

Rafael Hope, Terje Mølster og Gerd Wikan

Multimedier i global læring

Høgskolen i Hedmark

Rapport nr. 2 – 2006

Fulltekstutgave

Utgivelsessted: Elverum

Det må ikke kopieres fra rapporten i strid med åndsverkloven og fotografiloven eller i strid med avtaler om kopiering inngått med KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

Forfatteren er selv ansvarlig for sine konklusjoner. Innholdet gir derfor ikke nødvendigvis uttrykk for Høgskolens syn.

I rapportserien fra Høgskolen i Hedmark publiseres FoU-arbeid og utredninger. Dette omfatter kvalifiseringsarbeid, stoff av lokal og nasjonal interesse, oppdragsvirksomhet, foreløpig publisering før publisering i et vitenskapelig tidsskrift etc.

Rapporten kan bestilles ved henvendelse til Høgskolen i Hedmark.
(<http://www.hihm.no/>)

Rapport nr. 2 - 2006

© Forfatterne/Høgskolen i Hedmark

ISBN: 82-7671-522-2

ISSN: 1501-8563



Høgskolen i Hedmark

Tittel: Multimedier i global læring			
Forfattere: Rafael Hope, Terje Mølster og Gerd Wikan			
Nummer: 2	Utgivelsesår: 2006	Sider: 30	ISBN: 82-7671-522-2 ISSN: 1501-8563
Oppdragsgiver:			
Emneord: Multimedia, digitale medier, global læring, u-landsundervisning, læringsutbytte			
Sammendrag: Denne rapporten er et resultat av fou-prosjektet Digitale medier i global læring. Målsettingen med prosjektet er å vinne erfaringer med digitale medier som verktøy i global undervisning. Som en del av prosjektet er det gjort en undersøkelse av multimediebaserte læringsressursers innvirkning på læringsutbyttet i global undervisning på 10. skoletrinn i grunnskolen. Undersøkelsen ble gjennomført høsten 2004 og omfatter 142 elever fordelt på fire ungdomsskoler. Tre av skolene brukte ulike kombinasjoner av digitale læremidler i tillegg til tradisjonelle læremidler. Elevene ved den fjerde skolen fungerte som kontrollgruppe ved at de bare brukte tradisjonelle læremidler. Kunnskapsnivået til elevene ble undersøkt før og etter undervisningsperioden for å måle framgangen til den enkelte elev. I tillegg er det gjort intervjuer med lærerne for å kartlegge forskjeller i undervisningsopplegg og andre rammebetingelser.			



Høgskolen i Hedmark

Title: Multimedia in Global Learning			
Authors: Rafael Hope, Terje Mølster and Gerd Wikan			
Number: 2	Year: 2006	Pages: 30	ISBN: 82-7671-522-2 ISSN: 1501-8563
Financed by:			
Keyword: Multimedia, Digital Media, Global Learning, Learning Outcome, Digital Literacy			
Summary: This occasional paper reports tentative results from a survey on the impact of multimedia based learning resources in Global Learning. The work is part of the project Digital Media in Global Learning. The overall objective of this project is to learn more about how digital media can enhance the quality of Global Learning. The survey was carried out in 2004 and includes 142 pupils in four Norwegian secondary schools. Three of the schools used different combinations of digital learning resources in addition to traditional resources. The fourth school, being a comparative group, only used traditional resources. The level of knowledge was investigated before and after a period of teaching by recording test scores for each individual pupil in order to measure individual progress. Interviews with the teachers have been carried out and general information about the schools has been collected in order to consider possible differences in learning environments.			

INNHold

Innledning	9
Problemstilling og metode	12
Undervisningsopplegget på forsøksskolene	17
Resultater	21
Konklusjon	27
Referanser	28

INNLEDNING

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) spiller en stadig viktigere rolle i undervisning og læring. Kunnskapsløftet og de nye læreplanene legger vekt på at IKT skal inn i alle fag som en grunnleggende ferdighet både for lærere og elever i skolen. I «Program for digital kompetanse 2004-2008» (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004) kommer dette enda klarere til uttrykk. Programmet har en visjon om «*digital kompetanse for alle*» og setter klare og konkrete mål for norske utdanningsinstitusjoner når det gjelder evne og mulighet til å «*ta i bruk nye digitale verktøy og medier på en kreativ og kritisk måte*». Den økende vektleggingen av IKT i læringsarbeidet er først og fremst en naturlig konsekvens av den teknologiske utviklingen i samfunnet forøvrig. Til grunn ligger også en oppfatning om at «*IKT påvirker utdanningens kvalitet, motivasjon for læring, læringsformer og læringsutbyttet*» (UFD 2003). Det er hersker altså forventninger om at bruk av digitale verktøy skal gi bedre læringsprosesser og større læringsutbytte.

Det paradoksale i denne situasjonen er mangelen på forskningsresultater som viser klare pedagogiske fordeler ved bruk av IKT. Det er gjort mange store undersøkelser med sikte på å kartlegge de pedagogiske og læringsmessige fordelene med IKT. En av de største er ACOT-undersøkelsen (Apple Classrooms Of Tomorrow), et prosjekt som fulgte elevene i sju ulike forsøksklasser i USA over en periode på åtte år (1986-1994). Undersøkelsen påviste positiv

innvirkning av IKT-bruk på mange aspekter av læringsprosessen, men når det gjelder selve læringsutbyttet var resultatene mindre signifikante: «*Test scores indicated that, at the very least, students were doing as well as they might without all of the technology, and some were clearly performing better*» (Dwyer, 1994). ImpaCT-undersøkelsen (Watson, 1993), utført av Kings College i London i 1993, sammenlignet klasser som brukte mye IKT med klasser som brukte lite eller ingen IKT. Undersøkelsen ga uklare resultater. Kun i enkelte fag og på enkelte trinn var det mulig å måle en entydig positiv innvirkning av IKT på læringsresultatet. I ImpaCT2, gjennomført i perioden 1999-2002, er resultatene noe tydeligere i favør IKT-bruk, men fortsatt har forskerne problemer med å bevise at IKT har en entydig positiv innvirkning på læringsutbyttet (Harrison et al., 2002). I Norge er PILOT-prosjektet (Prosjekt Innovasjon i Læring, Organisasjon og Teknologi) det hittil største forskningsprosjektet innen pedagogisk bruk av IKT. Prosjektet involverte 120 skoler over 4 år. Resultatene tyder på at elevenes læringsutbytte øker ved økt bruk av datamaskiner. I PILOT-prosjektet ble det ikke gjort kvantitative målinger av læringsutbytte; konklusjonen er basert på intervjuer og spørreundersøkelser blant elever og lærere (Erstad, 2004).

Forskning på læringsutbytte og bruk av IKT kommer som vi har vist, ikke til entydige konklusjoner. Det finnes studier som peker på at det gir økt læringsutbytte og det finnes studier som viser ingen økt læring ved hjelp av IKT som verktøy i undervisningen. En studie gjort i Taiwan (Shih-Wei & Chien-Hung, 2005) viser signifikant bedre læringsutbytte for elever som har brukt nettbasert teknologi i forhold til elever som har fått mer tradisjonell undervisning. Hovedinntrykket er likevel at det er vanskelig å komme til sikre konklusjoner. Man

kan spørre om dette skyldes forskningsmetodiske problemer eller om det faktisk er slik at bruk av IKT har liten effekt. Det er utvilsomt stor usikkerhet knyttet til måling av læringsutbytte. Hva skal man måle og hvordan? Rent metodisk er det vanskelig å skape en «laboratoriesituasjon» der man holder noen faktorer konstante mens andre varierer. Lærerens pedagogiske evner og måten læremidlene blir brukt på, er faktorer som er vanskelige å kontrollere. En rekke forfattere understreker at forhold knyttet til bruken av teknologien er mer avgjørende enn tilstedeværelsen av selve teknologien (Erstad, 2004; Prinds & Center for Teknologistøttet Uddannelse, 1999).

Hvilke læringsteoretiske tradisjoner ligger bak forestillingen om at bruk av IKT generelt og mulimediabaserte læringsressurser mer spesifikt skulle føre til bedret allment læringsutbytte? Denne forestilling om læring bygger først og fremst på konstruktivismen som har sine røtter i kognitiv psykologi (M. Watts & Lloyd, 2004). I denne diskursen er det en utbredt oppfatning at læring gjennom egne erfaringer og opplevelser er det aller beste for å nå målet om kunnskap og forståelse for et fenomen og å utvikle handlingskompetanse hos eleven. Den underliggende forestillingen for læringsprosessen er at informasjon ikke gir mening til individet før individet selv får erfart og prøvd ut på egen hånd. Læring i seg selv er en måte å samhandle med omgivelsene og vil endre individets holdning/forestilling om fenomener. Gjennom en *aktiv læringsprosess* tenker man seg at individets *forestillinger om et gitt fenomen endrer seg*. Da har det skjedd en læring ettersom det har skjedd endring og individet har fått økt innsikt. I parentes kan vi legge til at det er dette læringsidealet som ligger bak at uteskole har blitt en anbefalt metode for læring (Jordet, 2002). Man kan tenke seg at mulimediabaserte læringsressurser,

gjennom blant annet å simulere virkeligheten, kan oppnå noe av det samme som eleven får ved uteskole, nemlig en opplevelse av å være nær fenomenet og ta aktiv kontroll over sin egen læringsprosess.

PROBLEMSTILLING OG METODE

Denne studien har som mål å undersøke om multimediebaserte læremidler har et potensiale som mediator av global læring. Studien er en videreføring av prosjektet «Digitale medier i global læring» (Hope, Wikan, & Mølster, 2004). Vår hypotese er at *bruk av multimediebaserte læremidler kan bidra til å bringe fjernliggende forhold blant verdens fattige nærmere elevene og dermed bedre grunnlaget for forståelse og motivasjon*. At læremidlene er multimediebaserte innebærer at de kombinerer ulike medier som tekst, bilder, lyd og video. Med *global læring* mener vi *både* å lære om de store verdensomspennende prosesser og forhold og å få konkret kunnskap om historiske, økonomiske, sosiale, politiske og kulturelle forhold i andre land enn vårt eget.

Global læring er en sentral målsetting i skolens læreplaner, både i den generelle del og i samfunnsfagundervisningen. I lærerplanens generelle del blir det allmenndannende menneske trukket fram som en av grunnpilarene i den norske skole. Global læring skal bidra til å skape det allmenndannende menneske som er en forutsetning for helhetlig personlig utvikling og mangfoldige mellommenneskelige relasjoner (Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet, 1996). Det innebærer at elevene blant annet gjennom sin skolegang skal hjelpes til å kunne reflekterer over likhet og ulikhet i verden. Global

læring er sentral i all samfunnsfagundervisning ettersom målet er å øke kunnskapen om fremmede land og kulturer, og å øke forståelsen for kulturelle forskjeller og forskjeller i levevis.

De fleste tema under overskriften global læring lar seg ikke undervise gjennom at elevene gis mulighet til egne erfaringer i felten. Fram til i dag så har denne type undervisning vært begrenset til lærebokas framstillinger. Multimediabaserte læremidler gir mulighet til på en ny måte å stimulere hele eleven i læringsprosessen. Gjennom integrert tilgang på tekst, bilder og lyd kan undervisningen innenfor dette feltet bli mer motiverende og bedre. Digitale medier gir også mulighet for direktekontakt med for eksempel jevnaldrende fra andre land, eller å gå i direkte dialog med beslutningstakere på den andre siden av jordkloden. Vi ser at det ligger et stort potensiale i bruk av digitale medier i global læring. En rekke forfattere har påpekt at multimediabaserte læringsressurser har et potensiale for konstruktivistisk læring (M. Watts & Lloyd, 2004).

I undersøkelsen ble det brukt to ulike multimediebaserte læremidler. Det ene er Globalis som er et interaktivt og nettbasert verdensatlas hvor du selv kan lage dine egne kart og grafer. Det andre er UT-boksen som består av to *undervisningspakker om fattigdomsbekjempelse og utviklingssamarbeid*. Globalis er en digital læringsarena som har den fordelen at den kan styres og informasjon konstrueres av brukeren.



Globalis er utviklet av FN-sambandet i samarbeid med GRID-Arendal og Høgskolen i Hedmark. Kjernen i Globalis er en database med statistikk fra FN og andre internasjonale organisasjoner. Databasen oppdateres årlig med data fra World Development Report, State of the World Population og Verdensbanken. Globalis inneholder ellers generell informasjon om alle FNs medlemsland. I tillegg finnes det noen få videosnutter som gir en kort innføring i sentrale problemstillinger som fattigdom, befolkning, ressurser og miljø. Verktøyet visualiserer likheter og ulikheter i det globale samfunnet. Globalis tar utgangspunkt i FNs tusenårs mål, som skal være nådd innen 2015, og viser hvordan de enkelte land ligger an i forhold til å nå disse målene. Man kan også se statistikk fra forskjellige år, og for eksempel se hvordan mennesket påvirker miljøet over tid. I tillegg kan verktøyet vise ulike kart som symboliserer verdens tilstand på ulike områder. Kartene er enten laget ut i fra statistikk eller man kan velge enkelte teamkart. Eksempel på type kart er befolkningstetthet, nedbørskart og kart over miljøbelastning. Verktøyet er interaktivt på den måten at det er brukeren som innenfor verktøyets rammer, bestemmer hvilke

sammenstillinger av data som skal vises. På denne måten har eleven en stor grad av kontroll over sin egen læringsprosess – eleven som forsker er idealet.

Denne undersøkelsen bygger på den versjonen av Globalis som var tilgjengelig høsten 2004. Globalis er senere kommet i ny versjon med en rekke forbedringer, delvis som et resultat av denne og andre utprøvinger som er gjort av lærere og lærestudenter (Hope 2004).

UT-boksene er to læremiddelpakker utarbeidet av NORAD og Utenriksdepartementet. De inneholder 2 videoer, flere livshistorier fra utviklingsland, lærerveiledning og statistikkhefte. Boksene ble utarbeidet i forbindelse med tusenårsmålene med det formål å øke kunnskapsnivået om fattigdom og utviklingsproblemer i utviklingsland. Fokus i begge boksene er lagt på Afrika.

Vi vil se spesielt på global undervisning i samfunnsfag i 10.klasse ut fra den hensikt å vurdere om multimediaserte læringsressurser kan bidra til bedre oppfyllelse av læreplanens hovedmål:

«Sette seg inn i og diskutere de store forskjellene mellom fattige og rike deler av verden i lys av FN-erklæringen om menneskerettigheter. Bli kjent med de problemene som forskjellene skaper og drøfte premisene for bærekraftig utvikling.» (L97 side 187)

Det konkrete målet med undervisningen i vår undersøkelse er at elevene skal få økt forståelse av forhold i Nord og i Sør knyttet til levestandard og at det kan være en sammenheng mellom rikdom i Nord og fattigdom i Sør.

Hovedideen bak det metodiske opplegget for undersøkelsen var å teste læringsutbytte av undervisningen gjennom et opplegg som testet framgang hos hver enkelt elev (Mike Watts & Lloyd, 2001; M. Watts & Lloyd, 2004). Målet med forsøket var å se om det var en sammenheng mellom bruk av læremidler og læringsutbytte. Karakternivået skulle ikke sammenlignes mellom skolen. Læringsutbyttet skulle måles ved å se på forbedring. Med forbedring mener vi framgang i karakter hos hver elev. Ut fra hypotesen om at digitale læremidler brukt i tillegg til læreboka og tradisjonelle undervisningsformer skulle føre til økt læringsutbytte, utformet vi følgende forskningsopplegg:

1. Gi en prøve før undervisningen starter. Sett karakter
2. Undervisning
3. Gi samme prøve som før undervisningen startet. Sett karakter
4. Registrer gammel og ny karakter for hver elev.

Forskerteamet lagde prøven og samme prøve ble gitt før og etter undervisning. Prøven var designet slik at den kunne fange opp både faktakunnskaper, forståelse og handlingskompetanse. For at en elev skulle oppnå karakterer i den høyeste del av karakterskalaen (5 og 6) måtte eleven vise både forståelse og handlingskompetanse i tillegg til faktakunnskaper. Følgende prøve ble gitt:

- Hva er årsaken til fattigdom i verden?
- Hva er årsaken til rikdom i verden?
- Hva betyr det å være fattig?
- Diskuter om det er noe vi kan gjøre for at forskjellene mellom rike og fattige i verden blir mindre.

Det er viktig å merke seg at det ikke ble lagt noen føringer for selve undervisningen. Det var altså opp til den enkelte lærer å velge et hensiktsmessig pedagogisk opplegg.

Det ble valgt ut fire forsøksskoler som fikk ulike typer læremidler tildelt, se tabell 1. En av skolene (skole D) var kontrollskole, det vil si at denne skolen fikk ikke tildelt noen av de multimediaserte læringsressursene. I tillegg til de kvantitative dataene for hver enkelt skole samlet vi også inn kvalitativ informasjon som informasjon om skolene og lokalmiljøet de ligger i og informantintervju med lærerne som har gjennomført studien. Undersøkelsen vår bygger derfor på en blanding av kvantitative data og kvalitative data der hensikten var å få større innsikt i hvilke pedagogiske prinsipper hver enkelt lærer hadde lagt til grunn for undervisningen, undervisningsopplegg og lærerens vurdering av nytten av de ulike læremidlene for undervisningen og læringsutbyttet.

UNDERVISNINGSSOPPLEGGET PÅ FORSØKSSKOLENE

Skole A er en middels stor skole som ligger i Hamar by. Skolen har 320 elever fordelt på 9 klasser. På 10. klasse er det 3 klasser. Alle klassene deltok i forsøket med til sammen 87 elever. Skolen har til sammen 25 maskiner fordelt på to datarom. Ikke alle maskinene har Internett.

Det ble satt av 15-20 timer til undervisning i temaet fattigdom og internasjonale spørsmål. Det meste av denne tiden ble brukt til

klasseromsundervisning, men det var også innslag av eget arbeid. I tillegg fikk elevene en individuell hjemmeoppgave som gikk ut på å sammenligne et fattig og et rikt land. Elevene arbeidet individuelt eller parvis med denne oppgaven. Perioden gikk over 7 uker hvorav de første 4 ukene ble brukt til undervisning. 12-15 av elevene deltok også FN-sambandets rollespill i denne perioden. I de 3 siste ukene arbeidet elevene med den individuelle oppgaven. Elevene fikk en prøve ved periodens start og samme prøve ved slutten av perioden. Den første prøven kom helt uforberedt på elevene. To av klassene fikk en ekstra prøve med 16-17 tilleggsspørsmål. Disse var mer detaljerte og gikk mer på de målene som skolen ønsker å sette fokus på: ulike typer fattigdom, absolutt fattigdom, relativ fattigdom. To av klassene fikk vite om den avsluttende prøven og kunne lese seg opp. For den tredje klassen kom også den avsluttende prøven overraskende.

Skole B er en byskole. Skolen har i alt 328 elever fordelt på X klasser, på 10. klasses trinn er det X klasser. Det er nesten 10 elever per PC på skolen og de aller fleste PC-ene er koblet mot Internett. Det deltok 43 elever i forsøket. Fattigdom inngikk som et tema i undervisningen innenfor geografi. Målet med denne undervisningen var at elevene skulle få økt forståelse av forhold i Nord og i Sør knyttet til levestandard og at det kan være sammenheng mellom rikdom i Nord og fattigdom i Sør. Læreren holdt fire timers forelesning om fattigdom. I tillegg jobbet elevene tre timer på skolen med verktøyet Globalis.no.

Skole C ligger i et peri-urbant område. Skolen har 213 elever fordelt på 8 klasser. på 10.klasses trinn er det 3 klasser. Elevene har blitt klasseromsundervist om tema fattig og rik. Læreren la stor vekt på å

bruke undervisningsopplegget og videoene fra UT-boksene. Deretter har de arbeidet individuelt med læreboka som hovedkilde. Det er gitt lekser i stoffet fra læreboka.

Skole D er en middels stor skole som ligger i landlige omgivelser i Stange kommune. Skolen har 237 elever fordelt på 9 klasser. På 10. klassetrinn er det 3 klasser. En klasse på 26 elever deltok i forsøket. Skolen har bredbånd med trådløs tilgang til internett i de fleste klasserom. Da forsøket ble gjennomført hadde ikke skolen det. Skolen er den av forsøksskolene som ikke fikk tildelt ict læringsmidler og er derfor en slags «referanseklasse». Læreren beskriver klassen som en middels klasse med hensyn til faglig dyktighet. Resultatene fra nasjonale prøver viser at skolen ligger dårlig an sammenlignet med de andre forsøksskolene.

Fattigdom ble ikke satt opp som eget tema men inkludert sammen med undervisningen i geografi. Skolen var også med på Operasjon Dagsverk der ble det bruk 5 timer med opplegg/undervisning. Læreren hadde to timer forelesning om emnet rik fattig i forkant av hjemmeoppgave. i tillegg hadde hun 2 timer forelesning om årsakene til Afrikas krise og 1 time om Asia. Alle elevene har levert en skriftlig hjemmeoppgave over temaet fattig og rik. Her valgte elevene seg to land, et rikt og et fattig og gjorde sammenligninger og beskrev blant annet levekårene. Elevene i denne klassen har hatt 9 timer klasseromsundervisning som gikk mer eller mindre direkte på temaet fattigdom og årsakene til fattigdom i verden. I tillegg har de hatt et selvstendig individuelt arbeid. De har gjennomført en prøve før start og en prøve etter avsluttet undervisning. Undervisningen har gått over siste halvdel av høstsemesteret.

Tabell 1. Opplysninger om forsøksskolene

	A	B	C	D
Type	by	by	Peri-urban	Land
# elever	320	328	213	237
# respondenter	87	43	15	26
# elever/pc	13	10	5,2	2,7

Tabell 2. Undervisningsressurser

	A	B	C	D
Lærebok	X	X	X	X
Globalis.no	X	X		
UT-boksen	X		X	

Kan vi anta at elevgrunnlaget er noen lunde likt på de fire skolene? Eller er det slik at læringsmiljø, elevsammensetning er så ulik at det blir en betydelig feilkilde i forhold til tolkning av resultatene av undersøkelsen? Dersom vi legger til grunn resultatene fra de nasjonale prøve ser vi at det er forskjell på elevresultatene på de fire skolene (tabell 3). Skole C er den skolen som skårer høyest på nasjonale tester. Skole A, B og D ligger nær det nasjonale gjennomsnittet. Læringsmiljøet ser ikke ut til å være signifikant forskjellig på de fire skolene (tabell 4). Dersom resultatene fra de nasjonale prøvene skal legge til grunn er det å forvente at skole C har bedre resultater på prøve 1 enn de andre skolene. Det kan gjøre at det blir svakere framgang mellom prøve 1 og 2.

Tabell 3. Resultat nasjonale prøver

	A	B	C	D
Lesing	56	48	69	-
Matematikk	51	45	56	32
Engelsk	-	-	80	70

Kilde: Skoleporten.no

Tabell 4. Læringsmiljø

	A	B	C	D
Motivasjon	2,8	2,7	2,7	2,9
Trivsel	3,3	3,2	3,3	3,4
Mobbing	3,5	3,7	3,7	3,5
Elevmedvirkning	2,3	2,1	2,1	2,4
Elevdemokrati	3	2,8	3	3,1
Fysisk læringsmiljø	2,8	1,8	2,5	2,4

Kilde: Skoleporten.no

RESULTATER

Læringsutbyttet var tilfredsstillende ved alle skolene. Særlig når det gjelder faktakunnskaper og forståelse. Her kommer et eksempel som viser en typisk før- og etterprøve.

Hva er årsaken til fattigdom i verden?

Eksempel 1 (Astri)

Før:

Årsaken til fattigdom i verden er fordi det sitter rike menn med masse penger på toppen og det jobber fattige nede på bunnen. De rike sitter godt på pengene, slik at det blir en stor forskjell mellom rik og fattig. Det kan også skyldes at noen land har goder som ikke andre land har, så man kan selge godene sine og få mye penger for det. For eksempel: Norge har olje, som ikke alle andre land har og det selger vi til disse landene. Noen land har ingen goder, og de kan ofte bli et fattig land.

Etter:

Måten kolonimaktene spesialiserte seg innenfor industriproduksjon spiller også en stor rolle i dag. U-landene selger billige råvarer til I-landene, som lager ferdige produkter av råvarene og selger de svært dyrt. U-landene er også avhengige av de ferdige produktene, men må ta lån for å få kjøpt disse produktene for U-landene har ikke økonomi til det. Kravene for lån er harde og U-landene har en utenlandsgjeld de ikke får betalt tilbake. I tillegg synker prisene på deres råvarer og prisen på de ferdige produktene øker. I noen land oppstår det naturkatastrofer som for eksempel flom, tørke og none ganger oppstår det menneskelige katastrofer og dette påvirker samfunnet i stor grad.

Eksempel 2: (Ingeborg)

Før:

Fattigdom er en ond sirkel. Og de rike blir stadig rikere, og de fattige fattigere. Jordas rikdommer er fordelt så skjevt utover jorda. Men årsaken vet jeg ikke helt med. Hvor den kom fra. Da må man vel gå langt tilbake i tid da noen starten denne onde sirkelen. Men jeg mener ikke at det er umulig å komme seg ut av den. Men hvem vet hva årsaken til fattigdom er. Noen mener kanskje kapitalisme. Og at noen er for rike. Dele våre goder er en ting. Men der er alt for mye fattigdom i verden. (Dette burde jeg nok lære mer om.)

Etter:

*Årsaken til fattigdom i verden: Det er flere grunner som:
Urettferdig fordeling av ressurser*

Fall på råvare prisene

Natur og menneske skapte katastrofer som HIV/AIDS tørke osv. At det politiske styret i landene er dårlig, og gjør på en måte at fattige blir fattigere og rike rikere.

Gjeld. U-lnad har gjeld til I-land, og kommer seg ikke ut av den onde sirkelen, det svarte huller på en måte.

Befolkningen øker, og det blir flere munn å mette, og ressursene er for få og for dårlige til å klare å ta hånd om alle menneskene.

Naturen i noen områder gir ingen ressurser, og befolkningen vet ikke hva de skal gjøre for å tjene penger, og er fattige og uten mat.

Noen land har ressurser de ikke får brukt, fordi de rett og slett ikke har penger til å bruke dem!

Ting utenfor, sånn som gjeld, tidligere nevnt og annet.

At skille mellom fattig og rik blir større og større. At noen land ikke klarer å bygge opp en bærekraftig og konkurransedyktig industri.

Mangelen på vann og penger og alt sånn som burde være en slags selvfølge for et menneske, de grunnleggende behov er ikke der. Blir fattige.

I begge disse besvarelsene ser vi at elevene har fått mange flere faktorer med når de skal forklare årsaken til fattigdom i verden. Kompleksiteten har økt. I tillegg ser vi av Astrid sin besvarelse at hun også har fått en større forståelse for sammenhenger mellom fattigdom og rikdom. Svar på spørsmålet om hva det betyr å være fattig viser at elevene har fått økt forståelse:

Eksempel 1 (Lisa)

Før:

Det betyr å ikke ha nok penger til å kjøpe det ett menneske egentlig trenger.

Etter:

Man har flere måter å være fattig på. Relativ fattigdom er det noe som heter, d.v.s. at man utgjør fattigdom ut i fra en bestemt gruppe. For eksempel fattig i Norge. Man har også noe som heter absolutt fattigdom. Det er når man lever for under 1 US-dollar om dagen eller 7,80 NOK. Å være så fattig vil si at man nærmest ikke har råd til å ta vare på seg selv. Enkel hygiene, som vi vil ta som en selvfølge i Norge er slett ikke like selvfølgelig i Sudan og andre U-land. Da tenker jeg på å skifte klær ofte, dusje seg med såpe. Også andre «fasiliteter» som vi tar for gitt i Norge som TV-ovn-varmeovn, Dusj – innlagt vann – gotteri og en god soffa å sitte i.

En målsetting med global undervisning er å sette elevene i stand til å ønske å gjøre noe for å bedre verden – være aktive borgere. Her skal vi vise et eksempel som viser en 10.klassing som ganske eksplisitt ser at det er en sammenheng mellom rikdom og fattigdom og ønsker å handle.

Diskuter om det er noe vi kan gjøre for at forskjellen mellom rike og fattige i verden skal bli mindre.

Eksampel 1: (Kasper)

Før:

Vi kan innføre Karl Marx' ide – sånn at alle har like mye, og at staten eier alt.

Etter:

Noe man kunne gjort, det var å få alle de gjeldsinnkrevende land til å annullere all gjelden. De rike landene har nok penger fra før, om ikke man skal frata de fattige landene muligheten til å bygge seg opp, og komme seg ut av knipen. Man kunne kutte ut barnarbeid og globaliseringen og sørge for å skaffe utdanning til arbeidere i fattige land. Man kunne være mer åpne for innvandrere.

Som disse eksemplene har demonstrert har læringsutbyttet vært godt for mange av elevene på alle de fire forsøksskolene. Det grunnleggende forskningsspørsmålet i denne studien var imidlertid om det er noen sammenheng mellom type læremidler og læringsutbytte.

Tabell 5. Karakterer på prøvene

	A	B	C	D
Første prøve	2,43	1,40	3,07	1,67
Andre prøve	3,55	3,44	4,13	3,42
Karakter framgang	1,12	2,05	1,07	1,75

Et viktig resultat er at alle skolene viste læringsframgang men at framgangen var størst ved skole B og D som hadde svakest resultater på prøve 1. Det ser ikke ut til å være noen signifikant kvantitativ sammenheng mellom læringsframgang og bruk av multimediaserte læremidler. Skole B som er den skolen som viser størst framgang har imidlertid brukt Globalis i tillegg til læreboka. Skole D brukte bare læreboka. Et problem for analysen av resultatene er at skole B og D også var de to skolene der elevene skåret svakest på prøve 1. Det betyr at der var det i utgangspunktet størs sjanse for forbedring.

Tabell 6. Karakterer framgang

Framgang	A	B	C	D
-1	0	1	0	1
0	13	2	2	2
1	29	10	10	7
2	16	14	3	8
3	2	13	0	4
4	0	3	0	2

La oss se litt på hvordan elevframgangen var på karakter skalaen. Tabell 6 viser at de aller fleste elevene har framgang . Men det er ikke noe i materialet som tilsier at elevene ved de skolene som brukte multimediaserte læremidler hadde større framgang enn den skolen som kun brukte læreboka som læremiddel. Vi ser at hele 22 % av elevene ved skole A, som er den skolen som fikk benytte både UT-boksen og Globalis ikke hadde framgang i det hele tatt. Så stor prosent uten framgang var det ikke ved noen av de andre skolene. Årsakene til det ulike læringsutbytte må med andre ord ligge på andre faktorer enn bruk av teknologi. Her kan forhold som elevgrunnlag, lærerens formidlingsevne, pedagogisk opplegg osv. være forhold å se nærmere på. Slik som denne studien ble lagt opp er det dessverre ikke mulighet for oss til å gå nærmere inn i en slik analyse.

KONKLUSJON

Denne undersøkelsen av sammenhengen mellom læringsutbytte og bruk av multimediaserte læringsressurser finner ikke at det er noen sammenheng. Vi hadde en hypotese om at bruk av slike læremidler kunne bidra til å bringe fjernliggende forhold nærmere elevene og dermed bedre grunnlaget for både innlevelse, forståelse og motivasjon. Rent konkret mente vi at det var grunn til å anta at ved å vise bilder og grafer av hvordan fattige mennesker i Afrika levde så fikk elevene en bredere innføring og dermed større læringsutbytte enn bare ved tradisjonell lærebokbasert undervisning. Slik ble ikke resultatet. I vår studie fant vi ingen sammenheng mellom valg av læremidler og læringsutbytte.

Kan vi da trekke den konklusjonen at det aldri er noen sammenheng og at dermed det ikke finnes læringsargumenter for å innføre IKT og andre multimediaserte læringsressurser i skolen? Nei, i vår studie er det for mange feilkilder til at vi kan trekke en slik konklusjon. For det første la vi opp til et enkelt mål på læringsutbytte, nemlig forbedring av karakter på en prøve. Det kan være at prøven ikke hadde spørsmål som fanget opp det vi ville måle og at vi her har å gjøre med validitetsfeil. I tillegg kunne vi ha lagt opp til en mer omfattende måling og evaluering av læringsutbytte. I den videre oppfølging av dette prosjektet vil vi triangulere målemetodene for å prøve å få mer valide resultater.

I tillegg studerte vi hvilke læremidler som ble benyttet og sammenlignet læringsutbytte ut fra den ene faktoren. Det er en svakhet at vi ikke bedre styrte og planla hvordan de ulike læremidlene ble brukt. I den videre oppfølgingen vil vi redusere denne feilkilden

ved å lage et fast undervisningsopplegg som skal kjøres likt på alle skolene.

Dette var et første forsøk på å måle læringsutbytte ved av bruk av multimediaserte læringsressurser. I undersøkelsens opplegg og gjennomføring har det vært for mange validitets og reliabilitetsfeil til at vår konklusjon kan tillegges særlig vekt. Der er derfor viktig at vi går videre med et forbedret opplegg i en ny undersøkelse. For det er nødvendig at man ikke a priori antar at innføring av nye læremidler i seg selv fremmer læringsutbytte uten at man tester under hvilke forutsetninger det eventuelt kan fungere positivt.

Vår konklusjon om at det ikke er mulig å måle en positiv sammenheng mellom læringsutbytte målt som forbedret karakter og brukt av IKT føyer seg imidlertid godt inn i flere av de internasjonale undersøkelsene som er foretatt på dette forskningsfeltet (Baker 1994, ImpaCT2 2003). Den går imidlertid på tvers av resultatene i den store norske studien, som finner en positiv sammenheng(Erstad 2004).

REFERANSER

- Dwyer, D. (1994). Apple-Classrooms-of-Tomorrow - What We've Learned. *Educational Leadership*, 51(7), 4-10.
- Erstad, O. (2004). *Piloter for skoleutvikling : rapport for forskningen i PILOT 2000-2003*. [Oslo]: Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning : Unipub.
- Harrison, C., Comber, C., Fisher, T., et al. (2002). ImpaCT2 : The Impact of Information and Communication Technologies on Pupil Learning and Attainment. *ICT in Schools Research and Evaluation Series – No.7* Sist lest 13.01.2006, fra http://www.becta.org.uk/page_documents/research/ImpaCT2_strand1_report.pdf
- Hope, R., Wikan, G., & Mølster, T. (2004). *Digitale medier i global læring : erfaringer med Globalis*. Elverum: Høgskolen i Hedmark.
- Jordet, A. N. (2002). *Lutvann-undersøkelsen : en case-studie om uteskolens didaktikk : prosjektbeskrivelse - teorigrunnlag*. Elverum: Høgskolen i Hedmark.
- Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet. (1996). *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen*. [Oslo]: Nasjonalt læremiddelsenter.
- Prinds, E., & Center for Teknologistøttet Uddannelse. (1999). *Rum til læring : en idé- og debattbog om nye læringsformer med IKT*. København: Center for Teknologistøttet Uddannelse.
- Shih-Wei, C., & Chien-Hung, L. (2005). Learning effectiveness in a Web-based virtual learning environment: a learner control perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(1), 65-76.

- Utdannings- og forskningsdepartementet. (2004). *Program for digital kompetanse 2004-2008*. Sist, fra <http://odin.dep.no/kd/norsk/satsingsomraade/ikt/045011-990066/dok-bn.html>
- Watson, D. M. (1993). *IMPACT: The summary*.
- Watts, M., & Lloyd, C. (2001). Evaluating a Classroom Multimedia Programme in the Teaching of Literacy. *Educational Research & Evaluation*, 7(1), 35-52.
- Watts, M., & Lloyd, C. (2004). The Use of Innovative ICT in the Active Pursuit of Literacy. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20(1), 50-58.

