksen, K. O. (1993). Fjernundervisning og mediebruk. I *Bildemedier i fjernundervisning 3/93*. Tromsø: SOFF. [Online] Tilgjengelig: <http://www.soff.uit.no/93032.htm> [17. august 2000].
- Bang, J. (1997). Multimedier, interaksjon og narrativitet. I *Læring og Multimedier*. Aalborg Universitetsforlag.
- Bannon, L. J. (1990). A pilgrim's progress: From cognitive to cooperative design. *AI and Society* 4:259-275.
- Bannon, L. J. (1991). From human factors to human actors: The role of psychology and human-computer interaction studies in system design. I J. Greenbaum & M. Kyng (red.): *Design at Work: Cooperative Design of Computer Systems* (s. 25-44). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Bannon, L. J. & Bødker, S. (1991). Beyond the interface: Encountering artifacts in use. I J. M. Carroll (red.): *Designing Interaction; Psychology at the Human-Computer Interface*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bauersfeld, H. (1995). The structuring of structures: Development and function of mathematizing as a social practice. I L. P. Steffe & J. Gale (red.): *Constructivism in education* (s. 137-158). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bellamy, R. K. E. (1997). Designing Educational Technology: Computer-Mediated Change. I B. A. Nardi (red.): *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Bellotti, V. (1988). Implications of current design practice for the use of HCI techniques. I D. M. J. & R. Winder (red.): *People and Computers IV* (s. 13-34.) Cambridge: Cambridge University Press.
- Bergmann, W. (1998). *Computerbørn*. Munkgaards Forlag.
- Birch, P. (1999). Har du styr på dit læringsmiljø? I *Teknisk Skole*, (2-99). Odense: Teknisk Skoleforening. [Online] Tilgjengelig: <http://www.tsf.dk/bts/nytblad/199902/99.htm> [8. september 1999].
- Brown, J.S. & Duguid, P. (1996). Stolen knowledge. s. 47-56. I H. McLelland (red.): *Situated Learning Perspectives*. USA: Educational Technology Publications Englewood Cliffs, New Jersey 07632.
- Brown, J.S. & Duguid, P. (1996). Keeping it simple. I Winograd, T. (Ed.) *Bringing Design to Software*. Reading, Mass: Addison & Wesley
- Bruner, J. (1993). Do we "acquire" culture or vice versa?, *Behavioral and Brain Sciences*, 16.
- Bødker, S. (1990). *Through the Interface – A Human Activity Approach to User Interface Design*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Caillois, R. (1961). *Man, Play and Games*. New York: TheFree Press, MacMillan Publishing.
- Carroll, J. M. (red.) (1991). *Designing Interaction; Psychology at the Human-Computer Interface*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cole, M. (1990). Cultural psychology: A once and future discipline? I Berman, J. J. (red.): *Cross-cultural Perspectives. Nebraska symposium on motivation*. Lincoln: University of Nebraska Press
- CTGV (1997). *The Jasper project*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Dewey, J. (1933). *How we think, a restatement of the relationship of reflective thinking to the educative process*. Boston: Heath

- Draper, S. (1993). Critical notice: Activity theory: The new direction for HCI? I *International Journal of Man-Machine Studies* 37 (6):812-821.
- Dreyfus, H. L. (1997). Apprenticeship, experts and intuition. An interview with Hubert and Stuart Dreyfus. I *Nordisk Pedagogikk* Vol 17. nr. 3.
- Ehn, P. (1988). *Work-Oriented Design of Computer Artifacts*. Stockholm: Arbetslivscentrum.
- Ehn, P. (1993). Scandinavian Design: On Participation and Skill. I D. Schuler & A. Namioka (red.): *Participatory Design: Principles and Practices* (s. 41-78). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1991). Developmental work research: Reconstructing expertise through expansive learning. I M. I. Nurminen & G.R.S. Weir (red.): *Human Jobs and Computer Interfaces*. Amsterdam: North-Holland.
- Engeström, Y. (1993). Developmental studies of work as a testbench of activity theory. I S. Chaiklin, S. & J. Lave (red.): *Understanding Practice: Perspectives on Activity and Context* (s. 64-103). Cambridge: Cambridge University Press.
- Flusser, V. (1993). *Lob der Oberflächlichkeit. Für eine Phänomenologie der Medien*. Bensheim, Düsseldorf: Bollmann Verlag.
- Gagné, R. M. (1995). Learning processes and instruction. I *Training Research Journal*, Vol. 1(s. 17-28).
- Grimen, H. (1991) Taus kunnskap og organisasjonsstudier. *LOS-senternotat 91/28*. Bergen: LOS-senteret.
- Greenfield, P. M. (1990). I U.S. News and World Report, 16. juli 1990.
- Greeno, J., Smith, D. & Moore, J. (1993). *Transfer of situated learning*. In D.K. Detterman and R.J. Sterberg (Eds.), *Transfer on trial: Intelligence, cognition, and instruction* (s. 99-167). Norwood, NJ: Ablex.
- Gudmundsdottir, S. (1998). "Skarpt er gjestens blick": Den fortolkende forsker i klasserommet. I K. Kletti (1998). *Klasseromsforskning på norsk*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.ipt.ntnu.no/~jsg/sigrun/publikasjoner/skarpt.html> [8. september 1999].
- Gulbrandsen, A. (1999). Arbeidsnotat: Akademia, kroppen og teknologien. Skisse av en framtidshorison for yrkesrelevant læring. I A. Gulbrandsen (red.): *Proceedings fra Forandringskonferanse om helhetlig læring. Et andragogisk eksperiment. PLF-rapport nr. 1/99*. Universitetet i Bergen: Program for læringsforskning.
- Gundersen, I. (1999). Aftenbladet åpner opplevelsessenter. I *Stavanger Aftenblad*, 22. desember 1999. [Online] Tilgjengelig: <http://www.stavanger-aftenblad.no/nyheter/nytt/1999/1222/074204.html> [28. desember 1999].
- Hacker, K. L. (1997). *A Tribute to J. Licklider*. [Online] Tilgjengelig: <http://web.nmsu.edu/~comstudy/licklider.html> [18. september 2000].
- Harbo, T. & Myhre, R. (1963). *Pedagogisk psykologi*. Oslo: Fabritius.
- Hasan, H. (1998). *Integrating IS and HCI using activity theory as a philosophical and theoretical basis*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.cba.uh.edu/~parks/fis/hasan.htm> [22. september 2000].
- Henderson, A. (1991). A development perspective on interface, design and theory. I J. M. Carroll (red.): *Designing Interaction; Psychology at the Human-Computer Interface*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Holyoak, K. J. & Thagard, P. (1995). *Mental Leaps - Analogy in Creative Thought*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Huizinga, J. (1993). *Homo ludens : om kulturens oprindelse i leg*. 2. utgave. København: Gyldendal.
- Imsen, G. (1998). *Elevens verden. Innføring i pedagogisk psykologi*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Jensen, J. F. (1998). Interaktivitet & Interaktive Medier. I J. F. Jensen (red.): *Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier*. Aalborg : Aalborg Universitetsforlag.
- Jonassen, D. H. (1994). *Thinking technology: Toward a constructivist design model*. Educational Technology, 34 (4).
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as Mindtools for Education*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.ifi.uib.no/staff/frode/courses/PedInfoV00/mindtools.html>. [25. mai 2000].
- Kaptelinin, V. (1997a). Activity Theory: Implications for Human-Computer Interaction. I B. A. Nardi (red.): *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Kaptelinin, V. (1997b). Computer-Mediated Activity: Functional Organs in Social and Developmental Contexts. I B. A. Nardi (red.): *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Kaptelinin, V. & Nardi, B. A. (1997). *Activity Theory: Basic Concepts and Applications*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.acm.org/sigs/sigchi/chi97/proceedings/tutorial/bn.htm> [22. september 2000].
- Koschmann, T. (1996). Paradigmshifts and instructional technology: An introduction. In T. Koschmann (Ed.) *CSSL: Theory and practice of an emerging paradigm*, 1-23. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kuutti, K. (1997). Activity Theory as a Potential Framework for Human-Computer Interaction Research. I B. A. Nardi (red.): *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Laurel, B. (1999). How to Use What We Know about Teens. [Online] Tilgjengelig: http://www.tauzero.com/Brenda_Laurel/Recent_Talks/DigitalTeens.html [24. mai 2000].
- Laurel, B. (2000). *European Seminar on the Web User Experience, April 2000*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.nngroup.com/services/dreamteam.html> [24. mai 2000].
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Leont'ev, A. N. (1981). *Problems of the development of the mind*. Moskva: Progress Publishers.
- Ludvigsen, S. R., Arnseth, H. C., Østerud, S. (1998). *Prosjektet Elektronisk Ransel*. Oslo: Pedagogisk forskningsinstitutt, Universitetet i Oslo.
- Lyngø, L. (2000). Mediene – en utfordring for skoleverket. I *Skolefokus* nr. 10 - 2000. L-97 (1997). [Online] Tilgjengelig: <http://skolenettet.nls.no/dok/sn/L97/> [8. september 1999].
- Mantovani, G. (1996). *New Communication Environments. From Everyday to Virtual*. London: Taylor & Francis.
- Marton, F. & Booth, S. (1997) *Learning and awareness*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Merriam-Webster (2000). *Merriam-Webster Online*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.m-w.com/cgi-bin/dictionary> [10. juni 2000].

- Nardi, B. A. (1997). Activity Theory and Human-Computer Interaction. I B. A. Nardi (red.): *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Nardi, B. A. (red.) (1997b). *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Nardi, B. A. (1997c). Studying Context: A Comparison of Activity Theory, Situated Action Models, and Distributed Cognition. I B. A. Nardi (red.): *Context and Consciousness. Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Negroponte, N., Resnick, M., & Cassell, J. (1997). *Creating a learning revolution*. [Online]. Massachusetts Institute of Technology. Tilgjengelig: <http://www.media.mit.edu> [8.mai 1999].
- Nielsen, K., & Kvale, S. (red.) (1999). *Mesterlære*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Nilsen, A. G., & Instefjord, E. (2000). Challenges of Using CSCL in Open Distributed Learning. I D. A. Willis, J. D. Price, J. Willis (red.): *Proceedings of SITE 2000, Vol. 1*, 148-154. Charlottesville, USA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Norman, D. A. (1993). Cognition in the head and in the world: An introduction to the special issue on situated action. *Cognitive Science*, 17 (1), 1-6.
- Norman, D. A. (1998). *Want Human-Centered Development? Reorganize the Company*. [Online] Tilgjengelig: http://www.nngroup.com/reports/want_hcd_reorg.html [6. mars 2000].
- Palmer, P. J. (1997). The heart of a teacher: Identity and integrity in teaching. *Change*, 15-21.
- Papert, S. (1993). *The children's machine. Rethinking school in the age of the computer*. NY: BasicBooks.
- Patel, R., & Davidson, B. (1995). *Forskningsmetodikkens grunnlag. Å planlegge, gjennomføre og rapportere en undersøkelse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Perelman, L. J. (1992). *School's Out. Hyperlearning, the New Technology, and the End of Education*. New York: William Morrow and Company Inc.
- Rousseau, J. J. (1991). *Emilie. Or On Education*. London: Penguin Books.
- Rushkoff, D. (1996). *Playing the Future*. New York: HarperCollins.
- Salomon, G. (1992). What does the design of effective CSCL require and how do we study its effects? *SIGCUE Outlook*, Special Issue on CSCL, 21(3), 62-68.
- Sefton-Green, J. (1998). *Digital diversions. Youth culture in the age of multimedia*. London: UCL Press.
- Simon, H. A. (udatert). *Herbert A. Simon. Psychology Research*. [Online] Tilgjengelig: <http://www.psy.cmu.edu/psy/faculty/hsimon/hsimon.html> [8. september 1999].
- Stenslie, S. (1999). *Interaktivitet i virtuelle virkeligheter*. [Online] Tilgjengelig: <http://sirene.nta.no/stahl/txt/ITUiVR.html> [24.mai 1999].
- Suchman, L. (1987). *Plans and Situated Actions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tapscot, D. (1997). *Growing Up Digital. The rise of the Net Generation*. McGraw-Hill.
- Thagaard, T. (1998). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke.
- Universitetet i Oslo (udatert). *Multimedia og akademia*. HF fakultet, Universitetet i Oslo. [Online] Tilgjengelig: <http://www.intermedia.uio.no/ktk/prosjekter/prosjekt011.html> [25. mai 1999].

- Vygotsky, L. S. (1925/1982). Consciousness as a problem in the psychology of behaviour. I *Collected Works: Questions of the Theory and History of Psychology*. Moskva: Pedagogika.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Vaage, O. F. (2000). *Norsk Mediebarometer 1999*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. . [Online] Tilgjengelig: <http://www.ssb.no/vis/07/02/30/medie/sa36/art-2000-04-12-01.html> [13. juni 2000].
- Wertsch, J. (1985). *Vygotsky and the social formation of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wilson, B. G. (1995). Metaphors for instruction: Why we talk about learning environments. *Educational Technology*, 35 (5).
- Winch, P. (1958). *The Idea of a Social Science and its Relation to Philosophy*. London: Routledge & KeganPaul.
- Winograd, T. & Flores, F. (1986). *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*. Norwood, NJ: Ablex.

9. Vedlegg

9.1 Vedlegg 1

Dine meninger om utviklingen av Mediateket

Hei!

Som hovedfagsoppgave i pedagogisk informasjonvitenskap har jeg valgt å studere og analysere Media Farms design-prosess som skal resultere i Bergens Tidende og Stavanger Aftenblads "avis-simuleringsmiljø" Mediateket. I denne sammenheng er det svært ønskelig at du tar deg tid til å bruke noen minutter på å gjennomgå denne spørringen. Alle data vil bli behandlet konfidensielt og vil kun bli benyttet forbindelse med denne hovedfagsoppgaven.

Dersom du har kommentarer eller spørsmål vedrørende denne spørringen står du fritt til å kontakte meg på agn@hugin.hsh.no . - Anders Grov Nilsen.

Første spørsmål krever at du velger mellom tre alternativ, her er det nok at du klikker og markerer ønsket svar. Resten av spørsmålene åpner for at du selv skriver inn svar eller kommentarer i et innskrivingsfelt. Da klikker du i innskrivingsfeltet for å plassere skrivemerket og taster deretter inn svaret ditt.

1. Hvem representerer du?

Media Farm Bergens Tidende Stavanger Aftenblad

2. Hvorfor ble du utpekt til å være med i utviklingen?

3. Hvorfor ønsker du at elevene skal komme til Mediateket?

4. Hvorfor tror du elever og lærere vil komme til Mediateket?

5. Hva tror du elevene sitter igjen med etter et besøk i Mediateket?

6. Hva tror du om å lære på denne måten?

7. Hva kan bli avgjørende i en slik læringssituasjon?

8. Hvilke momenter verdsetter du når det gjelder læring/undervisning, og hvordan mener du disse er ivaretatt i Mediateket

9. Hva føler du har vært avgjørende for at ting blir som de blir i utviklingen av Mediateket?

10. Er det noe i prosjektet du synes er løst på en spesielt god måte?

11. Er det noe i prosjektet du synes er løst på en dårlig måte?

12. Synest du det er ting/løsninger som burde vært gjort annerledes?

13. Føler du at noen har mer styring/innflytelse enn andre i dette prosjektet? (enkelpersoner, avishus, IT-selskap)

14. Hva synes du om arbeidsformen som er benyttet i denne utviklingsprosessen?

Takk for at du tok deg tid til å fylle ut dette skjemaet!

Dersom du er ferdig med svarene dine, klikker du nå på Send-knappen nedenfor.

Send	Nullstill
------	-----------

**Copyright © 2000 Anders Grov Nilsen.
Revidert 24 februar, 2000.**

9.2 Vedlegg 2

Oppsummering av spørringen

1. Hvem representerer du?

Media Farm

24.02.00 -19:05 – NN1

28.02.00 -15:31 – NN2

01.03.00 -12:39 – NN3

Stavanger Aftenblad

24.02.00 -14:46 – NN6

Bergens Tidende

Første påminning

02.03.00 -17:30 – NN4

03.03.00 -10:50 – NN5

04.03.00 - 08:52 – NN7

06.03.00 - 17:52 – NN8

2. Hvorfor ble du utpekt til å være med i utviklingen?

Jeg ble tent på ideen, tok initiativ og fikk ansvar. - NN6

Fordi jeg har erfaring med design av brukergrensesnitt og grafisk design. - NNI

Jeg var første kontaktperson i forhold til Aftenbladet, og i tillegg så er jeg prosjektleder hos MF !! - NN2

Har utdanning innen skuleverket, der blant annet gruppestyring og gruppeprosesser har været en del av "pensum". Har også jobbet en del sammen med prosjektlederen fra tidligere prosjekt, og vi fungerer godt sammen. - NN3

Daglig leder og ansvarlig for økonomisk ramme, kontrakt og rettighetsavklaringer. Deltok i en del møter rundt etableringen av prosjekt og dermed litt på ide -synsestadiet. Deltar også sporadisk som invitert og uinvitert bidragsyter på ideer og konseptuell løsningsbiter. - NN4

Teknisk kompetanse - NN5

Tilfeldigheter - NN7

Fordi det var jeg som sto bak ideen i Bergens Tidende - NN8

3. Hvorfor ønsker du at elevene skal komme til Mediateket?

Som et bidrag å gi unge mennesker kompetanse i kritisk innhenting av aktuell og korrekt informasjon. For Aftenbladet som mediebedrift er det dessuten viktig å komme i kontakt med nye brukergrupper. - NN6

Ikke relevant - NNI

For å bli brynt på etiske problemstillinger vedrørende media og mediamakt. Hvilken del av virkeligheten er det som speiles gjennom aviser/TV og hvem er det som prioriterer for deg. – NN2

Fordi det vil gi de en mer inngående opplevelse i hvilket arbeid som ligger bak en artikkel som kommer på trykk. – NN3

Få en opplevelse av Avisenes rolle som et spennende og viktig organ for det som skjer rundt en - og som man må ha en mening om som snart voksen. - NN4

For å ha det gøy og lære litt om det å lage avis. - NN5

Se at journalister/fotografer er anstendigere enn folk flest tror og at vi prøver å ta hensyn til de menneskene vi er i berøring med - **NN7**

Knytte bedre kontakt med morgendagens avislesere - NN8

4. Hvorfor tror du elever og lærere vil komme til Mediateket?

Fordi de får nyttig kunnskap tilrettelagt på en spennende og engasjerende måte. - **NN6**

Avveksling fra klasseromsundervisning, fordi det eventuelt blir anbefalt av andre - NNI

Fordi det er en del av læreplanen... - **NN2**

Opplevelse. Noe nytt som er litt ekstra i forhold til skolehverdagen. - NN3

Vil tro det går rett inn i Læringsplanen som en del av allmenndanningen - det å vite noe om det lokale Avishuset. Det er en maktfaktor. I tillegg vil et artig opplegg virke som fluepapir på lærere og elever på jakt etter noe spennende og annerledes. Jungeltelegrafene vil fortelle kolleger om at dette var BRA. - **NN4**

For å lære om det å lage avis. - NN5

Forandring - **NN7**

Godt og unikt tilbud tilpasset læreplanen + stor interesse for journalistikk - NN8

5. Hva tror du elevene sitter igjen med etter et besøk i Mediateket?

Litt mer kunnskap om de valg som foretas før en sak blir trykket, og forhåpentlig blir de mer kritiske avislesere og mer engasjerte samfunnsmennesker. - **NN6**

En opplevelse av at journalistikk ikke er så tilfeldig som det kanskje virker, at journalistikk er et interessant yrke, at avisene (BT og SA) jobber seriøst - NNI

Håper at de vil sitte igjen med et inntrykk av at en selv må være kritisk til hva som kommer fram i de ulike media.

Verden består ikke bare av den fragmenterte informasjonsstrømmen. Den er som regel styrt, og da ut fra reint kommersielle hensyn. - **NN2**

En viss oppfatning av at det nok trolig er spennende/travelt å være journalist... De har fått et visst inntrykk av hvor mye arbeid som ligger bak hver artikkel som kommer på trykk. - NN3

Et inntrykk av hva journalistene arbeider med, at det skjer til dels komplekse prosesser bak den sort/hvite virkeligheten på trykk. At nyheter skapes/formes - og at det skjer under tidspress. - **NN4**

En større forståelse av journalist jobben. Kanskje også en gryende interesse? - NN5

Tror ikke det er ett svar på ett slikt spørsmål - **NN7**

Litt mer forståelse for journalistiske prioriteringer, og kanskje litt større interesse for avis - NN8

6. Hva tror du om å lære på denne måten?

Når læring blir lek sitter kunnskapen. - **NN6**

En effektiv og god igangsetter, men kostbar - NNI

Jeg tror jo at en lærer best av å bli konfrontert med problemstillinger hvor en må ta valg, og så etterpå blir konfrontert med konsekvensene av valgene. Er det det som kalles konstruktivistisk pedagogikk ?? – **NN2**

Engasjerende og motiverende. Usikker på om de ønskede målsettingene sett fra avisene sitt synspunkt oppnås. – NN3

Ekstremt stor tro på det (programforpliktet). I tillegg har det nyhetens verdi og er artigere enn en vanlig skoledag. - **NN4**

Gøy, inspirerende, gir mersmak. Ikke så målbart. - NN5

Ok - **NN7**

Svært velegnet - NN8

7. Hva kan bli avgjørende i en slik lærings situasjon

Tempo, god veileder og strømlinjeformet teknikk. Dessuten må innholdsscenarioene være troverdige. - **NN6**

At elevene jobber videre med problematikken - NNI

Refleksjon over egen kunnskap og interessante problemstillinger. Egenaktivitet i en gruppesammenheng er heller ikke å forakte.. – **NN2**

At emnene som er valgt treffer målgruppen. At elevene har konkrete mål som de jobber mot. Mål som de vet de kan klare. Stemningen og oppgavene må som sagt "treffe" elevene for at en skal lykkes. – NN3

Hvordan selve opplegget er - selvfølgelig, men kanskje mest hva veilederen kan bidra med over for en svært blandet motivert elevmasse. Hvor godt forarbeid Avis og læreren har gjort, slik at det blir hevet over det rent lekende "trykk på knappen". Oppfølging etterpå tro jeg er helt avgjørende for forståelse av selve journalarbeidet og helheten rund moderne avisdrift. - **NN4**

Veileder. Hvordan gruppen fungerer. - NN5

Veilederen og forarbeid - **NN7**

Vår oppfølging - NN8

8. Hvilke momenter verdsetter du når det gjelder læring/undervisning, og hvordan mener du disse er ivaretatt i Mediateket?

Jeg tror veldig på engasjement og deltakelse. Hele poenget med mediateket er å møte disse momentene, så det håper jeg vi lykkes med. - **NN6**

Refleksjon, motivasjon, provokasjon, dialog. Refleksjonen må komme i etterkant av besøket. Ellers er de andre godt ivaretatt. - NNI

Problembasert læring. Jeg tror vi ivaretar det, samt forsterker det med å tydeliggjøre gruppeprosessene underveis...

Dessuten tror jeg det kommer til å bli stor fysisk aktivitet underveis, kjekt og en opplevelsesrik dag som huskes også for det.. – **NN2**

At elever kan få jobbe fram et resultat på egenhånd synes jeg er bra. Gjerne i grupper. Det å få til et godt samarbeid og gode diskusjoner i gruppene, er et av hovedmålene med mediateket. Er ikke sikker på om elevene er så frie i systemet som jeg kunne tenkt meg det. – NN3

At det er tatt utgangspunkt i realistiske og spennende cases. At vi ivaretar det teamwork en avis er. At vi bygger på virkemidler/symboler/prosesser som journalisthverdagen inneholder - **NN4**

Utfordringen av elevene om å tenke selv. Fysisk aktivitet/engasjering. - NN5

"Blank"- **NN7**

Har alltid trodd på learning by doing, og her gir vi den muligheten - NN8

9. Hva føler du har vært avgjørende for at ting blir som de blir i utviklingen av Mediateket?

Økonomi er selvsagt en faktor, og vi preges dessuten en smule av at vi har forskjellig ståsted - uten at dette er noe problem. - **NN6**

*Samspeillet mellom journalist og utviklingsteam. Hvor bra det blir er avhengig av hvor åpent forholdet er - **NN1***

Vi kan gjerne ha teorier om hvordan vi skal designe programmet på forhand, men det viser seg alltid at vi lærer når vi utvikler prototyper. Prinsippet er å ta vare på alle de gode ideene underveis. Når så prototypen er ferdig viser det seg alltid at vi har tenkt for komplisert. Lagt for mye teori og hensyn/omsyn i bunnen til et grensesnitt som blir for komplisert å bruke. Men da har vi jo vært igjennom idefasene så da er det problemfritt å endre / tilføye de enkle løsningene..Så er også progresjonen denne gang. – **NN2**

*Penger! Vi har også til dels tatt noe hensyn til programmeringen. Systemet er blitt enkelt for å ikke bruke for mye tid på altfor avanserte løsninger (igjen styrt av penger...). – **NN3***

Blanding av sterke meninger, å ville det "umulige" og har et realistisk forhold til tid og penger. Samtidig som det er engasjert viktige ressurspersoner som kompletterer hverandre innen hele ide/produksjonsprosessen. Og - selvfølgelig at man har valgt riktig utviklings- og produksjonsselskap(siste kan sensureres). - **NN4**

*Budsjett og teknologi, erfaringer fra spillverden. - **NN5***

Tidsfaktoren og at det er mange kokker - **NN7**

*Folkene som er med - **NN8***

10. Er det noe i prosjektet du synest er løst på en spesielt god måte?

Jevnt bra - **NN6**

*Programmering - **NN1***

Databasen i bunnen. Bildetelefonløsningen. Panoramabildene på feltstasjonene...I grunnen synes jeg det beste er løst ganske elegant. Selve skjermdesignen begynner også å nå en kvalitet som er Media Farm verdig !!! – **NN2**

*Fotomodus i felt og faktinnhenting på desk. – **NN3***

Jeg har mest sans for den måten den enkelte "journalist" kan gå innpå de ulike aktørene/vitnene i casene. - **NN4**

*Elevene utfordres til å tenke/ta velg selv. - **NN5***

Den tekniske delen - **NN7**

*Her er du tidlig ute, men "billedløsningen" med 360 graders bilder og mulighet til å ta utsnitt er meget bra. - **NN8***

11. Er det noe i prosjektet du synest er løst på en dårlig måte?

Alt for tidlig å si noe om det - **NN6**

*Helhetstenkning mht. elevens aktivitet (kanskje) - **NN1***

Ingen nødløsninger slik som jeg ser det foreløpig.... - **NN2**

*Er litt usikker på fotomodus på desk. liker ikke helt den valgte løsningen. Er ikke helt i havn med bruken av funksjonen søk. - **NN3***

Det kan bli en avsporing /for komplisert å legge for mye i en "realistisk" telefonmodell. Ellers står det hele mer på prioriteringer og total ramme for å bruke mer "rik" media - som f.eks. video. - **NN4**

*Ser en fare i at løsningen kan bli uforståelig. - **NN5***

Vi får se, det er for tidlig å svare - **NN7**

*Så langt, nei. - **NN8***

12. Synest du det er ting/løsninger som burde vært gjort annerledes?

Det vil det alltid være, og prosjektet inkluderer fortløpende evalueringer som ofte fører til justeringer. - **NN6**

*En klarere tanke omkring alarmens funksjon. - **NN1***

Se over - **NN2**

*Vanskelig å si. Ja det er det helt sikkert. Men som en helhet tror jeg at det konseptet vi har lagt oss på vil fungere bra. - **NN3***

Igjen føler jeg prioriteringen som nå foreligger er meget fornuftige. Annerledes må sees på bakgrunn av de rammene vi har. - **NN4**

*En hel dag til rådighet, interaksjon med ekte journalister - **NN5***

"Blank" - **NN7**

*Så langt, nei. - **NN8***

13. Føler du at noen har mer styring/innflytelse enn andre i dette prosjektet? (enkeltpersoner, avishus, IT-selskap)

Her er åpenheten såpass tilstedeværende at jeg tror vi balanserer hverandre ut. - **NN6**

*SA, ved Johs - **NN1***

Dette må andre svare på.. Jeg opplever oss som likeverdige partnere som har en konstruktiv dialog. Vi samarbeider svært godt. - **NN2**

*Tja prosjektlederen (MF. Svein) har jo en viss innflytelse. Synes også at prosjektlederen fra SA har hatt en del å si. Selvsagt undertegnede og Trond R. Johansen. - **NN3***

Egentlig ikke. Har ikke sittet nok inne i prosessen etter etablering til uttale meg skikkelig. Sterke meninger og god evne til å lande enigheter - på tross av - det er mitt hovedinntrykk. - **NN4**

IT-selskap tar de fleste avgjørelser. Avishus korrigerer litt underveis. - NN5

Media Farm, men det er ok. Noen må ta ansvar - NN7

Ut over det som er naturlig, nei. - NN8

14. Hva synest du om arbeidsformen som er benyttet i denne utviklingsprosessen?

OK! - NN6

God - NNI

Det er jo alltid en utfordring med en desentralisert organisasjon. Vi har verktøyet (WebOffice) tilgjengelig, men det er uvant å bruke for mange. De konkrete samlingene innenfor Innholdsgruppa fungerer godt, og skal blir enda bedre. Vi lager nå et malsystem for casene basert på erfaringene fra prototypen. Det blir bra..
- NN2

Kreativ. Litt uoversiktlig om en ikke deltar på alle møtene. Det har en tedens il å komme en eller annen føring alt etter hvilket møte en deltar i. - NN3

Det er alltid en fare når mange er involvert - sågar fra så mange institusjoner. Styrken er som pekt på tidligere - å få et bredere eierskap/representative innspill og mer kreativ hjerner i sving. Samtidig viser erfaring fra andre prosjekter at "flere kokker mere søl" fort kan være en fare. Det er en ledelsesutfordring som jeg oppfatter prosjektledelsen/produsenten her har en meget god hånd med. - NN4

Meget bra. Men vi burde sitte litt tettere i perioder. - NN5

Ok - NN7

Bra. - NN8

9.3 Vedlegg 3

Prosjektplan medietek, 18.2.00

9.4 Vedlegg 4

Oversikt over reell framdrift i mediatek-utviklingen

Nov. -97	- Første forespørsel om iverksetting av et Mediatek-tiltak sendt til avisenes toppledelser.
Feb/mar. 1999	- Media Farm blir tildelt utviklingsoppdraget.
15.9.99	- Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende har begge fått styrevedtak på at de skal lage "avis-simulatoren" (som er navnet prosjektlederen i Media Farm bruker i starten) etter de skisser som er gitt. Adresseavisen og Asker og Bærums Budstikke ligger etter i beslutningsprosessen, og har i tillegg dårlig økonomi for øyeblikket. Det betyr at Media Farm og Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende møtes og blir enige om ny økonomisk overbygning, og eventuelle konsekvenser. Det som står fast er at Bergens Tidende ønsker å ta "avis-simulatoren" i bruk rett etter påske 2000.
18.10.99	- Det bekreftes at Adresseavisen og Asker og Bærums Budstikke ikke er med. - Avtalen mellom Stavanger Aftenblad, Bergens Tidende og Media Farm formaliseres og kontrakter inngås. Man er formelt sett i gang.
18.11.99	- Morten og Trond J. er de tekniske personene. De avtaler å møtes sammen alene for å snakke teknologi. Kanskje her Stavanger Aftenblad systemer/gammelt utstyr som kan benyttes. - Viktig å prototype en pilot for å kunne vise/snakke med andre og teste. - Bergens Tidende er i en budsjettfase og trenger et prisoverslag på teknologi som må kjøpes inn. - Media Farm vil sette ferdiggjøring på Forus til 1.7.2000. - Man beslutter å fortsette med styringsgruppemøter i starten på hver måned framover. - Bør også få opp en nyhet/meldingstjeneste på web hver uke.
7.12.99	- WebOffice er tatt i bruk, det gis et kort innføringskurs. - Første møte med innholdsgruppen. Man starter arbeidet med et prototype-scenario basert på en kriminalsak. Noen journalister virker litt uengasjerte i starten og opptatt av å ikke få for mye å gjøre, et bilde som viser seg å bli endret i løpet av noen timer. - Man har laget seg en skisse for hvordan man ser for seg at skjermbildet på desk ser ut.
17.12.99	- Journalistene er kommet svært langt på kriminalscaenariet. De er imidlertid noe usikre på hvordan dette blir implementert, har ikke helt forståelsen av sammenhengen, det har ikke Media Farm selv heller. Dette kommer seg etter hvert som brikkene faller på plass mener Media Farm. - Det jobbes med utfordringen å få visualisert kompleksiteten i et scenario grafisk på en forståelig måte.
22.12.99	- Stavanger Aftenblad publiserer i egen avis en artikkel om utviklingen av "opplevessenteret".
5.1.00	- De første videoopptakene til prototype-scenariet er tatt.

10.1.00	<ul style="list-style-type: none"> - Det går fort framover. Vi følger tidsplanen. - På det tekniske er enkelte på Media Farm litt stressa. Hva er ekte? Hva simuleres og hva er "fake"? - Ting er komplekse, vanskelige løsninger må legges til side pga. budsjett. - Det etterlyses aktivitet i WebOffice. - Styringsgruppen ser prototypen for første gang, den gjør diskusjonen rundt konseptet lettere.
17.1.00	<ul style="list-style-type: none"> - Innholdsgruppa ser prototypen for første gang. De jobber iherdig med scenariene. - Utfordringen med telefoner er ennå ikke løst rent teknisk.
9.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - Det diskuteres hva som skal være tema i de tre andre scenariene samt katastrofescenariet.
10.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - IJ-rapport 9/96: <i>Presseetikk fra A til Å i kortversjon. En samling presseetiske prinsipper uttalt av Pressens Faglige Utvalg</i> (Institutt for Journalistikk, 70 s.), distribueres til alle i styrings- og innholdsgruppen. Man oppfordres til å lese rapporten for å skulle kunne få nyttige tips når man skal bestemme seg for nye scenarier.
12.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - Utkast til sports-scenario ligger i WebOffice
17.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - Systemet er oppe og går på 3 PCer hos Media Farm på Forus.
18.- 19.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - Styringsgruppen er i København og inspiserer Jyllands-Postens Mediarium. Media Farm har med sin pilot/prototyp som kjøres på to maskiner for gruppen.
18.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - Fremdeles usikkerhet om antall informasjonsstasjoner. - Man ligger bra an i forhold til framdriftsskjema; har brukt 40 % av ressursene og gjort 60 % av jobben. - De tre siste scenariene, katastrofen og nullstillingsfilmen gjenstår. - Avisene skal selv lage en forpakke. - Det etterlyses aktivitet i WebOffice. Det viser seg at alle i Bergens Tidende har problemer med å logge seg inn. - Man er begynt å sondere lokalmiljøene på jakt etter personer som kan være med å innrede lokalene. Man sjekker videregående formingslever, teatermalere, snekkere og ulike kulissefirmaer.
19.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - Prosjektleder bruker for første gang begrepet <i>pedagogikk/pedagogisk</i> i stor grad. Særlig benyttes begrepet i sammenligningen av Mediateket og Jyllands-Postens Mediarium. "Vår pedagogikk er mer oppdatert og bedre. Jyllands-Posten benytter en gammeldags pedagogikk." - En revidert prototype skal innen to uker testes mot ulike grupper: fire voksne, samt to grupper á fire medlemmer direkte i målgruppen. - Det jobbes med å finne samarbeidspartnere innen levering av teknologi. Telenor, Compaq, IBM og MIPS nevnes.
24.2.00	<ul style="list-style-type: none"> - Spørring blir sendt ut via epost til de involverte i prosjektet.
29.3.00	<ul style="list-style-type: none"> - Sport-, kultur- og miljøscenariene er lagt ut for bearbeiding i WebOffice.
7.4.00	<ul style="list-style-type: none"> - Katastrofescenariet begynner å ta form. - En midlertidig kopi av introduksjonsfilmen legges i WebOffice.
12.5.00	<ul style="list-style-type: none"> - Det arbeides med å finpusse det grafiske grensesnittet.
5.6.00	<ul style="list-style-type: none"> - Videoopptakene i Bergen og Stavanger er i full gang.
15.8.00	<ul style="list-style-type: none"> - Media Farm driver finpuss og justering. - Systemet er stort sett ferdig.
22.8.00	<ul style="list-style-type: none"> - Stavanger Aftenblad har møte internt med arkitekter, snekkere, Bravida,

	malere o.a. for å beslutte hvordan lokalene skal innredes. - Avisen ønsker å markedsføre Mediateket fra november, og vil åpne 15. januar 2001.
8.11.00	- Mediateket installeres i Bergen. Åpning i Bergens Tidende er satt til 7. januar 2001.
9.11.00	- Stavanger Aftenblad regner med å markedsføre Mediateket fra 15. desember, og vil åpne 1. februar 2001.

9.5 Vedlegg 5

Media Farms egen presentasjon av konseptet.

Hentet fra: <http://www.mediafarm.no/produkter/produkter.asp?ID=32> [6. desember 2000]



Deadline dreier seg om å være journalist for en halv dag. Ungdomsskoleelever får en virtuell opplevelse av utfordringer og dilemmaer som journalistene møter til daglig. Stavanger Aftenblad og Bergens Tidende installerer simulatoren i et 200 kvm stort rom med kulisser og 13 PC'er. Disse simulerer redaksjon, kamera, bildetelefon, åsteder og annet. Klassen blir delt i fire grupper som hver skal produsere neste dags forsider samt internett artikler. Det vil være fire handlingsforløp eller 'case' som hver gruppe skal lage artikler om.

De ulike casene skal alle ha problemstillinger som elevene skal måtte tenke gjennom. Utgangspunktet for disse problemstillingene er:

- kildekritikk
- personvern
- etiske retningslinjer (pressen/innhold)
- pressens rolle i samfunnet

Media Farm har utviklet Deadline i løpet av 12 mnd. Installasjonen er i gang og avisene vil være klar for første klasse i løpet av januar 2001.