

Innovativ bruk av IKT i norsk skole

Forventninger om innovativ bruk av IKT

Masteroppgave i IKT i læring

Frode Malm

Høgskulen Stord/Haugesund

Avdeling for lærerutdanning
30. juli 2005

Sammendrag

Myndighetenes massive satsing på IKT i skoleverket de siste årene, har gjort noe med både undervisning, elever, lærere og læringsmiljø. Skolebygg er blitt ominnredet og utstyrt med trådløse nettverk, datamaskiner og videokanoner i et omfang som er ganske enestående, selv i verdensmålestokk. Samtidig ser vi på store internasjonale undersøkelser at de norske elevene har lavere kunnskapsnivå i flere fag enn elevene i land det er naturlig å sammenligne oss med. Den relative tilbakegangen, særlig i realfag, er påtakelig. Dette skjer samtidig med at en legger noe om på undervisningsmetodene og at IKT blir tatt i bruk. Hvilken sammenheng det er mellom nye arbeidsformer, IKT-metodikk og elevers faglige utbytte, er det vanskelig å si noe om.

Studiet har hatt som formål å finne svar på om en høy endringskompetanse legger andre premisser for hvordan IKT blir brukt i undervisningssammenheng. Denne kvalitative undersøkelsen er gjort blant rektorer, inspektører og lærere i 4 videregående skoler i Hordaland og Rogaland. Disse skolene er på forskjellig vis kjent for å oppnå særlig gode undervisningsresultater eller for å vise stor endringskompetanse. I oppgaven er innfallsvinkelen rettet mot lærerens rolle i et forsøk på å finne begrunnelser for de didaktiske avgjørelser som blir tatt.

Skolene i undersøkelsen er analysert ut fra to teoretiske modeller: Didaktisk relasjonsmodell og en organisasjonsmodell. Ut fra relasjonsmodellen kan skolens læringsmål, innhold, metoder, evaluering, ramme faktorer og deltakerforutsetninger, beskrives. Modellen til Dalin tar utgangspunkt i verdier, strukturer, relasjoner, strategier og omgivelser. Til sammen danner dette analyse materialet et utgangspunkt for å klassifisere skolene. Studiet viser at bruken av IKT stort sett er lik på alle de fire skolene, uavhengig av utgangspunktet for å ta teknologien i bruk og ledelsens syn på teknologi. På spørsmål om IKT gir en kvalitativt bedre undervisning med økt læringsutbytte som resultat, er det kun et lite mindretall av lærerne som svarer ja. IKT kan derimot være et verdifullt supplement i undervisningen, blir det hevdet. Realistene i undersøkelsen går mot bruk av IKT, fordi det er i strid med fagets egenart.

Med utgangspunkt i den generelle motstanden mot IKT som finnes på skolene, er det grunnlag for å hevde at bruken av IKT som katalysator for organisatoriske omlegginger, er vanskelig. Dette synet understøttes også i Becta (2003) og undersøkelser gjort av OECD.

Forord

Gjennom masterstudiet har jeg lært utrolig mye, og jeg har mange å takke for det.

Først vil jeg nevne miljøet ved HSH, som har gjort det mulig å ta en mastergrad på denne måten. De har evnet å administrere dette studiet på forbilledlig vis med flotte seminarer og forelesere. Den jevnlige kontakten over Internett har sågar gitt meg en følelse av å være en del av studentmiljøet, selv om jeg har vært nettstudent.

Jeg vil takke min veileder Lars Vavik, som med dyktighet og engasjement har gitt meg gode, konstruktive innspill. Han har gjennom samtaler og tilbakemeldinger også bidratt til både motivasjon og arbeidslyst. Ved hans hjelp har det vært mulig å navigere seg gjennom mange av de problemområdene som knytter seg til bruken av IKT som pedagogisk verktøy.

Jeg vil også takke Gavriel Salomon for råd og samtaler i prosessen med oppgaven.

En stor takk vil jeg også sende til de videregående skolene, som gav oss det nødvendige utgangspunktet for dette prosjektet. Vi har møtt mange fantastiske, fargerike personer som har gitt verdifulle bidrag til oppgaven. En stor takk til dere alle.

Jeg vil også takke min samarbeidspartner Åse Bratthammer gjennom dette prosjektet. Vi ble kjent med hverandre på HSH, noe som resulterte i felles sak når det gjelder innsamling av data.

Til slutt vil jeg takke de andre i hjemmet for at jeg har fått tid til å gjøre ferdig denne oppgaven. En spesiell takk til Margrethe og Lisbeth som i lengre tid har måtte legge sine prosjekter til side fordi "pappa e på PC-en".

Lindås, den 30. juli 2005

Frode Malm

Innholdsregister

Sammendrag	2
Forord	3
Innholdsregister	4
1 Innledning.....	7
1.1 Tema og bakgrunn for oppgaven.....	7
1.2 Digital dannelse som politisk målsetting.....	7
1.3 Pedagogisk bruk av IKT	8
1.4 Egne erfaringer	9
1.5 Oppgavens form og struktur	10
1.6 Problemstillinger	10
2 Teoriforankring.....	11
2.1 Perspektiver på skolekvalitet	12
2.2 Skolen som organisasjon	13
2.3 Skolen som lærende organisasjon	14
2.4 Skolekoder.....	17
2.5 Diffusjon av innovasjoner	18
2.6 IKT i en pedagogisk kontekst	18
2.7 Analysemodeller for skolen som organisasjon.....	22
2.8 Perspektiver på forandring.....	24
2.9 Tidligere studier	24
2.10 Sammendrag	27
3 Metode	28
3.1 Valg av metode	28
3.1.1 Felles datainnsamling.....	28
3.1.2 Hva er en god IKT-skole?.....	29
3.1.3 Faglige og politiske dokumenter.....	29
3.1.4 Tilbakeskuende intervju	29
3.1.5 Kvalitativ undersøkelse	30
3.2 Dataanalyse	30
3.3 Restriksjoner	31
3.3.1 Datainnsamling.....	31
3.3.2 Etske prinsipper	31
3.3.3 Persondata i forskning.....	31
3.3.4 Personregister	32
3.4 Utvidelser	32
3.5 Egen vurdering av metode	32
4 Empiri Innledning.....	33

4.1 Skolene i undersøkelsen.....	33
4.1.1 Skole A	33
4.1.2 Skole B.....	35
4.1.3 Skole C.....	37
4.1.4 Skole D	39
4.1.5 Oppsummering	41
4.2 Skolenes hoveddimensjoner	42
4.2.1 Skole A.....	42
4.2.2 Skole B	49
4.2.3 Skole C	56
4.2.4 Skole D.....	63
4.3 Skolekultur	72
4.3.1 Skole A.....	72
4.3.2 Skole B	74
4.3.3 Skole C	75
4.3.4 Skole D.....	77
5 Analyse.....	80
Innledning.....	80
5.1 Prioriteringer i IKT-tette læringsomgivelser	80
5.2 Prioriteringer av faglig kompetanse	81
6 Konklusjon	82
6.1 Motiv for valg av IKT.....	82
6.2 IKT i praksis.....	82
6.3 Lokale og institusjonelle krefter bestemmer praksis.....	83
6.4 Samlet konklusjon	85
6.5 Kritikk og videre studium	86
Figurliste	87
Litteraturliste	88
Vedlegg.....	92

1 Innledning

1.1 Tema og bakgrunn for oppgaven

Målet med studiet har vært å få økt kunnskap om hvordan IKT blir tatt i bruk i det pedagogiske arbeidet i den videregående skolen. Et spesielt fokus har vært rettet mot lærernes rolle i denne prosessen. Etter fire år med PILOT (Prosjekt Innovasjon i Læring, Organisasjon og Teknologi) har mange lærere etter hvert fått erfaring med IKT i skolene. ITU rapport 28, Piloter for skoleutvikling: Rapport for forskning i PILOT 2000 – 2003 gir en optimistisk fremstilling av prosjektet hvor i alt 120 skoler har deltatt. Trass i positive tilbakemeldinger er det mye som tyder på at vi må gjennom mange prosesser, før vi har klart å belyse de ulike sidene ved IKT i pedagogisk arbeid. Rapportene etter PILOT viser også at det er stor forskjell på norske skoler når det gjelder det å endre pedagogisk praksis. Annen forskning omkring effekter av IKT gir et uklart bilde av hva IKT brukes til i de forskjellige fagene, og hva slags merverdi dette gir. Det er derfor viktig å se på hvordan teknologien blir mottatt, hva slags begrunnelse lærerne har for å velge eller velge bort IKT i ulike faglige sammenhenger.

1.2 Digital dannelse som politisk målsetting

Allerede tidlig på 80-tallet planla myndighetene å ta i bruk datateknologien i skoleverket. Siden den gang er denne saken blitt fulgt opp med en rekke andre politiske dokumenter og meldinger med samme tema:

- St.meld. nr. 39 (1983-84) Datateknologi i skolen
- St.meld. nr. 37 (1987-88) Om datateknologi i skole og opplæring
- St.meld. nr. 14 (1989-90) Informasjonsteknologi i skole og opplæring
- St.meld. nr. 42 (1989-90) Organisering av informasjonsteknologi i skole og opplæring
- St.prp. nr. 125 (1991-92) Om visse sider med Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementets informasjonsteknologiprogram
- St.meld. nr. 24 (1993-94) Om informasjonsteknologi i utdanningen
- IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99 - Årsplaner for IT i norsk utdanning, 1996, 1997, 1998 og 1999

Etter dette har vi fått IKT i norsk utdanning Plan for 2000 – 2003. Planen retter seg mot politiske, administrative og faglige aktører i hele utdanningssektoren og inkluderer alle nivåer, fra grunnskole til høyere utdanning, voksenopplæring og etter- og videreutdanning, samt elever, foreldre, arbeidsliv og ulike aktører i lokalsamfunnet. I tillegg til de omtalte Stortingsmeldingene og plandokumentene er opplæring i IKT sikret gjennom læreplanene L97 og Reform 94.

Digital kompetanse er et begrep som ofte benyttes i offentlige dokumenter. Kvalitetsutvalgets utredning – ”I første rekke” beskriver digital kompetanse som en basiskompetanse i likhet med lese- og skriveferdigheter. Som et resultat av St.meld. nr. 30 (2003 – 2004), Kultur for læring, har

departementet fremmet flere forslag til endringer i grunnopplæringens innhold. Endringene skal nå realiseres gjennom en ny, omfattende reform av hele grunnopplæringen, som har fått navnet Kunnskapsløftet. Mange skoler sitter i disse dager og arbeider med de nye læreplanene som kommer som et resultat av den nye reformen, hvor IKT nå får en sentral plass. Dermed har UFD gitt datateknologien en posisjon i opplæringen som både lærere og elever vil måtte forholde seg til i lang tid fremover. I tillegg til dette er det utarbeidet et program som kalles "Digital kompetanse for alle", som skal sees i et femårig perspektiv. Visjonen handler om at digital kompetanse skal gjøres til alles eiendom. UFD signaliser med dette at digital kompetanse er en kompetanse alle vil trenge for å kunne delta aktivt i arbeids- og samfunnsniv. IKT-ferdighetene omfatter det å ta i bruk programvare og søke, lokalisere, omforme og kontrollere informasjon fra ulike digitale kilder. Krittisk og kreativ bruk fordrer også evnen til evaluering, kildekrittikk, fortolkning og analyse av digitale sjangere og medieformer. Gjennom en rekke forskjellige programmer ønsker myndighetene å bygge Norge opp til en av verdens fremste nasjoner når det gjelder bruk av IKT, med den digitale kompetansen som et bærende fundament. Dette er omfattende og ambisiøse planer som vil kreve mye av alle i skolesamfunnet, ikke minst lærerne. I dette studiet er hovedmålet å få større innsikt i hvordan lærerne ser på mulighetene for å imøtekomme og lykkes med UFD sine planer.

1.3 Pedagogisk bruk av IKT

Når man skal diskutere IKT i skolen, er det tendens til at debatten lett dreier seg om antall datamaskiner, servere, bredbånd og Internett. Denne ensidige fokuseringen på utstyr kan ha flere forklaringer. En årsak er trolig mangelen på moderne utstyr i mange skoler, samtidig som det legges klare føringer i læreplanen for bruk av IKT. Myndighetene sin satsing på bruk av Internett har trolig også skapt et økt behov for både raske nettverk, flere maskiner og bredbånd. Bruken av IKT henger i stor grad sammen med hva lærerne synes det er viktig å prioritere, men det er trolig også knyttet opp mot lærerens måte å undervise på, kompetanse og ferdigheter. Utfordringene i dag knytter seg til den pedagogiske bruken av IKT. Men som redskap er IKT ikke verdinøytralt, noe som betyr at teknologien kan påvirke andre elementer enn det som i utgangspunktet var hensikten. Dette viser oss at implementeringen av IKT ikke er en helt uproblematisk prosess i skolesammenheng. Ofte er det behov for større organisatoriske forandringer i skoler som satser på ny teknologi (Cuban 2001). Dette kan innebære omlegging av pedagogikk, tilrettelegging for samarbeid, omorganisering av skolehverdagen, timeplantekniske forandringer, behov for nye undervisningslokaler osv.¹ En betingelse for å ta i bruk IKT, er at den bidrar til økt læringsutbytte. Salomon & Perkins (2005) og Jonassen (2000) beskriver hvordan IKT kan benyttes for å oppnå økt læringsutbytte.

So, yes, working with certain technologies makes us smarter, at least in the sense that it leads to smarter performance. Indeed, at this point one can characterize a little more

¹Cuban (2001) beskriver denne prosessen som et som et systemskifte.

precisely the kinds of technologies that serve this role: They are what might be called cognitive technologies, technologies that enhance cognitive functioning through directly affording cognitive support rather than as a side effect through, say, enhanced health. (Salomon & Perkins 2005).

Problembasert læring som metode, har fått mye oppmerksomhet de siste årene. Metoden bygger på et konstruktivistisk læringssyn, hvor IKT benyttes som verktøy, og hvor en gruppe elever velger en problemstilling som skal løses i fellesskap. En del lærere er skeptiske til denne metodikken, spesielt gjelder dette mange av dem som underviser i faget matematikk. Lærerne hevder at denne arbeidsmåten kan føre til at elevene leser mer overflatisk og av den grunn ikke får den nødvendige dybdeforståelsen i faget. Et annet argument som realistene bruker, er at både matematikk og fysikk er å betrakte som et håndverk som krever grundig trening, noe de ikke får gjennom PBL. Det blir også hevdet at bruk av IKT generelt i undervisningen kan føre til didaktisk omprioritering og målforskryvning. Dette kan være en av forklaringene på at mange elever gjør dårlige prestasjoner i OECD sine nasjonale tester. Når mange skoler i tillegg lager sine eksamensoppgaver på bakgrunn av undervisningen gjennom skoleåret, blir det vanskelig å måle om elevene faktisk har hatt noe reelt økt læringsutbytte eller ikke. Som vi ser, utløser bruken av IKT en rekke spørsmål som det er viktig å få svar på, både med hensyn til pedagogikk, metodikk og læringsutbytte.

1.4 Egne erfaringer

Med utdanning som elektroingeniør, har jeg arbeidet som lærer i elektro- og automasjonsfaget i en årrekke. Datateknologien har alltid appellert til mine interesser, i starten som verktøy for programmering og i den senere tid som pedagogisk redskap i undervisningen. Interessen for den pedagogiske siden har utviklet seg etter at jeg startet studiene ved HSH og fikk forståelse for hvilke muligheter og begrensninger som kan ligge i å benytte denne teknologien. Som samlingsstyrer i EDB, har jeg sett hvordan noen lærere sakte men sikkert har bygget opp sine ferdigheter i bruk av datamaskiner, først ved å ta i bruk skriveprogrammer og drillprogrammer, til i dag å være aktive brukere av LMS. Andre derimot, bruker tiden til å beklage seg over alle problemene med IKT, disse bruker naturligvis teknologien minimalt i undervisningen.

Ut fra egen erfaring på egen skole er det heller ikke vanskelig å se at det er en mindre krets av idealister og innovatører som driver prosessen med innføringen av IKT, mens de andre lærerne kommer nølende på slep. Dette skjer til tross for at ledelsen på skolen har bestemt at IKT skal være et prioritert område. Her ser vi et eksempel på lærernes suverenitet når det gjelder valg av metodikk og pedagogikk. De av lærerne som ser mulighetene i å benytte IKT kan gjøre det og ha en sjanse til å lykkes, mens det også er mulighet å ta avstand fra teknologien uten at det får konsekvenser (Cuban 2001). Bruken av IKT betinger en systemendring, men for at dette skal skje, er det et krav at lærerne samarbeider og skolens kultur forandres (Dalin 1995).

I mitt arbeid i skoleverket har jeg sett hvor viktig ledelsens rolle er når skolen skal omorganiseres, - lederne må kunne dele makt, ta sjanser og utvikle et spørrende miljø (Dalin 1995). Men det er også avgjørende for resultatet at flest mulig av lærerne får et eierforhold til prosessen som skal gjennomføres (Helle 2002). Fullan og Hargreaves (1995) hevder med henvisning til Rosenholz (1989) at forsøk på skolebasert læreplanutvikling har slått feil, fordi det ikke har vært mulig å opprettholde samarbeidsforholdene i kollegiet.

Lærernes måte å undervise på er et annet tema når det gjelder bruk av IKT. Mange pedagoger er av den oppfatning at elevene lærer best ved at læreren foreleser for klassen og at IKT er en tidstyv. Noen lærere opplever utrygghet i bruken av IKT. En nokså vanlig kommentar går ut på at mangelen på stabilitet i teknologien skaper uforutsigbarhet og bidrar til å gjøre dagene utrygge. Andre lærere er opptatt av å være veiledere, og at elevene selv skal skape kunnskap i sosial samhandling. Denne kategorien lærere vil trolig kunne vise til fordeler av å benytte IKT i undervisningen. Dagens eksamensformer er også et sentralt tema når lærerne skal vurdere bruken av IKT. Sist, men ikke minst, tror jeg det knytter seg mye usikkerhet til effekten av IKT-bruken generelt.

Ut fra egne erfaringer har det vokst frem en interesse for de forhold ved en skole som kan påvirke bruken av IKT. Gjennom dette studiet ønsker jeg å finne svar på hvordan lærerne påvirker prosessen og hvilke begrunnelser de har for sine valg

1.5 Oppgavens form og struktur

Rapporten er satt sammen av 6 kapitler. I det første kapitlet orienterer jeg om bakgrunnen og utgangspunktet for undersøkelsen. I kapittel to beskriver jeg teorigrunnlaget for oppgaven, samt en orientering om tidligere forskning. I kapittel tre orienterer jeg om metoden som er benyttet i undersøkelsen. Kapittel 4 omhandler de empiriske funnene i studien. I kapittel 5 analyserer jeg funnene. I kapittel 6 trekker jeg konklusjoner og kommer med forslag til videre forskning.

1.6 Problemstillinger

Temaet for denne undersøkelsen har hele tiden vært rettet mot suksesskriterier for implementering av IKT i den videregående skolen. Etter hvert som tiden har gått, er jeg blitt mer opptatt av lærerens rolle i denne prosessen. Lærerne er en yrkesgruppe som i kraft av sin faglige integritet selv bestemmer hvordan undervisningen skal foregå. Dertil kommer det forhold at lærerne betrakter klassen som sitt private territorium, hvor det også skal være rom for den enkeltes særegenheter. På bakgrunn av dette har jeg laget følgende problemstillinger:

1. Hva er skolenes begrunnelse for å innføre IKT?
2. Hvilke praktiske konsekvenser har den nye teknologien hatt for undervisningen?
3. Hvordan har skolekulturen påvirket implementeringen av IKT?

2 Teoriforankring

Innledning

Skolen som organisasjon er kompleks og lar seg vanskelig beskrive med få ord. Teorier som omhandler forandringer og samfunnsutvikling er omfattende, ikke minst fordi prosessen må forstås ut fra det utgangspunktet der forandringer skjer. Måten omstillingen skjer på kan sees i forhold til noen overordnede perspektiv som innbefatter menneskesyn, læringssyn og ikke minst, syn på forandring.

Stortingsmelding nr. 28 (1998-99): "Mot rikere mål", slår fast at utvikling skal være målet for den skolebaserte vurderingen. Dette innebærer at skolene må omorganiseres, lærere og elever skal samhandle i en meningsskapende prosess. Like sentralt er begrepet innovasjon, som i skole-sammenheng kan bety reform, utviklingsarbeid, fornyingsarbeid, forsøksarbeid eller endringsarbeid.

"En innovasjon er en planlagt endring som har til hensikt å forbedre praksis."
(Skogen og Sørli 1992)

UFD har som mål at alle skal ha digital dannelse, det innebærer at alle utdanningsinstitusjoner skal etterstrebe å tilby de lærende en mulighet til å bruke IKT (Informasjon, Kommunikasjon og Teknologi) på en innovativ og fortrolig måte. I tillegg til dette skal det legges til rette for personlig måloppnåelse og interaktiv deltagelse i det globale samfunn. IKT er derfor blitt en sentral komponent i skolens innovasjonsvirksomhet. Forskjellige utviklings- og forskningsprosjekt har hatt som intensjon å studere både om, og i tilfelle på hvilke måter, IKT kan fungere nyskapende i skolen. Det dreier seg ikke om å studere bruken av IKT isolert sett, men som en av flere faktorer som virker inn på skoleutvikling og pedagogisk utviklingsarbeid. Gjennom ulike innovative tiltak har myndighetene i Norge høstet erfaringer fra mange av landets skoler når det gjelder bruk av datamaskiner i undervisningen. Rapportene som foreligger nå, viser at det er store variasjoner i skolens utbytte og erfaringer av den nye teknologien (Piloter for skoleutvikling 2004).

Innholdet i dette kapitlet er delt inn i 10 avsnitt. Først presenteres noen synspunkter på det vi kan kalle "den gode skole". I 2.2 beskrives skolen som organisasjon. I 2.3 beskrives skolen som lærende organisasjon og i 2.4 omtales skolekoder. I avsnitt 2.5 gjør jeg rede for spredning av ideer i et sosialt system og deretter IKT i en pedagogisk kontekst 2.6. I 2.7 beskrives to analysemodeller for skolen som organisasjon og i 2.8 beskrives prosesser i organisasjonslæringen. Avsnitt 2.9 beskriver tre hovedperspektiver på fornyelse, 2.10 gir en oversikt over tidligere studier og 2.11 gir en oppsummering av kapitlet.

2.1 Perspektiver på skolekvalitet

Cuban (2003) stiller spørsmålet "Why is it so hard to get good schools?" I boken beskriver Cuban hvordan det amerikanske skolesystemet har utviklet seg som et resultat av økonomisk politikk og ideologi. På slutten av det 19. århundre ble skolen et redskap for personlig lykke mer enn satsing på samfunnets fellesgoder.

"Although the historic job of tax-supported public schools has been to build literate, civic-minded, and socially responsible adults, by the year 2000, American public schools had become an arm of the economy." (Cuban 2003).

Cuban (2003) hevder at det hersker en nærmes religiøs oppfatning, blant foreldre fra alle samfunnslag, om at det kun finnes en type god skole. Denne oppfatningen kan ha sin bakgrunn i at det blant politikere, skoleledere og lærere aldri har vært gjort forsøk på å beskrive at begrepet "god skole" er avhengig av sammenheng, sosial klasse, farge osv. Cuban kaller begrepet "den beste skolen" et tyranni som svekker muligheten til å bygge fellesskapets goder på en felles ide og til å revitalisere demokratiets spilleregler. Cuban hevder videre at man i et forsøk på å finne frem til den "gode" skole må stille følgende spørsmål: "Good for what?" "Good for whom?" Et sitat fra boken viser forfatterens syn på det amerikanske skolesystemets utvikling og muligheter.

Am I utopian about such matters? Maybe. But I have learned after almost five decades of working in and around public schools that what really matters is not a loophole - free guarantee of reform success but individuals deciding to work collectively for something that is worthwhile. And restoring the centrality of civic engagement to American public schools, generating diversity in "good" schools, and reducing social and academic inequities in urban schools are, indeed, worthwhile acts. (Cuban 2003).

Cuban (2001) hevder at de økonomiske interessene har fått for stor innflytelse på dagens skolereformer. Skolesystemet er preget av standardtester, teknologi og individuelle resultater. Skolen har mottatt moderne teknologi uten opplæring, og resultatene er nedslående. Et forsøk på å bruke IKT som et redskap for å løse mange av skolens problemer av mer generell karakter blir på det sterkeste avvist fra Cuban. Cuban skisserer tre mulige former for implementering av IKT, men hvor kun én teori etter forfatterens syn er realistisk: 1) gjennom en sakte revolusjon, 2) ved en organisasjonsmessig forandring, 3) læreren sine egne valg.

Punkt 1 innebærer at teknologien blir benyttet i skolen over tid og at det i denne perioden foregår et systemskifte til økt bruk av IKT. Punkt 2 innebærer at skolen som organisasjon må omorganiseres med hensyn til bruken av ny teknologi. Hvis ikke, vil det være umulig å ta i bruk IKT i skolen. Punkt 3 innebærer at lærerne på egen hånd lærer seg den nye teknologien og at disse pedagogene deretter blir hovedaktører i organisasjonen med hensyn til innføring av ny teknologi.

Hvilken lærdom er det mulig å trekke ut av disse tre punktene? Den første teorien beskriver en langsiktig utvikling med et systemskifte som resultat. Dette er en tankegang som passer godt inn i det politiske landskapet og gir alibi til de som vil gjøre opptrappingen i skolen over en lengre periode. En konsekvens av en slik plan kan være at både elever og lærere kun benytter teknologien hjemme og ikke på skolen. I punkt 2 ser Cuban på skolen sin opprinnelige rolle, nemlig som oppdragende institusjon for demokrati og sosial atferd. Skolen er av natur verdikonservativ, og det vil derfor være nødvendig med et systemskifte hvis det skal bli plass til den nye teknologien i skolen. Den siste forklaringen Cuban gir, knytter seg til rollen som lærer og den makt som er gitt den enkelte i valg av metodikk og pedagogikk. Lærerne er ekspertene som på den ene siden skal ivareta det faglige innholdet i undervisningen, samtidig som at det skal lages en mulighet for å ta i bruk ny teknologi. De av lærerne som ser muligheter i å benytte IKT kan gjøre det og lykkes. På den annen side er det også mulighet for å ta avstand fra den nye teknologien uten at det får konsekvenser.

2.2 Skolen som organisasjon

Skolehistorien er full av eksempler på planer som politikere har laget, uten at disse er satt ut i livet. Det finnes også mange eksempler på fageksperter som har reformert både læreplaner og fagplaner som aldri ble brukt i en ordinær klasseromssituasjon. Og det finnes mange eksempler på utviklingsorienterte lærere med gode ideer for sitt fag som aldri kom lengre enn til eget klasserom. Det har gjennom tidene vært gjort mange eksperimenter med å "utvikle skolen" – fra alle deler av verden. Det har ikke manglet på teorier og hypoteser. Men dette til tross, skoleutviklingen synes å være mer kompleks enn det vi i utgangspunktet skulle tro. Et spørsmål som naturlig nok reiser seg i denne sammenhengen, er om vi vet nok om hvordan en skole skal og bør utvikle seg? Finnes det teorier som kan beskrive disse prosessene presist nok? Har vi kriterier for kvalitet i skolen? Hva er en god skole? Hvilke krefter i samfunnet påvirker de visjonene vi måtte ha, og hvilke verdivalg står vi overfor? Teoretikere og praktikere hevder i dag at det er de lokale og institusjonelle kreftene som avgjør hvordan skolens praksis endres. Som organisasjon har skolen likhetstrekk med andre organisasjoner, men har også sine særtrekk. Det vil derfor være av avgjørende betydning at man har den organisatoriske og systemiske forståelsen dersom man ønsker å mestre nye utfordringer i skolen i tiden som kommer.

Dalin (1995) hevder at skoleutvikling må føres på tre plan. Når Dalin omtaler de tre stadiene som strategier, er det ment å skulle inkludere fremgangsmåter og virkemidler som skal benyttes for å nå bestemte mål: Individstrategier, organisasjonsstrategier og systemstrategier.

Individstrategier tar utgangspunkt i at skoleutviklingen skal foregå gjennom den enkelte aktør, det være seg lærer, elever eller foreldre. Organisasjonsstrategier ser på skoleutvikling ved egen skole som enhet for endring, med utgangspunkt i at skolene utvikles innenfra (Dalin 1995). En slik utviklingsprosess må institusjonaliseres, det innebærer at skolen må finne sin egen spesifikke

utviklingsprosess. Systemstrategier har som utgangspunkt at det er systemet som er gjenstand for endringer. Virkemidlene kan brukes på deler av system eller hele systemet. Krav og støtte fra myndighetenes side er iflg. Dalin (1995) viktig i en prosess der systemet skal forandres.

Eksempler på støtte kan her være midler til etter- og videreutdanning av lærere, lederutvikling og tid til refleksjon og prosjektarbeid. Dalin hevder videre at suksess forutsetter fornyelse ved den enkelte skole over flere år. Det kreves lederskap og samarbeid på tvers av fag og grupperinger, involvering av elever, foreldre og andre viktige brukere. Reformen forutsetter endringer i skolens kultur. Dette skjer over tid så fremt reformen organiseres som en læringsprosess. Reformen krever systemendringer. Det er ikke bare den enkelte skole som må gjennom en læringsprosess - dette gjelder også departementet og andre styrende organer på ulike nivåer (op.cit.).

Et sentralt punkt i organisasjonsutviklingen (OU) knytter seg til utvikling av skolens ledelse. Christensen (1992) som studerte ledere i prosjektet "Accelerated Schools Project" fant ut at ledere måtte lære å fokusere på elevenes situasjon. Lederne må også kunne dele makt, ta sjanser og utvikle et kritisk spørrende miljø. Tid til å samhandle med elever, lærere og foreldre er også viktige egenskaper. Ansvar for skolens utvikling kan iflg. Dalin (1995) betraktes i 3 perspektiver: Humanistisk, politisk og symbolsk. Det humanistiske perspektivet har som kjennetegn at skolen er ansvarlig for sin egen utvikling og at skolene er den som best er i stand til å utføre nødvendige tilpasninger. Det forutsettes naturligvis at forandringene har en del obligatoriske rammevilkår. Det politiske perspektivet kan beskrives ved at skoleeier er ansvarlig for skoleutviklingen. Bruken av skolen og fordeling av midler, foretas i det offentlige rom. Dette er et eksempel på ekstern styring av skolen, hvor ressurser og ansvar blir gitt gjennom forhandlinger. Det symbolske perspektivet gir ingen konkret anvisning om ansvarsforholdet. Hvis vi ønsker å se på organisasjonen i denne fortolkningsrammen, har vi som hensikt å tolke og belyse de underliggende spørsmålene. Vi er ikke opptatt av det som hender, men snarere meningen bak det som skjer.

2.3 Skolen som lærende organisasjon

Helle (2002) fremhever to sentrale begreper i forbindelse med skoleutvikling, nemlig åpenhet og samarbeid. Et annet viktig prinsipp i skoleutviklingen er å skape et eierforhold til prosjektene. Dette kan gjøres ved at lærerne tar del i selve utformingsprosessen. Dermed blir prosjektet mer forpliktende for den enkelte. Motivasjon skapes best ved at lærerne ser muligheten for vekst og selvrealisering. Arbeidstakerne må føle at de er verdt noe for egen del og at organisasjonen aksepterer dem som selvstendige og tenkende individer (Helle 2002). Hackman, Oldham, Janson og Purdy (1987) som har undersøkt hva som virker inn på kvaliteten av en jobb, trekker spesielt fram to elementer; selvstendighet og tilbakemelding. Karlsen og Gundersen (1993) hevder at lokale læreplaner i Europa og Norge har vært initiert ovenfra. Dette kan forklare litt av den mottakelsen nye reformer får i skolen.

Fullan og Hargreaves (1995) referer til Rosenholz (1989) når de problematiserer læringskulturen i boken "Ha tillit til læreren". Rosenholz beskriver to typer skoler, stivnede skoler og undervisningskoler. Mens de stivnede skolene var læringsfattige, beskrives undervisningskolen som skoler med høyt ambisjonsnivå. Hargreaves (1996) hevder videre at når mange forsøk på skolebasert læreplanutvikling har slått feil, så skyldes det at skolene ikke har maktet å opprettholde samarbeidsforholdene i kollegiet. To sentrale begreper i denne sammenhengen er; individualisme og individualitet. Det første begrepet kan kort forklares som den privatpraktiserende læreren som betrakter klassen som private territorium, det andre beskriver den enkeltes behov for å bringe seg selv inn i arbeidet. I kampen for å opprettholde det gode samarbeidsmiljøet gir Møller (1992) oss to sentrale begreper; intellektuell konfrontasjon og følelsesmessig trygghet (Dale 2002).

Skolen som organisasjon har iflg. Dalin (1994) fem trekk som særpreger den og gjør det vanskelig å benytte tradisjonell organisasjonsteori i et forsøk på forstå den: Uklare og konfliktfylte mål, sårbarhet, lite samarbeid, svakt kunnskapsgrunnlag og mangel på konkurranse. Det er en komplisert organisasjon fordi den er både et mål og et middel. Skolen skal med andre ord representere nytenking - det dynamiske, men samtidig være statisk og bærer av tradisjoner. Som eksempel på spenningsfelter innen skolen kan vi nevne: Sosial vs. kognitiv læring, elevenes interesser vs. styrende læreplaner og evaluering med karakter vs. elevenes selvbilde og motivasjon. Skolens avhengighet til samfunnet når det gjelder midler, skaper også en vanskelig situasjon og begrenser mulighetene til å bestemme hvordan ressursen skal benyttes. Manglende samarbeidsevne er også med på å forverre denne situasjonen. Mangel på konkurranse mellom skolene fører også dessuten til liten innovativ virksomhet (Dale 2002).

Lillejord (2003) viser til to sentrale begreper hentet fra Wadel (1997), nemlig produktive og reproduktive skolekulturer. En reproduktiv læringskultur kjennetegnes ved at det finnes ferdige svar på de fleste spørsmål. Lillejord kaller dette å være produkt- eller fasisorientert. En produktiv læringskultur derimot, preges av refleksjonsprosesser og utfordrer dermed det tradisjonelle og trygge. En konsekvens av de nye skolereformene, altså til mer produktive skoler, medfører at elevene i større grad skal være aktive i undervisningssituasjonen. En økt elevaktivitet vil i følge Lillejord, bidra til at lærerne må legge om undervisningen. Som Dewey påpeker, er mange av de metodene som anvendes i skolen, slik utformet at de først og fremst gir elevene noe å gjøre, ikke noe å lære (Dewey 1916/1967). Et sentralt argument hos Dewey er at hvis barn skal lære på måter som har mening for dem, må de forstå poenget med det de driver med (op.cit.). Eleven må se en mening med arbeidet sitt, innsatsen må ha en dimensjon som går ut over det å innfri de ytre kravene (Lillejord 2003). Det har lenge vært slik at lærernes metode gjennom tradisjon og opplæring i stor grad har vært gitt. (op.cit.). Med en konstruktivistisk inspirert pedagogikk, og ved hjelp av IKT, vil det være mulig for elevene å strukturere sin læringsprosess i sitt eget tempo (Lillejord 2003). Lillejord kaller denne prosessen en didaktisk vending, elever og lærere i et fellesskap skaper ny kunnskap med basis i lærestoffet. I en skolevurderingsprosess har ledelsen

en sentral rolle. Lillejord (2003) beskriver i den forbindelse to typer skoleledelse; pedagogisk ledelse og administrativ ledelse.

Skoleledelse	
Pedagogisk ledelse	Administrativ ledelse
Orientert mot lærings- og utviklings prosesser	Opptatt av struktur, prosedyrer og produkter
Bygger på verdier og normer fra en livsverdenkontekst	Henter verdier og normer fra systemet.
Kommunikativ rasjonalitet	Instrumentell rasjonalitet

Figur 1: Forhold mellom pedagogisk og administrativ ledelse (Lillejord 2003)

Pedagogisk ledelse	
Produktiv pedagogisk ledelse	Reproduktiv pedagogisk ledelse
Opptatt av å få i gang refleksjonsprosesser som går ut over det å tilegne seg bestemte kunnskaper. Går ut fra at det er viktig å skape ny kunnskap gjennom sosial samhandling i organisasjonen.	Leter etter ferdige svar og løsninger på problemer. Mener at det finnes bestemte kunnskaper eller ferdigheter som er utviklet i form av metoder og teknikker, som det er viktig å lære.
Læring og kunnskapsutvikling er prosesser med syklisk preg	Læring på å tilegne seg kunnskap som er gitt og finnes i eller utenfor eleven.
Kommunikativ rasjonalitet	Instrumentell rasjonalitet

Figur 2: Forhold mellom reprodutiv og produktiv ledelse (Lillejord 2003)

Skolevurdering	
Produktiv skolevurdering	Reproduktiv skolevurdering
Opptatt av lærings- og utviklingsprosesser.	Opptatt av standarder og produktkontroll.
Bygger på produktivt læringssyn.	Bygger på et reprodutivt læringssyn.
Forutsetter pedagogisk kompetanse.	Kan være rent administrativt arbeid.
Kommunikativ rasjonalitet.	Instrumentell rasjonalitet.

Figur 3: Produktiv og reprodutiv skolevurdering (Lillejord 2003)

Lillejord (2003) presiserer viktigheten av at lærere og elever snakker sammen i et forsøk på å få en felles forståelse for hva som foregår i undervisningssituasjoner og læringssituasjoner. En slik utvidet subjektiv forståelse vil, i følge Lillejord, danne grunnlaget for forbedringer og nye fremgangsmåter i undervisningen. Dette er ett av hovedargumentene for skoleutviklingsprosessen. "Kunnskapsutvikling kan ikke styres, den må støttes", hevder von Krogh med flere (2001). Å skape kunnskap handler derfor om å legge forholdene til rette for relasjonsbygging og dialog, og utvikle en felles kunnskapsbase for hele organisasjonen på tvers av fag og kulturelle grenser. En forutsetning for at dette skal lykkes, er at aktørene i prosessen har tillitt til at

prosessen skal lykkes. En annen forutsetning for å skape ny kunnskap, er åpenhet med hensyn til ”riktige” svar. Sist, men ikke minst, er det viktig å bygge videre på det vi allerede kan.

2.4 Skolekoder

Skolekode er et sentralt begrep når man skal forstå hvorfor skoler kan være forskjellige. Skolekodebegrepet stammer fra Arfwedson (1983) og innebærer at kulturen i skolene kan være forskjellig. Skolekode kan beskrives som normer og tradisjoner som styrer mye av virksomheten, noe som ”henger i veggene”. Skolekoden utgjør et særpreg ved arbeidsplassen og skiller en skole fra en annen, den representeres av en helhetsoppfatning som påvirker tenke- og handlemåten til lærerne. På den måten vil skolekoden være en viktig faktor når det gjelder det didaktiske handlingsrommet (Helle 2002).

Skolekoden kan forstås gjennom begrepene kodebærere og kodebrytere. Disse kategoriene betegnes ofte som de viktigste i skoleutviklingen. Kodebærerne kjennetegnes ved lang fartstid i skolen, popularitet, personlighet, støttespillere og karisma. I lys av disse egenskapene, bæres sentrale prinsipper i skolekoden frem i konkurransen med konkurrerende oppfatninger. Kodebryterne kjennetegnes ved oppfatninger på kryss av skolekoden. Hvis kodebryterne kan forfekte sitt syn på en god måte, kan dette medføre en endring i skolekoden. For en leder vil det være utfordrende å arbeide på en skole som er inne i en skoleutviklingsprosess. ”Når det indirekte blir tatt parti uten noen reell konsensus, ligger faren for balkanisering og lurur i bakgrunnen. Den manglende diskursen skaper derved sine egne subkulturer i et personalet som kanskje i utgangspunktet fungerer godt.” (Helle 2002). Det er viktig å merke seg at skolekoden aldri er helt kjent eller bevisst for de ansatte på skolen, fordi de selv er en sentral del av kulturen.

Variabel	Stabil skole	Motsetningsskole	Forandringsskole
Nærmiljø	Eldre og etablert, Liten tilflytting	Eldre og etablerte, men preget av til- og fraflytting	Ungt nærmiljø preget av forandring
Lærerstab	Stabil, gjerne høyere gjennomsnittsalder	Flere lærere som har vært der i flere år, men tilsig av nye. Stor spredning i alder	Stor utskifting, mange nyutdannede
Elever	Stabilt antall, få nye elever per år. Liten integrering av for eksempel fremmedspråklige elever	Ganske stor utskifting, relativ høy grad av integrering	Stor tilflytting, høy grad av integrering
Forhold til skoleutvikling	Lite aktivitet	Aktiv eller resignert, avhengig av hvilken retning forandringen går	Aktivt

Figur 3: Ulike typer skolekoder (Helle 2002)

2.5 Diffusjon av innovasjoner

Rogers (1995) definerer innovasjon som en idé, praksis, eller objekt som oppfattes som ny for individet eller enheten som adopterer innovasjonen. De egenskapene ved innovasjonen som Rogers (1995) finner avgjørende for adopsjonsbeslutningen, er beslutningstakers oppfatning av innovasjonens egenskaper: Relativ fordel, kompatibilitet, eksisterende verdier, kompleksitet utprøvbart og observabilitet.

2.6 IKT i en pedagogisk kontekst

Når en skal diskutere læring kan det være naturlig å ta utgangspunkt i den didaktiske relasjonsmodellen. Den inneholder seks faktorer som er svært sentrale når en skal planlegge undervisningen; innhold, arbeidsmetoder, rammefaktorer, deltakernes forutsetninger og vurdering. Lærerens oppgave er å legge til rette for at elevene når målene i læreplanen. Tabellene under viser tre sentrale kunnskapssyn og deres syn på læring.

Kunnskapssyn	Oppfatninger om forholdet mellom kunnskap og læring
Empirisk	Kunnskap er gitt, finnes utenfor elevene og må formidles til elevene fra noen som relevant empirisk kunnskap
Rasjonalistisk	Kunnskapen finnes latent i elevene og kan forløses av noen som har kunnskap om forløsningsprosesser, og som allerede vet hva som finnes i elevene.
Konstruktivistisk	Kunnskap skapes intersubjektivt gjennom elevens og egne aktiviteter, på grunnlag av eksisterende kunnskap og det elevene kan og vet fra før.

Figur 4: Konsekvenser av ulike kunnskapssyn (Lillejord 2003)

Produktivt læringssyn	Reproduktivt læringssyn
Læring skjer gjennom intersubjektiv aktivitet.	Læring er en indre kognitiv aktivitet som finner sted i den enkelte elev.
Læring og kunnskapsutvikling er prosesser med syklisk preg	Læring på å tilegne seg kunnskap som er gitt og finnes i eller utenfor eleven.
Kommunikativ rasjonalitet	Instrumentell rasjonalitet

Figur 5: Produktivt og reproduktivt læringssyn (Lillejord 2003)

Perspektiv på IKT i fagene

Salomon & Perkins (2005) stiller spørsmål om teknologi er i stand til å gjøre folk smartere. En slik problemstilling krever en nærmere presisering av hva som ligger i begrepene teknologi og smart. Det finnes mange eksempler på teknologier som hevder å ha en positiv innvirkning på den kognitive aktiviteten hos et menneske. Disse finner vi innenfor både medisinsk og ernæringsrelatert industri. Det finnes også andre typer teknologi som bidrar til å øke den kognitive virkningen ved å gjøre informasjon mer tilgjengelig, eksempelvis telefon, trykkerier og teleskoper. Disse typene av teknologi er utenfor "interesseområdet" i denne sammenhengen. Fokus skal derimot rettes på den type teknologi som direkte har potensiale til å gjøre kognitivt arbeid lettere, i større eller mindre grad, og dermed bidra til økte kognitive ferdigheter. Salomon & Perkins (2005) gir følgende definisjon av begrepet smart:

“...being smart is something not to be identified even in part with something like having a good flexible repertoire of cognitive strategies but rather with something deep in the fundamental mechanisms of cognition - say, highly efficient neural processing.” (Salomon & Perkins 2005).

Salomon & Perkins (2005) hevder at teknologien påvirker oss på to måter: Effekt med teknologi og effekt av teknologi. Effekt med teknologi oppstår når teknologien inngår i et partnerskap med brukeren:

“...technology emerge through the interaction when certain intellectual functions are downloaded onto the technology (spelling, computing, ready rearranging) thus establishing an intellectual partnership with the user “(e.g., Pea 1993).

Som et eksempel på ”effekt med” teknologi nevner Salomon & Perkins (2005) bruken av datamaskiner i skriveopplæringen, eksempelvis ”Writing for Reading”, som tar utgangspunkt i at elever i barneskolen skal lære å skrive på datamaskin før de lærer å lese. Kvaliteten på elevenes arbeid er langt bedre enn elevarbeidet i mer tradisjonelle klasser.

“So, yes, working with certain technologies makes us smarter, at least in the sense that it leads to smarter performance.” (op.cit.).

Selv om datamaskiner synes å være et verdifullt redskap finnes det også eksempler på at det ikke oppnås effekt. Datamaskiner som benyttes til skrivning og søking på Internett er eksempel på aktiviteter som hører nettopp til denne kategorien (op.cit.).

“In other words, if cognitive technologies support cognition sometimes, they certainly do not always do so.” (op.cit.).

”Effekt av” teknologi tar utgangspunkt i positive og negative erfaringer som vedvarer over tid uten bruk av teknologi. Hvis vi holder oss til eksemplet med ”Writing for Reading” vil det være naturlig å sette fokus på om denne metoden gir generell forbedring av skrive- og lesedyktighet.

“One would look for effects of as a consequence of interacting with a technology—the acquisition of a new skill (or becoming de-skilled in someway) or the improved mastery of an existing one” (op.cit.).

Salomon & Perkins (2005) hevder her at kunnskap også kan gå til spille når verktøy benyttes i en ”effekt av” sammenheng (...de-skilled in someway). Et eksempel på dette kan være bruk av integrert ordliste og retteprogram benyttet i en skriveprosess. Når teknologien bidrar til retting av tekst, vil det kunne medføre reduserte skriveferdigheter på sikt, uten maskin. Et annet eksempel

kan være bruk av datamaskiner som avansert kalkulasjonsverktøy. En slik bruk vil kunne føre til at viktige matematiske ferdigheter ikke blir holdt i hevd med den konsekvensen at den generelle matematiske forståelsen blir dårligere hos elevene.

“Effects of technology, as you will recall, concern effects, positive or negative, that persist without the technology in hand, after a period of using it.” (op.cit.)

Salomon & Perkins (2005) hevder at det også finnes en 3. kategori teknologi som kalles ”effekt gjennom”. Denne teknologien kan til tider være radikalt forvandlende. Forfatterne viser til utviklingen av krigføring, fra pil og bue til moderne våpen med avansert datateknologi. Moderne teknologi har bidratt til en fundamental reorganisering av krigføringen.

“In general, the use of new technologies qualitatively and sometimes quite profoundly reshapes activity systems rather than just augmenting them. This we name effects through the use of technology” (op.cit.).

”Effekt med” teknologi er en klar vinner iflg. Salomon & Perkins (2005). Effekten etter denne typen bruk kommer til syne relativt hurtig, mens ”effekt av” betegnes som taperen. Over en lengre periode kan det oppnås resultat ved ”effekt av”, mens det i mange tilfelle ikke er mulig å påvise forandringer. ”Effekt av” og ”effekt gjennom” har det til felles at de utvikler seg over en lengre periode.

Et spørsmål som naturlig reiser seg i denne sammenhengen, er om vi her ser en mulig forklaring på lærernes manglende interesse for å benytte IKT i undervisningen. Den mest brukte teknologien i dag for elevene i eksamenssituasjon er blyant, kulepenn, papir, linjal og viskelær, ikke IKT. Hvis eksamen skal kontrollere elevenes evne til å være kreative/produktive, eksempelvis gjennom digitale bilder, komponering i Musicator, modellering i Powersim, gjøre beregninger i Mathematica, skrive en hypertekst, utvikle et paper osv. vil produktet få en helt annen karakter om undervisningspraksisen blir tilpasset den aktuelle evalueringsformen i faget. Det er derfor nærliggende å tro at både læreplaner, undervisningspraksis og ikke minst evalueringsformene må legges opp med henblikk på IKT, om lærerne for fullt skal våge å satse på den nye teknologien.

Koschmann (1995) fremhever at skal studentene beherske IKT som en del av sitt handlingsrepertoar må IKT integreres på flere forskjellige måter i studiet, hvilket i liten grad har skjedd frem til i dag. Skal studentene utvikle gode brukerferdigheter, mener Koschmann at studentene må få noe utdanning om IKT. Videre bør studentene lære ved hjelp av bruk av IKT. Til slutt bør studentene bruke IKT som del av sin daglige læringsvirksomhet. Dette forutsetter en svært høy grad av tilgjengelighet til teknologien. Koschmanns sentrale poeng er at det er sammenhengen mellom disse tre formene for bruk, som til sammen kan gi studentene gode brukerferdigheter.

Jonassen (1996) beskriver hvordan studenter kan lære med datamaskiner i stedet for av datamaskiner. Han hevder at studenter gjennom en årrekke er blitt opplært til å forstå datamaskiner og til å programmere dem i mangel på skolerelatert programvare.

Mindtools assess the effects of learning with computer technologies when learners enter into an intellectual partnership with the computer. (Jonassen 1996)

Vavik & Torgersen (2004) skisserer følgende alternative metoder for bruk av datamaskiner i undervisningen:

- Forsterkning (datamaskinen benyttes som forsterkende faktor i undervisningen).
- Nettbasert læremateriell og IKT- verktøy, som suppleres med tradisjonell klasseroms-undervisning, gruppearbeid og prosjektarbeid.
- Supplering (IKT benyttes i tillegg til andre læremidler), IKT brukes som endringsagent i omlegging til prosjekt og problembaserte arbeidsformer.
- Omprioritering (organisasjonen legger om pedagogikk, struktur osv.). Deltakerne tilknyttes nettbasert studieformer, der skolen som fysisk lokalitet er opphevet. (Vavik & Torgersen 2004).

Til grunn ligger også to perspektiver knyttet til elevenes læringsengasjement. På den ene siden kan vi si at elevene er konsumenter eller mottakere av læring. I praksis betyr dette at elevene først og fremst jobber med ferdig programvare og bruker denne for å lære fagstoffet. På den andre siden kan elevene være produsenter. Her bruker elevene IKT for å sette sammen kunnskap (syntese) og for å uttrykke kompetanse og læring (Vavik & Torgersen 2004).

Prosjektarbeid og IKT i realfag

Norge deltar i to store internasjonale sammenlignende skoleundersøkelser, TIMSS² og PISA,³ som begge har lagt frem oppsiktsvekkende resultater om norske elevers kompetanse i realfag i 2004. TIMSS 2003 omfattet elever i 4. og 8. klasse, og mer enn 4100 elever fra hvert årstrinn deltok. I en europeisk sammenheng viste norske 8.klassinger seg som bortimot de aller svakeste i matematikk. Norske 4.klassinger lå langt under det internasjonale gjennomsnittet i matematikk og presterte langt svakere enn elever fra land vi vanligvis sammenligner oss med. I naturfag skåret norske 4. klassinger lavere enn det internasjonale gjennomsnittet, og lavest av alle europeiske land. Forskerne peker på at den norske læreplanen (L97) er utydelig og har få forpliktende læringsmål, og at undervisningen synes å være preget av sviktende ferdighetstrening og usystematisk læringsaktivitet. Videre blir det hevdet at norske matematikklærere har

Pr.1.6.2005:

² <http://www.timss.no/>

³ <http://www.pisa.no/>

et generelt høyt utdanningsnivå, men lite spesifikk utdanning i matematikk og at norske matematikklærere deltar i påfallende liten grad i etter- og videreutdanning som er relevant for matematikkundervisning. Videre hevdes det at:

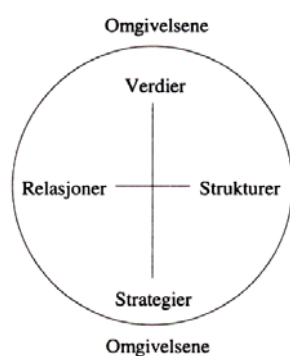
Matematikkundervisningen i Norge er preget av at elevene i stor grad arbeider på egen hånd med oppgaver, og av at norske elever i liten grad i forhold til internasjonalt gjennomsnitt hører på at læreren forklarer. I Norge har vi god tilgang på datamaskiner i matematikkundervisningen, men de blir lite brukt. (TIMSS 2003).

Lie, Kjærnsli og Brekke (2001) hevder at bruk av IKT virker klart negativt inn på prestasjonene i realfag, dette gjelder alle klassetrinn og ser ut til å henge sammen med de svake resultatene som fremkommer i TIMSS og PISA. Tradisjonelle lærerstyrte undervisningsformer har derimot en klar positiv påvirkning på elevenes prestasjoner.

2.7 Analysemodeller for skolen som organisasjon

2.7.1 De fem dimensjoner

Dalin (1994) beskriver noen teorier som er relevante når man ønsker å studere en skole som organisasjon. Dalin tar utgangspunkt i at skolen kan vurderes i forhold til 5 hoveddimensjoner. Disse fem viktigste dimensjonene er; verdier, strukturer, relasjoner, strategier og omgivelser. Sammenhengen mellom dimensjonene er gjensidig, dvs. at de ikke henger sammen på en mekanisk, automatisk eller lineær måte. Det forutsettes ikke at betydningen av en dimensjon er overordnet en annen. Det betyr i praksis at man ikke starter en prosess ved å forandre parametere i prosessen, forandringen kan like gjerne komme i gang av seg selv og så senere oppdages i "systemet".



Figur 6: Skolen som organisasjon (Dalin og Rolff 1991)

Omgivelsene

I skolesammenheng betyr dette nærmiljø og storsamfunn, personer og organisasjoner som skolen må ha kontakt med.

Skolens verdier

Denne dimensjonen refererer til grunnleggende verdier, slik de fremkommer i ideologier, filosofier, seremonier og symboler. Videre refererer dimensjonen til formelt uttrykte mål, uformelle verdier og skolens ledelse, lærere, elever og andre i skolesamfunnet. Dimensjonen viser spesielt til syn på læring og undervisning. Den kan betraktes ut fra et strukturelt perspektiv med vekt på verdiavklaring og målpresisering, et humanistisk perspektiv med vekt på verdiavklaring, et politisk perspektiv med vekt på verdier og mål, et symbolsk perspektiv som refererer seg til verdier som kommer til syne gjennom handling og de integrerte perspektivene som er opptatt av de ulike sider ved verdispørsmålet.

Strukturer

Dimensjonen refererer til beslutningsstruktur, oppgavestruktur og kommunikasjonsstruktur. Førstnevnte beskriver hvem som tar avgjørelsene. Oppgavestrukturen beskriver arbeidsfordelingen mellom ledelse, lærere og elever, herunder også kommunikasjonsstrukturen.

Relasjoner

Dette er en dimensjon som beskriver de mellommenneskelige forhold i skolen. Enkeltgruppers makt, innflytelse, samspill og normer. Dimensjonen beskriver også den enkeltes opplevelse av forpliktelse overfor skolen og måter konflikter løses på.

Strategier

Dimensjonen beskriver måten skolen blir ledet på, metoder for utvikling, strategier for å løse problemer, ta beslutninger og gi belønning.

2.7.2 Den didaktiske relasjonsmodellen

Denne modellen angir hvilke faktorer og relasjoner som kan analyseres i forbindelse med et læringstiltak. Man oppnår best målrealisering når det er god sammenheng og indre konsistens mellom de seks kategoriene. Kategoriene blir sett på som innbyrdes avhengige, slik at ingen av dem har styrende funksjon.



Figur 7: Modell for didaktisk relasjonstenkning (etter Bjørndal & Lieberg 1978)

2.8 Perspektiver på forandring

Dalin (1994) drøfter teorier om forandring. En av hovedkildene for Dalins drøftelser er Chin og Benne's klassiske inndeling i rasjonelle-empiriske strategier, normative-reedukative strategier og maktstrategier. I de rasjonelle-empiriske strategier ligger det som forutsetning at mennesket er et rasjonelt vesen som lar seg overbevise av "objektiv kunnskap", og grunntanken er at vi lar oss overbevise om de fordeler en endring medfører gjennom forsøk, erfaringer, evalueringer og resultater.

De normative-reedukative strategiene har et annet utgangspunkt. Her er det brukeren, og brukerens forståelse av problemet/utfordringene som er i fokus. Dette medfører at det legges avgjørende vekt på å aktivere krefter innen organisasjonen for ønskede endringer, styrke skolens "problemløsende evner", tilby enkeltpersoner i organisasjonen muligheter for selvutvikling og bygge på brukernes egne verdier (Bjørn Nilsen og Marit Grøtterud 1999). Hovedutfordringene for tilhengerne av denne strategien, er at det skjer endringer i holdninger, normer, relasjoner og ferdigheter. Teorien har hentet sine grunntanker fra psykologien og i arbeider av John Dewey og Kurt Lewin. Begrunnelsen for de normative-reedukative strategiene finner vi blant annet i Chin og Benne. Intelligensen er sosial snarere enn snevert individuell. Mennesket handler på basis av sosiale normer og felles akseptert forståelse av virkeligheten, kort sagt en normativ kultur. På det personlige plan handler vi på basis av internaliserte opplevelser, vaner og verdier. Forandringer er derfor ikke bare endringer på det ytre plan, men like meget på det personlige plan, i vaner og verdier, så vel som på det sosiokulturelle plan, i normer, roller og relasjoner.

De rasjonelle-empiriske strategiene og de normative-reeduktive bygger begge på et idealistisk menneskesyn, med optimistiske forestillinger om at den enkelte og gruppen kan bidra til meningsfulle forandringer (Dalin 1973).

Den tredje hovedgruppen av strategier som Chin og Benne presenterer, er maktstrategiene. Disse er basert på et fundamentalt annet menneskesyn. Her forutsettes det at mennesket reagerer med ulike former for forsvar mot endringer, at de er uvillige og passive, og at strategier bygget på belønning og tvang er nødvendig dersom endringer skal skje. Sentralt for forståelsen av disse strategiene står også hvordan makten utøves. Makt, forstått slik at en person eller en gruppe påvirker en annen, finnes i alle menneskelige sammenhenger. Men når for eksempel det politisk administrative apparatet er maktutøvere som benytter lover, regler og økonomiske sanksjoner for å få gjennomført sine endringer, er dette i følge Chin og Benne å forstå som maktstrategi (Dalin 1994).

2.9 Tidligere studier

En stor undersøkelse som er blitt gjennomført de siste årene er SITES M2⁴. Denne undersøkelsen

⁴ Pr. 18. mai 2005: <http://sitesm2.org/mod2.html>

bygger på 174 case studier gjort i perioden 1999-2002. Hensikten var å finne ut hvordan IKT benyttes for å forandre klasseromspraksis. Studien kom blant annet frem til at innovasjonen hadde begrenset innflytelse på skolen som helhet. Varigheten av prosjektet var nært knyttet til administrativ støtte og mulighet for videreutvikling. Prosjektlærernes rolle ble også fremhevet i tillegg til behovet for midler. Dr. Robert Kozma, koordinator for studien, konkluderer på følgende måte:

The results of this study provide teachers all over the world with outstanding examples of how technology can change classroom teaching and provide policy makers with guidelines that they can use to increase the impact that technology can have on their educational systems (Kozma 2003).

ImpaCT2 undersøkelsen ble gjennomført i Storbritannia i perioden 1999-2002, totalt 60 skoler var involvert i denne undersøkelsen. Studien fokuserte på en bred bruk av IKT og konsekvensene av å integrere IKT i skolene. Det fremkom en rekke resultater, men for korthetsskyld nøyer jeg meg med å sitere professor McFarlane⁵ sin sammenfatning av studiet:

“ICT can make a contribution to educational outcomes for some learners under certain circumstances.” (McFarlane 2003).

OECD har også gjennomført en studie hvor IKT som redskap i skolen er blitt belyst. Til sammen 23 land var med i undersøkelsen, og det ble gjort i alt 94 case studier. Resultatene er gjengitt i rapporten: Quo Vademus? The Transformation of Schooling in a Networked World.

Venezky, leder for undersøkelsen, gjør følgende konklusjon:

No miracles derive from the mere presence of ICT in a school; it does not, except in unusual circumstances, act as a catalyst for wide scale improvements. Instead, ICT can be a powerful lever for change when new directions are carefully planned, staff and support systems prepared, and resources for implementation and maintenance provided. (Venezky 2002).

Piloter for forskning. Rapport for forskningen i PILOT 2000-2003 beskriver resultatene fra PILOT prosjektet. Erstad skriver i rapporten:

“Skoler som arbeider systematisk med organisatoriske rammer, fleksible metoder og fokus på læring, lykkes best med pedagogisk bruk av IKT.” (Erstad 2004).

⁵ Pr. 18. mai 2005: http://www.enlaces.cl/archivos/doc/200412071654540.Evaluation_of_ICT_programmes.ppt#17

Blant delkonklusjonene merker vi oss spesielt følgende funn: Elevenes læringsutbytte øker, IKT styrker differensiering og tilpasset opplæring, forskjellene mellom jenter og gutter utjevnes, IKT fungerer som en katalysator for organisatoriske endringer

Becta (2005) har nylig publisert en rapport med tittel: "Evidence on the progress of ICT in education", som beskriver erfaringene med IKT i britiske skoler. Rapporten hevder at det er gjort funn som viser at spesielle dataprogrammer kan ha effekt i vitenskapsfag, matematikk og engelsk, men at det kreves mer kunnskap for å forstå effektiviteten av IKT-relatert pedagogikk.

Undersøkelsen viser også at elever benytter datamaskiner mer hjemme enn på skolen og at bruken av PC i skolefag øker med alderen. Teknologien bidrar til økt motivasjon og ferdigheter når det gjelder presentasjon. Lærernes vegring for å benytte IKT, tilskrives blant annet frykt for å få problemer med dårlig vedlikeholdte datamaskiner.

"The lack of technical support in some schools seriously inhibits the use of ICT in teaching. In such schools, teachers are often reluctant to use the computer suite because of the risk of hardware failure." (Becta 2005).

Pedagogene på sin side, er positive til ny teknologi, men hevder at situasjonen i dagens skole er preget av tradisjonell bruk, snarere enn en utnyttelse av datamaskinenes potensiale.

Direktør Vanessa Pittard (Evidence and Evaluation) ved Becta har kommentert undersøkelsen på denne måten:

"We believe the ambitious and imaginative use of technology will be a central element in improving personalization and choice across the system". (Becta 2005).

Becta (2003) har gjennomført en metaundersøkelse på bakgrunn av tilgjengelig forskning om IKT sin forbedring på skolen. I rapporten hevdes det at elevens motivasjon påvirkes positivt ved bruk av IKT, det bidrar videre til økt effektivitet og trivsel. Selv om det er vanskelig å finne sikre bevis på at IKT har en positiv effekt, er lærernes og elevenes opplevelse av dette en viktig og positiv faktor, fremgår det av rapporten. Rapporten ser på IKT som et redskap som kan gi hjelp til en utviklingsprosess i skolen, men som teknologien ikke kan klare alene. Datateknologien vil snarere være en tilleggsressurs enn en katalysator for nye reformer, blir det hevdet.

"It is instead suggested that technology serves as an additional resource, or a tool for school development, rather than a catalyst for reform." (NFER 2000, Venezky and Davis 2002).

Det britiske forskningsmiljøet som representerer Becta (2003), konkluderer i rapporten på følgende måte:

“For ICT to have an effect on a school’s development, it must be used as part of a wider programme of measures for school improvement, rather than being used in isolation”. (Becta 2003).

In addition, the importance of human interaction must not be underestimated. Effective use of ICT must be accompanied by careful planning and sequencing; the role of the teacher therefore remains pivotal. Interaction between pupils, and between teachers and pupils, is a vital part of the process of learning through the use of ICT. (Rudd 2001).

2.10 Sammendrag

Det å vokse opp, handler i stor grad om læring. Et naturlig spørsmål i den sammenhengen er derfor: Hvordan skal læring og utdanning foregå for en nettgenerasjon omgitt med digital teknologi? Forskere som har undersøkt bruken av teknologi i skolen hevder dette vil være avhengig av hvordan myndighetene gjennom læreplaner, etterutdanning, teknologi, - ja, en omorganisering av hele organisasjonen klarer å innføre teknologien på en god måte for både elever og lærere. Salomon (1992) hevder at: Hele læringsmiljøet må forandres, det gjelder ”the orchestration of the whole learning environment” inkludert læreplanen, aktivitetene elevene er engasjert i, elevenes oppfatning av læringsmålene, deres sosiale interaksjon, lærerens oppførsel med mer.

Som institusjon er skolen verdikonservativ, samtidig som den skal være dynamisk og innovativ. Dette er to egenskaper som står i motsetning til hverandre og skaper et spenningsfelt som for enkelte kan virke frustrerende, andre inspirerende.

I den senere tid har mange land tatt i bruk IKT i skolene i håp om at dette skal gi økt læringsutbytte for elevene. Noen hevder sågar at datateknologien kan være i stand til å forandre skolen som system, og på den måten bryte opp gamle tradisjoner, for så å gi plass til en mer moderne skole. Nyere forskning på bruk av IKT viser imidlertid at det er stor forskjell på hvordan teknologien blir benyttet og hvilke resultater den gir. De store resultatene synes så langt å la vente på seg. Salomon & Perkins (2005) hevder at det er tre sentrale begreper som naturlig hører sammen i en teoretisk betraktning hvor IKT inngår som verktøy. Dette er; ”effect with”, ”effect of” og ”effect through” teknologi. Disse tre begrepene refererer til tre ulike bruksområder for datamaskiner, hvor ”effect with” beskrives som ”vinneren”.

3 Metode

Innledning

Hovedskillet i forskningsarbeidet går mellom induktiv- og hypotetisk tilnæringsmåte. Den induktive metoden kjennetegnes ved at man søker å tilnærme seg virkeligheten med en vag og upresis problemstilling uten klare hypoteser og forutsetninger. Formålet er ikke å belyse holdbarheten av teorier gjennom hypotesetesting, men å utvikle begreper om fenomen og få en størst mulig helhetsforståelse av alle aspekter av fenomenet (Eneroth 1984). Opplegget er fleksibelt, og man låser seg ikke fast til en bestemt datasamlingsmetode på forhånd. En hypotetisk deduktiv tilnæringsmåte tar sikte på å vurdere holdbarheten av bestemte teorier gjennom hypotesetesting, noe som forutsetter en presis problemstilling, og at man vet hva det er meningsfylt å innhente informasjon om. En induktiv tilnærming blir vanligvis forbundet med kvalitative metoder, som for eksempel deltagende observasjon og faget sosialantropologi, mens en hypotetisk-deduktiv tilnærming gjerne assosieres med kvantitative metoder, som spørreskjema og for eksempel faget sosiologi (Klausen 1986). Men undersøker man forskningspraksis, vil man sjelden finne en slik skarp todeling i tilnæringsmåten, og de færreste vil hevde at tilnæringsmåtene utelukker hverandre. Det metodiske valget ble bestemt ut fra de spørsmål som ble stilt.

3.1 Valg av metode

3.1.1 Felles datainnsamling

Dataene i denne oppgaven ble samlet inn for å undersøke hvilken rolle, perspektiver og vurderinger lærerne legger til grunn når de tar i bruk eller velger bort IKT. Bratthammer var i sin oppgave interessert i å studere ledernes rolle i forbindelse med implementeringen av IKT. Ved å samordne datainnsamlingen på denne måten, fikk vi få et større datamateriale til disposisjon, som derved styrket analysearbeidet, reliabiliteten og rapportens generaliserende verdi.

I min oppgave kunne jeg for eksempel velge mellom et aktørperspektiv (elever, foreldre, lærere og skoleledere) og et teknologiperspektiv (antall datamaskiner, nettverk, operativsystem osv.) Jeg valgte å ta utgangspunkt i aktørperspektivet. Begrunnelsen for en slik angrepvinkel har sin forklaring i at jeg ønsket å få innblikk i de prosessene som har vært forutgående for dagens situasjon. Jeg ønsket også å samle inn det erfaringsmaterialet som skolens lærere har ervervet seg i arbeidet med å ta i bruk IKT som et nytt redskap i undervisningen.

Til denne undersøkelsen utarbeidet vi to separate spørreskjemaer, ett skjema mot lærere og elever, og ett skjema mot skoleledelsen. Sistnevnte skjema ble benyttet i Åse Bratthammer⁶ sin oppgave. Da spørreskjemaene var ferdige utviklet, tok vi kontakt med de aktuelle skolene for å innhente tillatelse fra ledelsen til å foreta undersøkelsen. Da dette var formelt i orden, oppsøkte vi skolene for å få gjennomført intervjuene og observasjonene.

⁶Bratthammer 2005

<http://munin.hsh.no/Biblioteket/Mastergradsoppgaver/ikt/2005/pdf/bratthammer.pdf>

3.1.2 Hva er en god IKT-skole?

For å kunne beskrive suksesskriteriene for innføring av IKT på en måte som er i samsvar med skolenes egen oppfatning, intervjuet vi rektorer og inspektører på fire skoler om disse spørsmålene. På denne måten fikk vi frem en liste over kriterier, som så kunne brukes videre i den endelige undersøkelsen. To av skolene i forundersøkelsen var fra Hordaland og to fra Rogaland. Den endelige undersøkelsen ble gjort i de to samme fylkene, men på skoler som hadde fått anerkjennelse fra UFD og lokalsamfunnet på bruk av IKT.

3.1.3 Faglige og politiske dokumenter

En viktig del av oppgaven har vært å sette seg inn i dokumenter som de forskjellige skolene styres etter, og som har dannet grunnlaget for implementeringen av IKT i organisasjonen. Vi snakker her om læreplaner, skolens egne dokumenter og virksomhetsplaner, skriv fra UFD med mer. Dette materialet har gitt et godt utgangspunkt for å forstå de forskjellige prioriteringene som er gjort på de enkelte skolene.

3.1.4 Tilbakeskuende intervju

I undersøkelsen benyttet vi oss av informantintervju og observasjonen. Denne metoden blir benyttet når man ønsker å få kunnskap om ting som allerede har skjedd og som vi ikke selv har hatt anledning til å observere. Typisk for intervjuformen er at spørsmålene ikke er standardiserte og at vi som forskere derfor har anledning til å utarbeide spørsmål under veis. Vi hadde naturlig nok laget en liste på forhånd over tema som skulle tas opp. Fordelen med å benytte denne formen for intervju, er at intervjuobjektet (respondenten) ikke tvinges til å tenke på en bestemt måte, men kan uttrykke og utdype sine meninger på fritt grunnlag. En stor del av de intervjuene, som ble gjort, var av typen tilbakeskuende intervju (retrospektive intervju). Problemet med denne type metode, er at de omhandler ting som kan ligge langt tilbake i tid. Dette innebærer en fare for feil. Et argument som blir brukt i forbindelse med tilbakeskuende intervju er knyttet til glemsel og ikke minst følelser og oppfatninger fra tidligere tider. Repstad (1993) hevder at hovedproblemet er at folk:

”... lett gjenkaller fortida gjennom et filter av begreper og tenkemåter de har tilegnet seg langt senere.” (Repstad 1993).

Sagt på en annen måte betyr dette at folk omtaler tidligere hendelser i et annet språk enn det de ville ha gjort da hendelsen skjedde. Dette kan igjen medføre en forstyrrelse av stemning og opplevelse fra fortiden. Det som hendte ble uttrykt og opplevd, og måten det fremstod på ved et gitt tidspunkt, forandres. Et uttrykk som nevnes i denne sammenhengen er begrepet oversystematisering. Dette kan gi seg utslag i at folk overbetoner en holdning eller en posisjon de inntok i fortid for at et senere handlingsvalg skulle bli lettere å forstå (Repstad 1993).

Et annet fenomen som kan bidra til feil i undersøkelsen kalles kognitiv dissonans og kan forklares som mangel på indre tankemessig samklang hos en person. Hvis man har to ideer som er psykologisk inkonsistente, og logisk sett i strid med hverandre, vil dette fenomenet oppstå. Denne tilstanden oppheves ved at den ene oppfatningen forandres. Tendensen er at minnene omformes på en slik måte at de samsvarer bedre med dagens oppfatning. I følge psykologer kan fortiden lett bli fremstilt som positiv, men eksempler på det motsatte finnes også (Kjeldstadli 1981).

3.1.5 Kvalitativ undersøkelse

Undersøkelsen bygger på intervju og observasjoner. Begge disse observasjonsformene er i utgangspunktet usikre metoder. Dette var vi opptatt av under hele undersøkelsesarbeidet. Eventuelle og potensielle misforståelser ble forsøkt oppklart med kontrollspørsmål.

3.2 Dataanalyse

Det er to hovedformer for tekstanalyse; helhetsanalyse og delanalyse. I delanalysen deles intervjuteksten opp i ulike utsagn som kategoriseres og telles opp. Men for å få frem meningsinnholdet og den konteksten slike utsagn fremkommer i, bør det i rapporten siteres flittig fra feltobservasjonsnotater eller utskrevne intervjuer. Problemet med "sitatplukk-metoden" er at leseren ikke kan vite hvor ofte de forskjellige sitatene frekventerer i intervjuene, eller hvor typiske de er.

En helhetsanalyse eller helhetsforståelse kan for eksempel oppnås ved at man ved gjennomlesning av intervjuene forsøker å danne seg et allment inntrykk og deretter velger ut situasjoner og sitater som illustrerer hovedinntrykkene. Men hovedutfordringen er å beskrive helheter, dvs. miljøer, prosesser og hele personer. Ved den ovennevnte fremgangsmåten, risikerer en å gå glipp av den kompleksitet og variasjonsrikdom som kjennetegner sosiale fenomener (Starrin m.fl. 1984). En bør derfor kombinere en delanalyse med en helhetsanalyse. Utfordringen blir å finne en struktur som går igjen. Sluttproduktet av dette arbeidet kan være en typologi. For å finne en typologi, må en lete etter kombinasjoner som opptrer hyppig. Et sentralt punkt i analysen blir at de som er intervjuet og/eller observert når fram med sin virkelighetsoppfatning. Forskeren må fortolke slik at de som er observert/intervjuet, får en følelse av gjenkjennelse. Det skal ikke nødvendigvis være fullt samsvar mellom de utforskedes forklaring på det som har skjedd og forskerens fortolkning. Likevel bør de involvertes egen selvforståelse tas på alvor og ikke bortforklares av forskeren. (op.cit.).

Intervjuene i denne oppgaven ble tatt opp på et digitalt videokamera og senere omgjort til mp3-filer, dette ble gjort av hensyn til filstørrelse og søkbarhet. Deretter ble intervjuene transkribert. Noen av intervjuene ble skrevet "ordrett av" etter intervjuet, mens andre ble skrevet ut fra en helhetsvurdering av intervjuet. Vi kan derfor si at vi har brukt begge de omtalte analysemetodene i denne oppgaven. I oppgaven har vi beskrevet prosesser, uttalelser og hendelser, under henvisning til den/de av informantene som har kommentert den aktuelle saken.

3.3 Restriksjoner

3.3.1 Datainnsamling

Datainnsamlingen skal utføres etter følgende hovedprinsipper:

1. Den enkelte som er med i undersøkelsen skal informeres (jf. pkt. 2)
2. Det skal innhentes frivillig samtykke, etter at de potensielle informantene har fått beskrevet prosjektet.
3. Informantene skal opplyses om at de kan bryte deltakelsen når som helst.
4. Krav til diskresjon skal ivaretas. Personer og institusjoner skal ikke henges ut uten tillatelse. Viktig informasjon anonymiseres.
5. Respondentene skal få tilbakemelding om resultatene i undersøkelsen (Halvorsen 1996).

3.3.2 Etske prinsipper

- 1) Krav til objektivitet – full overensstemmelse med virkeligheten.
- 2) Systematisk utvelging av data.
- 3) Mest mulig nøyaktig bruk av data.
- 4) Presentasjon av resultatene som tillater kontroll, etterprøving og kritikk.
- 5) Gjøre forskningen kumulativ (bidra til kunnskapsoppbygging).
- 6) Man bruker ikke andres ideer, teorier og hypoteser.
- 7) Man plagierer ikke andres arbeider, men oppgir kilden og setter direkte sitater i anførselstegn (Halvorsen 1996).

3.3.3 Persondata i forskning

Data som er frigitt etter § 13d, i forvaltningsloven skal behandles på følgende måte, etter § 13e om forskerens taushetsplikt:

”Enhver som utfører tjeneste eller arbeid i forbindelse med forskningsoppgave som forvaltningsorgan har støttet, godkjent eller gitt opplysninger undergitt taushetsplikt plikter å hindre at andre får adgang til eller kjennskap til.” (Halvorsen 1996). Dette gjelder:

- 1) Opplysninger undergitt taushetsplikt som forskere får fra et forvaltningsorgan.
- 2) Opplysninger som i forbindelse med forskningsarbeidet er mottatt fra private under taushetsløfte.
- 3) Opplysninger som gjelder personer som står i et avhengighetsforhold til den instans (skole, sykehus, anstalt, bedrift, offentlige myndigheter m.m.) som har formidlet deres kontakt med forskeren (Halvorsen 1996).

3.3.4 Personregister

Etter lov om personregister m.m. skal det søkes om konsesjon ved visse typer register. Dette gjelder register som inneholder sensitive opplysninger om identifiserbare personer.

Personregistre i forbindelse med forskning, krever taushetsklæring overfor datatilsynet.

Personopplysninger skal anonymiseres i rapporter. Registrene skal slettes når bruken av den til godkjent formål er nådd. (Halvorsen 1996).

3.4 Utvidelser

Denne retrospektive undersøkelsen innbefatter kun 4 skoler i to fylker. Dette gir etter mitt syn, et for snevert materiale i et så stort felt. Det beste ville ha vært å gjennomføre en studie over tid på flere skoler hvor vi kunne være til stede både med lærerne og elevene. Da ville vi kunne observere lærere og elever i en felles IKT-bruk. Når opplevelser skal gjenfortelles er det straks muligheter for feil. Etter hvert som IKT blir implementert i hele skolesystemet, vil erfaringsmaterialet til en ny undersøkelse bli bedre. Jeg vil derfor tro at et videre studium, innenfor samme problemområde, vil bli mer pålitelig og mer nyansert om undersøkelsen blir foretatt etter at IKT har fått en større og mer naturlig del av skolehverdagen. En ny undersøkelse med utgangspunkt i hele grunnskolen og videregående skole, vil derfor kunne bidra til langt sikrere resultat.

3.5 Egen vurdering av metode

En retrospektiv kvalitativ undersøkelse er, som tidligere nevnt, en usikker metode. Det betyr at resultatene som fremkommer i undersøkelsen kan være misvisende og direkte feil. Denne feilkilden kan ha bakgrunn i intervjuobjektens evne til å rekapitulere hendelser tre år tilbake i tid, men kan også skyldes forskerens evne til å forstå, og tolke budskapet i det informanten sier. Når intervjuene bearbeides videre er det rom for ytterligere feilkilder og misforståelser. En annen feilkilde i undersøkelsen kan relateres til økonomien i de to fylkene hvor undersøkelsene ble avviklet. Skolene i det ene fylket har vesentlig bedre økonomi enn skolene i det andre fylket. Det er derfor en utfordring å skille resultater/konsekvenser forårsaket av økonomiske ulikheter fra lærernes metodiske og pedagogiske prioriteringer.

4 Empiri

Innledning

I denne studien har jeg forsøkt å finne svar på om en høy grad av endringskompetanse legger andre premisser for hvordan IKT blir brukt i undervisningssammenheng. Resultatene i undersøkelsen har fremkommet gjennom intervju, spørreundersøkelser og observasjoner. For å få frem et mest mulig nyansert bilde av de forskjellige skolens aktiviteter benyttes den didaktiske relasjonsmodellen til Bjørndal og Lieberg (1978) og Dalins dimensjonsmodell (Dalin 1994). Disse to modellene har til felles at kategoriene innbyrdes er avhengige av hverandre. Ingen av kategoriene har ensidig styrende funksjon. De to modellene har også andre likheter. Mål, struktur, relasjoner og strategier i den didaktiske modellen samsvarer med henholdsvis verdi, rammer, forutsetninger og metoder i Dalin (1994) sin modell. Begge modellene gir et deskriptivt bilde av skolene, men med ulikt perspektiv. Den didaktiske modellen vil i det videre arbeidet bli benyttet til å gi et bilde av de forskjellige skolene, mens Dalin sin organisasjonsmodell benyttes til å beskrive prosesser i organisasjonene. Med utgangspunkt i de to modellene, vil jeg nå presentere de fire skolene som er med i undersøkelsen.

Skolene i undersøkelsen har fått navn: A, B, C og D. Sitatene som blir gjengitt, er hentet fra informantene på den aktuelle skole, det være seg rektorer, inspektører og lærere.

4.1 Skolene i undersøkelsen

Hver skole som har vært med i undersøkelsen blir her presentert i følgende kategorier: mål, rammer, innhold, vurdering, forutsetninger og metode.

4.1.1 Skole A

Mål

Skolen ønsker å arbeide med «helhetlig kompetanse». Den prøver å komme fram til en felles forståelse av hva dette innebærer for elev, lærer og fag. Målet til skolen er å utvikle seg til en god lærende organisasjon, hvor samarbeidslæring og IKT er sentrale begreper. Gjennom skolens satsing på IKT, problembasert læring (PBL) og ungdomsbedrift (UB) ønsker skolen å framstå som en moderne læringsarena. Skolen satser spesielt på å styrke kompetansen hos de tilsatte m.h.t. moderne metoder for organisering av læringsarbeidet og god utnyttelse av lærernes årsverk.

Rammer

Skolen er den eneste videregående skolen i en småby. På allmennfag har skolen satset på bærbare datamaskiner til alle elever. Mange av elevene har selv kjøpt datamaskiner av typen Macintosh, mens andre låner av skolen. I tillegg til elevene på allmennfag har elevene på salg og service egne datamaskiner. Skolen arbeider bevisst med å legge forholdene til rette for en integrering av IKT i læringsarbeidet i alle studieretninger og på alle nivå der det er naturlig. Skolen arbeider målrettet

med å lage rammer for lærersamarbeid og elevsamarbeid gjennom bygningsmessige og organisatoriske endringer. Ledelsen på skolen ønsker å være en progressiv skole, i forkant av den teknologiske utviklingen. På grunn av manglende samarbeid mellom en del av lærerne har ikke utviklingen kommet så langt som en skulle ønske. Noen avdelinger ved skolen fungerer derimot godt. Informasjonen mellom AF og YF er dårlig. Mange av skolens lærere beskrives som konservative, utrygge og tradisjonsbundne, som lar seg styre av læreplanmålene. Skolen benytter omorganisering av skoledagen (timeplaner, studietimer m.m.) for å tvinge frem samarbeid mellom lærerne. Kollegiet er preget av stress og den pedagogiske debatten uteblir ofte. Når det gjelder IKT er det opp til hver enkelt lærer å bestemme omfanget, ingen skal presses til å ta i bruk den nye teknologien. Alle lærerne har egne bærbare maskiner. Det kollegiale forholdet på skolen karakteriseres som godt. Rektor beskriver de ansatte på følgende måte:

Kulturen er grovt sett utviklingsorientert, positiv, åpen og nysgjerrig. Vi må våge å satse på ting vi ikke er helt sikre å lykkes med. Så håper jeg på at den nye arbeidstidsavtalen kan hjelpe oss med å lage til en skole hvor det blir satt av tid til meningsutveksling. (Rektor skole A).

Innhold

Skolen har 8 studieretninger innen ordinære klasser: 7 yrkesfaglige studieretninger: mekaniske fag (ME), formgivingsfag (FO), elektrofag (EL), helse- og sosialfag (HS), trearbeidsfag (TR), byggfag (BY), salg og service (SA) samt studieretning for allmenne, økonomisk og administrative fag (AA). Skolen har også klasser for individuelt tilrettelagt undervisning. Skolen har 44 klasser med til sammen ca. 720 elever og 120 ansatte.

Metode

Skolen er i front når det gjelder pedagogisk kreativitet og nytenkning, og elevaktivitet er høyt prioritert. Særlig når det gjelder IKT og entreprenørskap, er skolen i front, bl.a. som aktiv og profilert bidragsyter i PILOT- og i Differensieringsprosjektet. Elevinspektørene gjennomføres for hele skolen, og kontaktlærerfunksjonen er styrket, bl.a. er det innført en mentorordning med hyppige elevsamtaler. Organiseringen av opplæringen er fleksibel, lærersamarbeidet er satt i system, og det er innført studietimer for elevene. Det er dokumentert at læringsutbyttet er forbedret og at læringsresultatene er meget gode.

Forutsetninger

Skolen har utviklet digital kompetanse på høyt nivå, både i personale og blant elever, og har vunnet flere priser (også internasjonalt) som beste ungdomsbedrift. Det er satset på realfag, bl.a. gjennom MINERVA-prosjektet (jenter og realfag), og skolen har deltatt i forsøk med ulike prøveformer.

Vurdering

Elevenes tilbakemelding gjennom forskjellige undersøkelser, viser at trivselen er stor. Skolen har hatt forsøk med eksamen i matematikk og i engelsk som er tilpasset undervisningsformen ved skolen. I faget matematikk har elevene 1½ time uten hjelpemiddel og resten av tiden med hjelpemiddel. I faget engelsk er det en samarbeidsoppgave som skal besvares over 14 dager. Skolen har på bakgrunn av sin innovative virksomhet, vært gjenstand for stor oppmerksomhet fra flere forskere, noe som har resultert i flere interessante rapporter om skolen. Skolen er for tiden utnevnt til demonstrasjonsskolen av UFD.

4.1.2 Skole B

Mål

Skolen har som mål å utdanne faglig flinke elever for universiteter og høyskoler. Skolen må videreutvikle seg til å bli en trygg arbeidsplass:

"... og nå når vi har fått fritt skolevalg betyr det at vår skole må være en skole elever og foresatte har tillit til. At dette er et sted hvor det er god kvalitet og et godt miljø, og her ønsker eleven å være." (Rektor skole B).

Rammer

Skolen har en musikkavdeling som profilerer skolen på IKT-fronten. Denne avdelingen har de siste årene bygget opp et digitalt bibliotek for musikk og video. Faglærer betrakter systemet som effektivt i undervisningssammenheng. Alle lærerne på skolen har arbeidsplass med egen PC i stort kontorlandskap. Skolen har fått raske linjer til Internett, og It's learning blir benyttet som LMS. Skolen har i en periode gjort forsøk med studietid etter modell fra Sverige. Det viste seg snart at mange misbrakte denne ordningen, og den ble derfor omarbeidet noe.

Skolen er lokalisert i en mindre by på Vestlandet. Bygningene er gamle, men lokalene er trivelige og velholdte med kunst på veggene. Skolen har fått ny musikkavdeling med konsertsal. I tillegg er det bygget nytt digitalt språklaboratorium som lærerne er svært godt fornøyd med. Skolen har to skolekulturer, den ene tilhører lærerne på allmennfag, den andre lærerne på musikklinjen. Kulturen på AF er den eldste og sterkeste i denne organisasjonen. Samarbeidet mellom lærerne AF er noe variabelt. En del lærere har et uttalt ønske om å arbeide for seg selv. Fylkeskommunen har flere ganger kommet med påtrykk overfor skolen om å gjennomføre en modell med team, dette er så langt ikke gjort. Teamarbeid lar seg ikke gjennomføre slik skolen er strukturert i dag, blir det hevdet.

Bruken av IKT er høyst varierende trass i ledelsens klare signaler om at utstyret skal benyttes. Ledelsen er tydelig på at ingen skal presses til å benytte IKT mot sin egen vilje. Skolen har en sterk fagforening som har sterke meninger om hvordan skoleutviklingen på skolen skal foregå.

Lærerne på musikklinjen samarbeider godt og er åpne for å ta i bruk ny metodikk og pedagogikk, bare det tjener fagets egenart og elevenes muligheter for å lære.

Folkene på musikk har alltid vært åpne for hvordan de skal ordne ting på best mulig måte.(...) De var nye, det var et nytt fag og de har ikke lange tradisjoner på hvordan ting skal gjøres. Derfor har de måttet finne på ting for å markedsføre seg selv, pluss at de er mer kunstnere mange av de som er der, de er lærere og utøvere, - kanskje. De bryr seg ikke om å telle minutter, de kan gjerne være langt ut på ettermiddagen, uten at de sier arbeidstiden min er ute. Det er bare så vidt de ønsker å ha tilsetningsbrev, det er ikke så nøye. De er en annen kategori. (Rektor skole B).

Innhold

Skolen har inneværende år seks grunnkursklasser, fem klasser på Vk-1 og fem klasser på Vk-2 på studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag. Skolen har videre treårig studiekompetanse for musikk, dans og drama (MDD) (med fordypning i musikk eller dans) med en klasse på hvert trinn i musikk og en på hvert trinn i dans. MDD-linjene gir både spesiell kompetanse til musikk-/danseutdanning og generell studiekompetanse til universiteter og høyskoler.

Metode

Formidlerrollen står sterkt på denne skolen og IKT-bruken blir etter elevenes eget ønske holdt på et minimum. Skolen har innført en ordning med studietid for elevene i 3. klasse AF, hvor elevene selv kan velge hvilke fag de vil arbeide med. På grunnkurs og Vk-1 kan elevene arbeide med de temaene de ønsker innenfor det faget læreren har. På musikklinjen er metodikken mer tilpasset fagets egenart, IKT er her en sentral komponent. Denne avdelingen benytter LMS i kommunikasjonen mot elevene, PBL som en av flere metoder og multiple choice en type evaluering.

Forutsetninger

Det faglige nivået i lærergruppen beskrives som høyt. Mange av lærerne har deltatt på kurs i LærerIKT, men dette systemet ble byttet ut mot It's learning til frustrasjon for mange lærere.

"Mange gikk på kurs i ett år, og fikk opplæring i bruk av LMS. Året etter ble det bestemt at fylket skulle benytte et annet system. Mye av lærernes motivasjon forsvant i dette prosjektet."
(Informant skole B).

Elevene som kommer til skolen betraktes som svært flinke og motiverte.

Vurdering

Skolen er opptatt av en god profilering i forhold til lokalmiljøet. Det er viktig å opprettholde det gode ryktet som skolen gjennom en årrekke har hatt. Samtidig ser ledelsen det som en trussel at de ikke er kommet lenger i IKT-prosessen. Skoleeier har ved flere anledninger påpekt overfor skolen at det forventes en opptrapping av IKT-aktiviteten, slik det er beskrevet i planer fra UFD.

”Vi må bli bedre på IKT. På sikt må vi nok ha en ordning med at elevene har egen PC.” (Rektor skole B).

Skolen får positiv tilbakemelding fra elevene om både trivsel og faglig utbytte.

4.1.3 Skole C

Mål

I skolen sine virksomhetsplaner har samarbeid, spesielt mellom skole/næringsliv vært et satsingsområde i flere år. På samme måte startet skulen et arbeid med ”Innhaldsreformen”. Skulen ønsker å få en klarere profil som eit lokalt ressurscenter. Videre har skolen et ønske om å ta i bruk nye lærings- og vurderingsmetodar, som den nye teknologien gir anledning til. Pedagogisk bruk av IKT er blitt et nytt fokusområde. Det er et uttalt ønske fra skolens ledelse å innføre ny metodikk med større elevaktivitet. Skolen har også arbeidet for større fleksibilitet ved å legge til rette for nye arbeidsmetoder, bruk av personale, tverrfaglighet og evalueringsformer, for eksempel mappevurdering. Skolen har hatt god erfaring med Storyline og PBL, dette er metoder som skolen ønsker å arbeide videre med.

Rammer

Skolen er blant de yngre videregående skolene i fylket. Skolen fikk et nybygg som ble tatt i bruk på 90-tallet.

Nybygget er på 3 etasjer pluss kjeller, med samla bruttoareal 4.200 m². Hovedinngangen i første etasje fører til et felles torgareal, som er både en trafikk- og oppholdssone med kantine og kantinekjøkken. Her ligger spesialrom som bibliotek, edb-rom, språklaboratorium og skolekjøkken i tillegg til vanlige klasserom. Andre etasje er og undervisningsetasje, med storklasserom og spesialrom for naturfag i tillegg til generelle teorirom, mens tredje etasje har rom for administrasjonen, inkludert arbeidsrom og oppholdsrom for lærerpersonalet. Alle lærerne har egen PC, og alle har fått et obligatorisk kurs i bruk av utstyret. Skolen benytter It's learning som LMS og har god bredbåndsforbindelse.

Dette er en kombinert skole med både AF og YF. Samarbeidet mellom lærerne på YF er godt, flere av lærerne samarbeider om oppgaver og undervisningsopplegg via skolens LMS (It's learning) og det tverrfaglige samarbeidet på YF fungerer fint. Lærerne på AF vil være formidlere, noe som preger undervisningen på allmennfag. I motsetning til lærerne på YF benytter lærerne på AF

læreplanen på en lite effektiv måte. Samarbeidet på AF er dårlig, noe som har resultert i mange privatpraktiserende lærere. Skolen er generelt lite opptatt av pedagogisk debatt, og det er lite gjennomslag for nye visjoner. Mange står i fare å miste jobben, dette setter preg på lærernes kreative aktivitet. Lærerne på allmennfag beskrives som konservative.

Jeg tror at yrkesfag er mer vant til å stille seg spørsmål om hva som er målet her, hva slags ferdigheter, kunnskaper, holdninger og kompetanse skal elevene ha? Her bruker de læreplanen som grunnlag for det videre arbeidet. På allmennfag er det lange tradisjoner på at læreplanen ikke i samme grad blir brukt som redskap. "Minste motstands vei" er å bruke lærebøkene fra a til å. (Rektor skole C).

Alle lærerne på skolen har egne datamaskiner. Skolen stilte milde krav. Alle forpliktet seg til å ta maskinene i bruk, og det ble gitt intern opplæring det første året. Lærerne måtte etter hvert lage et prosjekt for seg selv. Etter 1 års bruk skulle alle skrive rapport om arbeidet som var gjort.

Innhold

Dette er en kombinert skole med studieretningene allmenne fag, hotell- og næringsmiddelfag, helse - og sosialfag og salg og service. De fysiske rammene er gode. Skolen ligger i en øy-kommune med ca. 11500 innbyggere. Elevene gir god tilbakemelding på trivsel og læringsmiljø.

Metoder

Skolen er dominert av allmennfaglige tradisjoner, og lærerne ser det som sin viktigste oppgave å formidle fag. Undervisningen på AF er derfor preget av formidling, snarere enn veiledning. PBL blir også benyttet. På YF benytter skolen elevbedrift som metode i kombinasjon med mesterlæring. Som et resultat av PILOT-arbeidet, har skolen økt utplasseringen av elever og økt samarbeidet med bedrifter.

Forutsetninger

Lærerne på skolen har høy faglig kompetanse på begge studieretninger. Alle lærerne på skolen har fått kurs internt i bruk av IKT. Skolen er inne i en periode hvor elevtallet går ned, mange elever reiser til andre skoler på mer attraktive linjer. I et forsøk på å profilere skolen på en positiv måte, er det hver fredag underholdning i en time hvor skolens egne elever og lærere deltar.

Vurdering

Ledelsen ved skolen er av den oppfatning at de sentralt gitte eksamenene er en trussel for en sunn og innovativ IKT bruk, spesielt på AF. På YF blir derimot mange av eksamenene laget og rettet lokalt. Dette åpner for mulighet til å tilpasse eksamenen til undervisningen. Skolen har, med hell, de siste årene gjort endringer når det gjelder eksamensformene. Eksempler på dette er: Grunnkurs helse- og sosialfag og Vk-1 barne- og ungdomsarbeidarfag hadde i 2002/2003 alternativ eksamen. Vk-1 salg og service har fra skuleåret 2002/2003 gjennomført mappe-

vurdering. Eksamen ble også lagt opp etter mappevurdering. Noen lærarar har gjennomført elektronisk elevvurdering/elevkontakt. Delprosjektet "Kjemi på nettet" har gjennomført all skriftlig kontakt/vurdering på nettet. Retting av noen norskprodukt har også foregått på nettet.

4.1.4 Skole D

Mål

Skolen har et artikulert ønske om å arbeide med effektmål i tiden som kommer, for å finne fram til undervisningsformer hvor elevens initiativ og kreativitet ivaretas og stimuleres. Dette skal gjøres ved å iverksette følgende tiltak:

- Anvende IKT som verktøy i læringsprosessen
- Styrke lærerens veiledersrolle
- Drive læreplanstyrt undervisning
- Stimulere tverrfaglig samarbeid
- Gjøre forsøk med utradisjonelle tidsplaner
- Revurdere de klassiske romløsningene
- Utvikle former for vurdering underveis og se på alternative sluttvurderingsformer

Skolen ligger i en større by og er av "gammel årgang". Bygningene er gamle og nedslitte, og det er mangel på grupperom. Til tross for dette er det et godt læringsmiljø, og både lærere og elever trives. I løpet av 90-tallet har skolen vært gjennom en fusjonsprosess og en nedleggingsprosess. Den siste prosessen reduserte antallet lærere med 25, og elevtallet ble halvert. Lærerne tror arbeidsplassen kan bli lagt ned i løpet av noen år og mange føler seg utrygge.

Skolen har god tilgang på stasjonære datamaskiner og videokanoner, men lærerne har ikke egen PC. Salg og service har egne datamaskiner. Medielinjen på skolen har avansert filmutstyr og redigeringsutstyr hvor datamaskiner er hovedkomponenten. Elevene på skolen benytter IT's learning og har god bredbåndsforbindelse. Skolen har et rikholdig bibliotek i kjelleretasjen. Lærerkollegiet på denne skole er satt sammen av eldre lærere med lang formidlertradisjon og yngre lærere med interesse for innovasjon. Årsaken til at kollegiet er så inhomogent med hensyn til undervisningsmetoder, kan skyldes en fusjon på 90-tallet mellom det eldre gymnaset og en yngre skole for handel- og kontorlag. Det nye kollegiet har etter dette vært gjennom flere vanskelige organisatoriske prosesser i regi av fylkeskommunen. Skolen har de siste årene fått forståelse av at en nedleggelse av virksomheten kan være nært forestående. Alt dette har satt sitt preg på skolekulturen i organisasjonen. Frustrasjonen over de mange problemene som veltet inn over skolen og kollegiet ble brukt til å utvikle en skole med ny pedagogikk og metodikk. Som et redskap i denne prosessen valgte skolen å ta i bruk IKT som artefakt. Til tross for en del indre motsetninger i kollegiet samarbeider lærerne bra og de kollegiale forholdene er gode.

Skolen er utnevnt som demonstrasjonsskole for perioden 2003-2005. Rektor ved skolen beskriver prosessen ved skolen på denne måten:

”Jeg blir 65 år i sommer, og jeg har aldri vært med på den type pedagogiske debatter som vi har hatt her i de siste årene. Dette er en medvirkende faktor, tror jeg, til at denne prosessen har vært så vellykket.” (Rektor ved skole D)

Til tross for at store deler av skolen benytter IKT i undervisningen, er det fortsatt en del lærere som ikke gjør det. Rektor har gitt lærerne anledning til å bruke tid, - velge farten selv.

Innhold

Skolen gir i dag studietilbud innen studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag og studieretning for salg og service. Skolen tilbyr mediekunnskap som er et stort studieretningsfag på 4 moduler á 5 timer. Elevene trives godt, og tilgangen på flinke motiverte elever er god.

Metoder

Skolen ønsker å utvikle en elevaktiverende pedagogikk slik at det i møtet mellom elev og virkelighet oppstår læring.

Forutsetninger

Lærergruppen på skolen har høy faglig kompetanse. De fleste av lærerne har lang erfaring fra rollen som fagformidlere. I skolens egne planer blir det poengtert at mange av lærerne har behov for opplæring i elevaktiverende opplæringsmetoder. Videre blir behovet for generell IKT opplæring understreket. En del av IKT opplæringen har foregått ved fadderordning, dvs. at de flinke IKT-lærerne har veiledet de uinnvidde. Også elevene blir berømmet for å ha vært til stor hjelp for de av læreren som hatt problemer med IKT. Dette samarbeidet har bidratt til gode relasjoner mellom lærerne og mellom elever og lærere. Den pedagogiske debatten har i deler av kollegiet vært god de siste årene, mens andre deler av kollegiet har lyktes mindre. Det blir hevdet at den pedagogiske debatten i stor grad har dreiet seg om tverrfaglighet, som en naturlig konsekvens av skolens satsing på PBL. Dette har gått på bekostning av selve fagene.

Vurdering

Elevene på VK-1 og VK-2 har alle sentralt gitte eksamener, mens elevene på grunnkurset er blitt prøvet i en tverrfaglig eksamen som er utviklet på skolen. Denne eksamensformen har vært gjenstand for stor debatt, hovedanklagen er at eksamensformen blir for overflatisk og ikke gir godt nok bilde av elevens faglige dybdekunnskaper. Skolen er utnevnt til demonstrasjonsskole av UFD og er av den grunn blitt forsket på. Det er ikke utført noen form for egen systematisk vurdering. Skolen får god tilbakemelding fra elevinspektørene for sin bruk av IKT og PBL.

Skolen arbeider med mappevurdering, dvs. at elevens arbeid gjennom skoleåret danner grunnlaget for sluttkarakteren. Eksamenskarakteren ved en tverrfaglig eksamen gir uttrykk for i hvilken grad eleven kan anvende fagene, dvs. at elevens helhetlige kompetanse blir prøvd. Elevene og læreren vurderer arbeidsprosess og samarbeidsevner.

4.1.5 Oppsummering

Jeg har nå beskrevet de fire skolene i undersøkelsen med utgangspunkt i den didaktiske relasjonsmodellen. Dette gir en generell beskrivelse av skolene, men forteller lite om strategiene og prosessene i organisasjonene. Skolene er stort sett like innenfor kategoriene innhold, forutsetninger og rammer. Dette er 4 videregående skoler hvor elevtallene er i størrelsen 250 til 700 elever, to er byskoler og to er distriktsskoler. Den innovative bruken av IKT synes å være lik i de fire skolene, mens motivasjon synes å ha forskjellig utgangspunkt. To av skolene står i fare for å måtte redusere skoletilbudene på grunn av sviktende elevtilgang, dette synes å være et vesentlig incitament til at skoleutviklingsprosessen kom i gang. To skoler hevder at PILOT-midlene hadde en positiv effekt på det innovative arbeidet i organisasjonen og bidro til å sette fart i den metodiske og pedagogiske debatten. Disse to momentene må være et bakteppe i den videre analysen.

Rammefaktorene for de 3 skolene er i noen grad varierende. Lærerne på 3 av skolene har egen bærbar PC, mens lærerne på den fjerde skolen mangler både datamaskiner og skikkelig kontorplass. En av skolene har kjøpt inn bærbare datamaskiner av typen Mac til alle elevene på allmennfag i tillegg til at det er installert trådløst nettverk. Alle lærerne i undersøkelsen har fått opplæring i bruk av IKT i større eller mindre grad. Noen av lærerne har gjennomført IKT-utdanning på høgskolenivå, mens andre har fått opplæring på egen skole.

Skolekulturen på de fire skolene i undersøkelsen synes å ha en del sentrale felles trekk. I tre av de fire skolene blir manglende samarbeid blant lærerne trekt frem som et problem for innovasjonen og skoleutvikling. Samtlige rektorer på disse skolene håper at den nye arbeidstidsavtalen skal gi bedre samarbeidsvilkår. Den siste skolen skiller seg noe ut fra de tre øvrige skolene. Her er det utviklet et samarbeid som fungerer godt. Et annet interessant trekk ved de fire skolene knytter seg til lærernes bruk av IKT. Til tross for ledelsens gjentatte anmodninger om å bruke datamaskiner i undervisningen er det mange lærere som fortsetter undervisningen som før. I analysedelen vil jeg forsøke å reflektere over IKT-bruken i et skoleutviklingsperspektiv.

Skolene i undersøkelsen har varierende mål. En av skolene skal utdanne elever for høyskole og universiteter og ser dette som sin viktigste oppgave. Her er IKT-bruken relativt lavt prioritert. Tre andre skoler har et artikulert ønske om å videreutvikle skolens metodikk for å gi elevene en helhetlig kompetanse hvor initiativ og kreativitet ivaretas, her er bruken av IKT vesentlig høyere. I lys av den didaktiske relasjonsmodellen ser vi at de skolene som er opptatt av å få økt

elevaktivitet ønsker seg andre evalueringsformer enn den skolen som ønsker å ha sterkt fokus på fagene. Dette stemmer med de opplysningene som er fremkommet i undersøkelsen.

4.2 Skolenes hoveddimensjoner

I denne delen av oppgaven vil jeg se på skolene i lys av Dalin (1994) sin teori om de fem hoveddimensjonene som er; omgivelser, strukturer, verdier, relasjoner, strategier. Sammenhengen mellom dimensjonene er gjensidig.

4.2.1 Skole A

Omgivelser

Skolen er den eneste videregående skolen i regionen og har et befolkningsgrunnlag på vel 22 000 og har et samlet gjennomsnittlig årskull på ca. 320 elever ut fra 10. klasse i grunnskolen.

Skoleåret 2003/2004 har skolen 39 klasser og elevplasstall på 670. Skolen ble omorganisert i 1989 som en sammenslått kombinert videregående skole i den gang nybygde og delvis ombygde lokaler. Skolen har tatt mål av seg å være en regionsskole med et allsidig tilbud til ungdommen som vokser opp i de fire kommunene som representerer inntaksområdet.

Voksne født før 1978 som ikke har fullført videregående opplæring, kan få kartlagt og vurdert den kompetansen de faktisk har i forhold til teorikravene til fagbrev. For disse er kartleggingen gratis. Senteret har knyttet til seg fagkonsulenter som kan foreta kartlegging i de fleste fagområder i videregående skole. Voksne uten rett kan også få sin kompetanse vurdert/dokumentert mot betaling. Etter kartleggingen, får de som er kartlagt, tilbud om opplæring på de fagområdene der dette er nødvendig.

Senteret gir også informasjon og veiledning om utdanningsveier til de fleste yrker. Etter hvert som kompetansereformen er blitt mer kjent, bruker både firma og offentlige institusjoner disse tjenestene i stadig større grad. Denne utviklingen er positiv og bidrar til å øke kompetansenivået i regionen og befester skolens stilling som regionsskole. Som en naturlig følge av kartleggingen av voksnes kompetanse, vil skolen så langt råd er, legge til rette for kurs for denne målgruppen. Skolen har gjennom flere år hatt kurs i voksenopplæring både innen yrkesfag og i felles allmenne fag. Det har også vært arrangert kortere kurs etter ønske fra bedrifter og kommunal virksomhet. Innenfor flere studieretninger er det i gang godt samarbeid med næringslivet og offentlige instanser. Samarbeidet foregår både som bedriftsbesøk og utplassering på yrkesfaglige studieretninger. Skolen vil arbeide for å formalisere en del av samarbeidet med lokalt næringsliv i partnerskapsavtaler. Spesielt gjennom arbeidet med Ungdomsbedrift (UB), kommer skolen i fruktbart inngrep med representanter for lokalt yrkes- og bedriftsliv, som er rådgivere og yter direkte økonomisk støtte. Et sentralt redskap i skolens arbeid er IKT. Skolen ser på data-maskinene som et viktig fremtidsrettet verktøy, som alle elever må kunne bruke når de er ferdige med den videregående skolen. Skolene er også svært opptatt av at elevene skal lære seg gode og

moderne arbeidsvaner, det er derfor fra ledelsens sin side lagt opp til en utstrakt bruk av data-maskiner på denne skolen, i trådd med myndighetenes intensjoner.

Det er det teknologiaspektet, det er framtidens virkelighet de er nødt til å beherske det. Skolemyndighetene forsømmer sin virksomhet dersom vi ikke lærte de dette verktøyet. Like godt, så er det dette med tilpassing og så er det dette med å motvirke digitale skiller (...) Og så gjelder det å være tålmodig, skoleutvikling det er ikke å skru på en bryter og så blir det lyst med en gang. Det er en veldig langsommelig prosess, og så er det noen "set backs", du går på noen smeller. (Rektor ved skole A).

Struktur

Skolen fremstår som moderne hva struktur angår. For å oppnå målene i virksomhetsplanen gis det pedagogiske personalet nye rammer. Skolen ombygges til hensiktsmessige undervisningslokaler tilrettelagt med teknologi som fremmer den pedagogiske prosessen på skolen. Gjennom timeplantekniske føringer blir fag og klasser satt sammen på en måte som fremtvinger samarbeid mellom lærerne. På denne måten arbeider skolen seg langsomt fremover som en lærende organisasjon. Den innovative skolen utvikler seg, og det dannes nye strukturer i dimensjonen. En bevisst bruk av omgivelser og strategier i en skoleutviklings-prosess bygger i følge Dalin (1994) på et politisk perspektiv på organisasjonen. Ledelsen har et artikulert ønske om at lærerne får fast kontortid, først da er det mulig å få til en lærende organisasjon hvor lærerne kan samarbeide om og utvikle ny metodikk og pedagogikk. Fagforeningen på skolen er derimot lite villig til å gi fra seg tilkjempete rettigheter, til fordel for visjonen, en bedre undervisning og skolehverdag for elevene.

Men det har hele tiden vært et mål for meg, det har jeg sagt i alle år og mener det fremdeles, at vi kommer ikke i mål som en lærende organisasjon før vi har en arbeidstid, der lærerne er sammen storparten av årsverket. (...) Ja vi kan leke med tanken om at et system med leseplikt ikke fantes. At arbeidstida var fra 8 til halv fire og elevene og lærerne var på skolen i den tida. Nå bare drømmer jeg meg vekk, å så kunne nær sagt elevenes behov styre hvor du satte inn lærerressurser til ulike elevgrupper. Men dette er utopi. (Rektor ved skole A).

De omfattende strukturelle endringene på denne skolen har vakt stor oppmerksomhet i skolekretser. Mange har stilt seg spørsmål om bruken av IKT har bidratt til denne omleggingen eller om IKT aktivt er blitt brukt som et redskap for organisatorisk forandring.

Fokus hos prosjektleder og den som har satt det i gang er nok todelt. Man ønsker jo tilgang til verktøyet for å ta det i bruk, men samtidig så ønsker en å prøve å påvirke lærerne til å legge om praksisen sin i forhold til at det er innført. Men for en gitt lærer så vil det ofte være slik at, OK, man får verktøyet. Så oppdager man den store forskjellen at

en kan jo ikke organisere undervisninga på samme måte som en gjorde tidligere, det blir feil.” (Informant ved skole A).

Skolen har funnet en undervisningsmodell som synes å fungere godt med hensyn til å fremme økt læringsaktivitet og samtidig være et incitament til økt lærersamarbeid. En slik modell samsvarer godt med læringssynet til ledelsen. Dermed kan vi si at implementeringen av IKT på denne skolen, ser ut til å ha presset frem nye organisasjonsmessige strukturer.

Verdier

Ledelsen ser det som et viktig mål for skolen at lærerne få økt IT kompetanse, men også samarbeidskompetanse og planleggingskompetanse. Denne prioriteringen kommer som en konsekvens av det læringssynet skolens ledelse har. Ledelsen er av den oppfatning at lærerne lærer best når de samarbeider, - å reise bort på kurs gir ikke samme læringsutbyttet.

Nå snakker jeg både om planleggings kompetanse, og selvfølgelig direkte kompetanse på IT da. Men planleggingskompetanse og samhandlingskompetansen den er, antakelig så er den vel så viktig uten IKT-verktøy, men av en eller annen grunn så tror jeg at den blir mer synlig hvis du innfører en bærbar PC til hver enkelt elev, og alle har tilgang til Internett. Det med kompetanse er knyttet veldig til organisering, for kompetanse utvikler seg gjennom samhandling og aktivitet på egen skole først og fremst. Ikke det å gå på et kurs, det å reise til byen for å gå på et kurs det er ikke det de utvikler seg på - det er å gjøre jobben sammen med andre. (Informant ved skole A).

Den privatpraktiserende læreren oppleves som en trussel for skolens utvikling. En lærer som ikke samarbeider vil ikke få en samme faglige progresjonen innen IKT som de lærerne som samarbeider. For skolen som lærende organisasjon, vil det være et problem og en trussel for det videre arbeidet. Også skolens rykte vil kunne skades hvis ikke lærerne lærer å gå takt.

Vi kommer bort fra den privatpraktiserende lærer ved at vi legger opp til fagsamarbeid, at de er nødt til å samhandle og planlegge. Eller i hvert fall at det legges veldig godt til rette for planlegging og felleskjøring av progresjon i klasserommet og felles vurderingssituasjoner. (Informant ved skole A).

Det er tydelig at skolen har startet en prosess de ikke vet konsekvensene av, og at utgangspunktet ikke alltid er knyttet til omforent organisasjonsteori eller didaktiske prinsipper. De visjonære debattene uteblir, og de forventede resultatene lar vente på seg.

Ja, det er der jeg er nå, og ledergruppa har heller ikke forstått den visjonen, skjønner jeg etter hvert. Men når tiltak ikke lykkes, så ser jeg det at, det ikke lykkes fordi at kanskje lærerne ikke har kompetanse blant annet for å jobbe med tiltaket, for eksempel. Men det

kan også ha noe med at de egentlig ikke har forstått eller akseptert visjonen, og hva som er hva, det vet jeg ikke. Og så skal du selge visjonen til elevene og da. (Rektor ved skole A).

Lærerne på sin side, har ikke alltid vært like enige i ledelsens syn på bruken av ny teknologi, pedagogikk og metodikk.

Noe av problemet i prosessen nå går litt på forståelsen og det går litt på evner, det er veldig stort sprik i kollegiet på kompetansenivå på ren IKT-kompetanse. Det er også stort sprik i forhold til det å tenke langsiktig planlegging og samhandling med andre.”
(Informant ved skole A).

Utfordringen for skolen blir å overbevise deler av det pedagogiske personalet om at IKT i enkelte sammenhenger har sin berettigelse som pedagogisk redskap. Mange av realistene tilhører denne kategorien. Andre lærere igjen kan være overbevist om at bruken av IKT er en betingelse, eller et nyttig redskap for faget. De lærerne som arbeider med elevbedrifter har en slik oppfatning.

Jeg har prinsipielle motforestillinger mot å benytte IKT i matematikk. Elevene kan ikke enkel regning med formler. Når elevene skal gjøre denne jobben, setter de kun verdiene inn i PC-en, og maskinen gjør resten. På NTNU får de ikke bruke kalkulator en gang.
(Informant ved skole A).

”IKT er en forutsetning for å kunne drive med elevbedrift. Verktøyet gjør situasjonen mest mulig realistisk. Alt tyder på at både elever og lærer synes dette er en meningsfylt og interessant arbeidsmåte.” (Informant ved skole A).

Jeg er jo overbevist om det at alle andre veier enn de som fører til egne bærbare maskiner, fører til fortapelse. Og så gjelder det å være tålmodig. Skoleutvikling er ikke å skru på en bryter, og så blir det lyst med en gang. Det er en veldig langsommelig prosess, og så er det noen set backs, - du går på noen smeller. (Rektor ved skole A).

Ledelse ved denne skolen er innforstått med at skoleutvikling tar tid. Lærernes læringssyn er vel forankret gjennom lang yrkespraksis. Det vil derfor være av avgjørende betydning for den videre prosessen, at ledelsen klarer å iverksette tiltak som kan sette IKT- bruken mer attraktiv på skolen. For at dette skal skje, må det legges til rette for kompetanseheving innen vurderings- og utviklingsarbeid ved skolen.

Rektor ved skolen beskrives som en god pedagogisk leder. Han er orientert mot lærings- og utviklingsprosesser, bygger på verdier fra en livsverdenkontekst og er opptatt av kommunikativ rasjonalitet. Ved skolen har han lagt til rette for en ny romstruktur, studietid og et felles ansvar for fagene. Den administrative strukturen er uforandret.

Vi har startet et utviklingsarbeid som tross alt har kostet penger. Og hvis jeg ikke hadde følt at jeg hadde fått oppbakking av ham, og han ikke hadde trudd på det jeg satte i gang, så hadde det blitt veldig tungt. Det trur jeg. - Så jeg kan vel ikke si at han har vært pådriver overfor meg, det har han ikke vært, men han har vært en veldig viktig støttespiller og moderator kanskje innimellom, få deg ned på jorda før det tar helt av. (Informant ved skole A).

Relasjoner

Relasjonen ved skolene beskrives av enkelte som gode. Men noen hevder at arbeidet med PILOT skapte en viss form for avstand mellom noen av lærerne på skolen, et A og B lag. Samarbeidet på AF synes å fungere dårlig til tross for at dette er et prioritert område.

”Vi følte at det oppstod en avstand mellom PILOT lærerne og de andre. Kanskje skyldes dette at vi ikke fikk gitt uttrykk for hva vi arbeidet med. Kanskje var det også et resultat av misunnelse?” (Informant ved skole A).

Og der strever jeg med noe i kulturen, jeg vet ikke hvor mange som deler den kulturelle forestillingen til seg sjøl, arbeidsplassen og det å vær lærer på skolen. Jeg husker for en tid tilbake så opplevde jeg en lærer, jeg prøvde å selge dette med 190 timers rammen, jeg sa til han at den tida skal blant annet brukes til samarbeid med andre kollegaer, og så sa han det: Når jeg ser meg rundt så vet jeg ikke om noen jeg har lyst til å samarbeide med. Merk ordbruken, altså lyst til å samarbeide med. Og da mener jeg at det har ikke noe med lyst å gjøre. (Rektor ved skole A).

Selv om det kan være stor uenighet i synet på IKT på skolen, viser det seg lojaliteten og ledelsen er stor. Rektor opplever meningsbrytningen som et positivt bidrag til den pågående debatten på skolen.

Motforestillinger det er sunt, det er faktisk noen som i mange sammenhenger har hevet sin røst som systemkritikere, som har vært med i dette. Men de er faktisk veldig lojale likevel altså. De har verbalt ytt motstand, men faktisk har de vært gode produsenter eller medspillere likevel. Og folk som har vært kritisk til innføring av IKT, har faktisk kommet til erkjennelse, eller sagt OK, her ser jeg noe som er verdifullt, som jeg ikke så når jeg begynte med dette her. (Rektor ved skole A).

Prosessen med Pilot har skapt nye samarbeidsformer mellom noen av lærerne på allmennfaglig studieretning, mens forholdet til andre lærere er blitt noe skadelidende. Implementeringa har også vist at det er store indre motsetninger i kollegiet i synet på bruken av IKT, men at lærergruppen er lojal mot ledergruppen når en beslutning er tatt. Lærerne samarbeider godt om

ungdomsbedrift. Dette gir grunnlaget for felles undervisningsopplegg og grunnlag for en pedagogisk debatt. Ledelsen utvikler seg gjennom konstruktive debatter i kollegiet.

Strategier

Skolen har en ledergruppe som samarbeider godt, og som synes å være enige om en felles policy for skolens fremtid hva IKT angår. En av gruppens strategier går ut på å være i forkant når det gjelder å formidle tilgjengelig empiri, plandokumenter, stortingsmeldinger og ikke minst læreplaner. Dette er altså en saklig og nøktern metode som kan appellere til fornuften i kollegiet og bidra til en konstruktiv pedagogisk debatt.

Nei nå må vi gå en runde i ledergruppa og så må vi se på om det er folk i ledergruppa som er bedre skodd enn meg når det gjelder empiri, på hva som funker og hva som ikke funker i forhold til hvordan elever lærer og det er også folk som nok er bedre oppdatert enn meg på nasjonale styringsdokumenter. Jeg kan ikke stortingsmeldinga på rams og jeg kan ikke alle forskningsrapportene på rams. (Rektor ved skole A).

Først må vi gå noen steg i ledergruppa og heve vår egen bevissthet, i alle fall jeg må heve min egen bevissthet. Så må vi finne ut noen strategier som vi trur vil virke på lærerne som gjør at vi kan ikke overkjøre lærerne. Men vi kan heller ikke høre på lærerne, i den forstand at lærerne har syn fra A til Å. (Rektor ved skole A).

Disse uttalelsene fra ledelsen viser med tydelighet at gruppen ikke på egenhånd kan fremlegge argumenter som bidrar til en oppklaring på det som må være av spørsmål rundt bruken av IKT. Skolens strategi er å vise til erfaring, empiri, fra andre skoler og annen forskning, dermed har de et rasjonale for det arbeidet som er startet. Plandokumenter og stortingsmeldinger brukes også som alibi for den omleggingen som er blitt gjort på skolen.

Ledelsen på denne skolen må sies å stå for en produktiv skolevurdering. De er opptatt av lærings- og utviklingsprosesser og bygger skolens aktivitet rundt et produktivt læringssyn og kommunikativ rasjonalitet. Den siste forutsetningen for å fylle kravene til en produktiv skolevurdering Lillejord (2003) er kravet til pedagogisk kompetanse. På dette området har nok denne skolen en jobb å gjøre.

Jeg ser ikke hvordan jeg skal klare.. jeg tror ikke jeg er god nok på det. Hadde jeg nær sagt hatt pedagogisk fantasi, i hvordan jeg skal veilede de til å bli bedre på dette her. Det stoler jeg faktisk på at de klarer å finne ut av selv. I samarbeid med elevene at de gjør sine erfaringer underveis, får tilbakemelding fra elevene på hva som funker og hva som ikke funker. (Rektor ved skole A).

Rektor er den ansvarlige for prosessene som skolen har satt i gang. Det er ingen delegering av makt til de andre i gruppen.

”Nja jeg vil ikke si at dette er lærerne sin feil, men det er vi som skole, som system, som ikke klarer å ta den utfordringen. Det er et felles ansvar det, og til syvende og sist er det mitt ansvar at det ikke fungerer.” (Rektor ved skole A).

Elevene på denne skolen har fått andre betingelser som et resultat av skolens innovative prosess. Bruken av IKT har gitt dem større frihet til å velge både metode og innhold. Det er innført studietid, og undervisningen er strukturert på en annen måte enn det den var tidligere. Den strukturelle dimensjonen ved denne skolen har gjennomgått store forandringer.

Jeg tror at struktur og organisering er viktig for å gjøre det skikkelig. For det nytter ikke å beholde strukturen og beholde den tradisjonelle organiseringa og bare si at nå er vi enige om at vi skal gjøre det sånn. Vi skal lage langsiktige planer, vi skal selv legge inn muligheter for elevene at de skal velge hva de skal jobbe med. Da er det sånn at en del vil gjøre det og følge det opp. Mens andre vil si, ja jeg hører det du sier, kan jeg gå nå. Så går de tilbake og gjør det de alltid har gjort. (Rektor ved skole A).

Utfordringer

Skolen har kommet langt i å omstrukturere organisasjonen. Deler av bygningene er bygget om til moderne undervisningslokaler og det er lagt inn moderne teknologi som gjør det enkelt å bruke IKT. Elevene har egne datamaskiner som lett kan kople seg opp til Internett. Utfordringen fremover ligger i å få lærerne til å ta i bruk utstyret på en måte som gir økt læringseffekt hos elevene. Før dette kan lykkes er det nødvendig at alle lærerne på skolen enes i et felles verdisyn, og at IKT-kompetansen til lærerne heves. Dette vil gi grunnlag for økt samhandling mellom lærer og elever. I en slik situasjon vil det være mulig å åpne for en ny organisering av skoledagen som gir større fleksibilitet og elevaktivitet.

Akkurat det med faglig pedagogisk diskusjon, det er igjen hemma av den der forferdelige arbeidstidsavtalen, som gjør at lærerne har så lite felles tid hvor de samhandler. De eier tida si av de 60 % som er knytta til bunden tid så eier de den knytta til en klasse ett fag, hvor det ikke er tradisjon for samhandling mellom lærerne. (Informant ved skole A).

Oppsummering

For mange fremstår denne skolen som et eksempel på hvor innovativ det er mulig å bli i norsk skole. UFD har utnevnt skolen til demonstrasjonsskole, noe som i seg selv er en anerkjennelse fra myndighetene på at det utføres et kvalitetsmessig godt arbeid på skolen.

Skolen har gjennomført store strukturelle forandringer og bruker i dag IKT på en måte som er både effektiv og praktisk i undervisningen. Men det er tydelig at skolen også ønsker å bruke denne prosessen for det den er verdt. Ledelsen ser det som opportunt å gjennomføre en omlegging av undervisningen ved skolen. Ledelsen ser det som tvingende nødvendig at lærerne lærer å samarbeide, - dette ansees for å være et av de viktigste målene på kort sikt. For å få dette til blir timeplanen lagt på en slik måte at lærerne må ta kontakt med hverandre og sammen legge en plan for undervisningen. Skolen ønsker å være en lærende organisasjon hvor alle lærer av hverandre og hvor kunnskap konstrueres gjennom intersubjektiv aktivitet. Dette er en beskrivelse som kun gjelder et mindretall ved skolen. Mange av lærerne er fortsatt formidlere i den forstand at de ønsker å styre elevenes aktivitet. Vi kan derfor si at en del lærere ved skolen har et reproduktivt læringssyn snarere enn et produktivt læringssyn. Ser vi hele skolen samlet, vil organisasjonslæringen befinner seg et sted mellom den produktiv og instrumentell varianten, trolig nærmest den produktive.

4.2.2 Skole B

Omgivelser

Dette er en skole som i hovedsak ser offentlige dokumenter fra departement og skoleeier som retningsgivende for sin virksomhet. Men skolen gir klart uttrykk for at den også har synspunkter på skole drift og ønsker å bli hørt i saker som de anser som viktige. Et eksempel på dette kan være innføringen av IKT. Skoleeier har ved flere anledninger gitt uttrykk for misnøye med skolens fremdrift innenfor dette området. Til tross for dette har skolen valgt å følge sin egen overbevisning i denne saken.

På en måte altså kan du jo si det har vært mye press, men på den andre siden føler jeg at det presset hjelper oss til å komme i gang. Vi har hatt det presset i mange år og så forferdelig mye har vi ikke funnet på. Hvis ikke vi hadde det presset hadde det vært temmelig lite som hadde skjedd, så at vi har det presset hjelper oss at vi må gjør noe og tar vi inn sånne små stunt om gangen. (Rektor ved skole B).

Skolen gir uttrykk for at de ønsker å være en skole hvor elevene føler seg trygg, og at læringsmiljøet skal være godt. Dette sees på som en viktig faktor for å faglig flinke elever, noe som har vært tilfelle for skolen i en årrekke. På den andre siden ser skolen det som et problem at de ikke klarer å følge med i den teknologiske utviklingen. De ser på andre skoler og deres IKT bruk som en trussel for egen eksistens. Derfor føler ledelsen at de, noe motstridig, presses inn i periode hvor undervisningen er langt mindre forutsigbar enn den er i dag, altså i en tid hvor IKT blir en viktigere komponent i undervisningen.

”Vi vil ha det rykte på oss at det foregår ting, vi følger med, vi bruker nye læremidler, vi skal utvikle oss til å vær et oppdatert, oppegående, godt kvalitetstilbud. Og da er det, som jeg sier at

fylket ber om oss om å gjøre det og det, så må vi se på hva er det vi får til i forhold til det.” (Rektor ved skole B).

Vi føler ikke noe press fra elevene, presset er fra fylkeskommunen som forventer at vi skal utvikle oss i forhold til mål som er satt av de som eier oss, og da kan ikke vi si at vi vil gjøre hva vi vil. Fylket er jo skoleeier og politikeren bestemmer hva som er satsingsområder, og det forsøker vi å leve opp til på vår måte i de trinnene og den farten vi kan. Det er det ene presset, det andre presset er at vi er i en konkurranse situasjonen og vi er ute i verden på egen hånd. Og der er det vi føler presset fra, ikke fra lærerne og elevene. Men hvordan skal vi sikre at vi er populære om tre år og. For da kan ikke jeg si at nå har konkurrentene våre gjort veldig mye mer og vi gjorde ingenting for vi ble så selvgode at vi gjorde ingenting for vi hadde det så koselig. Vi må liksom... (Rektor ved skole B).

”Jeg lurer på om jeg har fått sagt tydelig nok fra om at skolen er i en endring og må være i endring på grunn av ytre nasjonale grunner.” (Rektor ved skole B).

Vi ser at skolen er avventende til de store resultatene fra omgivelsene. De gjør prioriteringer ut fra egne vurderinger og overbevisning, vel vitende om at myndighetene har IKT som satsingsområde. For å imøtekomme skoleeiers krav om å ta i bruk ny teknologi, får elevene opplæring i bruk av IKT som verktøy slik ledelsen beskriver det:

Elevene de skal utdanne seg for å komme ut i arbeidslivet om noen år, og ingen kan komme ut i arbeidslivet uten å være IKT-kyndige. De må bruke det som et redskap samme hvor de er plassert, høyt eller lavt, eller samme hva og hvis de skal begynne på et studiet. (Rektor ved skole B).

”Vi har hatt foredrag om bruk av IKT, - for det er jo klart, det er vi jo i gang med og det kommer jo bare mer og mer. Så om jeg ikke tror at du kan lære alt fordi du har en PC, for det tror jeg ikke, så vil det være en helt naturlig del av opplæringen.” (Rektor ved skole B).

Ledelsen er ikke overbevist om at bruk av datamaskiner i undervisningen bidrar til økt læring, de har derfor ingen planer om å påvirke de øvrige dimensjonene i skolen.

Struktur

Skolen legger mye arbeid i å tilrettelegge skoledagen for elevene. På bakgrunn av dette har skolen i flere år nå hatt en ordning med studietimer som innebærer at elevene på allmennfag har reell innflytelse på hvordan de vil bruke tiden på skolen. På denne måten ønsker skolen å bidra til økt elevaktivitet, og samtidig åpne for en mer differensiert undervisning. Ordningen med studietimer ble innført for noen år siden etter at ledelsen og den tillitsvalgte hadde studert ordningen på Ale gymnas utenfor Göteborg. Studietiden ble innført på skolen i noe begrenset omfang. Resultatet

ble at elevene ble borte frå skolen, mens et mindretall benyttet ordningen slik den var tenkt. Skolen så seg derfor nødt til å stramme inn tilbudet på en slik måte at den fikk mer kontroll over elevenes aktivitet. I dag har skolen en modell som fungerer.

Først så slapp vi det løs vi gav dem studietid, og fikk rask tilbakemelding at elevene ikke møtte opp. Så strammet vi det inn til obligatorisk oppmøte, og så strammet vi det enda mer inn og sier at de skal egentlig være i klasserommet. Hvis de skal på biblioteket eller en annen plass så skal de informere læreren om hva de skal gjør før de skal gå. (Rektor ved skole B).

Musikkavdelingen på skolen arbeider på en noe annen måte enn lærerne på allmennfag. Lærerne her er flittige brukere av IKT i undervisningen, og It's learning blir benyttet som LMS. Mye av fagstoffet, det være seg musikk, videoer og partitura oppbevares på skolen på digitalt format. En slik databank gjør undervisninger effektiv, blir det hevdet. Her fungerer også samarbeidet mellom lærerne godt. Elevene får tilbakemelding frå lærerne på skolens LMS.

På musikklinjen får vi det litt mer til, vi kan jo organisere det annerledes, for de er jo i en klasse og har jo en teamtanke hele tiden. Men de er jo mye mer ute i individuelle timer, de har 35 timer i uken, det er et annet opplegg, og så er det masse småfag. Her har vi har fått til noe som kalles storfag, at 4 småfag har lærerne gått sammen om å slå sammen de timene på årsbasis, og så bruker de det liksom i bolker hver, og det holder vi på med andre eller tredje året. (Rektor ved skole B).

Skolen har hatt mye problemer med skoleeier i forbindelse med innføring og bruk av IKT. Fylket og skolen har hatt divergerende syn på behovet for, og bruken av data. Dette har resultert i lange og enerverende systemdiskusjoner. I dag har skolen gode nettf forbindelser som er formålstjenlige for alle. Rektor på skolen har forståelse for at skolen må ha moderne utstyr og er imøtekommende hvis lærerne ber om noe nytt. Skolen har derfor installert et nytt digitalt språklaboratorium, hvor store deler av språkundervisningen foregår. Laboratoriet beskrives av lærerne som nyttig og effektivt i undervisningen. En av skolens lærere ser også mulighet for å kunne benytte Internett i undervisningen. Det er her snakk om å kunne få tilgang til utenlandske aviser og kunne kommunisere med elever i andre land. Lærerne på skolen er opptatt av at utstyret, som skal brukes i undervisningen, må være plassert i klasserommet hvis ikke stjeler teknikken for mye av undervisningstiden.

”Men då må du ha prosjektør og stasjonær PC i klasserommet, for det går jo et minutt eller to å koble til laptop. En blir jo ganske lei av det kan du sei, så eg fekk grene meg til en prosjektør i taket og stasjonær PC slik at alt ligger klart”. (Informant ved skole B).

I faget matematikk blir IKT ikke benyttet. Begrunnelsen for dette er at elevene skal mestre de elementære regneartene. Dersom datamaskinen blir benyttet i denne type undervisning vil det gå

på bekostning av de faglige kvalifikasjonene til elevene, blir det hevdet. Det samme gjelder faget biologi, elevene lærer best ved at arbeidet utføres for hånd.

”Jeg mener at matematikk er et verktøyfag så du.. det er akkurat som å trene idrett har du ikke trent så klare du ikke de flotte tingene.” (Informant ved skole B).

Elevenes aktivitet i klasserommet er et sentralt tema på denne skolen. De beskrives som ineffektive når de er på Internett, derfor bør det utvikles gode rutiner for bruk av dette mediet. Elevenes mangel på kildekritikk berger for at lærerne bør kontrollere elevenes søkeaktivitet, blir det hevdet. Dernest er det et problem at mange av skolens elever henter ned oppgaver fra nettet og leverer som egne besvarelser. Skolen er opptatt av effektivitet og at elevene bruker maksimalt av skoletiden til å arbeide med fagene. Skolen er fornøyd med virksomheten slik den er i dag, eksamensresultatene er gode, og tilbakemeldinger fra elever, foreldre og lokalmiljøet er god. Lærerne er ikke overbevist om at bruk av IKT i undervisningen vil bidra til økt læringseffekt hos elevene, derfor lar de teknologi ligge i påvente av det kommer nye og bedre programmer. Strukturen er stort sett uforandret. En lærer ved skolen har på eget initiativ utviklet et administrativt utstyr, hvor alle skolens lærere må legge inn sine prøver. På denne måten sikrer skolen seg at det ikke kan oppstå problemer med avvikling av prøver m.m. Eventuelle kollisjoner med andre aktiviteter vil også bli oppdaget.

Verdier

Skolen har et uttalt ønske om å være en viktig kulturformidler i lokalmiljøet. Dette gjøres ved at en rekke konserter og forestillinger er åpne for publikum. Skolen retter dessuten flere av sine musikkprosjekter mot lokale institusjoner som sykehjem, fengsel, etc. Om ønskelig, påtar skolen seg også oppdrag fra lokale bedrifter, lag og foreninger i forbindelse med kulturelle innslag. Ledelsen arbeider også med å utvikle skolen i tråd med Læringslab.ens beskrivelse av en bærekraftig skole, dvs. differensiering, ulikt nivå og tempo, organisering av skoledagen, varierte læringsarenaer, ulike arbeidsmåter og forskjellige former for vurdering. Skolen vil arbeide mot å være en lærende organisasjon og vil arbeide for at lærere og ledere har en positiv holdning til, og forståelse for, behovet for endring og utvikling. Kunnskap og kreativitet står i dag frem som de viktigste drivkreftene for verdiskapning i samfunnet, noe som gjør det spesielt spennende og utfordrende å arbeide på nettopp denne skolen.

Skolens kunnskapssyn er viktig når vi ser på IKT-bruken i denne organisasjonen. Svært mange av lærerne på denne skolen mener at det faglige nivået på eleven skyldes god undervisning og en effektiv bruk av skoletiden. Trening i faget er viktig hvis en skal oppnå gode eksamensresultater. Dette er en av grunnene til at datateknologien ikke har vunnet innpass på denne skolen, den er en tidstyv og en trussel for elevenes prestasjoner.

Det er i alle fall noe som er med at du er nødt til å ha den treningen, den der ørkesløse treningen som mange synes. Det er akkurat som å pugge salmevers, men jeg mener at det er nødvendig, i alle fall i matematikken. (...) Og hvis elevene våre har erfaring med IKT totalt sett som er tilfredsstillende, så mener jeg at det må være helt på sin plass at vi frede, ikke frede for å frede, - men at vi lar ting gå på den måten som vi synes er positivt. (Informant ved skole B).

IKT kan være en tidstyv, og elevene gir tilbakemelding om at de ikke vil ha IKT- basert undervisning hele tiden, blir det hevdet. Lærerne ved skolen er ikke overbeviste om at det er datamaskiner de trenger for å få frem de flinke elevene. De er av den oppfatning at IKT kan være et supplement i enkelte fag og i enkelte sammenhenger. Men bruken må være kontrollert og planlagt.

”Jeg klarer ikke å se at IKT er bedre enn andre ting når det gjelder læringseffekt. Men et godt supplement.” (Informant ved skole B).

Rektor ved skolen ser at lærerne må bli flinkere til å implementere IKT i undervisningen, og det må arbeides frem en ny pedagogikk for å kunne etterkomme departementale pålegg. Men hvordan dette skal gjøres er enda noe uklart. En ting synes imidlertid å være klart; IKT-bruken skal ikke komme i veien for at elevene kan oppnå gode prestasjoner til eksamen.

De skal kunne søke på Internett, de skal være helt fortrolig med bruk av PC som et redskap i livet sitt, men vi synes vi gjør dem en bjørnetjeneste hvis vi tar læreren for mye vekk fra dem. (...) Og så fri har vi ikke lyst å være, - vi har ikke ennå tro på at elevene disponere tiden så godt så lenge. Å bare ha de her en liten stund og så sitter de og gjør lekser, det vil vi ikke. Vi skal jo få de opp på et nivå, og da må de ha viss instruksjon og hjelp. (Rektor ved skole B).

Det kan se ut som det foregår en pedagogisk debatt på denne skolen om bruk av IKT. Men det kan like gjerne være en verdidebatt vi her er vitne til. Skolen har mange dyktige lærere som liker rollen som formidlere. En omlegging av skolehverdagen til mer bruk av IKT kan true deres tradisjonelle rolle. Likevel er det et faktum at en del av kollegiet er på vei inn i dataalderen, og prosessen skal fortsette, men i et tempo og omfang som skolen til enhver tid er komfortabel med.

Relasjoner

Relasjonene i kollegiet er gode, og forholdet mellom lærerne er godt, dette skjedde etter en del utskiftninger i personalet. Også forholdet mellom lærerne og elevene er godt. En viktig sak for rektor er å beholde skolens posisjon som ”eliteskole”. Men det er samtidig viktig at skolen ikke blir så opptatt med sitt eget at den ikke blir med i den teknologiske utviklingen. Derfor vil rektor forsøke å etterkomme skoleeiers syn når det gjelder innføring av IKT. Dette skal imidlertid skje på

en måte der teknologien ikke skaper angst og utrygghet i kollegiet, blir det hevdet. Så langt har ikke bruken av teknologi forandret noe i skolens relasjoner.

Strategier

Når hovedvekten legges på kunnskapstilegnelse, vil det si at skolen er opptatte av å skape et best mulig læringsmiljø for elevene. Utgangspunktet for å kunne lære mest mulig er at den enkelte føler seg trygg og trives i skolehverdagen. Derfor er estetikk et viktig satsings-område for skolen, noe som gir seg utslag i en velholdt og pent utsmykket skolebygning og god orden ute og inne. Ledelsen arbeider ut fra et humanistisk perspektiv, og legger altså vekt på de menneskelige verdiene i fellesskapet. IKT-prosessen som er startet, skal gjøres i samarbeid med ansatte, etter et kollegiet har fått et eierforhold til de nye planene.

Jeg vet ikke om vi noen gang får de til å bruke det. På denne skolen tror ikke jeg vi har en politikk på å tvinga folk hvis de absolutt ikke kan eller vil. Da hjelper vi andre de til å gå inn på eller sånt. Men det er litt av vår holdning sånn generelt altså til en viss grad presser vi, men ikke til ytterste konsekvens vi vil ikke holde på med det der. (Informant ved skole B).

Ledelsen på skolen har gitt alle i kollegiet hver sin bærbare datamaskin i håp om at lærerne ville starte arbeidet med IKT i undervisningen. Et sentralt mål i denne forbindelsen har vært å skape et eierforhold til IKT-prosessen.

"Hun påvirker oss selvsagt til å benytte IKT, det er jo et satsingsområde for skolen. Vi har lært av å samarbeide med kolleger, - mer enn å dra på kurs". (Informant ved skole B).

Skolen har flere satsingsområder for skoleåret 2004/2005. For å fremme elevaktiv og differensiert opplæring, ønsker skolen å kartlegge elevenes forutsetninger og evner ved skolestart. Skolen skal med dette som utgangspunkt, utarbeide arbeidsplaner for elevene. Sentrale begreper her er elevaktiv opplæring og studietimer. Skolen vil videre legge til rette for "fritimer", som skal være arbeidstid for elevene med tilbud om veiledning. Det er utarbeidet planer for hvordan skolen skal kunne heve kompetansen på de ansatte gjennom ulike videre-utdanningstiltak. Bruk av It's learning er også prioritert sak. For å kvalitetssikre under-visningen og målrette skolens virksomhet, vil skolen i tiden fremover utarbeide ulike kriterier for evaluering. Ulike offentlige rapporter som nasjonale prøver og Elevinspektørene vil bli benyttet til å analysere skolens virksomhet. Tett oppfølging av kontaktlærer og elevsamtaler vil bli prioritert. Utvidet faglig tilbud vurderes også. Gjennom skolens kvalitetssystem vil det bli innhentet opplysninger om elevene gjennom skoleåret. Det vil også bli iverksatt tiltak for å begrense elevenes omvalg i studietiden. Dette innebærer en omlegging av rådgivningstjenesten. Skolen vil også arbeide for å tilføre ungdommene positive holdninger, som kan vare livet ut. For å få dette til, vil skolen delta i et

prosjekt som kalles Sirius. Kveldsarrangement på skolen og oppdateringer om lærernes kunnskaper om rus/rusmidler vil være sentrale tiltak i denne sammenhengen.

Skolen skal arbeide for å gi elevene digital kompetanse for fremtidig deltakelse i arbeids- og samfunnsniv. Her vil skolen ta i bruk It´s learning. Fremtidig fraværsføring vil skje gjennom Skolearena - et system for alle lærerne. Skolen vil bygge videre på det IKT-baserte systemet for årsplan og prøveplan.

Det skal videre iverksettes tiltak for å få økt fokus på realfagene, fysisk fostring og digitalisert opplæring i engelsk. Oppfølgingstjenesten skal styrkes for å hindre skoleavbrudd.

Skolen er opptatt av trivsel, identitet og inspirasjon. For å få dette til, vil ledelsen arbeide med å utvikle en estetisk skole. Dette innebærer utsmykking av gangareal og ulike billedgalleri. (jf. virksomhetsplanen 2004/2005 for skolen).

Utfordringer

Ledelsen ved skolen er opptatt av høy effektivitet i undervisningen. Dette er en betingelse for at skolen skal få frem flinke elever og beholde sin plass i lokalsamfunnet som en god skole. Dette betyr at skolen i den daglige driften, slik den er organisert i dag, ikke får tid til å utforske datamaskiner i en undervisningskontekst. Et forslag om å redusere undervisnings-tiden til 40 min og så lage en times undervisningstid midt på dagen ble skissert. Saken ble behandlet i fagforeningen som stilte seg negativ til forslaget. Vi kan derfor si at fagforeningen er lite samarbeidsvillig når det gjelder å finne frem til nye strukturer for gjennomføring av IKT.

Før jul hadde vi en diskusjon, for da lurte vi på om vi skulle bli enige om å ha 40 minutters undervisningsbolk og så samle det opp. Så lagte vi en sånn time midt på dagen, og da hadde lærerne fri og måtte møte. Da ble det vanskelig med fagforeningen for da måtte lærerne møte flere ganger, og det forstår jeg. Men nå kommer det kanskje en ny arbeidstidsavtale, - men vi har ennå ikke fått avklart at vi kan bruke de til veiledning. (Rektor ved skole B).

Hvis skolen skal komme videre i prosessen med å implementere IKT, vil det være avgjørende at skolen som organisasjon samlet starter arbeidet med ny metodikk og pedagogikk. Dette innebærer i dette tilfellet, at skolens undervisningspraksis må forandres til også å omfatte innovativ bruk av IKT. Så lenge det er opp til den enkelte lærer å delta eller ikke, vil denne prosessen kunne ta mange år.

Oppsummering

Rektor på denne skolen er en administrator som nyter stor respekt i hele kollegeit for sin dyktighet som leder. Miljøet på skolen beskrives som godt, et sted hvor både lærere og ikke mist

elevene trives og utvikles. Skolen har gjennom lang tid kunne vise til gode elevresultater, og har derfor blitt et ettertraktet undervisningssted i området. På grunn av skolens fagfokus er det satt store krav til skolens virksomhet og effektivitet. Dette har resultert i at IKT er blitt nedprioritert til fordel for karakter- og eksamensresultater. Skolen har av den grunn fått noe negativ oppmerksomhet fra skoleeier for manglende oppfølging av departementale pålegg vedrørende manglende satsing på innovativ bruk av IKT.

Musikkavdeling er skolens flaggskip når det gjelder IKT-bruk. Denne avdelingen har tatt i bruk e-plattformen It's learning for å kommunisere med elevene og for å legge ut stoff til elevene. Datamaskiner er også benyttet i musikkfagene, her som redskap og lagringsmedium for musikk, musikkvideoer og tekst. På skolen for øvrig er det PowerPoint, Excel og tekstbehandling som beskrives som de mest brukte programmene. Søking på Internett beskrives som lite effektivt å gjøres stort sett sammen med faglærer.

Skolen har et ønske om å bli en lærende organisasjon, men dette er i dag ikke forenlig med skolens læringssyn, som i høyeste grad er reproduserende. Organisasjonslæringen er instrumentell og bygger på teknikk og metode. Denne oppfatningen kommer godt til syne når det gjelder IKT, skolen vil ikke bruke tid på dette før det faktisk foreligger konkrete svar og løsninger på problemer/utfordringer.

4.2.3 Skole C

Omgivelser

Denne skolen er den eneste videregående skolen i et samfunn med ca. 12000 innbyggere. Med sitt nye skolebygg, ligger alt vel til rette for de fysiske rammene rundt undervisning. Skolen har ca. 30 tilsatte og ca. 250 elever. De siste årene har det naturlige inntaksområdet til skolen fått ny infrastruktur, dette har gitt nye utfordringer til skolen med tanke på rekruttering av elever.

Ja, hadde vi visst det! Vi har jo prøvet forskjellige ting, - åpen dag, yrkesmesser og kontakt med ungdomskolene. Elevene reiser til private videregående skoler for eksempel Framnes etter råd fra foreldrene. Kristne trygge miljø. Så har vi nye linjer på N (nabokommune), Media og kommunikasjon, for eksempel. (Informant ved skole C).

Skolen har vært med i PILOT-prosjektet og har i den forbindelse arbeidet med følgende prosjekter:

- Samarbeid skole/kommune/næringsliv
- Samarbeid grunnskole/videregående skole
- Samarbeid skole/kommune/næringsliv fikk en god start og hadde et oppsving etter en studietur til Haram kommune. Utviklingen har resultert i etablering av egen virksomhet. Utbygginga av bredbånd i lokalsamfunnet rundt skolen bygger på modellen fra Haram kommune og er derfor et konkret resultat av skolens satsing i PILOT-prosjektet.

Samarbeid grunnskole/videregående skole har også vært et prioritert område for skolen. Her har skolen lagt ned mye arbeid. Målet med dette samarbeidet har vært:

- Gi økt samarbeid mellom lærerne på 10. klassetrinn og lærerne i grunnskolen
- Å få til et metodisk og faglig samarbeid mellom de to skoleslagene.
- Få etablert felles opplæring for personalet.
- Skolen har fått til et nært samarbeid med en ungdomsskole i inntaksområdet, noe som har resultert i det skolen kaller Samarbeidsdagen. Dette er en dag der alle lærerne fra de to skolene samles til kurs i prosjektmetodikk/samarbeid innenfor ulike faggrupper. Det er også blitt arrangert kurs i IKT på ettermiddagstid. En del fagseksjoner har etablert samarbeid innenfor det 13-årige løpet.

Struktur

Det er ikke gjennomført store strukturelle forandringer på denne skolen. Men skolen har innført en ordning med studietid. Dette består i å øke antallet dobbelttimer for å tilrettelegge for mer bruk av IKT. Det er også en ordning med studiedager og fagdager. Disse dagene blir opprettet etter behov fra klassestegrådene. Studiedagene er rettet mot eleven, og han styrer seg selv, mens fagdagene skal foregå på skolen, vanligvis en halv dag. På fagdager skal elevene ha tilsyn av faglærer.

Det første vi gjorde, var å fjerne ringeklokken. Dette ble gjort ved en feil, men den blir ikke slått på igjen. I tillegg er det gjort en del strukturelle forandringer. Dette består i å benytte dobbelttimer, dette for å tilrettelegge for utvidet bruk av IKT. Dette er mindre enn mange andre skoler. (Rektor ved skole C).

Som et resultat av rektors PILOT-arbeid ved skolen, er det blitt laget et språkrom. Dette er et multimedialt rom, hvor elevene kan arbeide med lyd. Det er innredet en lyttekrok, en studiekrok, datamaskiner og videokanon. Rektor har også valgt å gjøre mindre endringer i beslutningsstrukturen på skolen, avdelingene er blitt autonome, men dette har bare delvis vært vellykket.

”Dessuten har jeg forsøkt å få avdelingene til å bli autonome. Dette har gått bra på yrkesfag, men ikke så bra på allmennfag.” (Rektor ved skole C).

En lærer ved skolen som underviser i bedriftslære, har utviklet modeller, som blir benyttet i analyser i faget. Disse modellene skal nå benyttes til eksamen.

”I år skal elevene mine benytte mine modeller til eksamen, det ser jeg frem til med forventning. Jeg tror dette skal gå veldig bra.” (Informant ved skole C).

En annen lærer har laget et eget nettsted med stoff fra sin egen eiendom. Dette nettstedet blir benyttet i faget geografi.

Jeg bestemte meg, i geografi, for å lage et nettsted som skulle ha som tema kulturlandskap og lokalhistorie, som jeg skulle benytte på elevene mine for å gjøre lærestoffet i geografi nært i rom og tid - bruke nærmiljøet. Hver vår legger jeg opp emnene kulturlandskap og primærnæringene med utgangspunkt i stedet. (Informant ved skole C).

Jeg benytter min egen gård og legger opp ekskursjonsopplegg som er digitalisert til bruk på elevene i geografi. Dette ligger på nettet, og elevene kan gå denne vandringen når de måtte ønske det. Det ligger også mange gode linker på denne siden, - her er det formidleren i meg som kommer frem. (Informant ved skole C).

Verdier

De ansatte på skolen er opptatt av de ikke får tid til å diskutere pedagogikk og metodikk. Tidligere var det et pedagogisk forum ved skolen, hvor lærerne kunne diskutere pedagogiske problemstillinger. Men denne ordningen ble borte som et resultat av UFA -forhandlingene.

”Det skjer nok en pedagogisk debatt, men i mye mindre grad enn jeg kunne ønske.” (Informant ved skole C).

”Vi diskuterer lite metodikk og pedagogikk, alt for lite av denne type aktivitet. Vi klarer ikke å utnytte møtetiden. Rektorene må ”skape” møter, dette blir ofte uten innhold.” (Informant ved skole C).

Når dette skjer i blant i seksjonen, diskuterer vi både pedagogikk og metodikk. 190-timers rammen er alt for lite tid til samarbeid. Vi forsøker å ha et seksjonsmøte i måneden. (...). Vi hadde noe som ble kalt for pedagogisk forum, brukte en del av fellestiden der lærerne kunne gripe fatt i pedagogiske problemstillinger, snakke om læringsteorier og sånne ting. (Informant ved skole C).

En del av lærerne på sin side har fått IKT kompetanse gjennom interne og eksterne kurs. Dette er i samsvar med den avtalen som ble gjort med ledelsen da kollegiet fikk sin egen PC.

Mange på skolen er konservative pedagoger, og andre er tvilere. IKT skapte litt problemer. Mange ble usikre. Vi presiserte at PC-er ikke skulle inn over alt, snarere et verktøy.

Det har skjedd en masse ting på lærerplanet når det gjelder lærerens egen ferdighet og fortrolighet når det gjelde verktøyet. Men det har skjedd litt for lite når det gjelde undervisningsopplegg, det syns jeg er altfor lite. (...) Vi har jo brukt IKT så lenge at vi må foreta en evaluering. Ingen tror at dette skal avvikles, det er en god kompetanse, i å bruke

IKT. Men om dette har bidratt til økt basiskompetanse, er jeg usikker på. (Informant ved skole C).

Ledelsen ved skolen er opptatt av at lærerne på YF og AF bruker læreplanene på forskjellig vis. Læreren på YF er flinkere til å utnytte mulighetene som ligger i læreplanene for å gi elevene en best mulig opplæring. Dette gjenspeiler seg også i eksamensformen på de to studieretningene på skolen. YF har laget sin variant, mens AF har ønsket å beholde den sentralt gitte varianten.

Ja, jeg tror faktisk at en lærer på yrkesfag er mye mer vant til å spørre hva er målet her hva slags ferdigheter, kunnskaper og holdninger er det elevene skal ha, så går de i læreplanen og så finne de det ut. Og så bruke de læreplanene som grunnlag. Mens du har lange tradisjoner på at læreplanen, kalte "over evne 1" og "over evne 2", faktisk henger igjen på AF. I den grad de bruker det, så bruker de lærebøkene, og lærebøkene er i dag blitt gode. De presenterer jo planen fremme i boken og presenterer periodeplaner og hjelper læreren, og læreren tar gjerne, det er stygt sagt, men tar den letteste veien. (Rektor ved skole C).

Når det gjelder resultatet av IKT-implementeringen, er det en behersket optimisme blant lærerne på skolen. Mange har testet IKT i undervisningen, men langt fra alle er overbevist om at dette vil være løsningen på fremtidens undervisning. Lærerne på skolen er bevisste og kritiske i bruken av IKT.

Jeg har ikke fått til å benytte maskiner i matematikken, kanskje litt konservativ. Matte krever regning og drilling. I kjemi passer datamaskiner bedre, til innlevering av rapporter. Elevene lagde egne hjemmesider med passord, og det har fungert bra. Men dette tar tid. Jeg laget grupper på 3 stk. og arrangerte samarbeid en innlevering, gruppeinnlevering. Totalt sett var arbeidsmengden større. (Informant ved skole C).

Elevene bruker Internett i emnesammenheng. Jeg ser på IKT som et redskap på lik linje med tavle og kritt. For meg er det ikke naturlig å bruke IKT i enhver sammenheng. (...) For meg er prosjektarbeid et middel og ikke et mål. Lærerne skal være modeller for elevene. På denne måten vil elevene lære av en fagmann, både når det gjelder formulering og innhold. (Informant ved skole C).

Nei ikke den alene, tror jeg ikke, men jeg tror på dette med variasjon av arbeidsmåter og at elevene lære seg til å bruke det som et redskap. Sånn sett trur eg at de fleste akademikerne som er oppegående og lære seg dette her, de blir så flinke og dyktige på det at det blir et flott supplement altså. (Rektor ved skole C).

Relasjon

Denne skolen består av en AF-avdeling og en noe mindre YF-avdeling. YF har overvekt av kvinner, mens det på AF er overvekt av menn. Rektor beskrives som et kreativt "ja-menneske" som er godt likt i kollegiet. Han har en utfordrende oppgave når han skal få to ulike studieretninger til å samarbeide, innføre ny teknologi i en tid med økonomiske innstramminger og synkende elevtall.

"Ja, lærerne er en vanskelig gruppe å lede. Jeg kan være litt kyniske og, men etter en del år som jeg har prøvd å lede hesten til vannet, så er jeg kanskje litt desillusjonert på noen områder, men bare på en del, jeg har fremdeles tro på læreren." (Rektor ved skole C).

For det er en forskjell på allmennfag og yrkesfag, på entusiasmen over nye metoder og nye ting, og det har det alltid vært. Veldig tradisjonelle allmennfag folk, flinke, trauste og kan sitt fag, men har gjerne lyst å gjøre det slik som de har gjort det, og kanskje da er noe med at da veit en hva en baler med? (Informant ved skole C).

Rektor er den som har flagget PILOT-saken høyst og dermed startet debatten om innføring av IKT på skolen. Han har selv deltatt på kurs og var selv ansvarlig for prosjektet "Sats på læreren", som resulterte i at alle lærerne på skolen fikk sin egen PC. Han har videre bygget et språkrom i samarbeid med HSH.

"Rektor har flagget Pilot veldig sterkt. Han har gitt god tilbakemelding." (Informant ved skole C).

Mange av skolens lærere gav uttrykk for at den innovative bruken av IKT på skolen var på et minimum. Men i løpet av intervjuet ble det klart at situasjonen var noe mer nyansert. Flere benyttet datamaskiner i undervisningen på AF enn det vi var blitt forespeilet. På YF var det flere som benyttet Storyline som metode i undervisningen. PowerPoint var et redskap som flere lærerne benyttet, animasjoner var heller ikke ukjent som supplement i undervisningen.

Alle tilsette her hos oss har si eiga datamaskin, og det har skjedd store forandringer etter vi fekk det i orden. Vi ser at folk benytter datamaskiner mye mer, men det er fremdeles et stykke igjen til å bruke den i klasserommet for mange av oss. Så det tror jeg bare vi må fortsette med, for vi ser jo at det er flere og flere, som gjerne tar maskinen si med i klasserommet. Og så utvider det seg litt etter litt. (Informant ved skole C).

Trass i at mange av lærerne på denne skolen har begrenset faglig kontakt og ikke utveksler erfaringer på bruk av IKT, er det noen av lærerne som tror at datamaskinen er kommet til skolen for å bli. Det viktigste er at det blir lagt rette for bruk av den ny teknologien, og at den fungerer til enhver tid.

Det er det at de ikke behersker det. Jeg tror ikke de har et ønske om å være allvitere eller noe sånt. De har et ønske om å være en god profesjonell utøver, og så lenge de må famle seg frem på noe som de ikke behersker så er de litt skeptiske til det. Og jeg tror at effektiviteten og, hvis vi må vente i mer enn ti sekunder, det er jo det vi mennesker tåle og venta stort sett, og då blir du utålmodig. Da blir mange inklusive meg selv, veldig utålmodige, og jeg syns det har vært mye tidstap med IKT. (Rektor ved skole C).

Skolen har ikke fått bygget nye relasjoner på AF som et resultat av at IKT er innført i skolen. Derimot er noen av lærerne på YF begynt å samarbeide om oppgaver og undervisning over skolen sin e-plattform. Dette blir beskrevet som praktisk og formålstjenlig. Planen er at elevene snart også skal ta It's learning i bruk.

Strategier

Som et resultat av rektor sin satsing på IKT gjennom et lokalt prosjekt, fikk skolen anledning til gi læreren hver sin bærbar PC. Lærerne inngikk samtidig en avtale om at de i løpet av ett år skulle ta utstyret i bruk, og samtidig skrive en rapport om hvordan de tenkte på å benytte utstyret. Rektor ved skolen har selv startet opp og gjennomført prosjekter i PILOT. Han ser behovet for ny pedagogikk på en skole, som i stor grad er preget av allmennfaglige tradisjoner.

”Og da med noen få studieretningstilbud utenom, yrkesfaglige sådanne, så blir det akademikertradisjonen på en måte vi har hatt her, den typiske fagperson tradisjonen. Så det med nye læringsarenaer er eg litt opptatt av.” (Rektor ved skole C).

Administrasjonen arbeider også med gjøre skolens avdelinger autonome, men erfaringene her har vært noe varierende.

”Me har tatt noen små skritt i retning av det på skoledagsordningen, få avdelinger til å fungere mer eller mindre autonomt. Det har gått bra på yrkesfag, men ikke så bra på allmennfag.” (Rektor ved skole C).

Skolen har oppdaget at elevenes effektivitet er liten når de arbeider på Internett. Dette har lærerne tatt konsekvensen av; i dag får elevene oppgitt adresser før de går på Internett.

”Og det må jo de læres opp til, hvordan bruker vi de opplysningene som de finne og hva slags opplysninger skal vi finne. Og her og er det jo vi som lærere må gå inn og testa dette her på forhånd og sjekka ut adresser - hva kan brukes og hva kan ikke brukes.” (Informant ved skole C).

Skolen bestemte seg også for å legge ut all informasjon til lærerne på skolens LMS, It's learning. Men da en del av lærerne gjentatte ganger ikke fikk med seg meldingene kom plakatene på plass

igjen. Skolen har utviklet virksomhetsplan for 2004-2005. Her kan vi lese om skolens hovedmål for perioden:

- Skapa og vedlikehalda eit best mogeleg læringsmiljø, fagleg, og haldningsmessig, der elevane ut frå sine ulike føresetnader kjenner seg trygge, kan trivast og utvikla seg m.a. under mottoet "ansvar for eiga og kvarandre si læring.
- Opplæringa skal tilpassast evnene og føresetnadene hos den einkilde elev.
- Leiinga og personalet skal i fellesskap arbeida for å utvikla ein god og bærekraftig skule m.a. gjennom aktivt og kontinuerleg skulevurderings- og skuleutviklingsarbeid.
- Det skal vera eit positivt samarbeid med alle partar i skulesamfunnet, mellom skule og heim, og mellom skule og arbeidsliv.
- Ein skal syta for dei tilsette sine behov for utvikling, trivsel og tryggleik og ivareta rettane deira på ein god måte.
- Ein skal forvalta personalmessige, økonomiske og materielle ressursar på ein korrekt og effektiv måte i tråd med dei mål som er sette for skulen og kriterier for eit godt arbeidsmiljø. (Virksomhetsplan 2004-2005)

Ledelsen skolen benytter en normativ-reedukativ strategi for å få innført IKT på skolen. Typisk for denne strategien er ledelsens ønske om å løse et organisatorisk problem ved å tilby enkeltpersoner i muligheter for selvutvikling, og en optimistisk forestilling om at den enkelte kan bidra med meningsfylte forandringer. Gjennom dialog gis brukeren mulighet til å beskrive sitt problem. Forandring av holdninger og atferd er sentrale momenter i denne strategien.

Utfordringer

Ledelsen på denne skolen har en utfordrende jobb. Organisasjonen har mange akademikere som ønsker å undervise slik de alltid har gjort. Dette kan skyldes manglende kunnskap om datateknologien eller et verdisyn som ikke er forenlig med IKT. Mest sannsynlig skyldes den manglende interessen lærernes verdisyn og usikkerhet i forhold til teknologien. Rollen som formidler har sterke røtter på denne skolen, og lærerne klager på at de ikke verken har tid eller mulighet til å eksperimentere med IKT på grunn av pensum og de sentralt gitte eksamenene. Skolen har gjennom intern og ekstern opplæring gitt nødvendig innføring i bruk av IKT til alle lærerne i kollegiet som en del av den avtalen som ble inngått i forbindelse med PC-avtalen.

"Vi som har studert ved universitet hadde primært ønske om å formidle fag og det gjør vi, men vi skal være veiledere! (...)Vi arbeider som før, og reformene går etter hvert over. (Informant ved skole C).

På den andre siden har skolen en noe mindre YF avdeling som består av innovative lærere som gjerne ønsker å ta i bruk ny teknologi. Kontakten mellom disse to lærergruppene er preget av

manglende kommunikasjon. Erfaringer som blir gjort på YF blir derfor ikke en del av hele skolens erfaringsmateriale, noe som senker IKT-prosessen.

Oppsummering

Dette er en kombinert skolen hvor ledelsen har gjort mange forsøk på å implementere IKT over flere år. Skolen er sterkt preget av allmennfaglige tradisjoner, og det er behov for nye pedagogiske virkemidler, slik rektor ser det. På grunn av et delt verdisyn blant lærerne, fremstår skolen i dag med en YF-avdeling hvor IKT ser ut til å være et velegnet redskap og en AF-avdeling hvor IKT blir benyttet i mindre grad. Samarbeidet mellom lærerne på allmennfag fungerer dårlig, og det utveksles lite kunnskap mellom studieretningene. I dag blir IKT brukt ut fra den enkelte lærers ønske og læringssyn og fungerer som et supplement til andre læremidler.

4.2.4 Skole D

Omgivelser

Dette er en byskole som er i hard konkurranse med mange andre skoler om elevene i distriktet. Skolen er gammel, og lokalitetene er dårlige. Skoleeier har de siste årene omorganisert denne skolen kraftig. For 10 år siden fusjonerte skolen med en annen videregående skole i nærheten. Noen år senere fikk skolen redusert studietilbudet, og antall lærere ble redusert med 25. De store omveltningene ved skolen ble starten på en pedagogisk debatt som resulterte i en studietur til Mønsterås gymnas i Sverige. Her fikk kollegiet innføring i bruk av PBL som metode i undervisningen. Erfaringen fra denne turen i kombinasjon med kravene i innholds-reformen ble begynnelsen på en ny epoke ved denne skolen.

Det er nok innholdsreformen som lå på oss som ei mare og vi ble jo minnet på det alle rektorer, i alle fall på rektorkollegiemøter, og man så det gjennom skriv fra læringssenteret og departementet. Og det var vel også klart at den som hadde en vei å gå, så var det allmennfaglig studieretning, ikke sant, som kunne kaste et blikk på yrkesfaglig som allerede var kom et godt stykke. Og bare det at 25 lærere forsvant, - og vi som var igjen her da, bare hvordan den elendigheten samlet oss om noe positivt. (Rektor ved skole D).

Det er viktig å merke seg at denne organisasjonen startet en intern pedagogisk omstillingsprosess som et resultat av skoleeiers behandling av skolen, ikke som et resultat av den IKT prosessen som ble startet noe senere. Skolen er i dag fortsatt truet av nedleggelse, men resultatene av den interne prosessen, så langt, har brakt skolen på UFD sin liste over demonstrasjonsskoler.

Struktur

Skolen er gammel, og det er små muligheter for ombygging og dermed en forbedring av romsituasjonen. Men de fysiske rammene til tross, både lærere og elever trives godt på denne

skolen. Ledelsen er opptatt av at lærerne kan få til et bedre samarbeid, dette er nødvendig hvis IKT-prosessen skal komme videre.

Det er jo det å få kontaktlærerne på plass da, det blir jo enkelt å få på plass, men det må jo gi oss noen fremskritt ellers har det ingen ting for seg. Men jeg tror jo at det kan være en mulighet for å tenke en annen organisering og få til en litt annen grad av teamarbeid, og da må læreren også konsentreres noe mer om færre elever. Og eleven får den fordel at de kan få litt færre lærere. For her har det vært sånn at når du skal ha møte om en tredjeklasse så møter over halve personalet og noen sitter der med bilder av eleven med navn, hvem er det og det er jo rett og slett forferdelig. Så det må en få slutt på. Men da må lærerne ha færre elever å forholde seg til, og da kan vi få en god grobunn. Undertegnende er opptatt av at kontaktlæreren skal ha så mye som mulig undervisning også med sine elever. Men det er ikke det helt enighet om i kollegiet. (Rektor ved skole D).

Ledelsen ved skolen er opptatt av at skolen skal omorganiseres på en slik måte at elevene og lærerne får mest mulig tid sammen. For å redusere møteaktiviteten for lærerne har skolen innført et system med trinnledere. Trinnlederne har i oppgave å holde kontroll over møter og prosjekter på hvert trinn på skolen. På denne måten kan lærere frigjøres til samarbeid med andre lærere.

Men vi har organisert skolen sånn at vi har et eget trinnmøte, det er slik at hvert trinn har sin egen trinnleder, som har kontroll på alle prosjekter og på alle felles aktiviteter på hvert trinn. Det har vært en nøkkel også, for da vil jo en kunne samle de lærerne, og når det ikke da er møte. For, når 1 har trinnmøte så slippe du å tenke på at du går glipp av et annet møte for et annet fag på grunnkurs eller 2 for da er det konsentrert om det, slik at du kan konsentrere alt ditt arbeid om det som skjer på trinnet 1 innfor en viss periode, så er det 2, og så er det grunnkurs. Slik at den organiseringa har jo vært veldig OK. (Informant ved skole D).

Skolen har også tatt bort hovedlærerstillingene, til fordel for en stilling som pedagogisk leder. Denne operasjonen skapte stor misnøye i kollegiet. Mange hevder at dette har rammet det faglige miljøet på skolen sterkt og har forsterket den prosessen som skyldes skolens satsing på tverrfaglighet i forbindelse med PBL.

Ja, det var en annen stor kamp jeg hadde her, den var ganske tung, det var før vi ble skviset igjen. Men det var for å få et større trykk på den pedagogiske ledelsen. Jeg tror jeg var ganske aleine om det i utgangspunktet. Men jeg følte at jeg fekk administrasjonen med meg etter hvert, eg følte at vi stod formelt samlet. Også inni lærerkollegiet for der var det sterke krefter som hadde formelle posisjoner, spesielt de tillitsvalgte. Så den prosessen gikk jo nesten over to år, som jeg trudde skulle være unna i løpet av et semester. Så det var veldig trasig, da var rektor veldig isolert i perioder i fagkollegiet. (Rektor ved skole D).

Vi fikk en omstrukturering, for vi mistet hovedlærerne, ressursen ble benyttet til opprettelse av en ny stilling som pedagogisk leder. Vi var veldig sterkt mot dette den gangen for vi så at det gikk ut over den faglige diskusjonen. Det har vært et minus synes jeg. Men nå tror jeg de ansatte krever å få tilbake den faglige debatten. (Informant ved skole D).

”Jeg synes det har vært for mange tverrfaglige diskusjoner. Prisen vi har betalt for dette er det faglige levende miljøet som vi hadde mye av på den andre skolen. Den har vi mistet.” (Informant ved skole D).

I forbindelse med innføringen av IKT, ble det samtidig introdusert en ny eksamensform. I den forbindelse fikk skolen tilført midler for å gjennomføre en ideologisk og praktisk debatt på skolen. De impliserte lærerne (9-10 stk.), fikk fri to timer det første året til dette arbeidet. Denne omleggingen skulle senere vise seg å bli en utfordring for kollegiet, og ordningen er i den senere tid blitt noe omarbeidet.

Vi har et prosjekt som ikke er nevnt her, som er kanskje også det viktigste, det er eksamen. For vi har jo hatt hele dette prosjektet når vi jobber tverrfaglig, så hadde vi på grunnkurs fritak fra eksamen. Vi har utviklet en eksamen, tverrfaglig eksamen for de fire avgangsfaga på grunnkurs. (Informant ved skole D).

Da vi fikk dette grunnkurset for 4 år siden, eller den nye eksamensordningen, var det en unik situasjon, for da fikk skolen masse ressurser. Da var halve mandagen avsatt til samarbeid og diskusjoner for de aktuelle lærerne. Rammene var svært gode. Dette var en overgangsordning som mange savner. Den ideologiske og praktiske debatten. (Informant ved skole D).

Realistene mener at det blir for overflatisk hvis de skal ha tverrfaglig eksamen...Eg skjønne jo ikke hvorfor du trengte eksamen i det hele tatt. Men, men, og mange med meg, men poenget her er at må du ha eksamen for at faglærerne her skal kontrollere sin egen eller at rektor skal kontrollere faglærerens jobb. Er det derfor du har eksamen? For du har jo faraoen ikke eksamen for elevenes sin skyld, for di vil jo mye heller slippe det skitted hvis de kan stole på at karakteren de får er en reel karakter og ikke en trynefaktorkarakter. (Informant ved skole D).

Skolen har vært med i PILOT-prosjektet. De fleste lærerne og elevene ved skolen er i dag brukere av læringsplattformen ”It’s learning”, som er Hordaland fylke sin læringsplattform. En del av elevene bruker elektroniske mapper som evalueringsform. Til eksamen velger elevene stoff fra to tverrfaglige prosjekter. Også realistene bruker læringsplattform i undervisningen. Følgende sitat

kan tyde på at mange av elevene er reservert i bruken av mappevurdering og at bruken er læreravhengig:

Noen fag egner seg nok bedre enn andre. Det egner seg godt i engelsk, men jeg ville aldri gjort det i norsk. Vi har aldri diskutert bruken av mapper her på skolen, så det må gjøres. Jeg utfordrer noen av mine kollegaer, sterke lærere. Disse lærerne har et høyt aktivitetsnivå og krever nok mye av elevene. De stjeler mye energi fra elevene. Dette går igjen ut over andre fag. (Informant ved skole D).

En lærer på skolen har opprettet kontakt med en del utenlandske skoler. I den forbindelse har elevene laget sin egen hjemmeside, der de presenterer seg selv og skolen. Elevene har også vært på besøk hos de aktuelle skolene, dette ble en positiv og lærerik opplevelse. En annen lærer ved skolen bruker LMS som kommunikasjonsmiddel mellom seg og elevene. Ved skriftlige innleveringer kan elevene sitte på sine "hjemmePCer" å motta hjelp fra læreren fra avtalt tidspunkt. På denne måten reduseres faren for kopiering og fusk. En tredje lærer benytter kvalitetssikre kilder på Internett som grunnlag for undervisning i samfunnsfag og historie. Elevene velger stoff som er relevant for faget innenfor læreplanenes mål.

Som et resultat av skolens nå mer differensierte undervisning, er det utviklet en webbasert database som skal benyttes til underveisevaluering av elevene. I denne basen skal lærerne legge inn spørsmål fra sine aktuelle fag. Etter hvert som elevene arbeider seg gjennom stoffet, kan de fremstille seg til test som blir generert automatisk. Hvis testen blir bestått kan eleven fremstille seg for evaluering hos faglærer. Målet er at alle fag i det 13-årige løpet skal være med.

Ja, det er en fagbase, det er en base over oppgaver som kan teste kunnskapslæring i alle fag, fordi alle fag ligger inne og på ulike nivåer; reproduksjon, kunnskapsnivå og refleksjon. Så kan du si for eksempel norskfaget, det har jo tusenvis av mål, jeg tror det er opp i 19 mål.(...) Du har litteratur før et tidspunkt, litteratur i et tidspunkt og så et annet tidspunkt og så har du ulike typer litteratur. Så har vi delt opp målene slik, og så har vi knyttet oppgavene til den epoken de tilhører, så hvis elevene har jobbet med et prosjekt hvor litteratur før 1540 eller noe slikt, kan vi se det på rapport på prosjektet deres, fordi der skriver de ned hvilket mål de har brukt. Så kan vi etterpå teste på for eksempel reproduksjonsnivå, hva kan de på det målet? Og på samme måte i matematikk og så får de en rapport ut, på hvilket nivå de ligger på i det målet de nå har jobbet med og skal kunne, og det er delt inn i middels, undermiddels og overmiddels. (Informant ved skole D).

"Men alle faga ligger der, alle studieretningene ligger der, grunnskolen ligger der barne- og ungdomskolen ligger der, alle læreplanene ligger der. Men de må lage oppgavene selv."
(Informant ved skole D).

Verdier

Skole sin omlegging av undervisningen har til hensikt å utvikle et konsept som skal aktivisere elevene. Ideen er at økt elevmedvirkning vil bidra til økt elevengasjement. Pedagogikken må i sentrum, målene i læreplanen skal tydeliggjøres og det skal bygges opp lærerteam rundt elevene. Ideen om teamlærere ble utviklet for å kunne gi elevene en bedre og mer direkte oppfølging. Beskjeden fra rektor er klar, lærerne har plikt til å legge til rette for god læring og elevene skal få mer styring over skolehverdagen.

Jeg har så lyst til å... og får tydeligvis flere og flere som har samme lysten å få mest mulig ut av dette. Kunne man for eksempel styre lærerne mer i tid, som igjen vil hjelpe elevene, og så forventer jeg også da at vi skal få til at elevene i større utstrekning enn i dag kan ta del i de kortsiktige planene og oppleggene sine. I den utstrekning de får være med på det der så blir det et annet engasjement i jobbingen. Men da må vi organisere oss annerledes enn vi gjør i dag, og dette da kombinert med den arbeidstidsavtalen, så ser jeg det at lærerne kan i større utstrekning få møtetid og planleggingstid til å jobbe sammen. (Rektor ved skole D).

Og så er det den andre faktoren som spille inn, at de vi skal produsere elever som er glade, fornøyde, motiverte og ikke minst trives. Dette har selvfølgelig gjort at lærerne har endra sitt synspunkt på "gammeldags" og tradisjonell undervisning, det at vi kjører prosjekter, og vi må hive elevene ut av skolen fredag kveld for at vi vil hjem. (Rektor ved skole D).

Det har jo skjedd mye på de videregående kursene, og problemet der er kanskje, det har jeg erkjent og de fleste av oss og, at når du kommer til studieretningsfagene, så er du nødt til å ta hensyn til den faglige fordypnings-biten, at den også skal få stor plass, og det kan lett komme i konflikt med at du skal tenke tverrfaglig. De kan ikke være med på dette her, for da komme de ikke gjennom pensum. (Rektor ved skole D).

Skolen har et uttalt ønske om å være en lærende organisasjon, det kollegiale samarbeidet skal være godt og den kollektive læringen styrkes.

Som organisasjon kan man si at før, så var det i alle fall ikke noen lærende organisasjon, fordi den enkelte lærer som gjorde en glitrende jobb selvfølgelig, men han var seg selv nok - seg og sine elever nok. Og det er klart at da snakker vi ikke om en lærende organisasjon, han vil kunne utvikle seg sjøl som individ og bli dyktigere og dyktigere i å tilføre kompetanse. Men som lærende organisasjon, så betinger jo det at en må i alle fall være to eller flere lærere som jobber sammen i ganske stor utstrekning, og da kan en snakke om at en utvikler hverandre og på den måten får en etterutdanning og videreutdanning i kraft av det. Og det er jo der du gjerne kommer når man får til noe sånn som vi har noen gode eksempler på. (Rektor ved skole D).

Dessverre har vi ikke fått det ut nok over alt, men på grunnkurs etter de to første årene med differensieringsprosjekt og alt det der som var basert mer på frivillighet, skjedde det noe. Når du observerer de lærerne før og etter det der, så er det utrolig hva de har utviklet både av kompetanse og pedagogisk dyktighet. (Rektor ved skole D).

I motsetning til mange skoler som arbeider med implementering av IKT i undervisningen, var det pedagogikken som kom først i denne organisasjonen. Først etter at prosjektene var i gang, ble det behov for datamaskiner.

Hos oss var det arbeidsmetoden som var i sentrum, dette klarte vi uten datamaskiner. Omleggingen var viktig, men dette kan gjøres uten IKT.(...) vi har aldri begynt med data. Først var det undervisning og opplegget og så kommer da data inn, det er et godt verktøy. "Elevfokus" er navnet på det differensieringsprosjektet som vi begynte med, og da måtte vi ha noen verktøy. (Rektor ved skole D).

Rektor beskrives som en pådriver i det pedagogiske arbeidet med IKT på skolen, han støtter de ansatte i prosessen, og alle får bruke den tiden de har behov for. I starten var det en god del skepsis knyttet til bruken av PBL og IKT, men etter hvert kom flere og flere med i prosessen. De mest interesserte kom med fra starten. For de nye lærerne ble det opprettet en fadder-ordning, og det var en suksess for prosessen.

"Jeg aksepterer at maskinene er her. Jeg skriver ingenting på data selv, men har benyttet IKT i prosjektlignende arbeid. Det er artig å se på de flinke hvor lett og godt de arbeider. Jeg tror det er større utbytte med IKT enn et tradisjonelt opplegg." (Informant ved skole D).

"Jeg har vært motstander av den nye pedagogikken, men den gir større variasjoner. Jeg er opplært i å ha kontroll, men etter hvert som jeg har distansert meg fra det, er det blitt bedre." (Informant ved skole D).

Ikke uventet ser vi at det er mange på denne skolen som er positive til bruk av IKT, mens det fortsatt er en del lærere som er noe avventende. De yngste i kollegiet trives med tverrfaglig samarbeid og en høy grad av elevaktivitet, den andre gruppen trives best med tavle og kritt i den tradisjonelle formidlerrollen. Denne forskjellen i undervisningsmåte ble på nytt synlig da skolen diskuterte ulike eksamensformer. Lærerne som arbeider med PBL ønsket en tverrfaglig prøve og de øvrige lærerne ønsket en tradisjonell sentralt gitt prøve.

Relasjoner

Det er en overordnet målsetting i organisasjonen å skulle arbeide for gode kollegiale forhold. Allerede før de to skolene fusjonerte, ble det holdt felles møter for at lærerne skulle bli bedre kjent.

”Vi var veldig opptatt av dette på forhånd og hadde felles seminarer. Begge kollegiene tok det opp og måtte erkjenne at det var ulike kulturer, og vi måtte jobbe for å banke ut dette her da.” (Rektor ved skole D).

De mange pedagogiske debattene på skolen rundt IKT har vært problematiske til tider. Men rektor ser på dette som verdifulle og oppklarende innspill i en viktig debatt.

Rogaland er jo veldig flinke til det der, uten at eg sier det er rette måten, de vedtar noe og så styrer man ovenfra sånn - skal det være. Og det er klart da unngår man jo en god del debatt omkring dette. Og det kan være en fordel med tanke på å komme i gang, men man takker jo nei til en meningsfylt debatt akkurat omkring dette. Jeg har noen av de mest ivrige her oppe. Jeg kan hisse meg opp, det er ikke det eg mener. Men det er de som syns, av og til, hvorfor skjer det ingenting. Her får jeg enten stille krav eller det går ikke an... Og så vil jeg si at vi har noen dyktige folk som forer i debattene med motforestillinger. Det er ikke sabotasje, men det er motforestillinger, som gjør at du får en breiere basis for å fatte beslutninger og ta med i neste omgang igjen. Og det er klart at vi ville tapt noe i vår vurderingsevne hvis de ikke skulle kommet frem. Ser bort i fra disse som bare vil sabotere. Og styrer du for hardt, sier du nei takk også til å få den konstruktive kritikken som kommer. (Rektor ved skole D).

”Fusjonen ble en kulturkollisjon, men det har gått fint etter hvert, og vi har lært av hverandre.” (Rektor ved skole D).

Ledelsen på skolen høster stor anerkjennelse for det arbeidet som er blitt gjort i forbindelse med IKT implementeringen. Samtidig hevdes det at rektor har vært fast bestemt på å gjennomføre IKT-prosessen, selv med en del motstand i kollegiet.

Ingenting av dette hadde fungert uten en positiv ledelse. Det ligger i kortene at hadde ikke vi vært med på det, så hadde ledelsen brukt sin styringsrett. (...) Vi har en veldig avslappa leder, inspektøren er veldig avslappa, og det er ingen som på en måte fungere som den sjefen, unntagen når de må. De er veldig innovativt innstilt, og det har de vært her. De har ikke sett problemer, de har sett muligheter. (Informant ved skole D).

Men også en del av lærerne berømmes for sin innsats i forbindelse med implementeringen. Dette gjelder personer som har påtatt seg en veilederrolle overfor de av personalet som ikke har vært datakyndige. Denne jobben har blitt gjort uten vederlag og er betraktet som et svært verdifullt bidrag til denne prosessen.

”Ja, men du har jo ledelse på flere nivå, kan du si, for de lærerne som har fått til mest, har tatt en mellomleder rolle, uten at de har blitt honorert for det. Og det er jo en genistrek fra

administrasjonen, at de klarer å få lærere til å opptre som mellomledere for hverandre.”
(Informant ved skole D).

Etter hvert som prosessen på skolen har utviklet seg, er flere og flere av lærerne blitt delaktige. Selv lærere som ikke er i besittelse av IKT-kunnskap, innrømmer i dag at de mer enn gjerne tar i bruk IKT i undervisningen.

Jeg har ikke startet med IKT enda. Jeg kan ingenting og benytter kona som sekretær. Det er litt ubehagelig i perioder å ikke kunne bruke IKT, men jeg er flink å ordne meg med hjelp. Tillater elevene å bruke IKT på skolen, kun pga. frykt for at de misbruker Internett. Til jul brukte halve klassen datamaskiner, til sommeren brukte alle datamaskiner, etter avtale med rektor. I dag bruker elevene PC-en på en god måte, tidligere var det mye tull. Det er viktig å bruke maskinene på en god/fornuftig måte. Elevene må lære å bruke maskinen! (Informant ved skole D).

Forholdet mellom lærere og elever beskrives som godt på denne skolen, og det er flere eksempler på at elevene er til stor nytte for lærere som mangler IKT kunnskap.

”Elevene trives. Elevene søker hit til skolen. Alle trives godt, både elever og lærere.” (...) Vi har et forferdelig skolebygg. Men vi trives godt, det er så godt å ha det sånn. Alle kjenne jo alle her, for det er så lite og tett. (Informant ved skole D).

IKT-prosessen på skolen har ikke gitt nye relasjoner i mellom avdelingene. Derimot ser vi at enkelte seksjoner kan samarbeide godt om faglige oppgaver. Spesielt gjelder dette de av lærerne som benytter problembaserte prosjekter. En del av lærerne ved skolen har mottatt hjelp fra andre lærere i forbindelse med bruk av skolens programvare. Dette er blitt gjort på en datamaskin som er plassert sentralt på personalrommet på skolen. Plasseringen av en datamaskin på et slikt sted, beskrives av mange som genial og har vært medvirkende faktor til at mange IKT spørsmål har fått sin løsning på en enkel og grei måte.

Strategier

Skolens PBL prosjekt ble startet som et resultat av en pedagogisk prosess i kollegiet. Denne pedagogiske prosessen kom som et resultat av store omorganiseringer på skolen. Mange av lærerne ble sagt opp, og studietilbudet ble redusert svært mye.

Skolen har i likhet med andre videregående skoler vært med i PILOT. Forskjellen mellom denne skolen og de øvrige PILOT skolene, er at vi her ser et behov for ny metodikk og pedagogikk uavhengig av teknologi. Skolen hadde i god tid før PILOT prosessen startet, sett behovet for en omlegging av undervisningspraksisen på skolen. Da IKT ble introdusert, ønsket derfor ledelsen å ta denne muligheten i bruk.

Opplæringen av kollegiet i bruk av IKT kan knyttes til en fadderordning. De av kollegiet som hadde kunnskap til IKT, ble brukt da skolen startet opp med ordinær IKT-bruk i undervisningen. Etter hvert ble flere og flere av skolens lærere involvert i klasser og undervisning. På denne måten fikk de ukyndige lærerne hjelp av andre lærere på teamet og i mange tilfeller også elevene i klassen.

Rektor, som i lengre tid hadde vært opptatt av intensjonene i innholdsreformen, fikk gjennom PBL en mulighet til å etterkomme intensjonene i dette styringsdokumentet. Skolen avvirket ordningen med hovedlærere til fordel for en pedagogisk leder. Mange av skolens lærere var misfornøyd med denne omorganiseringen. Rektor har gjennom hele IKT prosessen vært tydelig på at den pedagogiske omleggingen var kommet for å bli. Men lærerne skulle selv få bestemme tempoet i prosessen.

Utfordringer

Denne skolen har vist en stor evne til omstilling og nytenking. Skolen har tro på at de har funnet frem til en pedagogikk, som er både fremtidsrettet og effektiv i forhold til dagens ungdom. De største utfordringen for denne organisasjonen ligger i å forbedre de fysiske arbeidsforholdene. Dette innebærer nye arbeidsrom til undervisningspersonalet, skikkelige funksjonelle klasserom, grupperom - ja et tidsmessig nytt skolebygg. Det er mange ualarte spørsmål, plassmangel osv. Fremtiden er usikker og nedleggingsspøkelset truer. Kanskje blir det bygget en storskole, kanskje blir det tilbygg? Disse tingene gjør det vanskelig å lage fremtidsplaner.

"De fysiske forholdene er ikke bra. Vi må ha en ny skole. Men vi får alltid mange elever, og elevene trives. Den gamle bygningen har sin sjarm. Vi må ha flere grupperom og arbeidsrom?" (Informant ved skole D).

En annen utfordring for skolen er å få alle lærerne med på en felles metodikk. I dag har nok største delen av kollegiet lagt om til en pedagogikk som samsvarer med ledelsen sine planer, men det er fortsatt en del som arbeider slik de alltid har gjort. En del av disse lærerne har høy alder og vil vel gjerne ikke rekke å legge om pedagogikken før de avslutter sin yrkes-aktive periode.

"Elevene ønsker at nytt stoff skal gjennomgås av meg. Tavleundervisning. Jeg er meg selv, ikke akkurat typisk matematiker - litt teatralisk. Stor grad av variasjon er viktig. ." (Informant ved skole D).

Den motstanden som er i kollegiet mot den nye pedagogikken er faglig begrunnet. Realistenes synspunkter som gjelder undervisningen i matematikk, vekker stor forståelse i store deler av kollegiet og ledelsen. Det er forståelse for at tverrfaglighet og utprøving av ny metodikk ikke er forenlig med faglig dybde i fagene matematikk og fysikk. (...) Når du kommer til studieretningsfagene så er du nødt til å ta hensyn til den faglige fordypningen,

at den også skal få stor plass. Det kan lett komme i konflikt med at du skal tenke tverrfaglig og få tid. De kan ikke være med på dette her, for da komme de ikke gjennom pensum. (Rektor ved skole D).

Oppsummering

Dette er en skole som gjerne vil være en lærende organisasjon. De fleste lærerne har et konstruktivistisk læringssyn og praktiserer derfor en høy grad av elevaktiverende pedagogikk. Differensiering er et høgt prioritert mål, men PBL, elevautonomi, samarbeidslæring, tverrfaglighet og læringstrategier inngår også i skolens pedagogiske grunnsyn. Skolen er hovedsakelig satt sammen av lærere fra to skoler med relativt forskjellig kultur - et økonomisk gymnas og en privat yrkesskole for handel og kontorlag. Dette har resultert i en del ideologiske og pedagogiske diskusjoner gjennom tidene, men kollegiet har i dag den oppfatningen at de har fått frem det beste fra hver av de to skolekulturene.

Ledelsen arbeider ut fra et humanistisk perspektiv, noe som synes ved at kollegiet får være med på å definere skolens mål og verdigrunnlag. En slik strategi åpner for at lærerne kan få et eierforhold til prosessen, og mulighetene for å lykkes i prosessen øker.

4.3 Skolekultur

4.3.1 Skole A

Denne skolen er den eneste i sitt slag i en befolkning på vel 20000 innbyggere, elevtallet forrige skoleår var på 670 elever. I begrunnelsen for å gi skolen status som demonstrasjonsskole skrev juryen:

Skolen er fremragende i pedagogisk kreativitet og nytenkning, og kan demonstrere noe av det beste av den kvalitetsforbedring som foregår på dette området i dagens videregående skole. Særlig når det gjelder IKT og entreprenørskap, er skolen i front. Elevinspektørene gjennomføres for hele skolen, og kontaktlærerfunksjonen er styrket, bl.a. er det innført en mentorordning med hyppige elevsamtaler. Organiseringen av opplæringen er fleksibel, lærersamarbeid er satt i system, og det er innført studietimer for elevene. Det er dokumentert at læringsutbyttet er forbedret og at læringsresultatene er meget gode

Skolen ønsker å være en lærende skole. Samarbeidet mellom lærere og elever skal stå i fokus, og eleven skal få større råderett over sin egen læringsprosess. Læringssynet er konstruktivistisk. Skolen har innført bruk av personlige datamaskiner til alle skolens elever på allmennfag og studieretning for salg og service, elevene på YF er fortsatt ikke med på denne ordningen.

Det som har skjedd som en følge av at vi har satset på egneide bærbare PC-er for studieretning salg og service og allmennfag, er at det blir større tilgjengelighet for de

andre elevene på de faste datarommene. (...) På yrkesfaglige studieretninger ser vi at det kanskje ennå ikke er modent for å innføre en bærbar PC for hver enkelt elev. (Rektor ved skole A).

Ledelsen ved skolen består av rektor, seksjonsleder og avdelingsledere. Disse utgjør et team, som i fellesskap har ansvaret for den pedagogiske prosessen. En av de største utfordringene for teamet i forbindelse med omleggingen til ny pedagogikk, er lærernes manglende interesse for å samarbeide med sine kollegaer. Andre lærere ved skolen har derimot tatt ansvar på en slik måte at prosessen har kommet i gang. I starten var det en mindre gruppe, på noen lærere, som fikk startet det hele.

"Jeg mener å huske at IKT ikke skulle "trykkes ned" og at jeg måtte finne noen som tente på ideen og som var villig til å gå inn og ta en utfordring, ta tak i noe som de ikke i utgangspunktet var sikker på om de mestret, men var nysgjerrige på å gå inn i" (Rektor ved skole A).

Og der strever jeg med noe i kulturen, jeg vet ikke hvor mange som deler den kulturelle forestillingen til seg selv, arbeidsplassen og det å vær lærer på skolen. (...) Når jeg ser meg rundt, så vet jeg ikke om noen jeg har lyst til å samarbeide med. Merk ordbruken; altså lyst til å samarbeide med! Og da mener jeg at det har ikke noe med lyst å gjøre. (Rektor ved skole A).

Men etter hvert har mange av de andre lærerne kommet med i IKT-implementeringen også, på en positiv og overbevisende måte. Lærerne på skolen beskrives som utviklingsorienterte, grovt sett, ja, positive, rimelig åpne, de fleste nysgjerrige... Spredningen av IKT-kunnskap sprer seg over tid - fra lærer til lærer.

Jeg tror jeg kan si at det er nok litt forskjellig på de forskjellige avdelingene, at det er en del studieretningskulturer. På allmennfaglig studieretning, tror jeg kanskje at realistene, spesielt realistene på grunnkurs allmenne fag er flinkere til å samarbeide enn filologene og de andre lærerne. (...) Ja de har utviklet seg litt etter litt. Og jeg har prøvd å ikke legge meg i veien for de ... Nei, alle trenger litt press og litt støtte og noen trenger mer press enn støtte. (Rektor ved skole A).

Det kollegiale forholdet på skolen er godt, men det pågår en verdidebatt som til tider kan være krevende. Også det pedagogiske grunnsynet i kollegiet er gjenstad for store utfordringer.

"Vi er ingen konservativ skole. Vi blir fremhevet i lys av IKT-stuntene våre. Det er positivt klima på skolen. Noen ganger sies det at utviklingen på skolen går for fort, men det er stort sett gode kollegiale forhold." (Informant ved skole A).

Rektor og ledergruppen ved skolen sitt høyeste ønske, er at lærerne vil starte å samarbeide. Det er en betingelse for at IKT-prosessen skal kunne gjennomføres på hele skolen. For å få dette til, blir timeplanen på skolen gjenstand for omarbeiding, timer blir flyttet og slått sammen. På denne måten håper ledelsen å kunne tvinge lærerne til samarbeid.

Ledelsen ved skolen ser også frem til at skolene får arbeidstidsavtale. Da vil det være lettere å finne tid til samarbeid for det pedagogiske personalet.

Ledergruppens strategi når det gjelder å implementere IKT, går ut på å starte en intern prosess på skolen ved hjelp av noen aktive og effektive lærere. Etter hvert vil hele lærergruppen bli dradd i prosessen, altså en normativ - reedukativ strategi. Med utgangspunkt i Arfwedson sin beskrivelse er dette en motsetningsskole, selv om ikke kriteriene hva elever angår, er i samsvar med beskrivelsen.

4.3.2 Skole B

Dette er en videregående skole i en mindre by på Vestlandet som i særlig grad vektlegger elevenes faglige utvikling. Skolen har gjennom en årrekke uteksaminert elever med gode resultater, og har høy status som studieforbereidende skole. Antall primærsøkere er stadig økende, selv om interessen for allmennfagene er dalende.

"... men vi har jo ikke bare flinke elever. Selv om vi har en del av de, så er jo ikke de de minst krevende, så om vi ikke sier vi ikke føler et press fra de, så føler vi jo at det ligger i tiden hos foresatte og hjem, at vi skal være en moderne skole." (Rektor ved skole B).

Skolen holder til i et eldre, men velholdt, bygg. Den er utsmykket med moderne plakatkunst i klasserom og gangareal, og uteområdet er pent beplantet. Skolen får mye positiv tilbakemelding i elevsamtaler og via elevrådet. Skolekulturen på denne skolen er sammensatt av to separate kulturer, en kultur som tilhører allmennfaglig studieretning og en kultur som tilhører skolens musikklinje.

"Det har med folkene på musikkavdelingen og fagene å gjøre. De har alltid vært åpne for hvordan skal vi gjør dette på best mulig måte." (Rektor ved skole B).

Men så er det jo på den annen side de senere årene da på allmennfag, så er det jo så mye som har skjedd, at lærerne er jo fullt klar over at vi er inne i en brytningstid. Vi har jo hatt det med Reform -94, mange av tingene vi var forventet å gjøre var gjerne ikke like gode i forhold hva eleven kunne motta og hva vi skulle oppnå, så er det en viss motstand mot enhver idé. (Rektor ved skole B).

Lærerne på musikklinjen var tidlig ute med å implementere IKT i undervisningen fordi de så at dette var et praktisk redskap som kunne være effektivt i en undervisningssituasjon. Et annet argument for å benytte datamaskiner i undervisningen, knytter seg til de mange digitale instrumentene som skolen benytter i undervisningen. Lærerne på AF er ikke overbevist om at IKT vil øke elevenes læringsutbytte, de er derfor avventende til å ta i bruk ny teknologi. Kravet til effektivitet og fag blir styrende. Skoleeier og rektor har et artikulert ønske om å benytte IKT i større grad, men dette ser ut til å være i strid med lærernes pedagogiske grunnsyn og ikke minst verdisyn. Alle lærerne på skolen har egen bærbar PC og stor, fin kontorplass.

Vi får høre det av alt det som er av ledere i pedagogikk og spesielt på fylket, ... jeg tror jeg våger å si at personalet her.. jeg skal ikke si jeg er uenige, men jeg bør vel ikke si jeg er så enig heller..., men personalet her har fylkesopplærings sjefen og folkene hos han langt opp i halsen..., de har vært voldsomt styrende. (Informant ved skole B).

”Det er en fin og god tone på skolen. Rektor påvirker oss selvsagt til å benytte IKT, det er jo et satsingsområde for skolen. Vi har lært av å samarbeide med kollegaer, mer enn å dra på kurs.” (Informant ved skole B).

Skolen får også god tilbakemelding fra de ansatte med hensyn til trivsel og godt samarbeid (Virksomhetsplanen for 04/05).

Rektor beskrives som en ryddig og flink person, som har gitt personalet et positivt løft med sitt arbeid. Virksomhetsplanen viser tydelig at dette er en skole som har øye for undervisning og skoledrift, både elever og ansatte skal ivaretas på beste måte.

Rektor har som strategi å benytte skolens musikklinje, og ikke minst lærerne, til å målbare IKT som artefakt i undervisningen. Mange av lærerne på skolen er motstandere av den nye teknologien, fordi det ikke kan dokumenteres effekt av utstyret. Strategien som blir brukt er normativ-reedukativ. Skolen, med unntak av musikklinjen, er etter Arfwedson typisk stabil. Skolen totalt sett, går i retning av en motsetningsskole.

4.3.3 Skole C

Skolen er den eneste videregående skolen i et mindre øysamfunn. Den har hatt status som selvstendig enhet siden 1979, og er dermed en av de yngste videregående skolene i fylket. I 1995 fikk skolen nytt, moderne skolebygg. De siste årene har skolen hatt problemer med rekrutteringen. Dette kan ha sammenhengen med at skolen de siste årene har fått veiforbindelse med andre deler av fylket, hvor det er andre skoler og andre studietilbud.

Nedgangen i elevtallet medfører naturligvis oppsigelser i kollegiet, og situasjonen for skolen og de ansatte er for tiden noe usikker. Skolen har den senere tid arbeidet aktivt på forskjellige felt for å sikre seg elever i fremtiden.

”Vi har jo prøvet forskjellige ting, åpen dag yrkesmesser, kontakt med ungdomskolene osv. Elevene trives godt - over middels på elevinspektørene. Læringsfaktoren er jo som kjent vanskelig å måle. I fjor lå vi blant den beste tredjeparten i fylket.” (Informant ved skole C).

Dette er en kombinert skole med studieretninger for AF og YF. Den faglige kontakten mellom de to studieretningene er liten, noe som også går ut over den faglige og pedagogiske debatten. IKT-bruken er trolig også hemmet av mangelen på kommunikasjon mellom de to avdelingene.

”Ikke vanntette skott, lite faglig utveksling, lite tverrfaglig samarbeid.” (Informant ved skole C). De ansatte på allmennfaglig studieretning omtaler seg selv som konservative formidlere som styres av eksamensordningen.

”AF er mer fagfokusert... Fokus på faget styres gjennom eksamensordningen.” (Informant ved skole C).

Lærerne på YF beskrives som innovative og eksperimentelle. De har kommet langt med implementering av IKT i undervisningen og berømmes av ledelsen for denne aktiviteten. YF får også ros for det arbeidet de har lagt ned når det gjelder opprettelse av elevbedrifter.

Jeg vet ikke om eg vil sei at vi er flinkere kun når det gjelder IKT. Jeg vil si at kanskje vi er flinkere til å prøva andre metoder enn allmennfag, og vi våger å hiva oss ut i flere prosjekter. (...) Vi er ikke så tradisjonelle og det har jo noe med at yrkesfag har vært i forandring i alle år i alle fall så lenge som eg har vært i skolen. (Informant ved skole C).

Lærerne på YF har gjennom tidene hatt kompleks i forhold til AF, blir det hevdet.

Jeg tror at yrkesfag alltid har hatt et lite kompleks i forhold til allmennfag. Tidligere, jeg har vært veldig lenge i skolen, og i tidligere tider, så var nå yrkesfag der borte, det var ikke så nøye med dem. Vi har jobba veldig hardt for å bli flinke, - for å kanskje bli så flinke at en kan si at ja, se på yrkesfag og hva de får til, og det har vi oppnådd og. (Informant ved skole C).

Rektor ved skolen beskrives som en positiv person som har arbeidet hardt for å utvikle skolen på IKT-fronten. Han har også mye av æren for at skolen har etablert gode relasjoner til skolene i nærområdet og til den lokale industrien på stedet.

”Alltid velvillig, lagt forholdene til rette, ivrig, ingen hemske.” (Informant ved skole C).

Rektors strategi i IKT-prosessen er å selv å starte en prosess i kollegiet som senere skal føre til at hele kollegiet blir involvert - altså en normativ - reedukativ strategi. Ut fra Arfwedson sin beskrivelse, er denne skolen på vei fra å være en stabil skole til å bli en motsetnings skole.

4.3.4 Skole D

Denne skolen ligger i en større by, og er en av mange videregående skoler i området. Selv om skolen er gammel og slitt, trives både lærere og elever. Skolen rekrutterer hovedsakelig elever fra byen, og har derfor god tilgang på elever.

”Vi må ha en ny skole. Men vi får alltid mange elever - elevene trives. Den gamle bygningen har sin sjarm.” (Informant ved skole D).

Lærerstabten på skolen er sammensatt av lærere fra to kollegier, en eldre del som tilhører den gamle skolen med tradisjoner tilbake 1904 og deler fra kollegiet som skolen fusjonerte med i 1994. Kollegiet som ble overført til skolen midt på 90-tallet var sterkt og godt, drevet etter økonomiske prinsipper og i stor grad preget av næringslivets tenkemåte.

Ja, det var jo stort sett slik man hadde forventet, man forventer jo det at i gamle hus er det konserverte en god del av det tradisjonelle på den ene siden. Men på den andre siden vet man jo også at det er veldig høyt og godt nivå på den faglige kompetansen. (...) Et satt og godt miljø og skal jeg være helt ærlig, så var det ikke denne type skole jeg ønsket å gå tilbake til, det var en kombinert skole. (Rektor ved skole D).

Etter noen år ble den fusjonerte skolen nok en gang utsatt for en omorganisering, med det som resultat at halvparten av kollegiet ble overført til andre skoler og studietilbudet kraftig redusert. Mange av de unge lærere ble flyttet til andre skoler. Dette ble en opprivende opplevelse for kollegiet noe som resulterte i at lærerne samlet seg til felles kamp for skolen.

En vanskelig situasjon oppstod da fylket la ned klasser og mange ble oppsagt. Dette styrket samholdet og skapte gode samarbeidsforhold.

”Så kom reformen som var utgangspunktet for dette og da så vel mange at dette utviklingsmiljøet fra NN (skole) kunne lettere hoppe inn i den nye reformen enn man kunne herfra.” (Rektor ved skole D).

På dette tidspunktet ble det startet et differensieringsprosjekt, noe som i en periode åpnet for faglige og pedagogiske diskusjoner mellom realister og humanister. Et sentralt tema i denne sammenhengen knytter seg til vurderingskriterier og eksamen, altså en debatt på et verdimesig grunnlag.

”Rektor var en støttespiller, men det ble en god del motstad fra realistene som ikke likte metodikken.” Vi får svake elever, verre enn på lenge.” (Rektor ved skole D).

”De lærer tekniske ferdigheter men ikke noe direkte knyttet til matematikkfaget.” (Rektor ved skole D).

Valget av elevaktiviserende pedagogikk på 90-tallet har for de fleste bidratt til bedre kollegiale forhold og økt samarbeid på skolen. Lærerne arbeider hovedsakelig i team. Skolen er i dag utnevnt til demonstrasjonsskole for sin innovative virksomhet som i stor grad er knyttet opp mot IKT. Mange av lærerne er blitt flittige brukere av datamaskiner i fagene og til kommunikasjon med elevene. Elevene på sin side, er i stor grad fornøyde med skolens nye pedagogikk.

”Ja. Elevene trives. Elevene søker hit til skolen. Alle trives godt, både elever og lærere. Vi er blitt en demonstrasjonsskole pga. læringsmiljøprosjektet.” (Informant ved skole D).

Skolen har profitert mye på fusjonen med NN (skole) når det gjelder IKT-bruk. Mange av lærerne var kjent med moderne datateknologi i en pedagogisk kontekst. Det var derfor flere ressurspersoner å spille på da den nye pedagogikken var et faktum.

”Vi har bra kompetanse på dette, og der hadde vi et annet felt igjen som vi annammet fra NN (skole), for de hadde denne datalinjen og sterke fagfolk på dette også på pedagogisk bruk. Hr. X (lærer) kom jo fra det miljøet.” (Rektor ved skole D).

... vi fikk jo en litt annen kultur for NN (skole) hadde jo... vet ikke hva jeg skal si da ... en litt mer moderne måte de var litt mer oppdaterte på, for de hadde jo litt mer av yrkesskolen over seg, for handel og kontor var en ny studieretning, så de fleste der innen den studieretningen hadde vært med i utvalgsarbeid og læreplanarbeid da på 70 og 80 tallet. (Rektor ved skole D).

Etter hvert som skolens nye pedagogikk ble mer utbredt i kollegiet og behovet for IKT-kunnskap økte, var det mange fra datamiljøet som fikk i oppgave å undervise sine kollegaer. På denne måten utviklet skolen ikke bare et godt undervisningstilbud, men også gode kollegiale forhold. Selve IKT-prosessen ble startet av to personer ved skolen. Rektor beskrives som en positiv, målrettet og oppmuntrende leder. Strategien han benytter er normativ-reedukativ som kjennetegnes ved syn at en endring i prosessen kommer som et resultat av indre krefters arbeid. Ut fra Arfwedson sine kriterier i fig 2.5 er denne skolen en motsetningsskole, selv elevgrunnlaget er noe mer stabilt her en det som forutsettes i denne kategorien.

	Lærersamarbeid	Innovasjon	Læringssyn	Kollegiet	Krefter vs. s. kultur *)	Rektors rolle
Skole A	Middels grad	Høg grad	Konstruktivistisk	Stabilt. Høg gj.snitt.alder	Handlingsplanen for IKT i norsk skole. Senere PILOT	Positiv pådriver, vil være i forkant av utviklingen. Pedagogisk leder.
Skole B	Middels grad	Liten grad	Stor grad av formidling. Noe konstruktivistisk.	Stabilt. Høg gj.snitt.alder To skolekulturer.	Krav frå skoleeier. Egen frykt for å miste elever.	Konservativ administrator. Verdiorientert. Positiv pådriver, opptatt av estetikk.
Skole C	Middels til liten grad	Middels grad	Stor grad av formidling. Noe konstruktivistisk.	Blanding av yngre og eldre. Noe ustabilt. Oppsigelser? YF og AF har hver sin skolekultur.	Egen frykt for å miste elever. Oppsigelser. Krav frå nærmiljøet. Skolens økonomi. PILOT.	Positiv pedagogisk leder. Initiativrik. Vil utvikle/bruke skolen i nærmiljøet.
Skole D	Høg grad.	Høg grad.	Majoriteten konstruktivistisk, noe formidling.	Stabilt. Høg gj.snitt.alder	Innholdsreformen var styrende. Senere PILOT. Oppsigelser. Frykter at fylket vil legge ned skolen.	Positiv rektor. Har egen pedagogisk leder. Fast bestemt på å innføre ny ped. Administrator, økonomisk bakgrunn.

Figur 8: De mest karakteristiske trekkene ved alle skolene

Sammendrag

Tabellen over gir en oppsummering av de mest karakteristiske trekkene ved alle skolene som har vært med i undersøkelsen med hensyn til, lærersamarbeid, innovasjon, læringssyn, kollegiale forhold, krefter som påvirker skolekulturen og rektors rolle i prosessen. Skole A og D har status som demonstrasjonsskoler mens skole B og C er tradisjonelle skoler.

5 Analyse

Innledning

I dette kapitlet vil jeg gjøre en komparativ analyse av empirien med utgangspunkt i teorien. Deretter vil jeg sammenligne funnene i undersøkelse mot tidligere forskning. Skolene i undersøkelsen ble valgt ut etter bestemte kriterier. A og D ble valgt fordi de er utpekt som demonstrasjonsskoler av UFD. Skolene B og C ble valgt ut fra lokalmiljø, måloppnåelser og karakterresultater. Måloppnåelsen beskriver i hvilken grad skolene har lyktes i å ta i bruk IKT, mens karakterresultatet knytter seg til det faglige nivået på skolen.

5.1 Prioriteringer i IKT-tette læringsomgivelser

Gjennom ordningen med demonstrasjonsskole ønsker Utdannings- og forskningsdepartementet å sette fokus på mange av de gode resultatene som finnes i skolen, samtidig som skoler og skoleeiere skal stimuleres til systematisk kvalitetsutvikling gjennom forsøk og utviklingsarbeid. Skolene som belønnes skal kunne vise til høy grad av måloppnåelse innenfor kategoriene læringsresultater og arbeidsmiljø. Kriteriene for læringsresultatene knytter seg blant annet til utviklingen av alternative undervisningsformer og organiseringsformer, og det er her de to demonstrasjonsskolene i undersøkelsen har vist sin styrke, slik myndighetene ser det. Den ene skolen berømmes for IKT i læringsprosesser, mens den andre skolen har sin styrke innefor IKT og entreprenørskap. Ut fra en slik beskrivelse er det rimelig grunn til å tro at teknologien på disse to institusjonene benyttes på andre måter enn det som er vanlig i skoleverket for øvrig.

Et felles trekk ved de to skolene er lederens interesse for IKT som et redskap i undervisningen, og den åpenbart manglende forståelsen det er mellom bruk av IKT og økt læringsutbytte. Hovedproblemet, slik lederne ser det, er knyttet til lærernes mangel på samarbeidsevne og interesse for den nye teknologien og IKT-kunnskap. Skolene har i dag iverksatt tiltak for å rette på dette, og de benytter eksempelvis timeplanen, tverrfaglig samarbeid og felles evaluering i et forsøk på å styre denne prosessen. På det praktiske plan har skolene utstyrt seg med datamaskiner og nettverksløsninger for å dekke alle eventuelle behov. Til tross for dette viser undersøkelsen at det er ingen ekstensiv bruk på den didaktiske arenaen, spesielt gjelder dette realfagene. Hva dette skyldes, er det ikke mulig å si noe om ut fra denne studien, men andre undersøkelser, blant annet ImpaCT2 beskriver tilsvarende funn. Resultater fra TIMSS (2003) viser blant annet at bruken av IKT i matematikk er liten selv om tilgangen på datamaskiner er god.

“ICT can make a contribution to educational outcomes for some learners under certain circumstances.” (McFarlane 2003).

Studien viser videre at teknologien hovedsakelig benyttes til oppgaver som lar seg løse ved hjelp av Internett, tekstbehandling, regneark og regneprogrammer. På den måten blir teknologien

brukt som et hjelpemiddel i undervisningen for innhenting og bearbeiding av data. Teknologien blir på denne måten et supplement og en forsterker til ordinær undervisning. Graden av IKT-bruk er i stor grad styrt av lærerne.

”So, yes, working with certain technologies makes us smarter, at least in the sense that it leads to smarter performance.” (Salomon & Perkins 2005).

I faget matematikk har IKT-bruken fått et lokalt preg som relaterer seg til ledelsen sitt syn på datateknologi. Dette medfører i ett tilfelle til en bevisst didaktisk omprioritering av læreplanmålene til fordel for teknologien. Den andre demonstrasjonsskolen derimot favoriserer ferdigheter i matematikk fremfor teknologi. Undersøkelsen viser at det pågår en debatt i begge de to skolene, når det gjelder bruk av IKT i dette faget, som ennå ikke er avsluttet. Men mange av matematikklærerne antyder at fagets egenart og deres fagdidaktiske prioriteringer ikke er forenlige med bruk av IKT i faget. Dette bekreftes også gjennom de funn som fremkommer i rapporten til TIMSS (2003). Forskerne ved Becta (2003) konkluderer med at:

”It is instead suggested that technology serves as an additional resource, or a tool for school development, rather than a catalyst for reform.” (NFER 2000) og (Venezky and Davis 2002).

Samlet kan en altså si at teknologitettheten i seg selv ikke i vesentlig grad endrer skolens innhold og praksis. Når en likevel ser tendenser til at nye praksiser oppstår når teknologien intensivt innføres i skolen, kan dette forstås i lys av det Cuban (2002) betegner som en langsom revolusjon. Endringen kan være en indikasjon på at skolen er inne i en endringsprosess, men at resultatene først blir synlige over tid. Det er dermed ikke snakk om at en type praksis skal erstatte en annen, men heller en sakte omforming av etablert praksis.

5.2 Prioriteringer av faglig kompetanse

De to andre skolene i undersøkelsen befinner seg i en brytningsfase hvor skolenes velfungerende akademiske miljø utfordres av ny teknologi. Ledelsen på de to skolene styres av skoleeier og nasjonale pålegg og forventninger. Dette har i noen grad resultert i at en del av lærerne har startet arbeidet med ny metodikk og pedagogikk med tanke på økt elevaktivitet og autonomi. Et resultat av dette, er en forbedring av samarbeid mellom noen av lærerne. Når det gjelder de didaktiske prioriteringene, er de stort sett som tidligere. Teknologien benyttes som et supplement og en forsterker til eksisterende undervisning, og det grunnleggende læringssynet er som før. I likhet med de to øvrige skolene er realistene her av samme oppfatning når det gjelder bruk av IKT-teknologien er i dag ikke forenlig med fagets egenart. Dette viser oss at selv om myndighetene gjennom læreplanverk har pålagt skolene å bruke IKT, så er det lærerne som med faglig tyngde og gjennom fagdidaktiske vurderinger til slutt bestemmer hvilken undervisningsform skolene får.

6 Konklusjon

Denne undersøkelsen har ikke hatt som mål å studere teknologien i seg selv, men derimot finne skolenes begrunnelse for å innføre IKT. Det har videre vært av interesse å belyse noen av de praktiske konsekvensene den nye teknologien har hatt for undervisningen. I tillegg til dette er det reist spørsmål om skolekulturens påvirkning av IKT-implementeringen. Svarene på disse spørsmålene blir i teksten nedenfor oppsummert og sett i forhold til tidligere undersøkelser.

6.1 Motiv for valg av IKT

Hva er skolenes begrunnelse for å innføre IKT?

Skolene i undersøkelsen har noe forskjellig utgangspunkt for å gå i gang med implementeringen av ny teknologi, men generelt kan vi si at ingen hadde erfaring med pedagogisk bruk av datateknologi i skolen før 1999. De to demonstrasjonsskolene var imidlertid begynt å vurdere alternative bruksformer for IKT før PILOT-prosjektet ble startet. Men prosessen kom først i gang da skolene fikk midler til utstyr fra UFD. En av skolene i utvalget var ikke med i PILOT-prosjektet, men har i ettertid fått utstyr på lik linje med de øvrige skolene. Bruksområdet for teknologien her har vært knyttet til lagring av video- og musikkfiler som benyttes i undervisningen og som redskap i musikkfaget. Etter hvert har skolen også sett behovet for å gi elevene en generell dataopplæring.

Ut fra dette kan vi si at ingen av skolene i undersøkelsen selv har startet IKT-prosessen, den er initiert av UFD og skoleeier. Deretter har bruksområdene utviklet seg i forskjellig retning med utgangspunkt i lokale visjoner, behov og forutsetninger.

6.2 IKT i praksis

Hvilke praktiske konsekvenser har den nye teknologien hatt for undervisningen?

Skolene i utvalget har stort sett vært gjennom de samme fasene i sitt møte med teknologien, som i starten var preget av ombygging, teknologi, tekniske problemer og frustrasjon. Etter hvert som utstyret begynte å fungere, kom en periode i PILOT-arbeidet som var fylt av tilfeldig eksperimentering og usikkerhet både for elever og lærere. Flere av informantene opplevde dette som en vanskelig periode preget av venting og tap av verdifull undervisningstid. Krav om endring av skolens eksisterende praksiser innebar at hverdagen til mange lærere og elever ble forandret, noe som skapte diskusjoner og konflikter innad på noen skoler. Satt på spissen kan vi si at det var en polarisering i lærerkollegiet, hvor det på den ene siden var interesserte lærere som prøvde ut den nye teknologien, mens det på den andre siden var lærere som tok avstand fra bruk og utprøving.

I dag er de teknologiske problemene ryddet av veien, og utstyret virker tilfredsstillende. Fokus er nå satt på bruk av e-plattform og pedagogisk bruk av IKT. Flere av skolene forteller at lærerne nå legger ut undervisningsmaterieill til elevene på e-plattformen, og at de leverer inn sitt arbeid på digital form i det samme systemet. Det foregår også en del kommunikasjon i form av tilbakemelding og elevdialog ved hjelp av LMS. Som et resultat av IKT-bruken har noen av skolene innført studietid, som innebærer en mulighet for individuelt arbeid og bruk av skolens datanett. Dette har bidratt til økt fleksibilitet og kontroll over eget studie. Datamaskinene er i løpet av kort tid blitt en sentral del av elevenes skolehverdag, noe som i kombinasjon med skolens LMS fører til en bedre struktur på skolearbeidet. Digitale mapper blir også benyttet i undervisningen, og her samles elevens produkter gjennom skoleåret og danner grunnlag for evaluering i faget. Som hjelpemiddel i undervisningen bruker elevene Internett, PowerPoint, tekstbehandling, regneark og regneprogrammer.

Dette viser oss at bruken av IKT er lik både i demonstrasjonsskolene og i de tradisjonelle skolene, - teknologien blir benyttet som supplement og forsterker i den ordinære undervisningen. I tillegg brukes teknologien som en kommunikasjonskanal mellom aktørene i skolesamfunnet. Når elevene selv arbeider med datamaskiner, er det programvare for presentasjon, skriving og regning som benyttes, i tillegg til Internett.

6.3 Lokale og institusjonelle krefter bestemmer praksis

Hvordan har skolekulturen påvirket implementeringen av IKT?

Organisasjonsstrategier ser på skoleutvikling ved egen skole som enhet for endring. En slik utviklingsprosess må institusjonaliseres. Det innebærer at skolen må finne sin spesifikke utviklingsprosess. For å lykkes med en systemstrategi, er det viktig med støtte fra myndighetene. Dette kan eksempelvis være etter- og videreutdanning av lærere, lederutvikling og tid til refleksjon og prosjektarbeid. Hvis man skal lykkes med en slik prosess, forutsettes det fornyelse ved den enkelt skole over flere år, og det kreves en høy grad av samarbeid på tvers av fag, grupperinger, involvering av elever, foreldre og andre brukere. En annen forutsetning er også at skolens kultur forandres (Dalin 1995). Teoretikere og praktikere hevder i dag at det de lokale og institusjonelle kreftene som avgjør hvordan skolens praksis endres (op.cit.). Hargreaves (1996) hevder at når mange forsøk på skolebasert læreplanutvikling har slått feil, skyldes det at skolen ikke har maktet å opprettholde samarbeidsforholdene i kollegiet. Reformen krever systemendringer, det er ikke bare den enkelte skole som må gjennom en læringsprosess – dette gjelder også departementet og andre styrende organer på ulike nivå (Dalin 1995). Cuban (2001) på sin side, hevder at skolen, som verdikonservativ institusjon, må gjennom et systemskifte når IKT skal tas i bruk.

Alle lederne som har vært med i undersøkelsen, har vært opptatt av å få til gode samarbeidsforhold på skolen. Mange var også av den oppfatning at det er en betingelse for en god bruk av IKT, at en lykkes på dette området. Dette henger sammen med den bruken av sosial-konstruktivistisk metodikk, med fokus på tverrfaglighet og økt elevautonomi. På en av demonstrasjonsskolene ser vi at ledelsen var opptatt av å gi økt IKT-kompetanse, samarbeidskompetanse og planleggingskompetanse. Et slikt verdisyn er i samsvar med von Krogh med flere (2001), som hevder at: "Kunnskapsutvikling kan ikke styres, den må støttes". Dette viser at skolen har funnet sin egen utviklingsprosess, og at skolekulturen er inne i en brytningsfase, hvor nye undervisningsformer tas i bruk. Det faktum at prosessen initieres av en mindre gruppe på skolen, samsvarer også med de som hevder at lokale og institusjonelle krefter avgjør hvordan skolens praksis endres.

"Ja. XX (lærer) har frontet dette prosjektet, men rektor har også deltatt." (Informant).

"Skolen er progressiv og ønsker å være i teten. Kulturen er grovt sett utviklingsorientert, positiv, rimelig åpen og nysgjerrig." (Rektor).

"Vi kommer bort fra den privatpraktiserende lærer ved at vi legger opp til fagsamarbeid, at de er nødt til å samhandle og planlegge. Eller i hvert fall at det legges veldig godt til rette for planlegging og felleskjøring av progresjon i klasserommet og felles vurderingssituasjoner." (Informant).

Den andre demonstrasjonsskolen var, med sine hundre år, blitt en konservativ institusjon, hvor formidlertradisjonen var enerådende. Skolekulturen ble imidlertid en annen etter en fusjon med en mindre akademisk handelsskole og en periode med stor nedbemanning. Da startet skolen arbeidet med et nytt undervisningskonsept, hvor IKT hadde en sentral rolle. Samarbeidet mellom de ulike aktørene i skolen karakteriseres som god. I likhet med den andre demonstrasjonsskolen, ser vi at en mindre gruppe i kollegiet starter en prosess med IKT, og at skolen etter hvert gjennomføres av denne ideen (Rogers 1995).

De to øvrige skolene har en skolekultur, som preges av mangelen på samarbeid mellom lærerne. Her står formidlertradisjonen sterkt, og lærerne har sterk fagfokus. AF-miljøet hevder at det ikke er tradisjon for samarbeid på skolen og at informasjonsflyten mellom lærerne på skolen er dårlig. Interessen for ny teknologi er liten, og den innovative bruken av IKT er på et minimum.

Et annet interessant funn i undersøkelsen relaterer seg til lærernes bruk av IKT, som iflg. informantene kan startes opp etter eget ønske og behov. Dette viser at lærerne er suverene i valg av metodikk og pedagogikk, og at det er kultur for å motsette seg skoleeier uten at det får konsekvenser (Cuban 2001). Ser vi dette i kombinasjon med lærernes tradisjon for individualisme

og individualitet (Hargreaves 1996), forstår vi at implementeringen av IKT kan få forskjellig karakter på den enkelte institusjon. Som organisasjon skal skolen representere nytenking, samtidig som den skal være bærer av tradisjon. Dette betyr at skolen må sees på som en forskningsinstitusjon, hvor metoder og pedagogikk prøves på elevene, forkastes eller benyttes. På denne måten får skolen og lærerne kunnskap om nye undervisningsformer, og skolene kan få oppfylt sine ønsker om å bli en lærende organisasjon. Hvis en slik utviklingsprosess skal ha noe verdi, er det viktig at det arbeidet som gjøres er etterprøvbart. Det betyr blant annet det benyttes en ensartet og utvetydig metode i arbeidet. En slik prosess krever at lærerne kan enes om felles mål, og at samarbeidet mellom dem fungerer.

Ut fra dette er det lett å forstå at den skolekulturen som finnes i mange norske skoler, ikke bidrar til å kaste nytt lys over bruken av IKT i skolen. Lærernes unike situasjon med hensyn til individualisme og individualitet, og tradisjon for å gjøre egne fagmetodiske valg, er en trussel for videreutvikling av skoleverket.

6.4 Samlet konklusjon

Denne undersøkelsen er en del av en studie, som har hatt som mål å se på 4 skoler ut fra et ledelses- og lærerperspektiv. To av skolene var demonstrasjonsskoler, og de to andre var tradisjonelle skoler. I det ene tilfellet har målet vært å se på i hvilken grad ledelsen har vært forberedt på å ta i bruk datateknologien ut fra gjeldende planverk (Bratthammer 2005). Denne delen av undersøkelsen har hatt som mål å se på lærernes didaktiske prioriteringer og praksis.

Ut fra det fokuset demonstrasjonsskolene har fått fra UFD, var det ventet at lærernes didaktiske prioriteringer og praksis ville avvike fra de tradisjonelle skolene. Undersøkelsen viser derimot at dette ikke var tilfelle - lærernes prioriteringer og bruk av teknologi var lik i alle de fire skolene. Hovedinntrykket når det gjelder forholdet mellom lærernes praksis og ny teknologi, er at teknologien hovedsaklig brukes til å justere den eksisterende praksisen, samtidig som denne utfordres. Denne studien viser videre hvordan læreren i sitt arbeid har innslag fra ulike arbeidsmetoder og benytter seg av disse i ulik grad i forskjellige situasjoner. Å hevde at bruken av IKT medfører at læreren går over fra å være formidler til å bli veileder, er derfor sterkt overdrevet.

I stedet for å forvente at den "nye læreren" skal oppstå, er det viktigere at lærerne utvikler den praksisen de kjenner på en slik måte at de fremstår som klare i forhold til de nye mulighetene og utfordringene som ny teknologi gir, med tanke på å nå målene som er satt for skolen. Dette innebærer blant annet at læreren må tydeliggjøre hvilke kriterier og rammer som gjelder for elevene, både når elevene skal være tilhørere, og når de skal ta ansvar for egen læring.

Ny teknologi er ikke et nytt fenomen, selv om den ser annerledes ut og har andre egenskaper enn tidligere. En kan si at fra boktrykkerkunsten, via radio og fjernsyn, til datateknologi har skolen blitt presentert for teknologier som mange trodde skulle endre hele virksomheten. Noen av disse teknologiene har bidratt til at praksisen har endret seg, mens andre ikke har hatt noen særlig betydning. Det grunnleggende spørsmålet i en diskusjon knyttet til fremtidens skole, må ikke være om vi skal benytte ny teknologi eller ikke, men hva fremtidens skole skal inneholde, og hvordan den skal utformes. Dette innebærer at hele læringsmiljøet må forandres, det gjelder "the orchestration of the whole learning environment" (Salomon 1992) inkludert læreplanen, aktivitetene elevene er engasjert i, elevenes oppfatning av læringsmålene, deres sosiale interaksjon, lærerens oppførsel med mer.

6.5 Kritikk og videre studium

Dataene i denne undersøkelsen bygger i sin helhet på intervju gjort på fire videregående skoler. I overkant av 20 lærere har bidratt med stoff til denne studien.

Det vil alltid være stor usikkerhet forbundet med eksplorerende undersøkelser og kvalitative metoder som et uformelt intervju. Dette har sammenheng med blant annet forskerens rolle i intervjusituasjonen, men også spørsmålene og måtene spørsmålene blir stilt på. Rollen er avgjørende for det kvalitative materialet som oppnås. I denne undersøkelsen var vi to forskere sammen, Bratthammer og undertegnede. En slik arbeidsfordeling hadde visse positive effekter, blant annet gav den tid til å planlegge eventuelle nødvendige tilleggsspørsmål under intervjuet og en bedre observasjon av informanten.

Denne studien spenner over mange fagområder, noe som kan ha resultert i at det ikke har vært anledning til utdype alle spørsmål like godt. Det har også vært nødvendig å begrense de teoretiske perspektivene noe for at arbeidsmengden ikke skulle bli for omfattende. Dette kan ha medført at interessante problemstillinger, knyttet til lærerens rolle i IKT prosessen, ikke har fått sin rettmessige plass i oppgaven. Det er likevel gjort et ærlig forsøk på gjengi det empiriske materialet på en korrekt måte ut fra informantenes fremstilling og synspunkter. Håpet er at denne studien kan være et bidrag til det arbeidet som for tiden pågår i norske skoler og forskningsmiljøer på bruk av IKT i undervisningen.

Ut fra denne undersøkelsen er det kun mulig å si noe om hvilke forhold som bidrar til å få IKT-prosessen til å fungere - ikke noe om elevenes læringsutbytte. En naturlig videreføring av dette arbeidet vil, etter mitt syn, derfor være å måle elevenes konkrete læringseffekt med IKT i forskjellige sammenhenger. Dette er en omfattende oppgave som krever nye undervisningsformer og ikke minst presise evalueringskriterier.

Vi ser også mange eksempel på at skoler fungerer godt som IKT-brukere, men oppnår dårlige resultater i sentralt gitte tester. Dette kan tyde på at skolene gjør didaktiske omprioriteringer for å kunne ta i bruk IKT. Et viktig spørsmål er derfor om læreplanene har mistet noe av sin kraft og betydning på bekostning av datateknikkens plass i skoleverket. Andre hevder at norske lærere har høy fagmetodisk kompetanse, men liten fagkompetanse, noe som kan være forklaringen på hvorfor bruk av IKT i realfagene gir dårlige resultater. En videreføring av denne oppgaven vil derfor kunne ha som mål å bringe klarhet i ovennevnte påstander, og dermed rydde vei for ny innovativ bruk av IKT.

Figurliste

Figur 1: Forhold mellom pedagogisk og administrativ ledelse (Lillejord 2003).....	16
Figur 2: Forhold mellom reproduktiv og produktiv ledelse (Lillejord 2003)	16
Figur 3: Ulike typer skolekoder (Helle 2002)	17
Figur 4: Konsekvenser av ulike kunnskapssyn (Lillejord 2003)	18
Figur 5: Produktivt og reproduktivt lærings syn (Lillejord 2003).....	18
Figur 6: Skolen som organisasjon (Dalin og Rolff 1991).....	22
Figur 7: Modell for didaktisk relasjonstenkning (etter Bjørndal & Lieberg 1978)	23
Figur 8: De mest karakteristiske trekkene ved alle skolene.....	79

Litteraturliste⁷

- Almás, A. G. & Lund, T (2003): På vei mot god praksis? Pr.23. 03.05: www.ls.no/dav/2B35C75266.pdf.
- Arfwedson, G. (1983): Hvorfor er skoler forskjellige? Oslo: Tanum.
- Berg, G. (1999): Skolekultur – nøkkelen til skolens utvikling. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Carl F, Dons & Bakken, M. (2005): IKT som mediator for kunnskapsproduksjon. Forsknings- og kompetansnettverk for IT i utdanning (ITU) Rapport nr 16. Pr. 23. 03.05: <http://www.itu.no/Dokumenter/Rapporter/1066208148.95/view>.
- Chin, R. og Benne, K.D. General Strategies for Effecting Changes in Human Systems. I Bennis, W.G., Benne, K.D. og Chin, R. (red.). Op.cit. 1969
- Christensen, G. (1992): The changing role of the administrator in an accelerated school. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Fransisco.
- Cuban, L. (2001): Oversold an Underused. Computers in the classroom. Harvard University press.
- Cuban, L. (2003): Why is it so hard to get good schools? Teachers College Press Columbia University.
- Dalin, P. (1994): Skoleutvikling. Teorier for forandring. Universitetsforlaget.
- Dalin, P. (1995): Skoleutvikling. Strategier og praksis. Universitetsforlaget.
- Dalin, P.(1973): Case Studies of Educational Innovation, Vol. IV: Strategies for Educational Innovation. CERI/OECS, 1973.
- Dewey, J. (1916/1997): Democracy and Education. New York. The Free Press.
- Eneroth, Bo. (1984): Hur mäter man "vackert". Grundbok i kvalitativ metod. Akademilitteratur, Sth.
- Erstad, O. (2004): Piloter for skoleutvikling. ITU. Oslo.

⁷ Internettressursen er markert med datoen den er hentet slik: Pr. dato: nettsted

- Erstad, O., Frølich, m.fl. (2001): Den langsomme eksplosjonen. Innovative læringsmiljøer med bruk av IKT – to kasusstudier fra videregående skole. ITUs skriftserie rapport 11, Universitetet i Oslo.
- Fullan, M. og Hargreaves, A. (1995): Ha tillit til læreren. Oslo: Bedre Skole/Norsk lærerlag.
- Grov, A. Almås m.fl. (2004): Innovasjon, IKT og lærings syn. Sluttrapport for forskning i pilot i Rogaland og Hordaland. ITU. Pr.23. 03.05: <http://www.itu.no/Dokumenter/Rapporter/1101719812.21>.
- Grøtterud, M. & Nilsen, B. S. (1998): Effektiv skole – effektiv undervisning?: Et spørsmål om verdier. Ad notam Gyldendal, Oslo
- Gundem, B.B (1993): Mot en ny skoleutvikling? Oslo: Ad Notam.
- Hackman, J. R., Oldham, G. R., Janson, R., & Purdy, K. (1975): A new strategy for job enrichment. California Management Review.
- Halvorsen, K.(1996): Å forske på samfunnet. Bedriftsøkonomens Forlag A/S. Oslo.
- Hargreaves, A. (1996): Lærerarbeid og skolekultur. Læreryrkets forandring i en postmoderne tidsalder. Oslo: Ad. Notam. Gyldendal.
- Helle, L. (2002): Rom for handling. Skoleutvikling i et helhetsperspektiv. Universitetsforlaget.
- Jonassen, D. H. (2000): Computers as Mindtools for Schools. Engaging Critical Thinking. Prentice-Hall, Inc. Pearson Education. Upper Saddle River, New Jersey 07458
- Karlsen, G (1993): Desentralisering - løsning eller oppløsning. Oslo: Ad Notam.
- Kjeldstadli, K.(1981): "Kildekritikk" artikkel i Muntlige kilder, om bruk av intervjuer i etnologi, folkeminnevitenskap og historie red: Hodne, Kjeldstadli, Rosander. Oslo.
- Klausen, A. M. (1986): Med Dagbladet til tabloid - en studie i dilemmaerts børs og katedral. Gyldendal. Oslo.
- Klette, K. (red) (1998): Klasseromsforskning. Ad.Notam Gyldendal.

- Koschmann, T. (1996): Paradigm shifts and instructional technology: An introduction. I T. Koschmann (Red.), CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm (s. 1- 23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Association.
- Kozma, R. (2003): The Second Information Technology in Education Study: Module 2 (SITES: M2).
- Lie, S., Kjærnsli, M., Roe, A., Turmo, A. (2001): Acta Didactica. Godt rustet for framtida? Norske 15-åringers kompetanse i lesing og realfag i et internasjonalt perspektiv. http://www.pisa.no/Dokumenter/Hele_rapporten.pdf. Pr. 1.6.2005.
- Lillejord, S. (2003): Ledelse i en lærende skole. Universitetsforlaget.
- Lægdene, Ø. (red.) m.fl. (2000): Skolekultur i fokus. Høyskoleforlaget AS.
- McFarlan, A (2004): ICT and Learning: Dust or Magic? ITU- konferansen Digital Agenda 2004.
- Micheal, Q. P. (1987): How to Use Qualitative Methodes in Evaluation. Sage Publicatios, Inc. California.
- Møller, J. (1992): Aksjonsforskning blant skoleledere - rapport 2. Oslo: Universitas Osloensis.
- Pea, R. (1993): Practices of distributed intelligence and designs for education. In G. Salomon (Ed.), Distributed cognitions: Psychological and educational considerations (pp. 111–138). New York: Cambridge University Press.
- PISA, ILS, Universitetet i Oslo, Pb. 1099 Blindern, 0317 Oslo (2003): PISA. Programme for International Student Assessment (2003). <http://www.pisa.no/P03.html>. Pr. 1.6.2005.
- Repstad, P. (1987): Mellom nærhet og distanse. Universitetsforlaget. Oslo.
- Repstad, P. (1993): Mellom nærhet og distanse. Universitetsforlaget. Oslo.
- Rogers, E. (1995): Diffusion of Innovations. New York. Free press.
- Rudd, P. (2001): School improvement through ICT: the case of England. Paper presented at the CIDREE seminar: the use of ICT in supporting effective learning and teaching. Scottish education and teaching technology show SECC (20 September 2001).
- 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.
- Salomon, G. (1993): No distribution without individuals' cognition: a dynamic interactional view. I G. Salomon (Red.), Distributed cognitions. Psychological and educational considerations (s. 111-138). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Salomon, G. & Perkins, D. (2005): Cognitive consequences of educational technologies. Do Technologies Make Us Smarter? (LE108-Sternberg-v1.cls January 27, 2005)
- Skogen, Kjell og Sørli, M-A (1992): Innføring i innovasjonsarbeid. Oslo: Universitetsforlaget.
- The Becta (2003): ImpaCT2. What the research says about ICT and whole-school improvement. <http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=546>. Pr.26.03.05.
- The Becta Review (2005): Evidence on the progress of ICT in education. <http://www.becta.org.uk/research/research.cfm?section=1&id=3497>.Pr.26.03.05.
- Tiller, T. (1986): Den Tenkende skolen. Om organisasjonsutvikling og aksjonslæring på skolens egne premisser. Universitetsforlaget.
- TIMSS, ILS, Universitetet i Oslo, Pb. 1099 Blindern, 0317 Oslo (2003): TIMMS. Trends in International Mathematics and Science Study (2003) http://www.timss.no/timss05_95.html. Pr. 1.6.2005.
- Torgersen, G. & Vavik, L. (2004): Forskningsmetode i IKT-pedagogikk. Læringsforlaget.
- UFD (2005): "Realfag, naturligvis!" Strategi for styrking av realfagene 2002-2007 <http://odin.dep.no/ufd/norsk/publ/handlingsplaner/045051-990020/index-dok000-b-n-a.html>
- Venezky, R.L. & Davis, C. (2002): NFER, 2000. Case study of ICT and school improvement at Littlejohn school, England. National Foundation for Educational Research (NFER). OECD/CERI programme The Transformation of Schooling in a Networked World. OECD/CERI Version 8c, March 6, 2002. Pr.23. 03.05: <http://www.oecd.org/dataoecd/48/20/2073054.pdf>.
- Von Krogh, G., Kazuo, I. Ikujiro; N. (2001): Slik skapes kunnskap. Oslo. NKS-forlag.
- Wadel, C. C. (1997): "Pedagogisk ledelse og utvikling av læringskultur" i Fuglestad. O. & Lillejord. S. (red): Pedagogisk ledelse - et relasjonelt perspektiv. Bergen. Fagbokforlaget.

Vedlegg

1. Meldeskjema for forsknings- og studentprosjekt som medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt.
2. Kvittering fra personvernombudet.
3. Intervjuguide for skoler som har implementert IKT i sin undervisning. (Pretest suksessfaktorer).
4. Intervjuguide for lærere og lærergrupper.
5. Informasjonsskriv til skolene m/samtykkeerklæring.