
Analyse av et IT-basert undervisningsmiddel

Belyse CD-rommen "Lek & Lær – Første klasse" for å se hvordan didaktiske forhold understøttes gjennom den valgte konseptualisering og implementering

Innledning

"Lek og Lær – Første klasse" utgis i Norge av Levende Bøker som utgir seg for å være nordens største utgiver av kunnskapsprogrammer på CD-ROM og Internett. Programmet inneholder historier, simuleringer, spill og øvelser. Det inngår i en serie Lek & Lær programmer som i tillegg til *Første klasse* også omfatter *Småroller*, *Barnehage*, *Førskole*, *Andre klasse*, *Tredje klasse*, *Fransk*, *Spansk* og *Tysk*.



Selskapet utgir også andre læringsprogrammer innen matematikk, geografi, fysikk m.m. samt også flere som har en mer underholdningsbasert profil, typisk her er *Mulle Mekk* serien.

Programmene er utviklet i samarbeid med lærere, pedagoger, barn, programmerere, spilldesignere, illustratører og kunstnere.

Målet har vært å lage programmer som både gjør det lettere å lære og som stimulerer lærelysten.

En gjennomgang av programmet

For å kunne analysere programmet videre finner jeg det riktig og gå raskt gjennom funksjonalitet og oppbygging av programmet i forkant av denne analysen.

Programmet har ifølge produsenten som mål å trene enkel staving, bokstavlyder, enkel matematikk, naturfag, veiing og måling, telle penger, kunst og kreativitet, farger, former, musikk, samt bruk av datamaskin og mus.

Ved å bruke programmet har barna det gøy, samtidig som de tilegner seg kunnskaper i lesing, staving, matematikk, geografi og musikk. Programmet inneholder også en del praktiske øvelser hvor barna kan lære å veie og måle, samt å telle penger. Første klasse er utviklet i tråd med skolens læreplan og i samarbeid med lærere og pedagoger.

Åpningsbildet viser en skolebygning, en vei som går forbi og noen figurer. Det er en rekke animasjoner lagt inn som gir bildet liv (flagg som vajer, gutt på rullebrett, m.m.). Ved å føre

cursor over skoledøra åpnes denne og en figur (hunden "Freddy" – lek og lær maskot) titter ut og sier "der er du – jeg venter på deg".

Det er også lagt inn en rekke andre animasjoner i bildet som blir synlig ved å klikke på enkelte gjenstander.

Klikker man på døra til skolen kommer nytt bilde opp hvor brukeren blir bedt om å skrive inn navn eller velge dette fra en liste. Deretter klikker man på dørhåndtaket og nytt bilde kommer opp.



Dette (bildet til venstre) er den egentlige hovedmenyen i programmet, maskoten kommer fram og kommer med kommentarer ved bl.a. inaktivitet. Ved å føre cursor over objektene i bildet angir animasjoner at dette er en aktiv link eller knapp.

Programmet inneholder en mengde aktiviteter, konkurranser, gjetteleker og ferdighetstester. Jeg ser ingen grunn til å gå inn på hver enkelt av dem, eller kommentere flere enn én av dem, da de i utgangspunktet er funksjonsmessig forholdsvis like.

I bildet til høyre er oppgaven å gi barna de matvarene de ber om så fort som mulig innenfor en avmålt tid. Man premieres med poeng i forhold til hvor mange personer man rekker å servere. Matvarene vises i disken og barna sier og viser i andeler på brettet hvor stor del av hver rett de ønsker. Samtidig vises bildet av retten i en "prateboble" hos eleven. Spilleren/utøveren må klikke på retten i disken og legge den på rett plass på brettet. Deretter spiser barnet opp maten og neste barn kommer inn. Legger man maten på feil plass får man beskjed om at det er for mye eller for lite. Gir man feil mat kommer neste spørsmål, men man kommer tilbake til spørsmålet som ble besvart feil.



Ikonene øverst til venstre i bildet viser fra venstre, en pil for å gå tilbake til forrige bilde



Poengstatus



Vanskelighetsgrad

(returpilene i de fleste skjembildene vinker farvel ved cursor over), deretter et symbol som gir utøveren en status over hvor mange poeng man har. Dette uttrykkes, og vises som et antall poeng gjenstående før man vinner en gjenstand. Helt til høyre er et ikon som gir mulighet for å justere vanskelighetsgrad.

Denne skiller mellom å gjøre spillet vanskeligere (øverst), uforandret (midten) eller lettere (nederst).

Når klokka har gått en runde er tida over, utøveren får skryt for innsatsen og premieres med poeng. Utøveren får deretter spørsmål om å spille en gang til, hvorpå nytt spill starter automatisk hvis man ikke foretar seg noe annet. Hvis spilleren oppnår det antall poeng som er nødvendig for en gitt premie, kommer poengstatus opp automatisk og spilleren gis mulighet til å velge en premie fra et utvalg av premier.

Hvilken didaktikk er nedlagt i programmet

Jeg har hittil gått gjennom en del av funksjonaliteten i programmet, da jeg mener dette var nødvendig for å kunne belyse hvorledes didaktiske forhold understøttes gjennom den valgte konseptualisering og implementering.

Mål-middel didaktikk.

Jeg synes det er mest nærliggende å si at programmet faller inn under mål-middel didaktikken. Stenhouse sier (Hiim og Hippe, s. 55) at mål-middel didaktikken er velegnet når det er snakk om trening i enkle ferdigheter og faktainformasjon, samt instruksjon i faktakunnskap og enkle ferdigheter. Denne kategoriseringen mener jeg vi absolutt kan si at dette programmet faller innenfor.

Hvis vi tar utgangspunkt i Ralph Tyler's (Hiim og Hippe, s. 40) fire temaer for læring og forsøker å vurdere programmet i forhold til disse kan vi si følgende:

- Hva er målet?
Her må vi se på hva eleven/(spilleren?) skal sitte igjen med av kunnskap og ferdigheter etter å ha gått gjennom programmet. Dette synes jeg er noe diffust og lite konkret definert fra produsenten da de sier at ”barna skal utvikle kunnskap i lesing, matematikk, naturfag og musikk”.
Kunnskap kan være så mye, det er ikke gitt noe mer konkret mål for disse kunnskapene og ferdighetene uten at de skal utvikles, som forsåvidt kan være et mål i seg selv. Dette har nok noe å gjøre med at produktet selges, kanskje like mye som et spill med læringsmulighet, som et undervisningsmiddel. Jeg regner derfor med at dette er en bevisst valgt profilering av produktet fra produsentens side. I og med at dette er et kommersielt produkt har man valgt å tone ned *læringsmiddel* til fordel for *spill* som sansynligvis selger bedre. Programmet skal være utviklet i tråd med skolens læreplan og i samarbeid med lærere og pedagoger.
- Hvilke lærings erfaringer fører fram til målet?
Lærings erfaringene vil jeg si bygger på klart definerte aktiviteter innenfor gitte rammer og med et klart innhold og form. Eleven kommer inn i en dialog (bilde) hvor det er en klart definert oppgave og klare rammer for hva eleven må forholde seg til for å kunne løse oppgaven.
På innholdssiden vil jeg si at produsenten har gjort en utmerket jobb ved å legge inn såpass mye muntlige forklaringer og kommentarer. Dette er ekstra viktig her, i første klasse versjonen, fordi sikkert mange av elevene innen målgruppen (6 – 8 år) ikke kan lese enda.
- Hvordan kan lærings erfaringene tilrettelegges effektivt?
Tilretteleggingen av programmet virker gjennomtenkt og godt planlagt. Det bærer nok noe preg av, som nevnt i første punkt ovenfor, at produktet kan brukes like mye som et spill og som et undervisningsmiddel. Men når det er sagt, så må man jo også se på målgruppen, barn i eller rundt 1. klasse. Her vil, naturlig nok, mye av læringen foregå i grenselandet mellom ren lek og læring. Dette understrekes også av produsenten som sier at barna skal ha det gøy samtidig som de tilegner seg kunnskap.
I nær sagt alle dialogene har brukeren hele tiden tilgang til egen status (antall oppnådde poeng og antall poeng fra og vinne en premie). Brukeren har også mulighet for å justere

vanskelighetsgraden opp eller ned, noe som gir godt rom for tilrettelegging av læringserfaringene.

- Hvordan kan man vurdere om målet er nådd?
Hvis man deler dette opp og ser på de enkelte delmålene kontra det overordnede læringsmålet mener jeg man må si at delmålene er meget godt definert og det er lett å vite om målet er nådd. Man når målet når man har regnet riktig, løst gjetteleken eller svart riktig på spørsmålene i den enkelte dialogen, figuren "Freddy" forteller hele tiden hvordan man ligger an.
I denne versjonen av programmet, første-klasse, er det ikke lagt inn rene prøver for test av eleven. I "Lek & Lær andre-klasse" er det lagt inn standpunktprøver i henhold til læreplanen for skolen.
Man har imidlertid en oversikt, eller statusrapport (ved å klikke på den smilende kalenderen foran på bordet i hovedmenyen). Denne rapporten gir en oversikt over alle aktiviteter og med oppnådd resultat og vil kunne være til en viss hjelp for foreldre for å kunne følge opp resultatet og vurdere hva eleven har lært.
Jeg vil nok hevde at for de (foreldrene), som ønsker et størst mulig læringsutbytte hos sine barn, vil det nok være fornuftig å sitte sammen med dem for å veilede, men kanskje mer for å styre opplæringen til en viss grad. Overlates barnet helt til seg selv vil det også foregå en del læring, men utbyttet vil med god sansynlighet bli større ved en viss grad av styring. Programleverandøren sier i dokumentasjonen til programmet at man bør bruke tid på programmet sammen med barnet.

Det er vanskelig å si hvor godt dette programmet er som et læringsmiddel ut fra mål-middel didaktikken ved bl.a. at målet virker noe diffust definert.

Jeg ser imidlertid ikke bort fra at det kan oppnås gode resultater, programmet gir brukeren god tilbakemelding på innsats og låser ikke brukeren til et liniært løp. Dette gir rom for individualitet i læringen, noe som understrekes av Heimann (Hiim og Hippe, s 45) der han sier at ikke alle undervisningsopplegg passer like godt til alle elevene til enhver tid. Ved å ha en fleksibelt tilgang til læring gjennom programmet vil dette gjøre at eleven kan utforske mulighetene etter eget valg og ikke være låst til en liniær gang gjennom programmet. En slik fleksibel tilgang vil inspirere og motivere eleven til å søke nye utfordringer. Motivasjon er viktig for læring, Enroth m.fl. (kompendium s. 51) understreker dette samtidig som de også peker på at motivasjon er et intrikat aspekt av læringen da det aldri er opplagt hva motivasjonsfaktoren vil bli.

Innenfor mål-middel didaktikken er det lagt mye vekt på kontroll og effektivisering med målet som den styrende funksjon.

Mål-middel didaktikken legger derfor lite opp til en sosial læringsform, hvilket jeg mener er nødvendig for å oppnå en god effekt av læringen. Dette er bl.a. grunnen til at foreldre bør sitte sammen med barna under trening med programmet. En del av det sosiale ved læringen er for såvidt ivaretatt gjennom maskoten "Freddy" i programmet. Her har produsenten av programmet gjort en god jobb, men dette kan på ingen måte erstatte det virkelig sosiale ved å ha en voksenperson tilstede.

Didaktisk relasjonstenkning.

Bjørndal og Lieberg (1978) (Hiim og Hippe, s. 48) har utarbeidet den didaktiske relasjonsmodell som et verktøy i undervisningen. Hensikten var å fokusere på de viktigste elementene i en undervisningssituasjon og sammenhengen mellom dem. De legger vekt på at undervisning er en skapende prosess som bygger på praktisk erfaring og teoretisk innsikt.

Modellen omfatter følgende faktorer:

- Undervisningens mål
- Undervisningens innhold
- Didaktiske forutsetninger (elev, lærer, sosiale, fysiologiske og kulturelle forutsetninger)
- Undervisningens læringsaktiviteter
- Evaluering

Relasjonsmodellen peker på hvilke faktorer og relasjoner som må analyseres for enhver undervisningsoppgave. Mye av det som kan oppfattes som ensporet og styrende i mål-middel didaktikken er ikke tilstede i relasjonsmodellen. En annen ting ved relasjonsmodellen er at alle punktene i modellen gjensidig påvirker hverandre, dette skiller den også fra mål-middel didaktikken som i hovedsak har et liniært forløp.

Avslutningsvis er det vanskelig å dra noen absolutt slutning om hvilken didaktikk som er nedlagt i programmet, men jeg heller nok mest mot mål-middel selvom det finnes elementer av relasjonstenkning i programmet også.

Dette fordi, som jeg nevnte innledningsvis, er iflg. Stenhouse mål-middel didaktikken velegnet når det er snakk om trening i enkle ferdigheter og faktainformasjon, samt instruksjon i faktakunnskap og enkle ferdigheter. Dette programmet må hovedsaklig kunne karakteriseres å ligge innenfor denne rammen.

Det som taler for elementer av relasjonsmodellen må være åpenheten og mangel på liniaritet. Samt at relasjonsmodellen har det sosiale element som er viktig i enhver læringssituasjon og som man i dokumentasjonen til programmet i allefall har nevnt ved å si at foreldre bør ta seg tid til å sitte sammen med barnet.

Hvordan er sammenhengen mellom design og didaktikk

- **Layout**

Hvis vi tar utgangspunkt i hovedmenyen (første bilde på side 2) så virker førsteinntrykket noe rotete med mange detaljer plassert rundt om i bildet.

Maskoten ”Freddy” er sentral og de forskjellige menypunktene er plassert perifert rundt i bildet i en halvmåne-form rundt ”Freddy”.

Det er hovedsaklig en flat menystruktur med kun en aktivitet bak hvert punkt. Unntaket er døren der det står Rom 1, forøvrig speivendt for å illustrere glassdør. Bak denne døren finner man to nye dører en til skolebussen og en til kantinen. Kantinebildet ligner, som meny, mye på hovedmenyen ved at det er en rekke aktiviteter knyttet til animerte menypunkter. Tilgangen til denne menyen må derfor sies å bygge på en tre-struktur mens resten av programmets menystruktur er flat. Bokhylla har et undernivå hvor man kan velge hvilken bok man vil lese.

Jeg synes det er vanskelig å si at layouten er kun funksjonell eller kun estetisk, men mener den ligger i første rekke på det funksjonelle men med innslag av det estetiske.

I artikkelen Layout (Bo Fibiger, Jesper Hust, Per Jensen og Søren Krogager) sies det ” Det funksjonalistiske layout står først og fremmest for troværdighed, og signalerer samtidig fi-lantropi og opplysningsmotiv, men bærer på den anden side også på en konservativ/uengageret/småkedelig forliden sig på standardløsninger. Det æstetiske layout står for det friske og det sanselige, men har et lig i lasten i form af læserens bevidsthed om et overtalelsesmotiv.”

Jeg vil si at programmet signaliserer troverdighet og opplysningsmotiv, det har en konservativ design. Jeg synes ikke programmet gir inntrykk av å være uengasjert men kanskje noe småkjedelig, ihvertfall tyder det på at man har bygget videre på en bildebok layout som gjennom datamediet har blitt tilført ”pek og klikk” funksjonalitet.

Estetisk virker layouten forholdsvis frisk og sanselig, det er benyttet klare farger og store figurelementer, jeg synes ikke at layouten signaliserer noe overtalelsesmotiv men kanskje en viss naivitet noe som sansynligvis skyldes at målgruppen det her er snakk om befinner seg i alderen 6 – 8 år.

- **Bruk av tekst**

I hovedmenyen er det lite bruk av tekst, på menypunktene er det bare UT -knappen som er tekstet.

Inne i programmet dukker det opp tekstede spørsmål når man er ute å kjører med skolebussen. Alle spørsmålene leses imidlertid av ”Freddy” samtidig som de vises på skjermen. Svaralternativene vises i egen ramme hvor de i tillegg til å være tekstet også vises som en figur. Fonttypen som er benyttet ser ut til å være en Arial -type, skriftstørrelsen er noe liten på PC med høy bildeoppløsning.

Ved å klikke på bokhylla i hovedmenyen kommer man inn i undermenyen hvor man velger hvilken bok man vil lese. Bøkene har tekst på høyre side og en illustrasjon på venstre side.

Dette er i tråd med hva Gunther Kress og Theo Van Leeuwen (Reading Images - The Grammar of Visual Design, s. 186) påpeker både konvensjonen ved og viktigheten av å plassere den essensielle og primære informasjonen på høyre side mens den sekundære

informasjonen plasseres på den venstre siden i trykte medier. Regelen gjelder enten budskapet er rent tekstbasert eller om budskapet formidles gjennom en blanding av grafiske og tekstbaserte elementer som i dette tilfellet.

Teksten leses av en stemme samtidig som den markeres etterhvert som man leser. Når siden er lest må eleven selv bla over til neste side med små piler nederst på arket. Teksten man har benyttet i bøkene er klar og ryddig med få ord på hver linje og er lett å lese, fonttypen man har benyttet er av typen Times.

Man har altså ikke vært konsekvent med tanke på skrifttype, det kunne med fordel ha vært benyttet samme Times –type som i bøkene også i spørsmålene underveis med bussen.

Ved å klikke på kassaapparatet i kantina kommer man inn i et bilde hvor man skal klikke på matvarer (to stk.) hvorpå prisen på disse legges inn på kassaapparatet. Deretter skal eleven taste inn summen av disse. Skrifttypen benyttet her er også av Arial –type.



Umiddelbart virker det noe tungvint at man må taste inn enere først og deretter tiere, men hensikten er høyst sannsynlig å innøve riktig regnemetode.

Hvis man f.eks. skal legge sammen tallene $15 + 22$, blir resultatet feil hvis man taster 3 og 7 hvilket vises som 73 på kassaapparatet, man må taste enere først (7) og så tiere (3).

Spørsmålene under bussturen vises med hvite bokstaver på grønn bakgrunn, ellers er svart tekst på hvit bakgrunn benyttet.

- **Bruk av bilder**

Bilder i form av fotografier er bare benyttet ett sted i programmet. Dette er illustrasjonene i kantina hvor det er benyttet små tilpassede bilder i matdisken for å vise de forskjellige matvarene.

Ellers er nær sagt alle andre bilder av en bilde-/tegnebok type d.v.s. tegnede figurer og gjenstander i klare farger.

Symbolbruken er utført i stort sett selvforklarende figurer som, hvis de er aktive knapper, viser dette ved animasjon når cursor er over. Mange symboler leder ikke direkte til en ny funksjon (menypunkt) men gir likevel inntrykk av å være aktiv. Ved å klikke på disse vises en (overraskende) animasjonssekvens. Det spilles en ny (annen) sekvens ved gjentatte trykk på symbolet.

Et typisk eksempel er vist nedenfor hvor første bildet illustrerer radioen i Normal stilling, neste bildet viser cursor over. Her kommer antennen opp og fargen skifter på det lille rektangulære feltet foran på radioen fra hvit til gul.

Hvis man nå klikker på radioen begynner den å spille en melodi og beveger seg da, som antydnet i bildene Animert 1 og 2, i takt med musikken.



Normal



Cursor over



Animert 1



Animert 2

Av ikoner er bruken forholdsvis beskjeden og begrenser seg stort sett til piler eller piler kombinert med små illustrasjoner som derfor må sies å være forholdsvis konvensjonell.



Her ser vi typisk hvor man trykker for å komme til skolebussen, og hvor man trykker for å komme til lekeplassen. Ved cursor over er også disse animert.



Av andre illustrasjoner er det stort sett pilen for retur til forrige bildet, korrigerende av vanskelighetsgrad og poengstatus som kan karakteriseres som ikoner, disse er også animert.



Didaktisk sett kan man si at det ligger en styrke i å begrense bruken av ikoner til et minimum, kanskje spesielt mot denne målgruppen det her er snakk om. Større bruk av ikoner ville vanskeliggjort navigering og gi unødig ”støy” rundt læreprosessen.

- **Bruk av lyd**

Programmet utnytter lyd og tale i utstrakt grad, nær sagt alle menypunkter, funksjoner samt tekster suppleres av lyd og tale. I tillegg kommer maskoten ”Freddy” med oppmuntringer og forklaringer underveis i de forskjellige sekvensene.

Lydkvaliteten er bra og lyd er på en fin måte benyttet som supplement til tekster og andre funksjoner. Dette er nyttig og øker funksjonaliteten av programmet. Ikke minst er det en hjelp, men nær sagt en nødvendighet sett fra et didaktisk synspunkt. Målgruppen er barn som ikke nødvendigvis kan lese noe enda og da vil lyden og den leste teksten understøtte læring for denne gruppen.

I lesesekvensene er lyden supplert med at den teksten som leses også løpende vises markert i boka, dette vil underbygge læring ved å trene ordgjenkjennelighet og setningsforståelse.

Samlet vurdering av programmet

Dette programmet gir et solid inntrykk og er didaktisk sett godt utarbeidet og har et riktig nivå i forhold til målgruppen. Læresekvensene benytter både bildeanimasjoner, lyd og tekst på en måte som gjør at programmet vil dekke et bredt spekter innen målgruppen, både de som ikke kan noe enda og de som har lært en del allerede.

Jeg lot min yngste sønn på 12 år gå gjennom programmet og ba ham om å kommentere det etterpå. Han syntes også programmet var bra, ”barna kan sikkert lære mye” ifølge ham selv. Han kommenterte også at han ikke kunne sjønne at barna kunne holde ut all skravlingen. Dette siste er jeg forsåvidt enig i, bruken av lyd er nesten for påtrengende og jeg savner en mulighet til å skru av eller ihvertfall dempe innslaget av lyd.
