

5.7 Tilgjengelighet til PC for lærere og elever

Tilgjengelighet til PC-er er et tilbakevendende tema når man diskuterer databruk i skolen. Tilgjengelighet beskrives gjerne med antall elever eller studenter per datamaskin. En maskin per elev og lærer blir av mange fremstilt som et ideal. Tilgjengelighet er også et tema ved Tjøme ungdomsskole. Det blir gitt klart uttrykk for at ubegrenset aksess hadde vært et ønske, men det fremheves også at begrenset aksess ikke er noe stort problem, så lenge den er så god som den er for elevene ved Tjøme ungdomsskole. På spørsmål om det hadde vært ønskelig at elever og lærere hadde hver sin bærbare maskin, er det tydelig at dette ville være en ønsket løsning. Både fordi elever og lærere kunne jobbe der hvor de måtte ønske det, og fordi bærbare maskiner ville bety at alle hadde tilgang på PC privat og på skolen.

“Det er klart at det hadde vært mye enklere med bærbart til alle, men det er jo en utopi, spør du meg. Men det er klart at det hadde vært et ønske” (*Lærer*).

Lærernes tilgjengelighet til datamaskiner er så godt som uendret siden prosjektet, det vil si at det er én maskin tilgjengelig for lærerne på hvert av de tre teamene. Disse maskinene er plassert på de tre teamrommene. I tillegg har skolens IKT-pedagog en egen bærbar maskin som hun kjøpte for egne penger under prosjektet, og lærerlagets representant har en egen datamaskin disponibel. Det blir gitt uttrykk for at det hadde vært ønskelig med noe bedre tilgjengelighet til PC for skolens lærere. Dette kom også klart frem under evalueringen av IKT-prosjektet.

I 1998 hadde 11 av samtlige 18⁹ lærere (61%) tilgang på datamaskin privat, fordelt på fem menn (56%) og seks kvinner (75%). Kun én av lærerne i 10. klasse hadde ikke PC hjemme ved prosjektets slutt. Tilgangen på datamaskiner privat var størst i 10.-klasseteamet. Dette har nok mest sannsynlig å gjøre med det fokus prosjektklassene har hatt på IKT. De som ikke hadde datamaskin hjemme begrunnet det med at de ikke trengte datamaskin (2), at det var for dyrt (2), eller at de ikke hadde tenkt over det (1). Ved prosjektets slutt hadde fem av sju lærere i

⁹ Det har kommet til fire lærere siden 1995.

prosjektklassene Internett hjemme. Kun to lærere i de andre teamene hadde Internett hjemme. En av teamlederne i denne siste studien var overbevist om at det å ha tilgang på PC hjemmefra, var en forutsetning for å heve sin egen kompetanse og å bli trygg på bruk av PC.

“Jeg skjønner jo at jeg trenger PC hjemme for å få litt forgang. Det er helt nødvendig” (*Teamleder*).

Hjemme-PC for lærere er et moment som er kommet opp i flere andre studier (Jensen og Jakobsen 1997, Erstad 1998), og resultatene peker i retning av at lærere med tilgang på PC hjemme er langt tryggere og mer komfortable med bruk av IKT på skolen og i undervisningen enn lærere som ikke har tilgang hjemmefra. Den samme trenden ser vi når det gjelder aksess til Internett hjemmefra. Det er lite rom for lærerne til å sitte ved skolemaskinen for å prøve seg frem eller rett og slett bare leke.

Det er for øvrig ingen planer i kommunen om å utstyre lærere med hjemmemaskin. Dette er en kostnad lærerne selv må ta.

5.8 Likestillingssatsingen

5.8.1 Bakgrunn og resultater

Forskjellsbehandling for å oppnå likestilling mellom jenter og gutter i forhold til data var en viktig strategi i prosjektet.

Likestillingsperspektivet var nedfelt i den ene av de to elevhypotesene: «*Jenter vil bruke datamaskinen like mye som gutter, men med en annen vektlegging*».

Forskjellsbehandlingen av jenter og gutter ble gjennomført ved en rekke tiltak. *For det første* fikk jentene tilgang til e-post via Internett noen måneder før guttene. Intensjonen var å la jentene være de første til å kunne bruke e-post, slik at jentene kunne lære opp guttene i dette. At valget falt på akkurat e-post hadde sammenheng med at jenter generelt er opptatt av kommunikasjon, brevskrivning, brevvenner og så videre. Kan man koble data sammen med noe jenter allerede er interessert i, er tanken at dette vil styrke jentenes interesse for data. *For det andre* var en av ukens to datakvelder reservert jenter og kvinner, mens den andre

kvelden var åpen for alle. Tanken bak en ren jentekveld var at jenter trengte å bli kjent med maskinen, uten å måtte konkurrere om maskinene med guttene eller å få kommentarer fra gutter eller menn på hvordan de håndterer datamaskinen. *Det tredje tiltaket* gikk på rene jente- og gutteklasser i matematikk. Dette var ikke rettet mot data spesielt, men på likestilling mer generelt. *Det fjerde tiltaket* var ikke planlagt fra skolens side, men blir i etterkant definert som en del av «tiltaks pakken». Tjøme ungdomsskole fikk ett sett med Timex-klokker fra Microsoft. Klokkene kunne brukes sammen med programmet Microsoft Schedule +. Det var kun jentene som fikk utdelt klokker våren 1996.

Kjønnspektivet i prosjektet skapte mye oppmerksomhet, og innfallsvinkelen har ikke falt i like god jord hos alle. Motstanden mot å forskjellsbehandle jenter og gutter var større tidlig i prosjektet enn i slutfasen. Motstanden kom i hovedsak fra de mannlige lærerne og gutteelever, men vi så også et skille som gikk ut over eget kjønn og holdning til forskjellsbehandling, nemlig hos foreldrene, og om de hadde jente eller gutt i prosjektklassen. Ved halvveisevalueringen var mødrene til jentene de mest positive, og fedrene til guttene de meste negative til forskjellsbehandlingen. Ved sluttevalueringen var ikke skillet mellom jente- og gutteforeldre så markant, og guttefedrene var blitt mer positive. Et av tiltakene som ikke var tenkt inn i prosjektet fikk spesielt mye oppmerksomhet både på godt og vondt. Jentene fikk en klokke fra Microsoft. Klokkene satte forskjellsbehandling på dagsordenen fordi det ble så tydelig at jentene fikk noe guttene ikke fikk. Vi kan ikke peke på enkelte tiltak og si at dette tiltaket bidro til økt IKT-bruk hos jentene. Men i sin helhet er det liten tvil om at summen av alle tiltakene har satt jenters bruk av IKT på dagsordenen og bevisstgjort både elever, foreldre og lærere av begge kjønn om kjønnsforskjeller og IKT.

5.8.2 Videreføring av likestillingssatsingen

“Jeg tror at alle på skolen ser at vi ikke er kommet i mål i forhold til å tenke likestilling på skolen. Men alle sier jo at vi har jo gjort så mye. Så tror vi at vi fortsetter, uten at vi

egentlig merker at vi ikke gjør så mye lenger (...) Jeg tror min viktigste oppgave her er å holde engasjementet for likestilling oppe” (*Likestillingsansvarlig*).

En av skolens yngre kvinnelige lærer har blitt ansvarlig for likestillingsarbeidet ved skolen etter prosjektslutt. Hun har fått likestillingstanken “inn med morsmelka” og så frem til rollen som skolens vaktbikkje for likestilling. Hun påpekte at det ikke synes å være noe problem å engasjere lærerne på skolen i denne problematikken. Dette gjelder for både de kvinnelige og de mannlige lærerne. Hennes arbeid er ikke å selv stå for alt likestillingsarbeidet ved skolen, men å sørge for at engasjementet for likestilling holdes levende. *Til dette arbeidet er det avsatt én time i uken.* Fra å ha et meget sterkt fokus på likestilling og forskjellsbehandling, er forholdene etter prosjektslutt noe mer avventende til den videre utviklingen. Likestillingsatsingen etter prosjektslutt vil være bredere enn i prosjektperioden, og satsingen vil omfatte mer enn IKT og kjønn.

“Det flyter litt nå, men det er fordi vi beveger oss fra et område til et annet” (*Likestillingsansvarlig Tjøme ungdomsskole*)

Satsing på likestilling vil ha flere former. Satsingen slik den ser ut i dag, er gjengitt punktvis nedenfor.

- KUFs likestillingsnettverk – Skolen skal fortsatt være med i KUFs likestillingsnettverk, og likestillingsansvarlig vil ha et ansvar for å følge opp skolens engasjement i nettverket.
- Comenius-prosjekt – Skolen er med i et Comenius-prosjekt¹⁰, hvor tema er: “Ungdom i Europa etter andre verdenskrig”. Det fokuseres også på kjønnsforskjeller i prosjektet.

¹⁰ COMENIUS is the name given to the School Education section of the European Community action programme in the field of education “SOCRATES”. Adopted on 14 March 1995 and spanning the period until the end of 1999, SOCRATES is applicable to the 15 Member States of the European Union, to Iceland, Liechtenstein and Norway, and to a number of associated central and eastern European Countries and Cyprus. Se også <http://europa.eu.int/en/comm/dg22/socrates/comenius/site/comeni.html>

- Tema som skal tas opp på skolen: “Guttenes flørteteknikker”. Både gutter og jenter bevisstgjøres om temaet “Vold”. Guttene prøver å fange jentenes interesse med til dels voldelige teknikker. Likestillingsansvarlig har deltatt på et seminar med Jorunn Gulbrandsen hvor temaet var jenter og vold. Skolen retter fokus på dette, blant annet ved å fokusere på positiv atferd, “bytte plass leken” og så videre.
- Skolen har gjennomført et “pornoprojekt” for jenter på Internett. Jenter skulle gå ut på nettet for å finne aktuelle nettsted. Deretter skulle jentene presentere sine funn for guttene. Guttene på sin side skulle ha “kildekritikk” på informasjonen de fant på Internett. Guttene skulle deretter presentere sitt prosjekt for jentene.
- Kjønnsdelt matematikkundervisning fortsetter. Kjønnsdelt undervisning blir spredd til flere fagområder: heimkunnskap, natur og miljø, kroppsøving.
- Jentekvelder fortsetter. Intensjonen ved skolen var at en skulle fortsette med å ha egne datakvelder for jenter. Det har vært en del diskusjon om dette i Foreldrearbeidsutvalget, som arrangerer og holder vakt ved åpne kvelder og jentekvelder. Det skjæres imidlertid ned på hyppigheten. I stedet for ukentlige jentekvelder, blir det jentekvelder annenhver uke.

At det fokuseres på likestilling er ingen selvfølge i dagens skole, påpekte den daværende rektor (desember 1998) og trakk frem at det i dagens skole-Norge nærmest er uinteressant å satse på og gjøre noe i forhold til å øke likestilling mellom kjønnene. Hun satte ikke pris på at hyppigheten av jentekveldene skulle reduseres og kommenterte dette på følgende måte:

“Det viser jo at det er riktig at vi er “på høgget” hele tiden for å synliggjøre behovet. Selv om det er færre på jentekveldene, er det veldig ålreit for dem som kommer. Trykket fra guttene er veldig sterkt. Jeg synes ikke det skulle bli færre jentekvelder” (*Rektor*).

Likestillingsatsingen ved Tjøme ungdomsskole på området jenter og IKT har vært unik. Så langt vi kjenner til har ingen andre skoler hatt en så synlig satsing på dette området. Få er uenige i at det bør være likestilling mellom kjønnene og at alle barn og voksne bør ha like rettigheter i utdanningssystemet. Det er langt sterkere forskjeller i holdninger når vi trekker inn strategier for å oppnå likestilling. Det unike arbeidet ved Tjøme ungdomsskole krevde ressurser. Det blir spennende å se hvordan skolen klarer å ta vare på kunnskapen om og holdningene til likestillingsarbeidet. Det er liten tvil om at det er et ønske om å fortsette satsingen.

“Foreløpig har det gått greit å holde likestillingsperspektivet varmt, men vi har jo hatt en rektor som har vært veldig oppmerksom på det og som minner oss på det. Vi er jo også fremdeles med i likestillingsnettverket, og det har hjulpet. Det drypper litt på alle. Men det med likestilling er også sånn at vi kan ikke si at NÅ har vi likestilling. Likestilling må ligge under huden og gjennomsyre alt vi gjør” (*Lærer*).

5.9 Kompetanseutvikling hos lærerne

Kompetanseutvikling hos lærerne er helt avgjørende for IKT-implementering i skoleverket. Kompetente lærere er en av forutsetningene for å få til en vellykket integrering av IKT (Turcato 1998). Vi så en klar kompetanseforskjell mellom lærerne som hadde deltatt i IKT-prosjektet og de som ikke hadde deltatt. Kompetansebehovet blant lærerne innen IKT varierte fra svært gode kunnskaper til ingen kunnskaper. For å jevne ut forskjellene iverksatte skolen en rekke tiltak. Ett av tiltakene for å spre kompetansen var å fordele prosjektlærerne på de ulike teamene. (For beskrivelse av de ulike tiltakene se avsnitt 4.3 Spredning internt på Tjøme ungdomsskole.) Når det gjelder mer generell heving av lærernes kompetanse, er dette et kommunalt ansvar. Kommunene er forpliktet til å gi etterutdanning, selv om det ofte ikke følger så mye midler med til å dekke kostnadene, for eksempel til å dekke vikartimer. Dette er et vesentlig problem skolen strever med, påpeker rektor ved Tjøme ungdomsskole. Utvikling av lærernes generelle IKT-kompetanse ble etter prosjektets slutt likestilt

med annen kompetanseutvikling, noe som betyr at det ikke blir gitt spesielle midler til heving av IKT-kunnskap blant lærerne. Det blir den enkelte skoles og kommunens ansvar å bestemme seg for hvilke emner som skal prioriteres rent økonomisk. Skal noen emner prioriteres fremfor andre, betyr det at andre ting må nedprioriteres. Lærerne disponerer 190 timer i året som blant annet kan brukes til etter- og videreutdanningsaktiviteter (Særavtale om arbeidstid for undervisningspersonale i skoleverket). 190-timersrammen kan imidlertid brukes til andre aktiviteter enn ren kompetanseheving, for eksempel planleggingsmøter mellom lærere, og det blir også her et spørsmål om hva skolen ønsker å prioritere. Uansett må heving av IKT-kompetanse inkluderes i denne timerammen.

Høyskolen i Vestfold (HiV¹¹) er en viktig bidragsyter i arbeidet med å heve den generelle IKT-kompetansen. HiV er en av Tjøme kommunes samarbeidspartnere i forhold til etter- og videreutdanning av lærere. Kommunen kjøper et antall plasser på skolens etter- og videreutdanningstilbud hvert år. Mye av IKT-kunnskapen vil lærerne få indirekte ved at IKT er integrert i de ulike etterutdanningstilbudene. Dette vil gjelde alle former for etterutdanning av lærere. IKT-kompetansen vil derfor øke hvis bruk av IKT integreres i etter- og videreutdanning. Ledelsen ved skolen regner med generell etterutdanning som en viktig kilde for å øke den generelle IKT-kompetansen.

Lærerpersonalet ved Tjøme ungdomsskole er ifølge rektor, aktive i forhold til etter- og videre utdanning, og alle lærerne deltar på et eller annet kurs. Men etter- og videreutdanning oppleves som slitsomt av mange lærere, påpeker rektor:

“Det oppleves som et pes for mange. Det er greit når de først er der, men før de kommer så langt oppleves det som et pes” (*Rektor*).

Det er flere årsaker til at etterutdanning er en belastning. For det første er kravet om kontinuerlig faglig oppdatering krevende. For det andre

¹¹ <http://www.hive.no/studietilbud/>

kreves det at lærerne er å jour i forhold til læreplaner og skolereformer. For det tredje er organisering av videreutdanning vanskelig, fordi det er få eller ingen midler til å sette inn vikar. Lærerne prøver så langt som mulig å dekke opp for hverandre, men dette blir slitsomt i lengden.

“Kursene begynner ofte klokken 12.00. Da har vi undervisning. Da må det inn vikar, men vikarordningen er veldig, veldig sprengt, og lærere må inn og dekke for hverandre. Den enkelte lærer tar ansvar for det, men de behøver det jo ikke. De gjør det fordi at de skal tilbake (til elevene). Det er det som er det evige dilemma” (*Rektor*).

5.10 Eksamen på data

IKT ble en naturlig del av prosjektelevenes skolehverdag, og det ble derfor søkt eksamenssekretariatet¹² sentralt om at elevene kunne bruke IKT som hjelpemiddel under avsluttende eksamen. Søknaden ble innvilget, og elevenes erfaringer var så gode at skolen ønsket å forsette med bruk av IKT i forbindelse med eksamensavviklingen. Elevene kom med mange positive kommentarer til bruk av IKT under eksamen. Lærerne var også positive, men mest til bruk av IKT til skriftlig eksamen. Lærerne så ikke helt nytten av å bruke IKT under muntlig eksamen.

“I engelsk skriftlig gikk det veldig bra, men i muntlig ser jeg ikke helt vitsen med det. Jeg tror jentene hadde gjort det vel så bra uten dette hjelpemiddelet (under muntlig eksamen i matte). Det var jo ikke alle som brukte det heller” (*Mattelærer*).

Eksamensavvikling ved hjelp av IKT blir et prosjekt videre fremover. Utdanningskontoret i Oslo og Akershus, hvor eksamenssekretariatet er plassert, har et prosjekt der de evaluerer skoler som bruker IKT under

¹² Eksamenssekretariatet er et statlig opprettet organ som administrerer eksamen for samtlige av landets grunnskoler. Søknader til eksamenssekretariatet skjer via det lokale utdanningskontor. Se også <http://odin.dep.no/html/nofovalt/offpub/statskalenderen/1999/2313.htm>

eksamen. I denne evalueringen er det interesse for at Tjøme ungdomsskole skal delta.

5.11 Anbefalinger for integrering av IKT

Vi har trukket frem en rekke ulike faktorer som har vist seg betydningsfulle for IKT-satsingen ved Tjøme ungdomsskole og i Tjøme kommune. *Vi ser blant annet at det er viktig at:*

- Ledelsen engasjerer seg i og støtter opp under IKT-satsingen.
- Det utarbeides helt konkrete pedagogiske planer for integrering i undervisningen.
- Ansvarsfordelingen for pedagogisk integrering av IKT er entydig og konkret.
- Organiseringen av undervisningen er tilpasset nye læremåter – ved Tjøme ungdomsskole ble faste skoledager delt opp slik at elevene fikk arbeide prosjektorganisert med IKT som verktøy.
- Skolen er bevisst problemstillinger knyttet til plassering av datamaskiner. Tilgjengelighet er en forutsetning for bruk. Ved Tjøme ungdomsskole fant man etter hvert ut at utnytting av datamaskinene ble bedre ved å plassere maskinene i større grupper i stedet for et par-tre maskiner i hvert klasserom..-PC.
- Lærers tilgang på datamaskin både hjemme og på skolen er god. Lærere som har tilgang på PC, samt Internett hjemme, opplever at de lykkes langt bedre med å bruke IKT i undervisningen enn de som ikke har dette. Tjøme-lærerne foretrekker bærbar fremfor stasjonær PC. En bærbar maskin blir både hjemme-PC og jobb-PC.
- Satsingen på likestilling må være høyt prioritert for å lykkes. Satsing på likestilling og IKT er hardt arbeid. Spesielt er strategien med forskjellsbehandling for å oppnå likestilling et perspektiv som krever nøye

forberedelse og gjennomarbeiding. Satsing på likestilling møter ofte mye motgang. Ønsker en å oppnå likestillingsmål, kreves "stå på-vilje" og utholdenhet.

- Det satses på kompetansehevende tiltak innen IKT for lærere. Tiltak for å øke lærernes IKT-kompetanse er avgjørende for en vellykket integrering av IKT.
- Kompetansehevingstiltak må legges inn i skoledagen (190-timers rammen).

6 Organisering av drift og vedlikehold

6.1 IKT-ansvarlig - en rolle til besvær?

IKT-ansvarlig ble trukket frem som spesielt viktig da lærerne skulle peke på sentrale faktorer for å få til et vellykket IKT-prosjekt. Uten en nærværende IKT-ansvarlig ville dette ikke gått, sa flere av lærerne, og de bekymret seg for den dagen da IKT-ansvarlig ikke lenger ville være så tilgjengelig som under prosjektet. I hele prosjektperioden hadde skolen en egen IKT-ansvarlig. I det første året av prosjektet var stillingen som IKT-ansvarlig på 75%, mens den sank til 50% i det andre og tredje prosjektåret. IKT-ansvarlig i prosjektet påpekte at en halv stilling var en for knapp ramme til å gjøre en tilfredsstillende jobb. Han la ikke skjul på at han måtte jobbe gratis for at maskinparken skulle få tilstrekkelig vedlikehold. I tillegg til 50% stilling som IKT-ansvarlig hadde vedkommende 50% undervisningsansvar. IKT-ansvarlig opplevde det som en stor belastning å skulle kombinere denne stillingen med ordinær undervisning. På slutten av prosjektperioden beskrev IKT-ansvarlig sin stilling som følger:

“Man blir trukket i altfor mange retninger, og man risikerer å føle at man ikke strekker til på noen av områdene” (*IKT-ansvarlig i prosjektet*).

Lærerne derimot omtalte ordningen med kombinert lærer og IKT-ansvarlig som svært positiv. For det første satte de stor pris på å ha IKT-ansvarlig tilgjengelig på skolen, da det var lett å få tak i vedkommende når de fikk problemer eller hadde spørsmål. For det andre var lærerne svært tilfredse med at IKT-ansvarlig selv var lærer, og at han derfor hadde god forståelse for lærernes behov. Høsten 1998 sluttet han som hadde vært skolens IKT-ansvarlig gjennom prosjektperioden. Det videre ansvaret for drift av skolens maskinpark ble overtatt av kommunen. Den “nye” IKT-ansvarlige fikk “kun” IKT-ansvar, men til gjengjeld var ansvarsområdet Tjøme ungdomsskole, Hvasser barneskole, Lindhøy barneskole, to barnehager, biblioteket og kommuneadministrasjonen. Prosjektets IKT-ansvarlige forestilte seg

rollen som kommunens IKT-ansvarlige som en stressende jobb og ønsket ikke selv denne posisjonen.

“Stakkars mann. Det var en av grunnene til at jeg ikke søkte den jobben. Jeg så at den ville bli en stresspådriver. Men hva skal jeg si for noe... Den kan like gjerne være delt, den tekniske biten fra den pedagogiske biten. Jeg tror ikke det er noen ulempe. Tvert imot kanskje. Det kommer an på ambisjonsnivået, hvor høye ambisjoner man har for å bruke IT i undervisningen” (*IKT-ansvarlig i prosjektet*)

I begynnelsen av desember hadde den nyansatte IKT-ansvarlige vært i jobben i vel tre måneder, og den mest hektiske perioden var nok over, mente IKT-ansvarlig selv. Overleveringen var mangelfull mellom han som var IKT-ansvarlig under prosjektet og han som ble ansatt i etterkant av prosjektet. Det var ingen overføring av kompetanse mellom de to, og den første tiden ble derfor slitsom, fortalte den nye IKT-ansvarlige. Da han begynte i den nye jobben, hadde han for eksempel ingen informasjon om hvor nødvendig programvare befant seg eller hvordan rutinene var for å sette opp nye maskiner. Etter de tre første månedene hadde han klart å opparbeide egne personlige rutiner som fungerte godt, og som han hadde utviklet etter egne personlige preferanser. Mangelfull overlevering av rutiner og arbeidsmåter hadde på sett og vis også noen fordeler, mente den nye IKT-ansvarlige.

Tilgjengelighet er nok en av de mest synlige forskjellene mellom hvordan IKT-støtte og drift fungerte i og etter prosjektperioden. Under prosjektperioden opplevde lærerne det som svært enkelt å få tak i IKT-ansvarlig. Tilgjengeligheten etter prosjektet er ganske annerledes. Nå må IKT-ansvarlig tilkalles ved å kontakte sentralbordet på skolekontoret i kommunen. IKT-ansvarlig er bevisst på å ikke være for tilgjengelig. For stor tilgjengelighet vil skape en svært stressende arbeidssituasjon, og det er nødvendig med begrenset tilgjengelighet for å få gjort jobben på en systematisk og strukturert måte. Ofte fremstilles bagatellmessige problemer som helt nødvendige, fortalte IKT-ansvarlig. Det hender at det kommer inn meldinger om at noe haster, for eksempel er det en printer som har hengt seg opp. Når IKT-ansvarlig rykker ut etter noen

timer, viser det seg at problemet allerede er løst, og at utrykningen var unødvendig. Begrenset tilgjengelighet kan bli en drivkraft for lærerne til å bli mer selvhjulpne i forhold til å løse enklere problemer. IKT-ansvarlig opplever at lærerne ønsker å kunne mer i forhold til problemløsning for å bli mer selvhjulpne. En viktig oppgave for IKT-ansvarlig er derfor å gjøre lærerne mer kompetente slik at de kan løse enklere drift- og vedlikeholdsoppgaver. For eksempel skal lærerne ha kunnskap om hvordan de kan slette alt innhold på en PC og “bygge den opp fra bunnen av”, det vil si å installere all nødvendig programvare på en “tom” PC.

6.2 “If you can’t beat them, join them” – IKT-ansvarlig og elevene

Elever har ikke den samme respekt og frykt som lærere for å gjøre noe galt med PC-en. Elevene laster relativt ukritisk ned spill, programvare, bilder, lydfiler og så videre på PC-en, og ofte går det galt, det vil si at det trengs opprydning og feilretting for å få maskinen til å fungere normalt igjen. IKT-ansvarlig er imidlertid av den oppfatning at dette er en nødvendig og nyttig del av hverdagen.

“Vi har jo muligheten til å sette begrensinger på hva elevene kan få gjøre på PC-en, men det er jeg litt motstander av. Med begrensninger lærer ikke elevene hvordan verden er. Det er bedre at de får lov til å herje som de vil, innenfor visse grenser da, og at vi rydder opp etter dem, enn at de blir opplært i en verden hvor de ikke kan gjøre noe galt. I en verden hvor de ikke kan gjøre noe galt, får de en gal opplevelse av hvordan verden egentlig er” (*Ny IKT-ansvarlig*).

At elevene bevisst har ødelagt maskinoppsett eller lastet ned ukurant materiale, har ikke vært noe stort problem ved skolen verken i eller etter prosjektperioden. Det har imidlertid vært tilfeller hvor dette har forekommet. IKT-ansvarlig er bevisst på hvordan slike overtredelser skal takles, og hans holdning er å “ta det meste med det gode”. En krig mellom IKT-ansvarlig og elever er en krig IKT-ansvarlig vil tape, hevder IKT-ansvarlig selv.

6.3 Anbefalinger for organisering av drift og vedlikehold

Godt organisert datadrift står sentralt i implementeringen av IKT i skoleverket. Ved Tjøme ungdomsskole har en forsøkt ulike arbeidsmodeller. *Det er blant annet viktig at:*

- Datadrift er en prioritert oppgave som det allokeres de nødvendige ressurser til.
- Dataansvarlig må være tilgjengelig for læreren når de trenger ham/henne. Det oppstår stor misnøye når denne tilgjengeligheten er lav. Visse begrensninger i tilgjengeligheten til dataansvarlig kan være nødvendig for ikke å overbelaste vedkommende.
- Lærerne får opplæring slik at de kan løse mindre driftsoppgaver på datamaskin og datanettverk. Små dataproblemer kan stoppe undervisningen. En del mindre oppgaver bør lærerne kunne løse selv.
- Dataansvarlig har kun IKT-ansvar. Rollen som både lærer og IKT-ansvarlig er en stor belastning. Dataansvarlig i prosjektperioden var delt mellom undervisning og datadrift. I etterkant var de fleste (både rektor, dataansvarlig, skolesjef, prosjektleder) enige om at dette ikke var en hensiktsmessig måte å organisere datadriften på.
- Elevene ikke får for store restriksjoner i forhold til hva de kan gjøre på PC-en. Restriksjoner vil ikke lære elevene hvordan den virkelige verden ser ut.

7 Økonomiske investeringer

Økonomiske ressurser er en nødvendig del av enhver IKT-satsing. Kjøp og vedlikehold av maskinvare, programvare og nettverk koster penger. Opplæring koster, og ikke minst er Internettbruk (aksess- og trafikkkostnader) ressurskrevende. For at skolen som organisasjon skal kunne utvikle IKT-bruken, må skolens budsjett inkludere midler til bruk, utvikling og vedlikehold (Turcato 1998). Generelt sliter skoler med små ressurser, og det er en stadig kamp for å finne ut av hva som må prioriteres, og ikke minst hva som må prioriteres bort.

Under selve prosjektperioden fikk Tjøme ungdomsskole støtte fra flere ulike instanser (Compaq, Telenor, Microsoft) til å dekke utgifter til IKT. Ca 3% av ungdomsskolens årsbudsjett ble dessuten omdisponert til IKT-prosjektet (Dybvik 1997, s. 39). IKT-ansvarlig ble lønnet av prosjektets midler. IKT-ansvarlig hadde driftsansvar, i tillegg til at han hadde IKT-opplæring av lærere og elever. En vesentlig del av IKT-opplæringen til lærerne ble derfor dekket inn av prosjektpenger. Da prosjektet ble avsluttet, forsvant en betydelig del av de ressursene skolen hadde brukt til IKT. Det var bevilget midler frem til august 1998, men etter denne datoen var det ikke avsatt ressurser til maskinvare eller driftsoppgaver. En viktig oppgave for kultur- og oppvekstsjefen var å få satt av ressurser til IKT i den kommende perioden. Frem til 2002 har det blitt satt av til sammen 200 000 kr årlig som å dekke investeringer til IKT for Tjøme ungdomsskole og de to barneskolene. Kommunens økonomiplan ruller for fire år om gangen, og det kan bevilges mer penger til de ulike områdene hvis det er penger til overs. Maskintettheten ved ungdomsskolen er langt bedre enn ved barneskolene. Lindhøy barneskole har åtte maskiner fordelt på 267 elever, og Hvasser barneskole har tre maskiner fordelt på 52 elever. Investeringer til maskiner vil først og fremst skje på barneskolene, mens Tjøme ungdomsskole muligens kan forvente å få noe ny maskinvare i år 2002.

“Det er nok ikke den ønskede sum skolen hadde ønsket seg. De ville nok gjerne hatt mer. Det er nok 50% av det de hadde ønsket” (*Oppvekst- og kultursjefen*)

Bevilgninger er sjelden i tråd med det skolene har bedt om. Det har vært stilt spørsmål om skolene burde få anledning til å disponere fritt over den totale summen de har fått tildelt av etaten. Det kunne for eksempel være ønskelig å skjære ned på visse stillinger, eventuelt å la stillinger stå ubesatt, for å bruke lønnsmidler til IKT i stedet. Det er ennå ikke slik i Tjøme kommune at skolen kan disponere fritt over sine midler. Oppvekst- og kultursjefen er heller ikke sikker på om hun synes det er ønskelig at penger til går til IKT i stedet for lønn. I denne sammenhengen er det relevant å ta med at Tjøme kommune ligger lavt på statistikken når det gjelder lærerkostnader per elev, noe som tyder på at det kan være lite rom for å skjære ned på lærerkostnader.

“Vi i etaten disponerer jo budsjettet og hva som bør være lærerposter og hva som bør være utstyr. Skolen disponerer sitt budsjett; de kan ikke omdisponere fritt fra lønn til drift ennå, men de bestemmer om de ønsker å kjøpe en sofa eller om de vil ha en ny PC. (...) Det var noe av den forrige skolesjefens [oppvekst- og kultursjefen] filosofi at en kunne skjære ned på folk for å få flere PC-er. Det er en minstegrense for hva unger trenger av kontakt med lærere” (*Oppvekst- og kultursjefen*).

Det er planer om store investeringer i Tjøme kommune på nettsiden. Det er planer om å legge fiberoptiske kabler mellom skolene, barnehagene og kommunen. De har valgt å få litt større utgifter nå, for å få billigere drifting etterpå. Hvor store disse investeringene vil bli, er usikkert.

Utgifter til bruk av Internett er betydelige. Trafikkostnadene er variable kostnader, det vil si at de varierer etter hvor mye tid man er logget på det offentlige datanettet. Det ligger ikke inne spesielle bevilgninger til bruk av Internett, dette er driftskostnader som inngår i skolens ordinære driftsbudsjett. Rektor opplevde det som en utfordring å få forståelse for at bruk av Internett er en vesentlig kostnad som skolen burde få ekstrabevilgninger til.

“Det er ikke alltid lett å få penger med de store ordene. Det er vanskelig å bli tatt på alvor med hensyn til drift av Internett. Drift av Internett koster mye penger, og vi må få forståelse for at det koster. Vi må nok også ha en diskusjon på om vi skal opprettholde det volumet vi har i dag. Det volumet vi har i dag koster oss 150 000¹³ i året”
(Rektor).

7.1.1 Investeringer - bøker eller programvare?

IKT-baserte læremidler og standard programvare er vesentlige utgiftsposter når IKT skal integreres i skolen. Både standard programvare og pedagogisk programvare har relativt begrenset levetid. Nye og bedre versjoner blir stadig lansert, og det er ofte en gjensidig avhengighet mellom de ulike systemene, slik at det er nødvendig å ha tilgang på oppdaterte versjoner. Under prosjektperioden var det få begrensninger på hva skolen kunne kjøpe av programvare. Lærerne fikk stort sett kjøpe det de ønsket. Etter prosjektslutt er situasjonen noe annerledes. Det er ingen spesielle midler avsatt til pedagogisk programvare, og investeringer til IKT-baserte læremidler skjer fra den samme ”potten” som bøker og andre mer tradisjonelle læremidler. Valget kan da stå mellom programvare og bøker.

7.1.2 Investeringer - kompetanseheving i IKT

Vi gjenfinner noe av det samme dilemmaet – valget mellom bøker og programvare – i forhold til kompetanseheving av lærerne. Det er ikke avsatt spesielle midler til heving av lærernes IKT-kompetanse. Midler til å heve lærernes IKT-kunnskaper skjer fra den samme potten som kompetanseheving for øvrig. Dette gjelder både med hensyn til timebruk og rene kursutgifter. Videreutdanning innen IKT må altså konkurrere med videreutdanning på alle andre områder. Prioriteres noen områder, må andre prioriteres bort. Lærerne får imidlertid en vesentlig del av opplæringen i IKT på skolen. Dette kan for eksempel være opplæring i regi av *Spredningsprosjektet* (se kapittel 4.3 “Spredning

¹³ Driftskostnadene til Internett er 150 000. Fordelt på 150 elever, som er det totale antall elever på Tjøme ungdomsskole, blir det 1000 kr. per elev i året.

internt på Tjøme ungdomsskole”). Kommunen kjøper videreutdanningstjenester fra blant annet Høyskolen i Vestfold. Det er en forventning fra kommunens side om at IKT-bruk på disse mer allmenne videreutdanningskursene (blant annet matematikk-, norsk- og språkfag) vil høyne IKT-kompetansen blant lærerne.

7.2 Anbefalinger for økonomi

Økonomi er alltid et viktig tema når det skal satses på IKT i skolen. Både kjøp, drifting av utstyr og programvare og kompetanseheving krever ressuser. *Når det gjelder økonomi, vil vi peke på viktigheten av at:*

- Satsing på IKT kan innebære helt nye typer kostnader for skolene.
- Midler til IKT-bruk må omfatte både bruk, utvikling og vedlikehold av IKT, samt kompetanseheving av personalet.
- Bruk av Internett kan bli en vesentlig utgiftspost.
- En ser fremover og bevilger midler for en lengre periode.
- Bevilgningene må stå i forhold til de målsetninger som settes i offisielle planer, for eksempel i kommunens IKT-plan.

8 Sammen drag

I rapporten beskriver vi hvordan Tjøme ungdomsskole og Tjøme kommune har håndtert IKT-satsingen etter avslutningen av IKT-prosjektet “En IT-reise til en bedre skole”. Vi har sett på hvilke tiltak som er blitt iverksatt for å ta vare på og spre erfaringer og lærdom fra prosjektet, og i hvilken retning utviklingen går for den fremtidige satsingen på IKT. Hvert kapittel munner ut i et sett anbefalinger som summerer opp de viktigste punktene i kapitlet. Disse anbefalingene kan hjelpe til med å identifisere kritiske suksessfaktorer både for dem som skal starte opp et IKT-prosjekt og for dem som skal til å avslutte et IKT-prosjekt. Alle anbefalingene er samlet nedenfor.

Anbefalinger for prosjektavslutningsfasen

For å ivareta prosjektavslutningsfasen på en god måte, er det viktig å:

- Se på prosjektavslutningen som en *viktig* del av prosjektarbeidet.
- Skrive en evalueringsrapport.
- Sette konkrete målsetninger for hvordan prosjektresultatene kan omsettes i konkrete handlinger.
- Fordele ansvar på personnivå.
- Dokumentere målsetninger og ansvarsfordeling skriftlig.

Anbefalinger for bevaring og videreformidling av prosjektresultater

Prosjektresultater blir ofte for dårlig ivaretatt fordi spredning og bevaring av resultatene blir tilfeldig og lite gjennomtenkt. *Før å spre og bevare prosjektresultater på en god måte, er det viktig å:*

- Se på spredning og bevaring av erfaringer og prosjektresultater som et eget prosjekt.
- Engasjere personer som har vært deltakere i prosjektet til spredning av resultatene.
- Sette av tid og penger.
- Lage en konkret struktur, eksempelvis gjennom lokale IKT-pedagoger og kommunal IKT-veileder.
- Sette opp *konkrete* målsetninger innenfor *angitte* tidsrammer.
- Spre resultatene internt på egen skole og eksternt, for eksempel til andre skoler, kommuneledelsen, kommunale etater og så videre.

Anbefalinger for integrering av IKT

Vi har trukket frem en rekke ulike faktorer som har vist seg betydningsfulle for IKT-satsingen ved Tjøme ungdomsskole og i Tjøme kommune. *Vi ser blant annet at det er viktig at:*

- Ledelsen engasjerer seg i og støtter opp under IKT-satsingen.
- Det utarbeides helt *konkrete pedagogiske planer* for integrering i undervisningen.

- Ansvarsfordelingen for pedagogisk integrering av IKT er *entydig og konkret*.
- Organiseringen av undervisningen er tilpasset nye læremåter – ved Tjøme ungdomsskole ble faste skoledager delt opp slik at elevene fikk arbeide prosjektorganisert med IKT som verktøy.
- Skolen er bevisst ulike problemstillinger knyttet til *plassering* av datamaskiner. *Tilgjengelighet* er en forutsetning for bruk. Ved Tjøme ungdomsskole fant man etter hvert ut at utnyttelse av datamaskinene ble bedre ved å plassere maskinene i større grupper i stedet for et par-tre maskiner i hvert klasserom.
- *lærernes tilgang* på datamaskin både hjemme og på skolen er god. Lærere som har tilgang på PC, samt Internett hjemme, opplever at de lykkes langt bedre med å bruke IKT i undervisningen enn de som ikke har dette. Tjøme-lærerne foretrekker bærbar fremfor stasjonær PC. En bærbar maskin blir både hjemme-PC og jobb-PC.
- Satsingen på likestilling må være *høyt prioritert* for å lykkes. Satsing på likestilling og IKT er hardt arbeid. Spesielt er strategien med forskjellsbehandling for å oppnå likestilling et perspektiv som krever nøye forberedelse og gjennomarbeiding. Satsing på likestilling møter ofte mye motgang. Ønsker en å oppnå likestillingsmål, kreves ”stå på-vilje” og utholdenhet.
- Det satses på kompetansehevede tiltak innen IKT for lærere. Tiltak for å øke lærernes IKT-kompetanse er avgjørende for en vellykket integrering av IKT.

Anbefalinger for organisering av datadrift (drift og vedlikehold)

Godt organisert datadrift står sentralt i implementeringen av IKT i skoleverket. Ved Tjøme ungdomsskole har en forsøkt ulike arbeidsmodeller. *Det er blant annet viktig at:*

- Datadrift er en prioritert oppgave som det allokeres de nødvendige ressurser til.
- Dataansvarlig må være tilgjengelig for læreren når de trenger ham/henne. Det oppstår stor misnøye når tilgjengeligheten er lav. Visse begrensninger i tilgjengeligheten til dataansvarlig kan være nødvendig for ikke å overbelaste vedkommende.
- Lærerne får opplæring slik at de kan løse mindre driftsoppgaver på datamaskin og datanettverk. Små dataproblemer kan stoppe undervisningen. En del mindre oppgaver bør lærerne kunne løse selv.
- Dataansvarlig har kun IKT-ansvar. Rollen som både lærer og IKT-ansvarlig er en stor belastning. Dataansvarlig i prosjektperioden var delt mellom undervisning og datadrift. I etterkant var de fleste (både rektor, dataansvarlig, skolesjef, prosjektleder) enige om at dette ikke var en hensiktsmessig måte å organisere datadriften på.
- Elevene ikke får for store restriksjoner i forhold til hva de kan gjøre på PC-en. Restriksjoner vil ikke lære elevene hvordan den virkelige verden ser ut.

Anbefalinger for økonomi

Økonomi er alltid et viktig tema når det skal satses på IKT i skolen. Både kjøp, drift av utstyr og programvare og kompetanseheving krever ressuser. *Når det gjelder økonomi, vil vi peke på viktigheten av at:*

- Satsing på IKT kan innebære helt nye typer kostnader for skolene.
- Midler til IKT-bruk må omfatte både *bruk, utvikling* og *vedlikehold* av IKT, samt kompetanseheving av personalet.
- Bruk av Internett kan bli en vesentlig utgiftspost.
- En ser fremover og bevilger midler for en lengre periode.
- Bevilgningene må stå i forhold til de målsetninger som settes i offisielle planer, for eksempel i kommunens IKT-plan.

9 Referanser

Dybvik, E. 1997. *What's in IT for me? IT-strategier for skolen*. Tønsberg, Forlaget Norsk Studieguiden.

Erstad, Ola. 1998. *Innovasjon eller tradisjon? Evaluering av prosjektvirksomhet under KUFs handlingsplan: "IT i norsk utdanning – Plan for 1996-99"*. Oslo, Kirke,-utdannings- og forskningsdepartementet, Forsknings- og kompetansenettverk for IT i utdanning, Universitetet i Oslo.

Jakobsen, M. og Julsrud, T. 1998. *Kriterier for aksept av videokonferanser i norske bedrifter: en kvalitativ forstudie*. Kjeller, Telenor Forskning og Utvikling. (FoU rapport R 27/98.)

Jensen, M., Jakobsen, M. og Befring, E. 1997. *En IT-reise til en bedre skole. Evaluering av Tjøme ungdomsskoles IT-prosjekt ved halvgått løp*. Kjeller, Telenor Forskning og Utvikling. (FoU notat N 33/96.)

Jensen, M. og Jakobsen, M. 1998. *"En IT-reise til en bedre skole": en evaluering av Tjøme ungdomsskoles IT-prosjekt, – med spesiell vekt på kjønnsdimensjonen*. Kjeller, Telenor Forskning og Utvikling. (FoU rapport R 31/98.)

Kirke,-utdannings- og forskningsdepartementet. 1995. *IT i norsk utdanning. Plan for 1996-99*. Oslo, Departementet.

Kirke,-utdannings- og forskningsdepartementet. *Særvtale om arbeidstid for undervisningspersonale i skoleverket*, RUNDSKRIV F-42/98, 03.06.98 98/6181. Se også <http://odin.dep.no/html/nofovalt/depter/kuf/publ/rundskriv/1998042/>

Tjøme kommune. *IT-plan 1998-2002*. Økonomikontoret, mai 1998.

Turcato, H. 1998. *I retning av en mer fleksibel skole – Suksesskriterier for IKT-bruk i skolen*. Kjeller, Telenor Forskning og Utvikling. (FoU rapport R 30/98.)

Vestfold Fylkeskommune. *IT-strategi for Vestfold Fylkeskommune 1999-2002*.

.

KAPITTEL 5: BETYDNINGSFULLE FAKTORER FOR INTEGRERING AV KT

Plassering og fordeling av PC-er og annet utstyr er illustrert nedenfor. Skraverte firkanter er PCer



