

# Leva med ITiS

Nationell utvärdering av IT i Skolan

Christina Chaib, Mohamed Chaib & Ann Ludvigsson



Rapport 1:2004

Utgivare:  
Högskolan för lärande och kommunikation/Encell  
Box 1026  
551 11 Jönköping  
Tel: 036-15 77 00

Christina Chaib, Mohamed Chaib & Ann Ludvigsson: Leva med ITiS  
© 2004 Författarna och HLK/Encell  
Redigering och formgivning: Håkan Fleischer  
Korrektur: Karin Karlsson  
Tryck: Rydheims tryckeri AB, Jönköping 2004  
ISBN 91-85217-03-4

# Förord

Föreliggande rapport beskriver, analyserar och drar slutsatser av hur 24 arbetslag har genomfört sina ITiS-arbeten. IT i Skolan är en av de största satsningar på skolutveckling i Sverige. Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping fick hösten 1999 Utbildningsdepartementets uppdrag att svara för en fördjupad utvärderingsstudie på nationell nivå, av denna satsning. Högskolan i Halmstad fick en motsvarande uppgift att utvärdera satsningen genom en kvantitativ surveyundersökning.

Fyra år har gått sedan vi påbörjade vårt utvärderingsuppdrag och vi sammanfattar i denna rapport vad vi har observerat på fältet. Arbetet med utvärderingen har varit mycket krävande och samtidigt mycket lärorikt. Utvärderingen har krävt många resor och vistelser hos arbetslagen. Varje skola har besökts vid två tillfällen. Vid det första besöket arbetade arbetslagen tillsammans med eleverna med ITiS-arbetena. Ett år efter att ITiS-arbetena var avslutade gjorde forskarteamet ett uppföljande besök hos arbetslagen. Var och en som är insatt i hur kvalitativa undersökningar bedrivs förstår säkert att vi erhållit en ansevärd mängd data. Data som sammanfattas i denna och i tidigare rapporter, kan aldrig göra full rättvisa åt det enorma arbete som lärare, elever, handledare och skolledare har lagt ner.

Fyra års studier av ITiS har också bidragit till att vi har lärt oss mycket om hur en så stor satsning som ITiS kan gestalta sig i en vardagsnära skolverklighet. Tack vare våra besök på fältet har vi kunnat fånga, så bra som möjligt, arbetslagens erfarenheter. Vi hoppas att vår redovisning ger en rättvis bild av deras verklighet. Ett exempel på den noggrannhet som vi vidtagit kan läsaren få en inblick i genom att ta del av de 24 fallbeskrivningarna, där arbetslagens ITiS-arbeten utförligt beskrivs. Fallbeskrivningarna ger en verksamhetsnära förståelse för hur lärarlagen har tänkt, planerat och genomfört sina utvecklingsarbeten. De ger också en förståelse för skolans utvecklingsvillkor idag. Den intresserade läsaren kan beställa fallbeskrivningar från Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping.

De arbetslag som ingår i denna studie finns utspridda från Luleå i norr till Malmö i söder. Att ha träffat dem och under några dagar upplevt deras pågående ITiS-arbete har betytt mycket för vår inlevelseförmåga. Det har stärkt vår möjlighet att tolka materialet med empati och förståelse. Några av dessa möten har varit riktigt spännande, och stimulerande.

Vi skulle vilja tacka personligen alla de drygt 130 lärare vi har träffat under denna studie, deras elever och handledare. Men av förståeliga skäl så kan vi inte göra det. Vi vill därför rikta ett stort tack till alla dem som medverkat i denna utvärdering och hoppas att de känner igen sig i vår berättelse om deras verksamhet. Utan deras medverkan hade det inte kunnat bli någon nationell utvärdering av vad ITiS egentligen betyder på gräsrotsnivå.

Jönköping i februari 2004

Mohamed Chaib

Projektledare

## Rapportens disposition

Rapporten är indelad i tio kapitel. I de tre första kapitlen redovisas bakgrunden till utvärderingen och de ställningstaganden som ligger till grund för studien. I första kapitlet redovisas uppdraget, ITiS-satningen, i korthet samt frågorna som utvärderingen avses besvara. I det andra kapitlet presenteras de teoretiska avstamp som studien utgår ifrån. Vi utgår ifrån ett socialkonstruktivistiskt perspektiv på lärande som genomsyrar vår syn på och analys av lärares och elevers lärande under ITiS. I kapitel tre redovisas hur utvärderingen har genomförts.

Kapitel fyra och fem beskriver karaktären hos de utvecklingsarbeten som lärare och elever genomför tillsammans. Tre arbeten presenteras ingående i kapitel fyra. Syftet med att beskriva arbetena på ett utförligt sätt är att öka förståelsen för arbetenas karaktär och hur de genomförs. Ett annat syfte är att skapa förståelse och empati för de erfarenheter som lärare och elever delar med sig av om sitt deltagande i ITiS. En översikt och analys av samtliga ITiS-arbeten ges i kapitel fem. Där beskrivs vad de handlar om, hur de genomförs samt hur IT-verktyg används.

I kapitel sex till nio redovisas resultatet av studien. Kapitel sex behandlar lärarnas erfarenheter av att arbeta i arbetslag. Kapitel sju, som också utgår ifrån lärarnas perspektiv, handlar om deras erfarenheter av ITiS med betoning på vad de lärt och hur dessa lärdomar kan omsättas i praktiken. Hela kapitel åtta ägnas åt elevernas erfarenheter av ITiS. De berättar om hur de arbetar med ITiS-arbetena och också om sina datoraktiviteter på fritiden. I det sista resultatkapitlet redovisas lärarnas perspektiv på skolsituationen ett år efter ITiS. Vilka spår har ITiS lämnat i skolverksamheten? Vilka kvardröjande effekter finns, enligt lärarna, ett år efter att de har avslutat ITiS?

Kapitel tio, slutligen, är ett kapitel där våra slutsatser och reflektioner redovisas. Vi lyfter fram och reflekterar över särskilt framträdande drag i satsningen, såsom vi erfarit den. Arbetsplatsen som miljö för lärande får särskild uppmärksamhet. Likaså lyfter vi fram en kritisk analys av ITiS-satsningen.



# Innehåll

|  |           |
|--|-----------|
| <b>KAPITEL 1: BAKGRUND</b> .....                     | <b>9</b>  |
| UPPDRAGET .....                                      | 9         |
| ITIS-SATSNINGEN I KORTHET .....                      | 10        |
| UTVÄRDERINGENS INRIKTNING.....                       | 13        |
| <b>KAPITEL 2: TEORETISKA AVSTAMP</b> .....           | <b>14</b> |
| OM LÄRANDE .....                                     | 15        |
| ETT SOCIALKONSTRUKTIVISTISKT PERSPEKTIV .....        | 16        |
| ITIS OCH VUXNAS LÄRANDE .....                        | 19        |
| ITIS SOM ARBETSPLATSLÄRANDE .....                    | 22        |
| ETT SYNKRONT SÄTT ATT LÄRA.....                      | 25        |
| <b>KAPITEL 3: UTVÄRDERINGENS UPPLÄGGNING</b> .....   | <b>29</b> |
| ANSATS.....  | 29        |
| URVAL .....  | 31        |
| DATAINSAMLING.....                                   | 35        |
| BEARBETNING OCH ANALYS.....                          | 38        |
| TILLFÖRLITLIGHET OCH ETIK .....                      | 39        |
| <b>KAPITEL 4: TRE ITIS-ARBETEN GESTALTAS</b> .....   | <b>43</b> |
| MÅNGA KÄLLOR ATT ÖSA UR.....                         | 45        |
| SKOLTIDNINGEN LÄGGS PÅ NÄTET .....                   | 49        |
| ELEVER PRODUCERAR EN TURISTGUIDE .....               | 53        |
| <b>KAPITEL 5: EGENSKAPER HOS ITIS-ARBETENA</b> ..... | <b>59</b> |
| INNEHÅLL .....                                       | 59        |
| ARBETENAS KARAKTÄR .....                             | 60        |
| IT SOM LÄROVERKTYG .....                             | 64        |
| ARBETSFORMER .....                                   | 66        |
| KOMMENTAR.....                                       | 68        |
| <b>KAPITEL 6: ATT ARBETA I ARBETSLAG</b> .....       | <b>70</b> |
| LAGARBETETS OLIKA VILLKOR .....                      | 70        |
| STÖD TILL ARBETSLAGEN.....                           | 75        |
| ADMINISTRATIVA RUTINER.....                          | 85        |
| <b>KAPITEL 7: LÄRARNAS ERFARENHETER</b> .....        | <b>89</b> |
| PRAKTIKENS PEDAGOGIK .....                           | 89        |
| IT SOM VERKTYG FÖR LÄRANDE .....                     | 96        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>KAPITEL 8: ELEVERNAS ERFARENHETER .....</b>       | <b>112</b> |
| GLIMTAR FRÅN ARBETSPASS.....                         | 112        |
| UNDERVISNINGSSITUATIONEN .....                       | 125        |
| SKILDA IT-KULTURER.....                              | 136        |
| <b>KAPITEL 9: ETT ÅR EFTER ITiS .....</b>            | <b>143</b> |
| ARBETSSITUATIONEN ETT ÅR SENARE .....                | 143        |
| <b>KAPITEL 10: SLUTSATSER OCH REFLEKTIONER .....</b> | <b>155</b> |
| SAMMANFATTNING AV UTVÄRDERINGENS HUVUDRESULTAT ..... | 155        |
| FRAMTRÄDANDE DRAG I ITiS-LÄRANDET.....               | 165        |
| KRITISKA REFLEKTIONER .....                          | 174        |
| <b>REFERENSER.....</b>                               | <b>179</b> |

## **BILAGEFÖRTECKNING**



# Kapitel I

## Bakgrund

### Uppdraget

Våren 1999 utlyste Delegationen för IT i Skolan (ITiS) vid Utbildningsdepartementet uppdraget att utvärdera den nationella satsningen om IT i Skolan som startade i början av året. Högskolan för lärande och kommunikation (HLK) i Jönköping och Högskolan i Halmstad ansökte och fick uppdraget att genomföra utvärderingen. Utvärderingen har omfattat en fyraårsperiod, från januari 2000 till december 2003.

Halmstad och Jönköping har ett delat ansvar för att göra en så heltäckande utvärdering som möjligt, där Halmstad huvudsakligen svarar för en systematisk och periodisk uppföljning genom nätenkäter. Jönköping svarar för en analys av utvecklingsprocessen utifrån lärarnas, elevernas och skolledarnas erfarenheter. HLK:s del i utvärderingen bygger på en fördjupad analys av 24 arbetslag från olika delar av landet. Genom att utvärderingarna genomförs med skilda metoder, kvantitativ och kvalitativ, uppnår vi större säkerhet i resultaten och får ett bättre underlag för att ge en bild av satsningens effekter.

I denna rapport redovisas erfarenheterna från de 24 arbetslagen. Varje arbetslag behandlas som ett enskilt fall, som studeras intensivt under några dagar genom besök och samtal med berörda deltagare. Ett år efter avslutat ITiS-deltagande sker förnyade kontakter med arbetslagen om deras vunna erfarenheter.

För varje arbetslag har en fallbeskrivning författats som belyser de förutsättningar som råder för respektive arbetslag. Vidare beskrivs hur ITiS-arbetet genomförts, både inom arbetslaget och tillsammans med eleverna, och också de erfarenheter som de berörda undersökningsgrupperna förmedlar. Varje fallbeskrivning avslutas med ett avsnitt om vilken betydelse ITiS haft, enligt arbetslagen, avseende förändringar i arbetssätt och synsätt. Fallbeskrivningarna, som främst utgör ett fylligt underlag för denna

slutrapportering, har inte publicerats. Arbetslagen har däremot tagit del av dem. Samtliga fallbeskrivningar, varav två finns i bilaga 1, kan beställas från HLK. Hittills har två rapporter publicerats inom ramen för utvärderingen. En av dessa är ”Detta är bara början ...”. Erfarenheter och reflektioner från sex arbetslag, (M. Chaib m.fl., 2001). Den andra rapporten är ”From Ordinary Teacher to Computer Nerd”. A Study About ICT in Schools, (C. Chaib, 2002). Utöver dessa skrifter har forskargruppen deltagit i konferenser om ITiS, både i Sverige och utomlands. Vid några av konferenserna har artiklar om ITiS publicerats (Chaib, C., 2003a; Chaib, C., 2003b Chaib, M., 2000).

Vid två tillfällen har symposier om ITiS anordnats. Det första symposiet, ”Sätter ITiS spår i skolan ...?”, ägde rum i maj 2001 och var förlagt till Jönköping. Det andra symposiet, ”Tankelyft! Elevernas perspektiv”, ägde rum i oktober 2002 i Halmstad. Båda symposierna har attraherat många deltagare och givande diskussioner har förts mellan olika avnämargrupper såsom lärare, beslutsfattare, politiker och forskare.

Förutom slutredovisningen av denna fördjupade studie, kommer även en slutrapport om surveystudien att publiceras. Utöver dessa båda separata rapporter författas också ett gemensamt sammanfattande dokument där både centrala och gemensamma resultat av de båda studierna lyfts fram.

Den stora datamängd som vi förfogar över medger att vi, efter slutrapporten, kommer att publicera några särstudier kring skilda teman. Intervjuer med skolledare och handledare, liksom observationer och samtal med elever under pågående ITiS-arbete, har genererat mycket information som inte till fullo bearbetats inför denna slutrapport.

## **ITiS-satsningen i korthet**

Den nationella satsningen, IT i skolan (ITiS) har pågått under åren 1999-2002. Idag är satsningen känd för de flesta som arbetar nära eller i skolans verksamhet, samt också för många andra grupper i samhället. Intresset för ITiS på en internationell nivå är också stort. I denna rapport presenteras ITiS i korthet. ITiS omfattar förskoleklass, grundskolan, särskolan, specialskolan, sameskolan, gymnasieskolan samt folkhögskolan. I ett av styrdokumentet finns texten:

Regeringens satsning på IT i skolan har tillkommit för att ge lärarna stöd att ta till sig och utnyttja de nya möjligheterna. Det innebär också ett stöd för att göra lärarbetet mer varierat och skolan till en mer spännande arbetsplats för både elever och lärare (Delegationen för IT i skolan, 1999:1).

Det står också uttryckligen att informationsteknologin (IT) inte står i fokus för satsningen utan ska ses som ett instrument för att dels ”driva på utvecklingen”, dels stimulera unga människors lärande. ITiS fokuserar i första hand på lärarna, som förändringsagenter. ITiS består av ett antal delar som innefattar kompetensutveckling, stimulansåtgärder samt infrastrukturens satsningar. Dessa är:

- Kompetensutveckling för cirka 75 000 lärare
- En dator som varje lärare får disponera
- Att förbättra skolors tillgänglighet till Internet
- Att tillhandahålla e-postadresser till alla lärare och elever
- Att ge stöd för utveckling av det svenska skoldatanätet och det europeiska
- Särskilda insatser för elever med funktionshinder
- Ett pris för utmärkta pedagogiska insatser

Delegationen för IT i skolan betonar att satsningens tyngdpunkt ligger på kompetensutveckling för lärare i arbetslag som tillsammans med elever, som arbetslaget ansvarar för, ska genomföra ett utvecklingsarbete. Delegationen betonar också i sina dokument en strävan att uppnå likvärdighet och kvalitet för alla elever i deras kontakt med IT-samhället. Det står också att läsa att arbetet ska vara ämnesövergripande, problembaserat och elevorienterat samt att IT ska ingå som ett integrerat verktyg i det pedagogiska arbetet.

Ett sätt att underlätta spridningen av lärarnas erfarenheter av ITiS är att engagera många i satsningen. ITiS-satsningen är gigantisk. En stor andel av skolans lärare, cirka 60 procent, är berörda av ITiS. Alla skolledare som har ett ITiS-arbetslag inbjuds att delta i en skolledarutbildning.

Kompetensutvecklingen är uppbyggd kring arbetslaget som har ett gemensamt ansvar för att planera och genomföra den. Arbetslaget fungerar som

en studiegrupp som själv tolkar målen och därmed avgör studiernas inriktning. Det står arbetslaget fritt att, med hänsyn till de lokala förutsättningarna och i samverkan med handledare och elever, utforma arbetet på det sätt som bäst gagnar det egna lärandet. Kompetensutvecklingen motsvarar sammanlagt cirka tre veckors heltidsstudier och läggs ut över så lång tid som arbetslaget bedömer nödvändigt, från några veckor till upp mot en termin. Kompetensutvecklingen genomförs i tre verksamhetsformer:

- Varje arbetslag ska genomföra ett ämnesövergripande, problembaserat och elevorienterat utvecklingsarbete tillsammans med sina elever.
- Arbetslaget ska fungera som en studiegrupp och med stöd av handledare studera, diskutera och dokumentera sitt arbete. Handledaren står till lagets förfogande under sammanlagt 15 timmar.
- Ett antal arbetslag träffas kontinuerligt under totalt 20 timmar i en sammanhållande seminarieserie för att diskutera och utbyta erfarenheter. Seminarieserien leds av handledare med medverkan från lärarutbildningen.

Ett centralt inslag i kompetensutvecklingen är att alla som deltar ska föra anteckningar, till exempel i form av en loggbok, och sammanfatta sina erfarenheter i en slutrapport. Slutrapporten ska spegla det personliga lärandet hos arbetslagen och utvecklingen genom hela kompetensutvecklingen (Delegationen för IT i Skolan, 1999:2).

Organisationen av ITiS är uppbyggd i flera hierarkiska nivåer. Mellan ITiS-kansliet och enskilda skolor finns ytterligare två nivåer. Dessa utgörs av regioner med en samordnare i varje region, totalt 30 personer i landet. Vid varje kommun finns både handledargrupper och kontaktpersoner. Det finns grovt räknat cirka 1 100 handledare.

## Utvärderingens inriktning

Somliga uppfattar ITiS som en möjlighet att få mer IT-stött lärande i skolan. Andra vill se ITiS som ett sätt att utveckla arbetet i arbetslagen genom problembaserat lärande (PBL). Båda dessa aspekter finns med i satsningen, men enligt statsmakternas intentioner är den pedagogiska kompetensutvecklingen hos lärarna och skolans utveckling de mest överordnade målsättningarna bakom ITiS-satsningen.

Vår ambition när det gäller utvärderingen är att, utifrån en kvalitativ studie av ett antal arbetslag, synliggöra vad som sker på skolorna. Lärarna i arbetslagen reflekterar över sitt pedagogiska arbetssätt samt över IT som verktyg för lärande. Utgångspunkten för utvärderingen är ett antal frågeställningar som utgör basen för utvärderingens datainsamling. Frågorna är enligt avtalet med Delegationen för IT i Skolan vägledande för båda utvärderingsstudierna, den här fördjupade studien såväl som för surveystudien. Dessa frågor är:

1. I vilken utsträckning anser lärarna att ITiS-satsningen medfört en förändrad pedagogisk och administrativ arbetssituation samt förändrat arbetssätt?
2. Har lärarnas medverkan i ITiS frammanat nya tankeformer kring IT som pedagogiskt verktyg och i så fall hur?
3. Anser lärarna att deras eget lärande inom ITiS har kommit eleverna till del och i så fall på vilket sätt?
4. Leder de insatser som görs inom IT-området till kvardröjande effekter i skolan och vilka faktorer är i så fall centrala för denna effekt?
5. Hur upplever eleverna att de varit delaktiga i ITiS-satsningen på den egna skolan? Vilka effekter tycker eleverna att ITiS-satsningen har haft och hur upplever de relationen till lärarna?
6. Har ITiS-satsningen i de involverade skolorna haft några synergieffekter på andra förekommande skolutvecklingsprojekt och i så fall på vilket sätt?
7. Vilket stöd upplever lärarna att de haft från kommunledning och rektorer i samband med ITiS-satsningen? Hur har stödet påverkat vardagsarbetet i skolan?

## Kapitel 2

### Teoretiska avstamp

IT i Skolan är en omfattande nationell satsning på skolutveckling med IT som verktyg. Satsningen erbjuder en mängd olika infallsvinklar för studier och analys. I vår del av den nationella utvärderingen har vi fokuserat på några perspektiv. Ett perspektiv är socialkonstruktivistiskt som är den teoretiska huvudfåra som vi använder oss av. Detta perspektiv genomsyrar vår syn och vår analys av lärandet genom ITiS både hos lärare och elever. Ett annat perspektiv handlar om vuxnas lärande när det gestaltar sig som en kompetensutveckling. Genom ITiS har vi fått möjlighet att studera hur arbetsplatslärande utformar sig. Den aktuella debatten om kompetensutveckling handlar nämligen om hur man bäst kan motivera arbetstagare att kompetensutveckla sig på sin arbetsplats utan några påfallande belönings-system. Hela satsningen har på fyra år, mellan 1999-2002, involverat drygt 75 000 lärare, 1 100 handledare och 6 000 skolledare, för att inte nämna alla elever. Det är rimligt mot denna bakgrund att särskilt fundera över det faktum att så många lärare kunde motiveras att delta i denna stora kompetensutveckling.

ITiS är också en satsning som har den övergripande ambitionen att bemöta utmaningen från den nya informationsteknologin. Tillsammans med eleverna förväntas lärarna pröva innovativa former för lärande som integrerar IT. Vår uppgift är att analysera hur denna form av kollaborativt lärande kan ha gått till. Eleverna är med andra ord en central målgrupp för hela satsningen även om det är lärarnas kompetensutveckling som framträder mest i debatten och i de officiella skrifterna om ITiS.

Två infallsvinklar dominerar vår analys av elevernas deltagande i ITiS. Den ena handlar om den så kallade demokratiska aspekten i satsningen, det vill säga huruvida eleverna har varit delaktiga i ITiS-processen och på vilket sätt? Den andra aspekten handlar om det ömsesidiga eller synkrona lärandet som kan ha uppstått under ITiS. Med synkront lärande avser vi det faktum att användning av IT-verktyg, delvis oprövade för både lärare och elever, kan medföra nya former av maktfördelning i undervisningssituationen. Både lärare och elever kan lära av varandra och kanske till och med fungera som ömsesidiga mentorer för varandra.

## Om lärande

Mänskligt lärande, skriver Lundmark i sin avhandling (2000), sker i en ständigt pågående process, under hela livet och utifrån en rad skiftande omständigheter. I målstyrda utbildningsverksamheter, som exempelvis skolan, är lärande en förväntad effekt av de aktiviteter som pågår. Lärande som fenomen är dock inte begränsat till målstyrda verksamheter. Lärande förekommer i stort sett inom all mänsklig verksamhet. Lundmark åberopar Ellström (1996) som i sin forskning fokuserar på lärande i arbetslivet. Ellström skiljer mellan formellt och informellt lärande. Lärande sker i formella undervisningsmiljöer som till exempel i skolan, men också i informella lärandemiljöer som till exempel under fritiden. Lärande i arbetslivet, som ITiS är ett tydligt exempel på, kombinerar båda dessa former av lärande. Lärande, för att använda Lundmarks terminologi, kan vara både kognitivt och kontextuellt. Det kognitiva lärandet förknippas med formell undervisning som utgår från ett säkert informationsunderlag där lärandeprocessen kännetecknas av individuell informationsbearbetning. Det kontextuella lärandet däremot beskrivs utifrån sin sociala karaktär. Den kontextuella lärandeprocessen bygger på aktivt deltagande och på erfarenhet. Den sätter igång sinneserfarenheter som inte är förutsägbara. Lärande handlar om hur människan definierar och omdefinierar det hon möter i livet, vilket i sin tur influerar hennes beredskap att möta ”nytt” (Lundmark, 2000, s. 15-16).

Lärande är förmodligen ett av de mest använda begreppen i utbildningssammanhang, men också ett av de mest svårdefinierade. Det är förenat med stora svårigheter att fånga essensen i begreppet lärande och föreslå en entydig definition. Begreppets komplexitet gör att dess användning ofta förväxlas med inläring. Inläring är den kognitiva process som sker i huvudet på individer när de tillägnar sig kunskap. Att ”observera” inläring är en uppgift för utvecklings- och inlärningspsykologin. Lärande å andra sidan är en process som innesluter samspelet mellan innehåll, metod och resultat. Begreppet lärande som vi använder det i denna rapport ansluter till den definition som Lundmark (a.a.) anför i sin avhandling men också till Carlgren (1999) som skriver: *”Lärandet är något som sker mellan individer och i relation till en social praktik. Situationen blir en del av lärandet.”* Hon tillägger: *”Pedagogiska verksamheter utgör inte bara miljöer som är mer eller mindre befrämjande för individers inneboende lärande - de blir en del av detta lärande”*, (s. 12). Lärande, mot denna bakgrund, omfattar mer än de psykologiska processer som betingar den individuella människans sätt att lära sig. Det är en kommunikationsprocess i vilken grupprelationer och

individuella interaktioner spelar en avgörande roll för det som skall läras. Lärandet kan vara föremål för socialpsykologiska, sociologiska och antropologiska analyser.

Antagligen går det inte att entydigt definiera lärande om inte de perspektiv som åberopas synliggörs. Sådana perspektiv har att göra med i vilka situationer och under vilka betingelser lärandet äger rum. Vi kan förstå lärandet genom samspelet mellan dess olika element. Det gäller lärandets innehåll, former, metoder och miljöer. Dessa element går inte att isolera från varandra utan risk att reducera lärande till inläring.

## **Ett socialkonstruktivistiskt perspektiv**

I den del av den socialkonstruktivistiska frånan som berör lärande och kunskapstillägnande är Vygotskij den främste inläringsteoretiker som oftast åberopas. Även klassiker som Piaget och Bruner förekommer ofta som inspiratörer (Illeris, 2001). Vi har använt detta perspektiv som teoretisk grund för vår utvärdering (Chaib, m.fl., 2001). Vi ser ITiS som en pedagogisk kommunikationsprocess där lärarna gemensamt skapar kunskap i interaktion med varandra samtidigt som de löser en skoluppgift. Grovt förenklat handlar socialkonstruktivism om hur människor socialt formar sin verklighet i interaktion med omgivningen. Det är inte en specifik teori utan en fåra där flera teorier konkurrerar med eller kompletterar varandra (jfr Berger & Luckman, 1966; Burr, 1995; Searle, 1997; Wennerberg, 2001; Knutagård, 2003).

Datainsamling, analys och tolkning har i stor utsträckning utgått från ett synsätt på lärande som en mellanmänsklig relation, direkt kopplad till människornas kulturella erfarenheter och sociala verksamheter. ITiS som kunskapsobjekt består av åtminstone två typer av verkligheter. En yttre verklighet som gestaltas i deltagarnas dagliga aktiviteter och en inre verklighet som utgår från deltagarnas psykiska och sociala upplevelser. I vår forskning har vi haft ambitionen att fånga upp hur båda dessa verklighetsaspekter kopplas ihop i lärarnas och elevernas erfarenheter och utsagor. Att koppla ihop den yttre observerbara verkligheten med deltagarnas inre psykiska verklighet anser vi är kärnan i ett socialkonstruktivistiskt synsätt. Människor agerar i en social verklighet som är betingad av både deras inre mentala processer och den sociala och kulturella miljön där deras aktiviteter utförs.



Utvärderingen har skett i nära kontakt med verksamhetens aktörer. Verklighetsnära forskning är en dynamisk process som påverkar utvärderarnas grundläggande uppfattningar om den verklighet som observeras. Utvärderingsarbetet har hela tiden gett oss nya infallsvinklar och öppnat vägen för nya tolkningsalternativ.

ITiS är inte en neutral process. Den har heller inte avsetts att vara neutral. Det är en omfattande förändringsprocess som går långt utöver den omedelbara fokuseringen på IT-användning i skolan. Vi har under studiens gång förstått att införandet av informationstekniken i skolan väcker lika starka känslor som till exempel miljöfrågorna gjorde i samhällsdebatten när de var nya.

Mycket har skrivits om Vygotskij sedan han ”upptäcktes” i väst i samband med översättningen av hans standardverk *Thought and Language* (Vygotskij, 1966). Flera inlärningsteoretiker har sedan dess gjort olika tolkningar av hans tankar om lärande. Det finns olika varianter på hur Vygotskijs lära tolkas i väst. Den vanligaste handlar om att betrakta lärandet som en aktivitetsrelaterad process (se bl.a. Illeris, 2001 & Knutagård, 2003). Människan lär sig genom att socialt agera med och på sin omgivning, samt med andra människor. Lärandet är alltid situerat i den kontext där lärandet äger rum. Det är en dialektisk process i vilken tänkandet formas av de sociala handlingar människor utför när de löser en uppgift. Vygotskij lägger stor vikt vid samspelet mellan människor i samband med tänkandets utveckling. Medvetandet formas i ett intimt samarbete med samhället och den kultur individen växer upp i (se bl.a. Knutagård, 2003 & Lindqvist, 1999).

Sett ur Vygotskijs teori om lärande är ITiS ett relevant exempel på så kallat situerat, kontextberoende lärande. Skolans eller rektorsområdets organisationskultur, eller varför inte den kommunala skolpolitikens ideologi, har alltid en effekt på lärandets former och utfall. Lärandet, i synnerhet om det handlar om kontroversiella artefakter såsom informationsteknik, befrämjas av att det bygger på autentiska situationer där uppgifter av problemlösningsskaraktär dominerar. Centralt för denna tankegång är att lärandet äger rum som en effekt av aktiviteter, kontexter och sociala förväntningar. Denna form av lärande skiljer sig från undervisningssituationer där kunskapen ofta är abstrakt och förmedlas fri från sin kontext. Den sociala interaktionen, inom vilken lärandet äger rum, dominerar. Deltagarna blir involverade i en läroprocess som hålls ihop av specifika koder, föreställningar och

beteenden. Ett framgångsrikt lärande resulterar i att individen, steg för steg, flyttar fram sin roll från periferin till centrum av kunskapsprocessen. Den som lär blir då mer involverad i läroprocessen och fungerar även som en resursperson som förstärker gruppens motivation att lära.

I Vygotskijs teori finner vi även ett annat perspektiv på lärande som har relevans för ITiS. Olika individer eller grupper kan utifrån jämlika intellektuella förutsättningar uppnå olika nivåer i sitt lärande. Potentialen hos den ena gruppen kan utvecklas ytterligare om den utmanas av lämpliga stimulanser. Stimulanser kan i detta fall vara en ny lärandesituation, en utmanande uppgift eller en entusiastisk handledare. Huvudsaken är att dessa stimulanser knyter an till det som skall läras. Denna form av högre inläring har kommit att betecknas som den proximala utvecklingszonen, på engelska Zone of Proximal Development (ZPD teori), (jfr Phillips & Soltis, 1998; Knutagård, 2003).

I ljuset av denna teori framstår handledarnas roll i ITiS som kanske större än vad beslutsfattarna bakom ITiS-satsningen från början hade kunnat förutse. Vi har i en tidigare rapport (Chaib, m.fl. 2001) poängterat hur central handledarens roll inom ITiS förefaller vara. Vi kan i denna slutrapport bara ytterligare understryka tidigare konstateranden om just denna funktion i ITiS-konceptet. Längre fram i rapporten kommer vi att redovisa hur arbetslagen ser på handledarnas roll för sin egen utveckling. Vi kan också konstatera att en bra handledare inte nödvändigtvis behöver kunna mer om IT eller om pedagogik än lärarna i arbetslaget. Däremot kan man med säkerhet hävda att en engagerad handledare med god kommunikationsförmåga kan få arbetslaget att nå högre nivåer i sitt lärande än vad det hade gjort utan handledning.

Det vi här skriver om effekter av handledarskapet avseende lärarnas lärande, gäller i lika hög grad lärarnas handledning av eleverna och deras lärande. Direktiven för ITiS-arbetet påbjuder lärarna att fungera som mentorer för sina elever och inte som experter. Lärarna förväntades frångå sin traditionella roll som ämnesexperter för att i stället agera som handledare för elevernas framskridande mot högre nivåer i sitt lärande. Denna utmaning för en ny lärarroll underlättades, tror vi, av att ITiS genomfördes med hjälp av ett nytt verktyg, IT, som är lika nytt för läraren som för eleven. Det konstruktivistiska synsättet får här, enligt vår uppfattning, ytterligare en dimension. I ITiS vet vi inte alltid säkert vem som är mentor för vem, läraren för eleven eller tvärtom. Båda kategorier av deltagare möter en

komplex situation när de hanterar IT-verktygen, och det är inte säkert att någon av dem är expert på just IT. Resultatet blir då att både läraren och eleven samverkar i en situation av så kallat ömsesidigt lärande. Läraren och eleven fungerar som reciproka mentorer för varandra. Den ena bidrar lika mycket som den andre med att höja lärandenivån.

## **ITiS och vuxnas lärande**

Även om vi antagit den socialkonstruktivistiska ansatsen som startpunkten för vårt närmande till ITiS, så ser vi att detta teoretiska perspektiv erbjuder vissa problem. Socialkonstruktivistiska teorier om lärande har sin utgångspunkt i lärandets villkor hos barn och skolelever. Slutsatser i dessa teorier är inte lätta att överföra på lärande hos vuxna. Lärandet hos vuxna är betydligt mer avhängigt den kulturella och sociala kontexten där det äger rum, än vad det är hos barn. Huruvida en elev lär sig eller inte beror till stor del på den sociokulturella miljön. Eleven kan dock knappast slippa undan att ”utsättas” för lärande, oavsett den sociokulturella miljöns beskaffenhet. För vuxna är valfriheten större. Om miljön inte erbjuder en tilltalande stimulans, kan den vuxne välja att hoppa av läroprocessen eller träningen. Den kunskap vuxna tillägnar sig i en läroprocess betingar deras sociala handlingsmönster och praktiska aktiviteter i deras yrkesutövning.

Vygotskijs teorier har under senare år tillämpats av bland annat Engeström (1994) för att belysa specifika aspekter av lärande hos vuxna. Några av de tankegångar som Engeström framför om yrkes- och arbetsplatsrelaterat lärande har relevans för lärarnas lärande inom ITiS. Enligt honom bör man bland annat betänka att lärandet i arbetslivet ofta är knutet till funktionella behov och problem i organisationen. Det innebär att sökandet efter praktiska resultat och tillämpningar dominerar läroprocessen och dess utformning. Kortvariga lärosessioner, i en splittrad arbetssituation, kan leda till isolerad kunskap och brist på sammanhang.

ITiS-satsningen startade vid en tidsperiod då lärarrollen utmanades av flera samhälleliga förändringar bland annat nya fackliga avtal på skolans område. Utrymme för nya kreativa arbetsformer som den som ITiS kräver, måste konkurrera om utrymmet med de nya arbetsuppgifter som lärarna har i den moderna skolan, såsom dokumentation, information och handledning. Värt att påpeka i sammanhanget är att ITiS lika mycket är

en kompetensutveckling av lärare som en utveckling av undervisningssystemets organisering. Som en följd av ITiS synliggjordes detta. ITiS ställer lika stora krav på lärarnas anpassning till organisationen som på organisationens anpassning till lärarnas behov av flexibilitet i organisationen.

Engeström (a.a.) påpekar också att läroprocessen i en yrkesrelaterad träning involverar många olika parter. Planerare, handledare och föreläsare är ofta helt olika personer. Bristande samspel mellan dem kan leda till svårigheter att fördela arbetet och ansvaret på ett ändamålsenligt sätt och försvarar på så sätt förutsättningar för ett meningsfullt arbetslagsarbete. Det finns emellertid vissa fördelar med att involvera flera olika aktörer i en läroprocess. De olika perspektiv på lärande som aktörerna kan bidra med uppges leda till mera kreativa lösningar än vad fallet är med en läroprocess som domineras av en enda lärare. Förutsättningen är att aktörerna är någorlunda införstådda med vad som skall läras och hur läroprocessen skall utformas. Inom ITiS kan vi identifiera flera distinkta typer av aktörer. Förutom beslutsfattare på central nivå agerar regionala samordnare, representanter från lärarutbildningen, handledare från kommunen och lärarna i arbetslaget och, inte att förglömma, eleverna. Det krävs mycket energi för att få samtliga dessa nivåer att göra likartade tolkningar av intentionerna som ligger till grund för ITiS.

Inom den yrkesrelaterade träningen behandlas ofta innehåll och problem som det inte finns några säkra vetenskapliga belägg för, eller som det råder konfliktfyllda attityder gentemot. En lärare som frågar sig varför hon/han måste lära sig att använda datorn i undervisningen kan inte få ett entydigt svar, utan får flera. Det finns inga säkra belägg för, varken positiva eller negativa, vilka effekter datorn har på lärande. Denna tvetydighet kan leda till svårigheter att erbjuda yrkesverksamma människor konsekventa och fasta principer för lärandet. Informationsteknik i skolan är en företeelse om vilken det forskas och skrivs mycket, men där opinioner om dess pedagogiska förträfflighet fortfarande divergerar.

Lärare inom den svenska skolan som uttrycker skepsis mot införandet av informationsteknik i skolan har den historiska rätten på sin sida. Informationssamhällets främste teoretiker, Castells (1998), visar i sitt monumentala verk *Nätverkssamhällets framväxt* hur informationstekniken tvingar alla yrkessektorer till en omdefiniering av arbetsprocessen, arbetets natur och den professionella yrkesstrukturen. Detta ser man, enligt Castells, tydligast i tjänstesektorer som till exempel bankväsendet, men också inom produktionssektorn. Tidiga entusiaster bakom införandet av informationsteknik i

skolan har i ett par decennier fört fram vidlyftiga antaganden om IT i skolan. Datorn har av vissa forskare antagits leda till en helt ny roll för lärare eller till och med till ett minskat behov av lärare i skolan (Bork, 2001). Nuförtiden finns det knappast några lärare som på allvar tror på en IT-utveckling där behovet av lärare ifrågasätts. Skepticismen inför informationstekniken har trots det inte försvunnit helt och hållet.

ITiS betraktar vi lika mycket som en pedagogisk som en social process. Lärarna lär sig förvisso att hantera pedagogiska problem, men de lär sig också att hantera konfliktfyllda situationer som kan uppstå inom arbetslaget, eller mellan arbetslaget och skolledningen. I denna sociala process är det inte bara attityder, erfarenheter och kognitiva förutsättningar som avgör hur lärarna tillägnar sig kunskap. Utfallet av ett ITiS-arbete beror, enligt vår mening, till stor del på deltagarnas kommunikativa interaktioner och på de sociala relationer som de bygger upp under arbetslagets arbete.

Både barn och vuxna behöver veta meningen med lärande. Det är emellertid ett känt faktum att lärandet hos vuxna är en mycket mer sammansatt och genomträngande process än lärandet hos unga i en normal skol-situation. Motivationsfaktorer för att lära sig hos vuxna är betydligt mer sammansatta än hos unga individer. Det beror inte minst på långvariga livs- och yrkeserfarenheter som individer har med sig i en lärosituation. Lärarnas lärande inom ITiS kan ses som en del i ett livslångt lärande. I det livslånga lärandet kan en vuxen person vara benägen att lära sig någonting nytt på grund av ändrade arbetsförhållanden, som en merit för bättre karriärmöjligheter eller på grund av rädsla för att inte hänga med i utvecklingen. Vuxna behöver, mot denna bakgrund, se kopplingen mellan vad de lär sig och egna sociala och professionella värderingar. De har behov av en klar målsättning och tydliga ”vinstfördelar” som motivation för att lära sig något nytt. Vuxna behöver också, mer än barn, se konsekvenser för eventuella förändringar i sitt yrkesliv och för privata förhållanden. Officiella dokument antyder att beslutsfattare har tagit hänsyn till dessa faktorer när de utformat riktlinjerna för ITiS. De har kopplat satsningen direkt till den pågående verksamheten i skolan. Avsikten att man därmed velat åstadkomma ett integrativt förändringsarbete som sköttes av lärarna och eleverna själva är uppenbar (jfr Delegationen för IT i Skolan, 1999:2). Det är emellertid först i den verkliga lärosituationen som vi konkret kan iaktta hur dessa sociokulturella faktorer som vi antyder här påverkar vuxnas sätt att lära.

## ITiS som arbetsplatslärande

Som exempel på kompetensutveckling för vuxna är ITiS på mer än ett sätt intressant. ITiS har satts igång i en tid då vuxnas lärande står i centrum för samhällets insatser för att befrämja arbetslivet och näringslivets utveckling. Kompetensutveckling och kompetensförsörjning står ”högst i kurs” just nu. I detta sammanhang intar frågor om vuxnas lärande en framskjuten position, både i debatten och i den teoretiska diskussionen.

Arbetsplatslärande är en relativ ny forskningsgren inom lärande i arbetslivet (se bl.a. Hirsh m.fl., 1995; Ellström m.fl., 2003; Svensson, 2002; Wilhelmsson, 1998). En viktig aspekt av forskningen om arbetsplatslärande handlar om att motivera arbetstagare att vilja kompetensutveckla sig. Frågor inom detta område handlar om värdet av att hitta de belöningsystem eller incitament som kan förmå individer att satsa på sin kompetensutveckling. På en differentierad marknad, som den svenska, är motiven för att lära sig nytt och lära om, inte alltid uppenbara för alla. Några generella teorier om arbetsplatslärande har heller inte hunnit utvecklas än. Vi har nämnt en tillämpning av Vygotskijs teori om aktivitetsteori som kan vara en tänkbar inspiration för att förstå villkoren för lärande i arbetslivet.

Rubensson och Schütze (1995) anför ett resonemang om lärande i arbetslivet som kombinerar Vygotskijs och Piagets teorier till en metakognitiv teori om lärande hos vuxna i arbetslivet. Denna teori som kallas Action Regulation Theory understryker, som alla andra teorier om vuxnas lärande på arbetsplatser, betydelsen av läromiljöns beskaffenhet för lärandet. Enligt detta synsätt skulle lärandet som sker på arbetsplatsen vara vida överlägset det lärande som sker i andra mer formella undervisningsmiljöer. Detta har bland annat med den kontextuella miljön att göra. Arbetsplatslärande sägs till exempel påverka arbetstagare att lära sig att läsa dubbelt så bra som andra arbetstagare som genomgick läskurser inom ramen för en formell undervisningsmiljö (a.a., s. 107). Som en central del i detta synsätt anför författarna betydelsen för den vuxne individen att ha kontroll över sitt eget lärande. ITiS ställer många lärare inför situationer som frammanar otrygghet och vilsenhet inför användande av IT-verktyg. Mot denna bakgrund kan det vara värt att påminna om att många lärare kan reagera negativt om de upplever att de inte har kontroll, över vare sig sitt eget lärande eller elevernas lärande.

Action Regulation Theory, menar Rubensson och Schütze (1995), fokuserar på lärande i relation till arbetets organisation och produktionssystem.

Arbetsplatslärande förutsätter att den som lär är delaktig i sitt lärande. Författarnas resonemang går ut på att understryka hur arbetsförhållandena påverkar individen på ett personligt plan. Människor som strävar efter självständighet (autonomy) för sina handlingar försöker därmed att tillfredsställa sina basala kontrollbehov. I Action Regulation Theory finner vi stöd i förklaringen att motiverade och självständigt orienterade vuxna sätter mål för till exempel sitt lärande och försöker uppnå det (a.a., s. 109).

Det är inte säkert att författarna av den statliga propositionen om vuxnas lärande som Riksdagen antog 2001 kände till dessa teorier, eller har inspirerats av dem. Propositionen innehåller en hel del tankegångar som påminner om de ovananförda teorierna. Bland annat betonas självständighet i handling som vuxna förväntas uppvisa när de bygger upp sitt lärande efter sina individuella behov.

Propositionen ”Vuxnas lärande och utvecklingen av vuxenutbildningen” (Reg. Prop., 2001/01:72) åberopar Skolverkets rapport, ”Det livslånga och det livsvida lärandet”, där man gör en åtskillnad mellan tre olika former för vuxnas lärande:

- Formellt lärande
- Icke formellt lärande
- Informellt lärande

Formellt lärande är den lärandeform som sker inom ramen för det offentliga utbildningssystemet. Ungdomsskolans och högskolans lärandeformer är exempel på sådana former av formellt lärande. Formellt lärande styrs av regelsystem, lärare, kursplaner, målformuleringar, prestationsmål och sanktioneras genom betyg eller diplom.

Icke formellt lärande sker vanligtvis inom miljöer som är mindre regelstyrda, vid sidan av det offentliga utbildningssystemet. Deltagarna i denna process har ett mål för sitt lärande, men detta behöver inte styras av ett regelverk eller centrala utbildningsplaner. Det behöver inte heller sanktioneras av några diplom. Icke formellt lärande finner vi till exempel inom arbetsmarknadsutbildning, personalutbildning och folkbildning. En studiecirkel är en icke formell form av lärande. Deltagarna förväntas prestera något i sin kurs, till exempel en filthatt, en batikduk eller en stamtavla. De är däremot inte styrda i sitt lärande av några överordnade mål, mer än de som de själva sätter upp.



Informellt lärande sker, som namnet antyder, helt informellt. Det behöver inte föreligga någon tydlig utbildningssituation för att lärandet skall äga rum. Informellt lärande sker på arbetsplatsen, i föreningslivet, i vardagen eller i sociala umgängen. Individerna behöver inte vara medvetna om att hon/han deltar i en läroprocess. Situationen har inte alltid en intention om att lärande ska ske utan lärandet blir en bieffekt av något annat, men ger ändå betydelsefulla effekter på individens kunskap och kompetens. I det informella lärandet är det individen själv som svarar för urval och kritisk granskning av det som skall läras (a.a.).

Genom informellt lärande förhandlas och distribueras en form av kunskap som betecknas som tyst kunskap, så kallad Tacit Knowledge, som människor kan besitta utan att kunna formalisera den (Göranzon, 1990). Det är inte säkert att den som är expert systematiskt kan förklara hur hon/han logiskt har gått tillväga för att lösa en viss uppgift (Dreyfus & Rabinow, 1982). Vissa författare menar att den form av tyst kunskap som genereras informellt är den viktigaste utvecklingspotentialen för ett företag eller en organisation att ta vara på (Göranzon, 1990). I takt med att yrkeskunskande utsätts för snabba behov av förändringar blir omställningskraven mer akuta. Den informella tysta kunskapen kan, om den tas tillvara på rätt sätt, vara en resurs till förnyelse för hela organisationen. Problemet med den tysta kunskapen är att vi inte vet hur den gestaltar sig och artikuleras. Ännu mindre vet vi hur den överförs från en individ till en annan eller sprids från individen till organisationen.

Andra författare, bland annat Ellström (1998), menar att erfarenhetsbaserat lärande inte kan stå på egna ben utan måste nödvändigtvis integreras med planerad utbildning. Lärande baserat på erfarenheter tycks förutsätta att vi har tillgång till kunskap eller mentala modeller, som hjälper oss att identifiera och tolka information som erfarenheten ger oss. Ellström kallar situationen för Moment 22. Samtidigt är det svårt för individen att utveckla tillräckliga kunskaper på basis av bara erfarenheter (a.a., s. 14).

Vilken form av lärande karaktäriserar lärarnas lärande inom ITiS? Lärarnas lärande inom ITiS förefaller vara en kombination av samtliga ovannämnda former av lärande. Visioner i den officiella diskursen om ITiS präglas av en positiv uppfattning av läraren som en läroaktig människa, utrustad med gedigen utbildning och professionalism. Kompetensutvecklingen förutsätts ge lärarna, var och en utifrån sin egen utgångspunkt, möjlighet att fördjupa sina kunskaper. Lärarna har således full frihet att styra sitt lärande



utifrån sina egna förutsättningar. Samtidigt styrs ITiS ändå, i likhet med alla andra stora nationella satsningar, av ett fast regelsystem. Lärare som deltar i ITiS gör det inom ramen för givna utbildningsinstitutioner. De styrs i sitt lärande av projektplaner som de har skrivit. I de flesta fall har de beviljats deltagande i ITiS på grundval av dessa projektplaner. I slutet av sitt ITiS-arbete skall de prestera en rapport med en presentation av sitt arbete och en beskrivning av hur lärandeprocessen gestaltat sig. Styrdokumenten för ITiS anger ett antal kriterier som lärarna skall arbeta efter. ”Kompetensutvecklingen utformas och organiseras utifrån den pedagogiska grundsyn som präglar läroplanerna ... sammanlagt motsvarar kompetensutvecklingen ca 3 veckors arbete ... lärarna har tillgång till 35 timmars handledning”. Det står vidare att: ”Arbetslagets arbete skall bedömas och betygsättas med betyget godkänt eller icke godkänt” (Delegationen för IT i skolan, 1999:3).

Lärarnas kompetensutveckling inom ITiS pendlar mellan ramarnas regelstyrning och arbetslagets frihet att självständigt välja innehåll och arbetsform. Formellt (regelstyrt) lärande kombineras med informellt (individstyrt) lärande. I vårt utvärderingsarbete försöker vi förstå hur arbetslagen, handledarna och inte minst skolledarna, hanterar balansgången mellan frihet och styrning.

Lärandet inom ITiS visar, likt ett isberg, bara en liten del av sin helhet. Även om regelsystemet och miljön gör att detta till synes verkar mest formellt, så sker lärandet inom ITiS också som informellt lärande. Bortom de synliga aspekterna i det lärarna presterar inom ITiS, genereras en hel del informell kunskap, individuellt och inom arbetslaget. Denna form av lärande är svår att observera och mäta. Det är först på lång sikt som det är möjligt att uttala sig om dess varaktiga effekter. Till en del fångar vi upp sådana effekter genom det återbesök som vi gör hos arbetslagen ett år efter det att de avslutat sitt egentliga ITiS arbete.

## **Ett synkront sätt att lära**

Den nya informationsteknologin utmanar undervisningssystemet och det så kallade ”traditionella” sättet att undervisa på, på flera olika sätt. Den känsla av främlingskap inför nya medier som lärarna kan ha upplevt tidigare (se bl.a. König, 2000; Chaib, 2000) förefaller ha förbytt mot nyfikenhet och en vilja från lärarnas sida att ”ta tjuren vid hornen”.

Vår studie av ITiS ger oss möjlighet att observera rollfördelningen mellan lärare och elever i undervisningsprocessen. Det finns en utbredd uppfattning hos både allmänheten och även hos forskare om att elever kan mera om IT än lärare (Holm-Sørensen, 2003). Vi vet inte om detta påstående är belagt i några vetenskapliga studier. Vad vi däremot kan konstatera är att informationsteknologi ställer både lärare och elever inför ett pedagogiskt verktyg som är nytt och delvis främmande för båda. På så sätt uppstår en situation då det inte längre är säkert vem som är mentor för vem i en undervisningssituation som medieras via Internet och datorer. En triangulär relation uppstår mellan lärare, elever och mediet. Denna relation är i de flesta fall oprövad och leder, tror vi, till en mera jämställd rollfördelning mellan lärare och elever. Av intresse är således att undersöka substansen i denna förmenta jämställdhet mellan parterna. Den nyuppkomna situationen betecknar vi som ömsesidigt eller synkront lärande. Eleven lär av läraren, men läraren lär också av eleven och båda lär sig genom det nya mediet.

Som så många andra teknologiska fenomen i samhället omgärdas användningen av IT i skolundervisningen av många myter. En av dessa handlar om att eleverna kan mer om IT än sina lärare. Eleverna sägs tillbringa mer tid framför datorn än lärarna. De använder en stor del av sin fritid i virtuella rum där de chattar, spelar spel och surfar på Internet. Detta virtuella rum bidrar, enligt vissa forskare till att utveckla barnens självbild och identitet (Holm Sørensen, 2003).

Påståenden om elevernas överlägsenhet över lärarna när det gäller hantering av IT-verktyg handlar emellertid om vad eleverna gör på sin fritid, inte vad de gör i skolan. Skolan eller fritidshemmet har ju som bekant, trots alla satsningar, begränsade datorresurser. Vi har redan i vår förra rapport (Chaib m.fl., 2001) kunnat konstatera att eleverna i vissa situationer har en gedigen kunskap i datorhantering. Denna kunskap är likväl för många elever begränsad till vissa användningsområden som olika typer av spel och kommunikationsprogram. Lärarna är medvetna om detta och försöker, i varierande grad och med varierande resultat, att utnyttja den kunskap elever har i sin undervisning. Om elevernas IT-kunskaper ska kunna utnyttjas förutsätter det att lärarna själva besitter sådana grundläggande kunskaper i datoranvändning att de förmår ”exploatera” elevernas försprång. Det är idag långtifrån alla lärare som kan det. ITiS-satsningen blottlägger myterna kring elevernas överlägsenhet i datorkunnande. En pedagogiskt intressant fråga i sammanhanget är hur lärarna vill eller förmår

omvandla elevernas fritidskunnande på datorområdet till pedagogiska redskap i klassrummet.

Flera forskare inom den socialkonstruktivistiska skolan, bland annat Cole (1996), har fört fram just fritiden som kanske den bästa arenan för elevernas lärande. Den lekmissiga formen av lärande som särskilt yngre barn tillämpar under fritiden anses väl lämpad för att avdramatisera ett IT-stött lärande. Datoranvändning i en lekliknande situation främjar flera aspekter av det aktiva lärandet som bland annat konstruktivisterna förespråkar: kollaborativt lärande, mänsklig interaktion, datormedierad interaktion och (inter)aktivt lärande. Detta synsätt har omsatts i praktisk pedagogisk prövning i ett internationellt projekt i bland annat San Diego, som benämns Fifth Dimension. Fifth Dimension har också prövats i Sverige av en grupp forskare vid högskolan i Karlskrona-Ronneby (Andersson m.fl., 2001). Fifth Dimension är en virtuell fantasivärld där barn mellan 6-14 år lär sig att stegvis fullgöra vissa uppgifter med hjälp av datorn. För varje löst uppgift får barnen "feedback" av en fantasifigur kallad Zarfén. Zarfén fungerar som en mentor för lärandet och bidrar till att barnen lär sig mycket och upptäcker dimensioner hos sig själva som de inte kände till innan. Så vitt vi vet har forskning om datoranvändning i fritidssammanhang inte varit särskilt framträdande i Sverige. Den pedagogiska diskussionen om datoranvändning har för det mesta utforskats i formella undervisningssituationer, såsom i skolan.

Det lärande som skett inom ITiS, och som vi kallar för ömsesidigt, påminner också om det kollaborativa lärandet som vi skrev om tidigare i detta kapitel. I modern forskning uppmärksammas åter betydelsen av kollektiv kunskapsbildning. I sin forskning om ungdomars teaterskapande beskriver Chaib (2001) denna form av kollektiv kunskapsbildning. Hon menar att forskningen, från att tidigare ha fokuserat på enskilda individer och deras prestationer, fokuserar numera i större utsträckning på gruppens dynamik i samarbetet. Den engelska litteraturen gör åtskillnad mellan begreppen "cooperation" och "collaboration" som två skilda former av hur gruppsamarbete kan forma sig. I svenskt språkbruk motsvarar dessa begrepp närmast samverkan respektive samarbete. De två begreppen cooperation och collaboration hanteras inte entydigt i litteraturen. En definition av begreppen, som vi ansluter oss till, är: "*Collaboration is distinguished from cooperation in that cooperative work ... is accomplished by division of labour among participants, as an activity where each person is responsible for a portion of the problem solving ..., whereas collaboration involves the ... mutual engagement*

*of participants in a coordinated effort to solve the problem together”* (Dillenbourg m.fl., 1990, s. 190).

Likaså har det skett en förändring i forskningsinriktning från vilka faktorer som har betydelse för samarbetsituationen till att förstå vilken roll dessa faktorer spelar i en interaktionsprocess. Definitionen ovan innebär inte att individer som samarbetar inte kan ha olika delar av en gemensam uppgift. Den roll som en individ i gruppen påtar sig i en samarbetsituation kan variera över tid och typ av uppgift. Ibland är det någon i gruppen som har mer kunskap och förmedlar den till de andra, medan en annan i gruppen kan utveckla den kollektiva inläringen genom kritiskt analyserande frågor. Det är inte det faktum att en arbetsuppgift delas upp som åtskiljer samverkan från samarbete utan hur arbetsuppgiften fördelas. I situationer av samverkan delas uppgiften upp i separata deluppgifter. I samarbetsituationer genomförs arbetsuppgiften i integrerad form. Olika delar av uppgiften går inte att särbehandla eftersom de är beroende av varandra.

In cooperation, coordination is only required when assembling partial results, while collaboration is ... a coordination, synchronous activity that is the result of a continued attempt to construct and maintain a shared conception of a problem (Dillenbourg m.fl., 1990, s. 190).

Det är föga intressant, menar Chaib, att undersöka hur effektivt det är att samarbeta till skillnad från individuellt arbete. Det är mera intressant att undersöka under vilka omständigheter ett samarbete är effektivt. Vad samarbetet ska resultera i måste ändå vara det mest primära och styrande kriteriet för hur samarbetet bör gestaltas.

Lärande med IT utmanar det traditionella sättet att lära. Det ställer högre krav på interaktion mellan lärare och elever, men även elever emellan (se bl.a. Svensson, 2001). Det utmanar också den traditionella rollfördelningen i en kunskapsgenererande kontext som klassrumsundervisning utgör. I ett IT-medierat lärande blottlägges maktstrukturerna i klassen. Läraren är fortfarande, i kraft av sin erfarenhet och legitima roll, den som har mest makt. Eleverna upptäcker att de också kan bidra med kunskaper och kunande som läraren inte längre har monopol på. Detta konstaterande är långtifrån ett bevis på att IT-stött lärande är ett mer demokratiskt lärande än någon annan form av lärande.

# Kapitel 3

## Utvärderingens uppläggning

I detta kapitel redovisar vi hur vi har tolkat forskningsuppdraget och vilka konsekvenser det fått för den design vi valt för att genomföra studien. För att förstå utfallet av studien har vi valt att tydligt redovisa kriterier för urval av arbetslag, hur data samlats och analyserats.

### Ansats

Att utvärdera ITiS innebär att kritiskt granska och värdera satsningen och försöka förstå vad den innebär för dess huvudsakliga målgrupp som är verksamma lärare i skolan från förskoleklass till gymnasiet. Inga andra skolformer berörs i denna studie.

De flesta pedagogiska utvärderingar handlar om att det är undervisning eller utbildningsprogram som utvärderas. ITiS, som är en pedagogisk satsning i syfte att både fortbilda lärare och stimulera till kvalitetshöjande pedagogiska aktiviteter, anser vi kan utvärderas med hjälp av pedagogiska utvärderingsmodeller. I denna utvärdering har vi låtit oss inspireras av en modell som tillhör den typ av utvärderingar som benämns expertmodeller (Francke-Wikberg & Lundgren, 1980).

Expertmodellerna kännetecknas av att experter utifrån granskar en viss verksamhet i syfte att påvisa både brister och förtjänster. ”Kritikinlägget antas ge information om en viss utbildning är bra och värd att satsa på eller inte. Det skall ge besked på frågan om den behöver förändras och hur den i så fall skall kunna förbättras”, (a.a., s. 107). Kritikerfunktionen betraktas som en pedagogisk funktion av amerikanske forskaren E. Eisner, modellens upphovsman. Vidare anger modellen att ”tyngre betoning läggs på beskrivning än på bedömning” (a.a., s. 107). Kritikern måste givetvis känna till den verksamhet som utvärderas utan att själv vara alltför involverad i den. Detta är en förutsättning för att kritikern ska kunna ”ifrågasätta det som betraktas som givet och självklart” (a.a., s. 107) för de som ytterst är berörda av verksamheten. Detta arbetssätt leder ofta till att skapa ”aha-upplevelser” hos dem som tar del av utvärderingen.

Subjektiva inslag är betydande i denna utvärderingstyp. Det är därför väsentligt att hela arbetsgången tydligt framgår av utvärderingen, och att olika ställningstaganden motiveras. Varifrån eventuell information kommer redovisas också liksom vilka personer som konsulterats i utvärderingsarbetet. Då modeller för intuitiv utvärdering, till vilka expertmodellen hör, började växa fram under 1970-talet, ifrågasattes det som tidigare så självklart hade testats och mätts med kvantitativa mått. Den intuitiva ansatsen betonar att utvärderarens egna värderingar måste uttryckas liksom att man bör ta hänsyn till olika individers/grupperns intressen. Då den intuitiva utvärderingsansatsen var ung ansåg forskarna att val av kriterier ”skulle vara bestämda utifrån erfarenhet och intuition”, därav namnet (a.a., s. 105). Den intuitiva utvärderingstypen kom att delas in i utvärderingar som dels fokuserade på experters bedömningar, dels på olika intressegruppers bedömningar. Den här tillämpade utvärderingsmodellen, som kallas för kritikermodellen, tillhör således expertmodellerna. I det följande kapitlet beskrivs utvärderingens uppläggnings såsom den tillämpas i detta arbete.

Av de centrala styrdokumenterna kan man utläsa att ITiS inte har lagts upp som en traditionell personalutbildning med regelrätta kurser och examinationer. Det är själva processen som är i fokus för satsningen. Variationer i arbetslagens sätt att styra sitt eget lärande har i ITiS en överordnad dimension. Det är kanske detta som primärt skiljer ITiS från tidigare satsningar på datoranvändning i den svenska skolan.

Ett centralt mål för ITiS-satsningen är att stimulera lärarna till en fördjupad reflektion över sitt eget lärande. Lärarna förväntas reflektera över datoranvändning och i förlängningen vidga sin reflektion till att omfatta hela deras pedagogiska arbetssätt. En målsättning med utvärderingen är att försöka fånga upp lärarnas tankeformer kring datoranvändning och de pedagogiska konsekvenser dessa medför i skolan.

Utvärderingen har som ambition att fånga upp unika inslag i arbetslagens sätt att arbeta. I syfte att skapa förståelse för den utvecklingsprocess som arbetslagen är engagerade i, både själva och tillsammans med sina elever, har vi valt ett etnografiskt perspektiv på att närma oss forskningsfenomenet. Genom att besöka arbetslagen i sin skolmiljö under pågående process skapar vi förutsättningar att också delta i den upplevelse som arbetslagen förmedlar. Detta gäller även eleverna. Vi finns med i undervisningssituationen då de arbetar med ITiS och samtalar med både elever och lärare.

För att få förståelse för hur ITiS-satsningen genomförs på olika skolor, främst utifrån arbetslagens perspektiv men också utifrån elevernas upplevelser av sin del i ITiS-arbetet, krävs flera och kompletterande datainsamlingsmetoder. Vid fältforskning är triangulering vid datainsamling vanligt förekommande. Triangulering innebär att olika perspektiv och metoder utnyttjas för att belysa det studerade forskningsfenomenet. I denna undersökning har triangulering utnyttjats i fyra avseenden. ITiS-satsningen studeras utifrån flera perspektiv såsom lärarnas, elevernas och skolledarnas. Olika sätt att samla in data kring forskningsfenomenet tillämpas, här främst genom intervjuer eller samtal och deltagande observationer. Det tredje sättet är att låta datainsamlingen ha en viss varaktighet. Vi besöker skolorna och försöker att få så mycket information som möjligt från de olika grupperna. Vi återkommer därefter med ett uppföljande besök ett år senare. Det fjärde avseendet i vår triangulering handlar om att det är flera forskare som tillsammans genomför utvärderingen. Inom forskargruppen diskuteras fortlöpande olika ställningstaganden som berör forskningsprocessen. Detta innebär att en gemensam förståelse för forskningsfenomenet växer fram, vilket då inte blir beroende av ett enda tolkningsperspektiv. Då tillfälle ges arbetar två forskare tillsammans med ett och samma arbetslag, i andra fall förs grundliga diskussioner om intrycken från fältbesöken. ”What is involved in triangulation is not the combination of different kinds of data per se, but rather an attempt to relate different sorts of data in such a way as to counteract various possible threats to the validity of our analysis”, (Hammersley & Atkinson, 1983, s. 199).

## Urval

Inom forskningsprojektet studeras totalt 24 arbetslag. I urvalet av arbetslag har de främsta kriterierna varit kommunstorlek, geografisk spridning och skolår. Vi har avsiktligt valt proportionellt fler arbetslag i stora kommuner än i små eftersom vi tagit hänsyn till befolkningmängden. Uppdelningen mellan skolår och kommunstorlek har vi däremot inte kunnat påverka helt. Det finns representation från samtliga skolår inom varje kommunstorlek. Från de stora kommunerna, Stockholm, Göteborg och Malmö, har vi valt tre arbetslag från varje kommun. Urvalet i sin helhet framgår nedan.

- Stor kommun, 9 arbetslag
- Mellanstor kommun, 10 arbetslag
- Liten kommun, 5 arbetslag

Då ITiS-satsningen omfattar hela skolväsendet från förskoleklass till gymnasieskola har medverkande arbetslag fördelats relativt jämnt mellan de skolår de undervisar i. Det förekommer ganska ofta under ITiS att arbetslag konstitueras över flera skolår, enligt arbetslagen. Samarbete mellan lärare som arbetar i förskoleklass, som tidigarelärare eller senarelärare, är inte ovanligt. Sex av arbetslagen har ett samarbete som omfattar mellan fyra och upp till sju skollår. Av bilagan över samtliga arbetslag framkommer exakt vilka skolår varje arbetslag arbetar med inom ITiS (bilaga 1).

Tabell 1: *Fördelning av arbetslag på kommunstorlek och skolår*

| Kommunstorlek | Stor | Mellan | Liten | Totalt |
|---------------|------|--------|-------|--------|
| Skolår        |      |        |       |        |
| F-3           | 1    | 3      | 2     | 6      |
| 4-6           | 2    | 2      | 1     | 5      |
| 7-9           | 4    | 2      | 1     | 7      |
| Gymn.         | 2    | 3      | 1     | 6      |
| Totalt        | 9    | 10     | 5     | 24     |

Då vi sökte arbetslag på gymnasiet eftersträvade vi representation från både studieförberedande och yrkesförberedande program. Endast ett av de studerade arbetslagen är från ett studieförberedande program. Skolledare, kontaktpersoner och ITiS-samordnare har intygat att intresset från arbetslag på yrkesförberedande program att delta i ITiS varit större än för arbetslag på studieförberedande program.

Datainsamlingen påbörjades vårterminen 2000 och avslutades, sänär som på ett uppföljningssamtal, vårterminen 2003. Mycket arbete har lagts ner på att hitta arbetslag som har ett pågående ITiS-arbete och som representerar de skolår vi önskade under de olika tidsperioderna. Dessutom skulle de vara intresserade av att medverka i utvärderingen. I endast ett fall har ett arbetslag avböjt att delta i undersökningen och skälet som det angav var



bristande förståelse från och kommunikation med sin skolledare. Kontaktvägen till arbetslagen har varit lång trots att vi fått god hjälp av regionala samordnare och kommunala kontaktpersoner. Arbetslagen upplevde sig många gånger redan vara hårt arbetsbelastade och kände oro inför att en medverkan i utvärderingen skulle medföra ytterligare arbetsuppgifter. Vi tog därför hänsyn till arbetslagens arbetsituation och planerade efter deras önskemål tidpunkter för våra besök, vilket genererade mycket arbete och pusslande från vår sida. Vi har valt att ha löpande benämningar på samtliga arbetslag från A till Ö (med några undantag). Vi har valt att benämna de sex första arbetslagen med flicknamn från A till F, de sex därpå följande med pojknamn och så vidare.

### **Arbetslagens storlek**

Inom ITiS förutsätts det från statsmakten att befintliga arbetslag inom skolan deltar i ITiS-satsningen. De flesta arbetslagen var etablerade arbetslag innan ITiS. Några av arbetslagen ingick tillsammans med andra kollegor i ett större arbetslag och andra bildades i och med ITiS. I stora drag kan vi konstatera att de redan befintliga arbetslagen främst finns i de lägre åren upp till skolår 6, och de nybildade arbetslagen främst finns på gymnasiet. I skolåren där emellan finns både befintliga och nybildade arbetslag.

I arbetslagen ingår mellan tre och nio lärare, med fem lärare som det vanligaste. Antalet lärare per arbetslag är färre i de yngre åldrarna än i de äldre. Lärare som är utbildade till tidigarelärare, eller låg- och mellanstadielärare, undervisar sina elever i många olika ämnen medan ämneslärare har specialiserat sig. Det är därför naturligt att fler lärare behöver samverka i de högre skolåren för att åstadkomma ett ämnesövergripande innehåll.

### **Skolår och elever**

Arbetslagen vi studerar representerar samtliga skolår från förskoleklass till gymnasiet sista år. Vår ambition var inledningsvis att välja arbetslag jämnt fördelade över skolår. Många av ITiS-arbetslagen samarbetar under ITiS över fler skolår än de brukar göra. Endast arbetslagen på gymnasiet arbetar med elever i samma ålder. Störst åldersspridning på eleverna finns för de arbetslag som arbetar i F-klass till skolår 6. Flera av arbetslagen uppger att de inte tidigare har arbetat med så många årskullar som de gjort un-

der ITiS. De nya samarbetsformerna innebär också att fler lärarkategorier än tidigare samarbetar. I några arbetslag ingår förskollärare, fritidspedagoger och olika typer av grundskollärare.

Det råder ett motsatt förhållande mellan antalet lärare i arbetslaget och antalet medverkande elever. Det är fler elever involverade i ITiS-arbetet i de lägre skolåren än för de högre. Spridningen är från 20 till 94 elever. I grundskolan ingår oftast två och i något fall tre klasser, vilket innebär 50-55 elever, utom för två arbetslag i år 6-9 där omkring 90 elever ingår. För gymnasiet medverkar ett arbetslag med två klasser och de övriga fem med endast en klass. Två arbetslag på gymnasiet har åtta respektive nio lärare i arbetslaget och de arbetar endast med 20 respektive 30 elever.

### **Kompetensen i arbetslaget**

Det finns en stor variation av erfarenheter och kompetens i arbetslagen. I flera arbetslag finns det lärare med erfarenheter från yrken som skiljer sig från lärarens. Det finns bland annat ekonomer, datakonsulter, chaufförer, konstnärer, charkuterister samt egenföretagare från olika branscher. Vidare finns det flera lärare som rekryterats till gymnasiets yrkesförberedande program och som tidigare arbetat inom till exempel vårdsektorn, hotell- och restaurangnäringen, mediebranschen eller turistnäringen.

I de flesta arbetslagen finns åtminstone en lärare som besitter gott kunnande om datorer, både tekniskt och pedagogiskt. Det finns också några få arbetslag där samtliga lärare är nybörjare vad gäller datoranvändande. Vi har gjort en grov indelning av arbetslagen i tre grupper utifrån denna aspekt. Grunden för vår bedömning är vad lärarna berättar om sin bakgrund, hur de lägger upp ITiS-arbetet samt vilken typ av problem de behöver hjälp med från personal utanför arbetslaget. I den första gruppen är samtliga lärare nybörjare. I den andra gruppen finns det åtminstone en lärare som är van datoranvändare, enligt våra kriterier. Den tredje gruppen har expertkunnande i arbetslaget, oftast från mer än en lärare. I denna finns det lärare som varit datakonsulter, arbetat i mediabranschen, lärare som driver skolornas datorutveckling och också de som ansvarar för personalutbildningar inom området. Datorkunnandet och tryggheten att använda datorn tror vi har betydelse för den situation som uppstår och råder under ITiS. Fördelningen mellan de tre grupperna är 5 arbetslag i grupp ett, 16 arbetslag i grupp två och 3 i den tredje. De flesta arbetslagen har således en eller ett

par lärare som tidigare arbetat med datorer mer än sina kollegor. Dessa är ofta drivande i arbetslaget och löser en del av de problem som uppstår.

## **Datainsamling**

Det insamlade materialet har bestått av intervjuer med arbetslaget, skolledare och elever vid de berörda skolorna. Arbetslagen har också tillhandahållit dokument som projektplan för ITiS-ansökan, slutrapport av utvecklingsarbetet samt andra dokument om skolorna, såsom informationsfoldrar och policydokument. Datainsamlingen innefattar även personliga iakttagelser som vi har gjort genom att närvara i ITiS-arbetet.

Samtliga frågeställningar som vi utgår ifrån (kap. 1) har inte i lika hög grad genererat data till analysen. Det gäller särskilt fråga 6, som rör ITiS-arbetets relation till annat utvecklingsarbete i skolan. Följande datainsamlingsmetoder har använts:

- Observation vid en arbetslagsträff med handledaren
- Fokussamtal med arbetslagen
- Observationer av elevers ITiS-arbeten
- Intervjuer med elever och skolledare
- Dokument av olika slag
- Uppföljande samtal med arbetslagen ett år senare

Den huvudsakliga datamängden har samlats in genom fokussamtal med lärarna i arbetslagen. Fokussamtal eller fokusgrupper är en form av gruppintervju där människor uppmanas att diskutera ett givet ämne. En definition på fokussamtal är enligt Morgan (i Wibeck, 2000, s. 23):

Fokusgrupper är en forskningsteknik där data samlas in genom gruppinteraktion runt ett ämne som bestämts av forskaren.

För att genomföra ett bra fokussamtal har vi först bekantat oss med skolmiljön och arbetslagen. Detta har skett genom att vi berättat om syftet med utvärderingen och om hur vi lagt upp arbetet. Likaså har lärarna presenterat både sig själva och sin skola för oss. Vid den första kontakten med respektive arbetslag har lärarna fyllt i en enkel enkät. Informationen vi

önskade genom enkäten var vilka ämnen lärarna undervisar i, deras utbildningsbakgrund samt tidigare erfarenheter av att använda IT. Vid de tillfällena då handledaren haft en inbokad träff med sitt arbetslag samtidigt som vi har besökt skolan, har vi suttit med och lyssnat. Tyvärr har det inte alltid gått att arrangera. Vi har vid sådana observationstillfällen fått god förståelse för de reflektioner lärarna har om sitt ITiS-arbete och vilka frågor de anser väsentliga att diskutera. Vidare har vi fått kunskap om hur handledarträffar kan gestalta sig.

Fokussamtal används med framgång inom flera forskningsområden och de anses vara ett effektivt sätt att få mycket information genom. Effektiviteten består bland annat i att flera individer medverkar i samtalet och att individernas olika reflektioner kring ett gemensamt ämne föder nya tankar och djupare reflektioner. Förutom att tidsvinsten är en fördel blir ofta insamlad data rik och varierad. Samtliga fokussamtal har spelats in på minidisk och skrivits ut.

Skälet till att välja fokussamtal i denna utvärdering är flera. Ett skäl är att vi är intresserade av arbetslagets upplevelser och erfarenheter av ITiS, inte främst de enskilda lärarnas. Under fokussamtalet kan deltagarna resonera sig fram till åsikter och idéer. Intervjuarens styrande roll är liten i ett fokussamtal samtidigt som intresset koncentreras till hur ”deltagare i en viss grupp tillsammans tänker kring ett fenomen” (a.a., s. 42). Wibeck nämner ytterligare några situationer då fokussamtal är lämpligt. Dessa är:

- När det finns stora olikheter mellan människor
- När handlande och motivation ska undersökas
- När olikheter ska förstås
- När det finns behov av en vänlig och respektfull undersökningsmetod

För vår forskningsuppgift passar detta bra. Vi ber lärarna att samtala med varandra kring hur de uppfattar ITiS-satsningen, vad de lär sig och hur ITiS eventuellt bidrar till att förändra deras undervisning eller arbetssituation som helhet. I nästan samtliga genomförda fokussamtal uppstår livliga diskussioner mellan lärarna och de stimulerar varandra till att utveckla nya tankar och ibland till att förändra sina attityder.

Vid besöken på skolorna har vi beretts möjlighet att observera eleverna då de är aktiva inom sina respektive ITiS-arbeten. Ofta har eleverna utfört arbeten vid datorerna, men de har även arbetat med uppgifter där datorn inte behövs. Vi har varit med i undervisningssituationen och samtalat informellt med både elever och lärare. Vid ett par skolor har schemat ändrats för vår skull så att eleverna arbetade med ITiS i stället för med andra uppgifter.

För att få en bild av elevernas erfarenheter av ITiS och av deras erfarenheter av datoranvändning i stort har vi samtalat med grupper av elever. Eleverna i de yngsta åldrarna har intervjuats pojkar för sig och flickor för sig, eftersom det visade sig att pojkarna inte lät flickorna komma till tals. Samtliga gymnasieelever har intervjuats i könsblandade grupper. Intervjuerna har genomförts åtskiljda från undervisningssituationen och vi har spelat in dem på minidisk för att senare skriva ut dem. Ibland har eleverna själva önskat att få bli intervjuade, ibland har lärarna föreslagit vilka elever som vi ska samtala med. Vi har då påtalat att vi önskat träffa elever som har olika datorkunnande och är olika mycket skolmotiverade.

Den skolledare på respektive skola som är ansvarig för arbetslagen har intervjuats. De flesta intervjuer har spelats in. Vid någon skola finns det två skolledare som delar lika på ansvarsområdet och då har båda varit med under intervjun. Intervjufrågorna handlar i huvudsak om skolledarens syn på ITiS-satsningen och på vilket sätt hon eller han varit ett stöd för arbetslaget, hur engagemanget ser ut och vilka konsekvenser ITiS kan få för framtiden.

De dokument vi samlar in från arbetslagen är arbetslagens ansökan om att delta i ITiS, deras slutrapport samt i några fall loggböcker. Andra dokument vi samlar in är broschyrer där skolor presenterar sig och skolors strategi- och policydokument. När det gäller loggböckerna, som deltagarna i arbetslagen förväntades skriva under ITiS-arbetet, har vi funnit att det inte är många som gjort det. De flesta av de lärare som har skrivit loggböcker anser dem vara ”privata”. De säger att de skrivit av sig om skilda fenomen som de inte vill delge oss. Några arbetslag har redovisat ”klipp” ur sina loggböcker i slutrapporterna.

Ett år efter vår huvudsakliga datainsamling besöker vi åter arbetslagen för ett uppföljande samtal. Vid detta besök genomförs ånyo ett fokussamtal med arbetslaget. Samtalet utgår då från lärarnas samlade erfarenheter av

ITiS. Vi undersöker bland annat hur arbetslaget tagit tillvara sina erfarenheter av ITiS-arbetet och om lärarna har utvecklat sitt undervisningssätt med datorn som pedagogiskt hjälpmedel i undervisningen. I uppföljningen undersöker vi också om arbetslagets sammansättning har förändrats.

## **Bearbetning och analys**

Data som samlats in har bearbetats på följande sätt. Intervjumaterialet har skrivits ner ordagrant och varierar mellan 40-70 sidor per arbetslag. Intervjuerna har tillsammans med annan information sammanställts till en syntes av varje arbetslags arbete med ITiS. I dessa fallbeskrivningar belyses det unika i varje arbetslags erfarenheter.

Varje fallbeskrivning, som omfattar runt 20 sidor, har samma upplägg. Innehållet är uppdelat i fyra kapitel: förutsättningar, genomförande, erfarenheter och ett år senare. Vi har vävt samman utsagor från olika källor i dessa redovisningar som är beskrivande. Vi har valt att använda många citat i dessa beskrivningar, dels för att skapa närhet till den miljön som arbetslagen representerar, dels för att underlätta författandet av denna slutrapport. För att behålla en närhet och ett igenkännande till varje arbetslag har vi undvikit att analysera och tolka arbetslagens utsagor. Fallbeskrivningarna tjänar främst tre syften. Ett är att vi får en tydlig överblick av varje arbetslags villkor och arbete. Ett annat är att varje arbetslag har läst rapporten om sitt ITiS-arbete, har lämnat synpunkter på den samt erhåller egna exemplar av den till sin skola. Det tredje och främsta syftet är att fallbeskrivningarna har varit en ”källa att ösa ur” inför slutrapporten som kan betraktas som en syntes av 24 arbetslags arbete.

Flera intressanta och för de intervjuade lärarna centrala synpunkter har framkommit under samtalen. Arbetslagen har samtalat om det som har känts engagerande och angeläget. Analysen som vi grundar våra iakttagelser på bygger alltså på en vidare bearbetning av fallbeskrivningarna. Varje bearbetning av data, oavsett om den är av kvantitativ eller kvalitativ karaktär, innebär en reduktion av det ursprungliga materialet. Det insamlade materialet är variationsrikt och en stor mängd utsagor har utkristalliserats.

Vi använder begreppet utsaga ungefär i den mening som den förekommer hos bland annat Michel Foucaults så kallade diskursanalys (se bl.a. Drey-

fus & Rabinow, 1982, s. 52 ff.). En utsaga är ett yttrande (eng. enunciation, utterance, statement), verbalt eller skriftligt, som artikulerar en föreställning om någonting. Begreppet utsaga, i denna framställning, refererar både till verbala yttranden som vi har fått fram från samtal med lärare, elever och skolledare, och till yttranden från skrivet material som arbetslagen tillhandahållit. Slutligen betraktas även forskarens noteringar från observationer som har gjorts i samband med deltagandet i arbetslagets arbete som utsagor.

Vi har sorterat dessa utsagor utifrån deras relevans och grupperat dem i ämnesområden. I denna fas av analysen har vi inspirerats av kontextuell analys såsom den utarbetats av Svensson (1985, 1989, 1990). Det kontextuella analysförfarandet innebär att fenomen urskiljs och avgränsas i relation till det sammanhang där fenomenen ingår. Detta görs explorativt och tolkande. Denna indelning av data sker utan någon omvandling, det vill säga den grundar sig helt på det empiriska materialet. Kontextuell analys belyser relationer mellan aktiviteten, i det här fallet hela ITiS-arbetet som lärare och elever är involverade i, och lärarnas upplevelser av arbetets effekter samt elevernas erfarenheter av utvecklingsarbetena. Genom kontextuell analys är det möjligt att särskilja aktiviteten från dess effekter. Det bör rimligen finnas ett samband mellan aktiviteten för kunskapsbildningen och hur kunskapen förändras hos deltagarna i arbetslaget (a.a.).

För att skapa överblick över arbetslagens olika utsagor utifrån skilda aspekter har vi också använt olika typer av analysinstrument som utvecklats efterhand som behov uppstått. Detta har särskilt gällt beskrivningen av arbetslagen, ITiS-arbetena samt skolorna. Det har effektiviserat analysarbetet eftersom vi har kunnat arbeta parallellt med samma innehåll men för olika arbetslag.

## **Tillförlitlighet och etik**

I vårt arbete har vi tagit hänsyn till den forskningsetik som handlar om att skydda de individer som bidragit till undersökningens resultat. Ett sätt att skydda dem är att de inte går att känna igen för utomstående. Vi försöker få en rimlig avvägning mellan hur mycket som bör redovisas i förhållande till risken att avslöja den som lämnat information. Av detta skäl uppges endast vilken typ av kommun som lärarlaget arbetar inom och vilka skolår det undervisar på. Det finns en inbakad konflikt mellan å ena sidan hög

validitet och å andra sidan god etik (jfr Larsson, 1994; Kvale, 1997). Om en läsare finner ett ITiS-arbete särskilt intressant är det inte möjligt att spåra arbetslaget för att föra vidare diskussioner med det. Dessa etiska ställningstaganden är väsentliga för att få tillförlitlig information.

Att värna om god etik behöver inte innebära att forskningens tillförlitlighet eller trovärdighet blir eftersatt. Det handlar om att finna en rimlig balans där båda dessa aspekter respekteras så mycket som möjligt. Hög tillförlitlighet eftersträvas i ett forskningsuppdrags samtliga delar. Delarna innefattar: forskningens uppläggning i stort, vilken teoretisk förankring som åberopas, hur data samlas in, utfallet av undersökningen och inte minst hur resultaten redovisas (Larsson, 1994). I samtliga dessa aspekter har vi medvetet eftersträvat att vara tydliga och redovisar i rapporten de ställningstaganden och hänsyn vi åberopar. För att säkerställa att vi uppfattat arbetslagets erfarenheter korrekt har vi skickat ut de enskilda beskrivningarna om varje arbetslag till lärarlaget för rättelser och kommentarer. Eventuella felaktigheter eller missuppfattningar har därvid kunnat elimineras. Etik handlar också om att inte låta undersökta individer involveras i eller ta ansvar för våra slutsatser av resultaten. Analys och tolkning av data är helt vårt ansvarsområde.

Det validitetskriterium, som handlar om att kommunicera med både avnämare och forskarsamhället, benämner Kvale (1997) kommunikativ validitet. "Kommunikativ validitet innebär att kunskapsanspråkens validitet prövas i en dialog", enligt Kvale (s. 221). Han menar att valid kunskap uppnås då "konkurrerande kunskapsanspråk dryftas i en dialog", det vill säga från individer som företräder olika diskurser (s. 221). I vårt fall gäller det dels representanter från verksamheten som utvärderas, dels forskarsamhället. Manusets har därför granskats av företrädare för dessa olika diskurser. För att nå både de som direkt berörs av utvärderingen och även andra intresserade individer har vi valt att fortlöpande informera om utvärderingen via HLK:s websida ([www.hlk.hj.se](http://www.hlk.hj.se)) eller ITiS-delegationens websida ([www.itis.gov.se](http://www.itis.gov.se)), (har upphört i samband med att ITiS avslutades). Vi har också bjudit in till två skilda symposier. Utöver dessa aktiviteter har vi forskare också deltagit i seminarier och diskussioner som bevakat ITiS-satsningen. Att bjuda in berörda individer till seminarier eller symposier är ett sätt att ventilera och skapa förståelse för utvärderingens problemställningar och arbetsmetoder. Det finns en pragmatisk dimension i dessa externa kontakter under utvärderingsprocessen som vi anser är central för forskningens tillförlitlighet och trovärdighet.



## **Redovisning av resultatet**

Utvärderingens upplägg och genomförande bygger på sju utvärderingsfrågor (kap. 1). Inför analysen av data grupperades frågorna i tre områden. Under studiens gång har vi upptäckt att vissa av frågorna överlappar varandra och dessa har vi valt att analysera tillsammans. De tre områdena, som vi har försökt att hålla isär under analysfasen, presenteras nedan liksom de frågor som berörs inom varje område. Som en vägledning till läsaren gör vi en hänvisning till det resultatkapitel i rapporten som i huvudsak behandlar det aktuella området. Det finns inga ”vattentäta” skott mellan vare sig områdena eller resultatkapitlen, däremot fokus på olika fenomen.

### *Förändrat pedagogiskt arbets- och synsätt*

Området utgår ifrån utvärderingsfrågorna 1, 2 och 7 och redovisas främst i kapitel sex och sju.

Inom det första området redovisas om och hur arbetslagen har förändrat sitt arbetssätt, både pedagogiskt och administrativt, samt vilka upplevelser de har av detta. Betydelsen av det stöd som arbetslagen erhållit för vardagsarbetet i skolan, från andra individer i deras närhet, belyses. De förändrade arbetsformerna och erfarenheterna av dessa utvecklar hos lärarna nya synsätt, eller tankeformer, kring IT som pedagogiskt verktyg. Utgångspunkten i vår tolkning är att nya tankeformer uppkommer som ett resultat av förändrade arbetsformer, inte tvärtom.

### *ITiS-lärande i fokus*

Området utgår ifrån frågorna 3 och 5 och redovisas främst i kapitel sju och åtta.

Inom det andra området redovisas eventuella förändringar som en följd av det lärande som skett under ITiS, för både lärare och elever. Hur lärares och elevers roller har påverkats redovisas också. Med lärandesituationen avser vi hur arbetslagens nya kunskaper används, både avseende planering och genomförande av undervisning samt hur elevernas aktiviteter gestaltat sig. Elevernas tidigare erfarenhet av datoranvändning redovisas också.

### *Effekter av ITiS på skolornas utveckling*

Området utgår ifrån frågorna 4 och 6 och redovisas främst i kapitel nio.

Inom det tredje området redovisas vilka konsekvenser ITiS medfört för skolornas utveckling, både vad gäller förändrat IT-användande och andra former av skolutveckling. De faktorer som, enligt arbetslagen, varit särskilt betydelsefulla för uppkomna effekter belyses såväl som omständigheter som arbetslagen upplevt som försvårande, till exempel skolornas organisationsstrukturer.

## Kapitel 4

### Tre ITiS-arbeten gestaltas

För att kunna förstå och tolka arbetslagens och elevernas erfarenheter av ITiS-satsningen presenteras i detta kapitel hur utvecklingsarbetena genomförs. Vart och ett av de 24 arbetslagen refererar till särskilda förutsättningar som gäller för deras deltagande i ITiS. Dessa har betydelse för den skolutveckling som ITiS förväntas leda till.

Arbetslagens såväl som elevernas uppmärksamhet kretsar kring utvecklingsarbetena. Av detta skäl har vi valt att ge fylliga och detaljerade beskrivningar av tre olika utvecklingsarbeten. Vi hoppas på detta sätt kunna erbjuda läsaren en god förståelse för och förhoppningsvis god inlevelse i den miljö där ITiS-arbetena vuxit fram.

Utvecklingsarbetena som genomförs av arbetslagen tillsammans med eleverna finns i fokus för lärarnas uppmärksamhet under deltagandet i ITiS. Det finns arbetslag som arbetar intensivt och under kort tid med eleverna, endast två till tre veckor. Samtidigt finns det arbetslag som sprider ut arbetet under flera månader. Flertalet av utvecklingsarbetena har en annorlunda karaktär än skolarbetet vanligtvis har, enligt lärare och elever. Nya idéer omsätts i praktiken, nya kunskaper testas och nya arbetsformer prövas.

Initiativet att delta i ITiS kommer för de flesta arbetslagen från dem själva. Det finns dock skolledare som drivit på sina lärare att skicka in en ansökan. Det har inte alltid varit klart vilka elever som arbetslagen kommer att engagera i ITiS-arbetet då ansökan författats. Det innebär att elever inte aktivt har deltagit i den initiala planeringen av utvecklingsarbetet, utan bjudits in att medverka först då beslutet om ITiS-deltagandet varit klart. Lärarna tror, enligt egna utsagor, att arbetet hade fått en annorlunda uppläggning om eleverna varit med redan då idéerna om arbetet växte fram, innan arbetsplanen skriftligt formulerades.

Arbetslagens ambitioner med ITiS-deltagandet är höga. I samtal med arbetslag framkommer att ITiS skapar förväntningar hos lärarna att främst lära mer om datorer och datoranvändning men också att lära sig tillämpa alternativa arbetsätt som problembaserat lärande. Detta kommer också

tydligt till uttryck i texterna om målen. De mål som formulerats av arbetslagen betonar dels att utökad datoranvändning eftersträvas, dels att en förnyelse av arbets- och undervisningsformer önskas.

I de målformuleringar som dominerar stort, ligger tyngdpunkten på en pedagogisk praktisk nivå. Många arbetslag vill genom ITiS ta chansen att utveckla sitt datorkunnande både för egen del och för undervisningssituationen. Det kan skönjas en iver i dokumentens skrivelser att arbetslagen vill *"passa på"* att lära sig mer om datorer och datoranvändning. Flera arbetslag uttrycker i sina målformuleringar att de vill att både lärare och elever under ITiS-arbetet ska utöka sitt datorkunnande. Lärarna vill bredda datorernas användningsområde och höja datorkompetensen, hos både lärare och elever, för att de ska bli väl förtrogna med olika IT-verktyg. Moment som lyfts fram i flera målbeskrivningar är att eleverna ska stimuleras till att utnyttja alternativa källor till böcker för att hämta information. I ett mål står till och med att eleverna ska undvika traditionella läromedel. Elever ska också bli kunnigare på att använda e-postfunktionen genom att söka brevvänner utomlands, och att kommunicera med varandra och med andra klasser, både i Sverige och utomlands. För att höja elevernas datorkompetens och skapa förutsättningar för att IT blir ett naturligt verktyg i skolan, nämns även andra IT-verktyg som skanner och digitalkamera. Några mål lyfter fram att en förnyelse av lärarrollen, som kan bli en konsekvens av nya arbetssätt, behöver tränas.

Den andra typen av målbeskrivningar handlar om att lärarna vill skapa bra förutsättningar för att hos eleverna uppnå god förståelse för skolarbetets innehåll. Målet att skapa förståelse hos eleverna innebär ofta för lärarna att erbjuda eleverna *"ett helhetsperspektiv"* på skolarbetets innehåll genom att lärare samverkar över ämnesgränser. Flera arbetslag lyfter fram att skolarbetets innehåll ofta hanteras fragmentariskt, då varje lärare utgår ifrån sitt ämne, utan att associera till eller integrera perspektiv från andra ämnen. Det finns en betoning på kognitiva aspekter i dessa mål.

Engagemanget för arbetena som utförts inom ITiS är oftast präglade av entusiasm, energi, glädje och också av en iver att det nya arbetssättet som prövas ska bli framgångsrikt. Även en *"pliktkänsla"* gör sig påmind, vilket innebär att arbetslagen har ambitionen att fullfölja arbetet enligt en uppgjord plan, även om det dyker upp hinder på vägen som skapar frustration. Vi har också träffat arbetslag som är stressade, hårt tidspressade och till och med några som varit på gränsen till uppgivna.

Vi har valt att beskriva och analysera tre utvecklingsarbeten som har delvis olika karaktär. Dessa har beteckningarna Maria, Nora och Signe. Två av arbetena utförs av elever i grundskolan (Signe och Nora) och det tredje (Maria) utförs av elever på gymnasiets första år. Inom ITiS är det vanligt att elever arbetar åldersblandat. Arbetslaget Signe är ett sådant exempel. Det har varit populärt att som ITiS-arbete framställa en produkt av något slag vilket görs av både Maria och Nora. Även om varje utvecklingsarbete är unikt följs samma disposition vid presentationen av dem. Vi redovisar hur arbetet genomförs samt lärares och elevers erfarenheter av den gemensamma arbetsprocessen.

## **Många källor att ösa ur**

Arbetslaget Signe består av fyra kvinnliga lärare, tre klasslärare och en bildlärare. Lärarna har olika datorvanor, från nybörjare till mångårig och varierad datoranvändning. Eleverna som deltar i ITiS går i skolår 4-6 och är 65 stycken.

## **Genomförande**

Utvecklingsarbetet handlar om "Vatten". Syftet med arbetet var att träna eleverna att arbeta problembaserat, söka information på "*alternativa sätt*" och att lära genom att göra experiment. Vidare ville lärarna undersöka om datorkompetensen hos lärarna och eleverna var tillräckligt bra och om den tekniska utrustningen dels var tillräcklig, dels kunde användas mer än tidigare. Lärarna ville också fördjupa sitt samarbete och ta tillvara varandras kompetens i det gemensamma arbetet. Utöver dessa syften ville lärarna träna eleverna i att bli källkritiska, öka samarbetsviljan, ta mer ansvar samt arbeta för att stärka elevernas självförtroende. Lärarna har försökt integrera så många teoretiska och praktiska ämnen som möjligt i ITiS-arbetet.

Lärarna bjöd tidigt in eleverna i planeringen av arbetet. De introducerade temat med en dramatisering om olika vattenproblem och därefter samlades elever och lärare för en brainstorming. Eleverna fick fem minuter på sig att tänka ut vad temat skulle kunna handla om. Lärarna skrev ner vad eleverna kommit fram till och grupperade innehållet i fyra områden. Områdena blev: Kretsloppet, Livet i vatten, Vattnets egenskaper och Vattnets användning. Eleverna skrev sedan förslag på innehåll för varje område.

Lärarna delade in eleverna i skolår 4 och 5 i åldersblandade grupper. De tog hänsyn till kön, ”social kompetens”, som de uttryckte det, och om de var låg- eller högpresterande. Eleverna i skolår 6 bildade grupper utifrån det område som intresserade dem mest. Lärarna fungerade som handledare åt elevgrupperna.

Eleverna har använt olika källor i arbetet som böcker, biblioteket, AV-centralen, datorer samt genomfört studiebesök. Eleverna har sökt information på Internet och skrivit texter på datorn. Eleverna i skolår 4 och 5 har sökt svar på frågor de själva ställt om vatten och eleverna i skolår 6 har byggt konstruktioner som vattenkraftverk, akvarium och simbassäng.

Parallellt med ITiS-arbetet fick eleverna särskild bild-, musik- och svenskundervisning om temat ”Vatten”. Detta innebar bland annat att eleverna, förutom ITiS, deltog i en nationell teckningstävling för elever i år 4-6. Eleverna var också med i Europeiska kommissionens uppsatstävling kring miljöfrågor. En av eleverna i år 4 vann tävlingen och fick åka till Bryssel för att ta emot ett pris. Tillsammans med Kammarorkestern arbetade eleverna dessutom med en musikkomposition. Detta samarbete, som pågått under tre år, avslutades med en utställning och konsert för elever och personal från de deltagande skolorna. Temat var de fyra elementen (vatten, jord, eld och luft). Eleverna fick ansvara för elementet Vatten och redovisade sitt ITiS-arbete på stadens konserthus.

Eleverna har redovisat sina arbeten muntligt. Eleverna i år 4 och 5 redovisade för varandra. De visade experiment, åskådningsmaterial som bilder och rapporterade om sina studiebesök. Varje redovisning följdes av frågor och diskussion. Eleverna i år 6 redovisade sina arbeten för eleverna i år 4 och 5. Bland annat demonstrerade de sina konstruktioner.

## **Lärarnas erfarenheter**

Lärarna betonar särskilt att arbetet i arbetslaget är en positiv erfarenhet. Det fanns en oro innan ITiS-arbetet kom igång hos de lärare som inte var vana att använda datorn. En lärare hade sömnlösa nätter innan de påbörjade ITiS-arbetet. Efterhand kom de till insikt att arbetet krävde olika kompetenser, inte bara datorkunnande. Lärarna berättar att de även innan ITiS har haft ett nära samarbete men att det blev intensivare och fördjupades under ITiS.

Även arbetssättet gentemot eleverna förändrades med utvecklingsarbetet. Lärarna menar att eleverna är mer delaktiga i ITiS-arbetet än annars. Lärarna har i hög grad utgått ifrån elevernas frågor och eleverna har fått söka svar på sina frågor med hjälp av flera olika källor. Ett av arbetslagets syften med att delta i ITiS var att undersöka om eleverna kunde arbeta problembaserat. I slutrapporten skriver lärarna att de *”upptäckte att barnen var mycket aktiva i sitt alternativa sökande efter kunskap. De ringde och bokade tid för studiebesök, faxade till arbetsplatser, intervjuade experter, involverade föräldrar och sökte på datorer och i bibliotek”*. En lärare berättar att eleverna har *”blivit duktiga på att söka svar och arbeta själva”*. Utvecklingsarbetet förändrade lärarnas roll. Lärarnas roll var att *”vara handledare och stå bakom”* och stötta eleverna. Lärarna tycker att de tidigare har kommit med för mycket instruktioner och färdiga svar till eleverna. *”En viktig uppgift för oss som handledare var att få dem att gå vidare”* och utveckla sina tankar runt de svar de fått fram, menar lärarna.

Eleverna genomför sitt utvecklingsarbete i grupper. Lärarna ser positiva effekter av det. De menar att eleverna har närmat sig varandra på ett bra sätt och har fortsatt att ha kontakt med varandra även efter att ITiS-arbetet avslutats. Samarbetet i grupperna blev allt bättre under arbetets gång. Eleverna har också blivit väl mottagna vid sina studiebesök på olika arbetsplatser och de har genomfört besöken på ett bra sätt, enligt lärarna.

I elevernas utvärdering av ITiS-arbetet framkommer att eleverna tycker att *”det största problemet var att hitta material och hitta det viktiga i texterna”* på Internet. Enligt lärarna är det vanligt att elever plockar texter från Internet som de inte förstår. Lärarnas förhoppning är att eleverna ska komma till insikt om att alla texter på nätet inte är relevanta och därför ska de lära sig att söka information i olika källor, som skolböcker, uppslagsverk och andra faktaböcker. Datorn är ett bra verktyg men inte *”i alla lägen”*, säger lärarna. I slutrapporten skriver lärarna att *”det svåraste var att få eleverna källkritiska. Här får vi fortsätta att träna eleverna en lång tid framöver”*.

De elever som vanligtvis har svårt att komma igång med sina arbeten har fungerat bättre under ITiS än annars, anser lärarna. En lärare tror att dessa elever har upptäckt att lärarna inte *”jagat”* dem under arbetet, utan att kamraterna i gruppen drivit på arbetet och det *”har tagit bra”*. Eleverna *”har kommit till insikt att de kanske måste dra sitt strå till stacken också”*, menar lärarna. *”Eleverna har vuxit med uppgiften”*, säger lärarna.

Eleverna uppskattade mycket att arbeta vid datorn. Så här står det i slutrapporten: *"För många elever blev datorarbetet en höjdpunkt. Under arbetets gång blev både vi vuxna och eleverna bättre på att nyttja datorn. Duktiga elever handledde andra. Här fungerade samarbetet jättebra. Alla fick känna sig duktiga och betydelsefulla"*. Det går väldigt fort för de flesta eleverna att *"snappa upp"* nya datorkunskaper. Enligt lärarna är eleverna bra på att lära varandra; de sitter därför ofta parvis vid datorn. Eleverna erbjuds också möjlighet att pröva sig fram vid datorn. Det förstärker deras självförtroende att hitta lösningar på egen hand. En tydlig negativ erfarenhet av ITiS-arbetet var att tidsåtgången var mycket stor. Lärarna hann inte skriva loggbok, som de hade önskat, och mycket planering och många diskussioner krävdes under tiden som arbetet pågick.

### **Elevernas erfarenheter**

Det som skiljer ITiS-arbetet från annat skolarbete är att eleverna arbetat tillsammans i grupper mer än vanligt och att de byggt modeller och använt datorn mer. Eleverna nämner många fördelar med att arbeta i grupp. Dessa är att *"man behövde inte göra allt själv, man lärde sig att arbeta i grupp, lärde känna nya kompisar, lärde sig använda datorn, fick planera och ta ansvar för gruppens gemensamma arbete samt redovisa för andra än den egna klassen"*. Eleverna tycker att det var roligt att redovisa sina arbeten för varandra inom ITiS och inte bara för den egna klassen. Trots att de tyckte mycket om att samarbeta säger några elever att *"ibland var det tjafsigt"*.

Eleverna berättar att de fick tillgång till fler datorer under ITiS-arbetet. Förutom att skriva texter på datorn har de fotograferat med digitalkamera. Bilderna har de sedan lagt in på datorn. De har lärt sig att klippa och klistra in bilder. En grupp elever hade planerat att videofilma sitt studiebesök, men kameran fungerade tyvärr inte.

Eleverna berättar också att de har varit med och bestämt mycket om ITiS-arbetet. Eleverna i år 6 berättar att de även fick köpa in det material de behövde för sina konstruktioner. Samtliga elever är också nöjda med sina arbetsområdens innehåll. Majoriteten av eleverna tycker att det varit roligt och att de lärt sig *"allt möjligt om vatten"*. Lärarna har varit handledare för dem och eleverna uppskattar det stöd de fått. En elev säger: *"Vi har fått lagom med hjälp av lärarna"*.



Eleverna är positiva till det arbets sätt de tillämpat under ITiS. De vill fortsätta att samarbeta och "*arbeta på liknande sätt*" även efter ITiS. Några flickor reserverar sig och säger "*en gång per termin är bra*". Eleverna i år 6 arbetade direkt efter ITiS med Afrika på ett liknande sätt. En av anledningarna till att ITiS-arbetet fungerat så bra är enligt lärarna att eleverna har fått arbeta med innehåll som de själva önskat. Eleverna tyckte att det allra roligaste under ITiS var att få planera och genomföra studiebesök, experimentera, bygga och visa upp sina arbeten på konserthuset. Elever för också fram att tiden inte räckte för det som de ville göra. Ibland fick de slarva eller hoppa över annat skolarbete och koncentrera sig på ITiS. Några elever tyckte det var bra att slippa vissa skolämnen medan andra inte uppskattade det.

## **Skoltidningen läggs på nätet**

Arbetslaget Nora består av tre kvinnor och två män. Kvinnorna är utbildade till tidigarelärare, senarelärare och mellanstadielärare. Männerna undervisar i slöjd, idrott och en av dem har en lågstadieläro ut bildning. En av männen undervisar i dator kunskap och har en tidigare yrkes erfarenhet inom databranschen och är IT-ansvarig på skolan. Förutom en lärare som är nytexaminerad har de övriga fyra lärarna god erfarenhet av datoranvändning i pedagogiska sammanhang. Eleverna som deltar i ITiS är 54 stycken, går i skolår 6 och är uppdelade i tre klasser.

## **Genomförande**

Eftersom arbetslaget besitter ett gediget dator kunnande bestämde de sig för att som ITiS-arbete producera den årliga skoltidningen också som en nättidning. Tidningens innehåll täcker hela skolans och skolårets viktigaste händelser. Eleverna har själva valt, inom vissa ramar, vilket innehåll tidningen ska ha. Lärarna har tillhandahållit skriftliga instruktioner i form av manualer för bildhantering och för att skapa webbsidor.

Lärarna förberedde sig genom att lära sig hantera programmet Dream-Weaver, som är ett program för att göra hemsidor. När de lärt sig använda programmet lärde de i sin tur några datorvana elever, som i sin tur lärde klasskamrater att använda programmet. Eleverna har skrivit artiklar och fotograferat bilder digitalt och även använt befintliga bilder som de skan-

nat in. Bilderna har redigerats i bildredigeringsprogrammet PhotoEditor och sparats i en mapp för webbilder. Stoffet till artiklarna har eleverna fått genom att intervjua elever, lärare och annan personal på skolan och också individer utanför skolan. Eleverna har bevakat evenemang som föranlett att musikgrupper och i bygden kända personer bjudits in.

Eftersom skoltidningen är en dokumentation som berör alla med anknytning till skolans verksamhet, även anhöriga, ställs krav på att innehållet speglar skolans aktiviteter och är intressant för samtliga målgrupper. Innehållet i skoltidningen handlar om återkommande aktiviteter såsom sport-händelser, tävlingar, friluftsdagar, luciafirande, öppet hus och julpyssel. Lokala kulturevenemang bevakas också.

Eleverna har skrivit texter som lärarna har granskat innan de lagts in i programmet DreamWeaver. Eleverna har själva valt layout, såsom bakgrundsfärg och färg på texten. Efter att texterna färdigställts har eleverna infogat bilder på avsedda platser. En av lärarna har varit eleverna behjälplig när de har lagt ut bilderna på nätet som nås via en länk från skolans hemsida.

De tre klasserna har delat upp de händelser som de ska bevaka mellan sig. Inom klasserna har därefter en ny arbetsfördelning skett. Det innebär att eleverna inte nödvändigtvis arbetar samtidigt med skoltidningen.

## Lärarnas erfarenheter

Lärarna hade redan innan ITiS ett nära och bra samarbete. De trivs tillsammans och stämningen i gruppen är uppsluppen. Varje måndagseftermiddag träffas arbetslaget för gemensamma diskussioner om ITiS. Även träffarna med handledaren är förlagda till måndagarna. Det är mycket *"runtomkringarbete"* som tar lärarnas tid. Det kommer ofta ärenden emellan som stör regelbundenheten i måndagsträffarna som friluftsdagar, planering av skolans framtida organisation samt andra skolutvecklingsprojekt. Många ärenden ventileras därför *"i förbifarten och på rasterna"*, säger lärarna. Även seminarierna som lärarna deltar i är tidskrävande. Förutom föreläsningar och gruppdiskussioner ska lärarna redovisa skriftligt sina *"reflektioner"*. Dessa ska sedan skickas till handledaren. I början var lärarna ambitiösa och följde instruktionerna, men på senare tid har inte alla hunnit med sina *"reflektioner"*. De gör sin *"läxa"* då tid finns.

Lärarna är entusiastiska över ITiS-arbetet och anser att idén att göra en nättidning är lysande, både med tanke på skolans utrustning och positiva inställning till utökat datoranvändande. Lärarna blev däremot besvikna över att ITiS-arbetet skulle vara både inspirerat av PBL och ämnesintegrerat. Lärarna hade förväntat sig att ITiS skulle innebära att *"få in mer IT i skolan"*, som en lärare uttrycker det. Handledaren har, enligt lärarna, påtalat att arbetslaget bör utveckla arbetet till att i högre grad bli problembaserat. En av lärarna säger att *"PBL kommer senare på något sätt, tycker vi. Om vi nu ska fejka in något PBL på något sätt, för att någon ska bli nöjd"*. Att arbeta ämnesövergripande är däremot inget problem för lärarna. Undervisningen i skolår 6 har nästan aldrig renodlat ämnesinnehåll, enligt lärarna. ITiS-arbetet involverar de flesta ämnen som eleverna har. Lärarna tänker inte i *"ämnen"* inom ITiS. De anser att en tidning är ett bra exempel på hur samtliga ämnen har en naturlig plats.

Lärarna diskuterar huruvida deras arbetssätt är elevorienterat eller ej. Eleverna var inte med då lärarna planerade ITiS-arbetet. *"Eleverna är ju inte ens tillgängliga när tankarna kommer. Man skriver och man kan ju inte gå och fråga ungarna"*, säger en av lärarna. Lärarna förstår inte hur det skulle gå till att engagera eleverna redan i sina initiala planer om hur ITiS-arbetet ska gestaltas. De anser till och med att det är *"larvigt"* att involvera dem i lärarnas planeringsfas. Däremot har de så fort det varit möjligt bjudit in eleverna till diskussion om upplägg och innehåll av arbetet.

I och med att lärarna *"fick"* sina ITiS-datorer började de använda datorer mer än tidigare. En lärare säger att hon kommer att bära sin dator med sig mellan hemmet och skolan och hon tror att hon kommer att få mycket nytta av den. Även andra lärare säger att ITiS-datorn kommer att behövas allt mer efterhand som arbetet framskrider. Det gäller inte minst för att utnyttja Internet, vilket några av lärarna inte hade tillgång till hemma tidigare. Det är svårt för lärarna att få tid att gå ut på nätet under skoldagen. Det behövs bra datorer för att hantera bildprogram och en del av skolans datorer upplevs som *"antika"*. Det behövs också särskilda licenser för programmen DreamWeaver och PhotoShop. Lärarna har vid tidpunkten för vårt besök börjat använda PhotoEditor som är *"tillräckligt bra för att hantera bilder för ungarna"*, säger en lärare.

Lärarna är överens om att då eleverna börjar i skolår 6 är de flesta vana att arbeta vid datorer. Det finns dock fortfarande elever som är *"nybörjare"* medan andra klarar av att göra egna hemsidor. Det finns inga begräns-

ningar i att söka information på Internet för eleverna på de datorer som är uppkopplade. Muntliga förhållningsorder har utfärdats men lärarna upplever inte att det har varit problem med att elever har gått ut på ”förbjudna” sidor.

Tillgången till datorer för undervisning har varit tillfredsställande. Lärarna måste dock boka datorer i god tid för att det ska fungera. Då datorer används i undervisningen sprids eleverna på alla tillgängliga datorer. Det går bra att ha halvklassundervisning och att använda datorer. Det blir oroligt ibland men om undervisningen är ”lite halvfri” fungerar det ganska bra. Att få tillgång till en datasal för att bedriva halv- och helklassundervisning i står högt på lärarnas önskelista.

### **Elevernas erfarenheter**

Vi har samtalat med sex pojkar och sex flickor från tre olika klasser. Eleverna berättar att de tre klasserna har delat upp arbetet mellan sig och inom varje klass görs ytterligare en uppdelning av de aktiviteter som de ska bevaka och rapportera om. Eleverna får rösta på de aktiviteter de helst vill arbeta med. Om flera röstar på samma får lotten avgöra. Ibland kan eleverna i god tid anmäla sitt intresse för en särskild aktivitet. Då är möjligheten stor att de får som de vill. Vissa aktiviteter kommer tillbaka år efter år och är därför inte lika spännande som de som inträffar för första gången, enligt eleverna. En flicka berättar om en spontan aktivitet. Hon säger: *”Idag var det en teater här på skolan och då fick jag och en tjej till gå in och intervjua dom. Det hade vi inte bestämt innan så vi visste inte att det här skulle komma”*. De två flickorna berättar att det fick snabbt planera vilka frågor som skulle ställas. *”Då får man rycka in”*, säger en av dem.

Då eleverna bevakar olika evenemang tar de bilder med digitalkamera och intervjuar eller skriver en text om evenemanget. *”Vi skriver vad som har hänt”*, säger en flicka. En flicka som har tagit digitala bilder säger: *”Man stoppar bara in en diskett i kameran så stoppar man den i datorn sen”*. Allt material som eleverna producerar läggs på disketter för att senare läggas ut på en fil som tillhör den egna klassen. Om eleverna vill ändra redan skrivna texter behöver de lärarnas hjälp. Det är viktigt menar de att inte *”obehöriga”* individer har tillgång till texterna. De behöver då särskilda koder och ett lösenord som lärarna tillhandahåller.

För att komponera hur text och bild ska placeras används datorprogrammet DreamWeaver. Eleverna är osäkra på hur programmet används. Först hämtas bilden från *"klassfilen"*, säger en flicka. DreamWeaver är, enligt en annan flicka, *"uppdelat i rutsystem, eller man får dela upp själv tror jag"*. Då problem uppstår finns lärarna till elevernas hjälp samt en av pojkarna i klassen. Pojken som hjälper till är en van datoranvändare och lär sig nya program snabbt. Lärarna instruerar honom först och sedan hjälper han i sin tur kamraterna.

Eleverna tar ett stort ansvar för de texter och bilder som ska vara med i tidningen. De berättar att det inte får finnas stavfel och att lärarna ibland tycker att det ska vara *"mer spänning"* i texten. Eleverna samarbetar kring arbetet och läser texterna för varandra och ger varandra synpunkter. Lärarna läser också texterna. Flera av reportagen som skrivs är nyheter vilket innebär att *"vissa grejor måste vara inne vissa datum"*, som en flicka uttrycker det. Flera av de evenemang som eleverna bevakar sker på bestämda tider. Det är viktigt att tider passas, enligt flickorna. *"Man får inte söla"*, säger en flicka. De beklagar sig över att en del merarbete uppstår för att inte alla elever tar ansvar för sina arbetsuppgifter. En flicka säger att *"jag tycker att det är dumt ifall någon får jobba hela tiden och andra inte bryr sig"*. Den skoltidning som gjorts av skolår 6 på skolan under många år har alltid distribuerats vid skolavslutningen. Det är annorlunda med nättidningen eftersom den växer fram fortlöpande under hela skolåret.

Eleverna berättar engagerat att de tycker det är bra att göra en tidning men att arbetet ibland blir lite stressigt. De anser att arbetet med ITiS *"är mer fritt, man kan liksom ta ansvar för sig själv och hur man sköter sitt arbete"*, säger en elev. Andra positiva kommentarer från eleverna är att det är *"nästan som att skriva en uppsats"* och *"man känner sig som man jobbar"*. Eleverna tycker också att det är bra att skolans verksamhet blir tillgänglig för föräldrarna. Föräldrarna kan *"gå in på kommunen och klicka på skolan så får dom se vad vi har gjort"*, säger eleverna.

## **Elever producerar en turistguide**

Arbetslaget Maria består av nio lärare, åtta män och en kvinna. Flertalet av lärarna är ämneslärare. Förutom lärarutbildning eller annan pedagogisk utbildning finns andra utbildningsområden företrädade i arbetslaget. Sådana utbildningar är i marknadsekonomi, projektledning, reklam, pro-

grammering, musik samt olika datorutbildningar. Några lärare har också studerat olika ämnen på universitetsnivå. Datorkunnandet i arbetslaget är mycket gott och samtliga lärare förutom en har erfarenhet av att arbeta med datorn i undervisningssammanhang. Fem av lärarna använder ständigt avancerade datorprogram i undervisningen och tre använder datorprogram i begränsad omfattning. Eleverna som deltar går första året på gymnasiets Medieprogram. De är 30 stycken, 17 pojkar och 13 flickor.

## Genomförande

Inom ITiS producerar eleverna en turistbroschyr, eller en guide som de föredrar att kalla den, om sin stad. Målgruppen för guiden är ungdomar. Besökande ungdomar ska lotsas till intressanta sevärdheter och aktiviteter och därmed lära känna stadens unika erbjudanden. Ett syfte med att delta i ITiS för lärarna var att fördjupa samarbetet i arbetslaget och att arbeta ämnesövergripande kring ett gemensamt arbete. För att guiden skulle bli innehållsrik, ha en bra layout och samtidigt hålla hög kvalitet, både vad gäller språk och fakta, behövs lärarnas olika ämneskompetenser.

Tillsammans med eleverna kom lärarna på att de skulle producera en turistguide. Eleverna skulle enligt lärarna vara med från början i arbetsprocessen och ett elevorienterat arbetssätt skulle tillämpas. Inledningsvis träffades elever och lärare för en gemensam kick-off. Detta för att kläcka idéer om vad en guide kan innehålla. Fem olika områden utkristalliserades som eleverna sedan arbetade med. Områdena var: fritid, sport, boende, uteliv och kultur. Eleverna föreslog därefter olika inslag för varje temaområde. Exempel på innehåll som *"sportgruppen"* väljer är olika sporter och en känd sportanläggning. *"Utelivsgruppen"* väljer matställen som restauranger och krogar, fritidsgårdar, golf och minigolf samt återkommande festivaler. *"Fritidsgruppen"* har inslag av både kultur och naturmiljöer, som bland annat ett berömt museum och fina badplatser. Information om var det är lämpligt för unga människor att övernatta arbetar *"boendegruppen"* med och *"kulturgruppen"* ansvarar för att informera om en del av stadens kulturliv. Slutligen röstade eleverna på de teman som de i första respektive andra hand ville arbeta med. Eleverna delades upp i jämnstora grupper kring de fem områdena. Både flickor och pojkar ingick i varje grupp som ansvarade för sitt tema. Varje grupp tilldelades en lärare som hade rollen som mentor och som hade till uppgift att stödja gruppen i sitt arbete.

Eleverna tilldelas dokument med instruktioner för arbetet med guiden. I ett av dessa dokument står att guiden *"ska byggas upp i programmet InDesign"*. För delmoment däremot används andra datorprogram som Photoshop, Illustrator och Word. Eleverna fotograferar bilder med digitalkamera och skannar in dem i datorn. Eleverna lär sig också att söka tillstånd för att använda visst befintligt bildmaterial. De laddar också ner bilder från nätet och gör hemsidor. Eleverna skriver loggbok om sina arbeten. Turistguiden trycktes i fyrfärg och i A5 format och omfattade 32 sidor. Den stora upplagan på 5 000 exemplar var möjlig tack vare att arbetet med guiden sponsrades.

### **Lärarnas erfarenheter**

De nio lärarna i arbetslaget har olika stort engagemang både i ITiS och i den berörda klassen. De lärare som endast träffar klassen sporadiskt, som inte har undervisning i klassen under det pågående ITiS-arbetet, är ändå med på alla överläggningar med arbetslaget. Dessa är schemalagda till en gång i veckan och upplevs som givande av lärarna. Lärarna skriver emellanåt *"reflektionsprotokoll"* och gör det tillgängligt för varandra på kommunens intranät. Att arbeta ämnesövergripande, så många tillsammans, med en gemensam arbetsuppgift är nytt för lärarna. De fyra medielärarna nämner att de har haft flera gemensamma projekt tidigare, men dessa har endast berört den egna ämnesgruppen. Samtliga lärare vill fortsätta att samarbeta över ämnesgränserna efter ITiS. De vill undvika den splittring som de upplever finns då varje lärare planerar och tar ansvar för endast sitt eget ämne.

Arbetslaget försöker att arbeta efter en modell som liknar PBL. De flesta i arbetslaget känner sig som nybörjare i detta arbetssätt, men någon lärare har provat det tidigare. En lärare säger: *"Man ger dom (eleverna) förutsättningarna på ett papper och sen får dom liksom gräva fram grejorna själv. Och det är det jag menar då, att dom får göra lite undersökningar och sätta igång och jobba"*. För att kunna arbeta PBL-inspirerat behövs fler arbetsutrymmen för eleverna. Skolan är gammal och trång och det saknas utrymmen för gruppaktiviteter och datasalar. Det är omöjligt att planera ett bra PBL-arbete utan gruprum.

Eftersom lärarnas erfarenheter av att arbeta ämnesövergripande är knapphändiga borde handledaren ha gett arbetslaget goda råd så att de slapp göra

egna misstag, menar de. De saknar pedagogisk vägledning från handledaren. Lärarna tolkar det *"passiva"* stödet från handledaren som en konsekvens av att skillnaderna mellan att arbeta med skolår 4-9, som handledaren är utbildad för, och med gymnasieelever är stor.

Lärarna berättar att det krävs mycket tid att arbeta på det sättet som de gjort inom ITiS. De har också kommit att inse vikten av att individualisera sin undervisning. Elever har olika kompetenser och intressen och genom ett elevorienterat arbetssätt finns det möjlighet att anpassa arbetsuppgifterna till elevernas förutsättningar. Det finns också en risk med detta, menar de, nämligen att elever väljer bort vissa moment. Lärarna är överens om att de därför inte bör låta elever välja helt fritt vad de vill arbeta med.

En reflektion som lärarna gör är att det är lätt att styra eleverna för mycket. Eleverna kan bära ett större ansvar för sitt lärande än de är vana att ge dem. En negativ erfarenhet är att vara undfallande och inte snabbt ingripa och stötta då lärarna anser att det behövs. Eleverna har inte rutin och överblick och kan mycket väl utelämna något av värde, menar de. En av lärarna säger, då han tittar på underlaget för guiden som eleverna producerar, att eleverna måste lära sig att *"gå mer rakt på sak"*. De erkänner för varandra att de förmodligen inte varit tillräckligt tydliga med sina instruktioner tidigare. Förutom att texterna ska vara bra och välformulerade måste bilderna också vara relevanta och tydliga. *"Det finns tvärtomma bilder"*, säger en lärare, *"inte en människa på dom"*. Lärarna måste ta sitt ansvar och styra eleverna i önskad riktning. Eleverna är inte heller vana att arbeta på detta sätt. De är förmodligen, precis som lärarna, präglade av *"mer traditionella arbetssätt"*, enligt lärarna.

Målet att skapa en guide är inte bara att göra en bra produkt utan också att skapa lust i lärandet. Lärarna vill få eleverna att tycka det är kul att skriva olika typer av texter. Lärarna vill därför inte bara kritisera elevernas arbete utan också lyfta fram allt positivt de gör. Det finns också elever som på ett positivt sätt överraskat lärarna med sin skrivförmåga. Lärarna talar särskilt om en pojke som brukar ha svårigheter med att skriva. *"Han skrev på en så hög nivå"*, enligt en lärare, att också en klasskamrat blev förvånad. *"Han hade inlagda bisatser som var inflätade, alltså satsnät"*, säger han vidare.

Lärarna har också synpunkter på att skolans arbete sällan konfronteras mot verksamheter utanför skolan, som blir fallet med produktionen av guiden. Flera av lärarna har erfarenhet av andra yrken, som många andra lärare



saknar och som de anser är berikande och värdefullt för skolans arbete. De upplever dock ibland att skolan inte tillräckligt tillvaratar denna specifika kompetens. I ITiS-arbetet har den varit ett värdefullt tillskott vilket bidragit till guidens utformning. Lärarna upplever att många elever stimuleras av att arbeta med turistguiden. En av dem konstaterar att eleverna är positiva för att det gör ett *"verkligt"* arbete. Läraren tror att lärare överlag i hög grad *"måste förankra skolans arbetsuppgifter till den verklighet som finns utanför skolan"*. För eleverna får deras skolarbete en annan betydelse, enligt lärarna, om personer utanför skolan är intresserade av att ta del av det.

### **Elevernas erfarenheter**

Eleverna berättar att de har delat upp de olika arbetsuppgifterna mellan sig för att senare ta del av varandras texter och bilder, och tillsammans sammanställa allt material inom gruppen. De tar reda på fakta och skriver korta texter om innehållet i dem. Bilderna som de ska komplettera texterna med tar de själva med digitalkamera eller lånar de bilder från kommunen. Det är viktigt att de får rättighet att använda färdiga bilder. Fakta söker de i böcker, på Internet eller genom att intervjua nyckelpersoner. Eleverna säger: *"Vi har använt väldigt mycket Internet faktiskt. Vi går in på kommunens hemsida"*. En av pojarna har rollen som assistent. Han säger: *"Ja, jag typ går väl runt och hjälper andra ... dom i min grupp. Om det är nånting som fattas, om det nånting som dom inte har kollat på"*. Det kan handla om att till exempel skaffa fram adresser eller att putsa på texter, så att de blir mer *"klatschiga"*.

Eleverna vill att var och en ska arbeta med det man är intresserad av och bra på. Arbetet blir då stimulerande och resultatet bra. De arbetar självständigt och tar ett stort ansvar för arbetet. Lärarna har gett dem instruktioner och vissa riktlinjer som de ska hålla sig till. Vilken layout de vill ha bestämmer de själva. Även om eleverna tycker om att ta eget ansvar anser de att de emellanåt hade behövt *"lite mer anvisningar"* från lärarna. Arbetet har varit ojämnt i arbetsbelastning och ungdomarna säger att alla elever inte har haft fullt upp att göra under den tid de arbetat med guiden. De intygar att de inte beror på att kamraterna är lata utan på att de inte har vetat vad de skulle göra.

I jämförelse med annat skolarbete lyfter eleverna särskilt fram att flera lärare från olika ämnen samverkar och att datorer används i fler ämnen än

tidigare. En flicka säger: *"Det känns konstigt när man ska ha en deadline för då det ska vara klart. Och det ska bli ett riktigt arbete som ska komma ut och så här. Det är då man börjar känna att det måste bli bra"*. Hon tillägger att arbetet måste bli bra eftersom det är ett *"riktigt"* arbete. Andra skoluppgifter ska endast visas för lärarna och det känns inte lika viktigt som när personer utanför skolan ska ta del av dem, menar eleverna.

En annan skillnad som eleverna för fram är att de i många ämnen mest sitter i sin skolbänk och arbetar med olika stenciler. Eftersom fler ämnen ingår i ITiS och arbetsformerna är annorlunda upplever eleverna det som om att arbetet med guiden har lett till att datoranvändningen *"har spritt sig"* till fler ämnen. Eleverna tycker mycket om att arbeta vid datorerna. Ungdomarnas datorvana är skiftande. Eleverna kände inte till alla datorprogram tidigare som används i arbetet med att framställa guiden. De lär sig att hantera olika datorprogram genom att själva öva och experimentera. Viss grundläggande kunskap har de fått genom skolans datorundervisning. De har också klasskamrater som är duktiga och som de kan rådfråga. För övrigt anser de att arbetet med guiden i hög grad har ökat deras datorkunnande.

Eleverna tror att de kommer att minnas detta skolprojekt eftersom det var *"vår första trycksak, på riktigt"*, som en av dem uttrycker sig. De berättar entusiastiskt att guiden ska finnas tillgänglig i stadens turistbyrå. *"Den kommer att finnas där, så man kan gå och ta"*, berättar de. Eleverna är oroliga för att skolarbetet efter ITiS kommer att bli som det var före.

# KAPITEL 5

## Egenskaper hos ITiS-arbetena

Enligt många lärare och elever har arbetet inom ITiS varit annorlunda jämfört med annat skolarbete. Många kreativa och idérika lärare och elever har bidragit till den stora flora av arbeten som genomförts. Fler inslag och aktiviteter prövas under ITiS än annars för arbetslag och deras elever, vilket underlättas av att flera lärare samverkar kring arbetena. Arbetenas innehåll är enligt vår bedömning oftast ganska traditionellt. Arbetenas karaktär däremot visar på att arbetslagen i hög grad ansträngt sig för att leva upp till de riktlinjer om arbetenas uppläggning som ITiS-delegationen angivit. Arbetslagen visar också upp en stor flexibilitet vad gäller arbetsformer som tillämpats inom ITiS-arbetena.

### Innehåll

Arbetslagen planerade innehåll för sina ITiS-arbeten med utgångspunkten att innehållet skulle vara ämnesövergripande. All den kompetens som fanns i arbetslaget skulle utnyttjas effektivt, oavsett vilket ämne som enskilda lärare företrädde. En annan utgångspunkt var att använda datorns och andra IT-verktygs möjligheter i rimlig omfattning. Dessa båda förutsättningar har legat till grund för val av innehåll och form för utvecklingsarbetena. I samtliga arbeten samverkar lärare med andra lärare som har annan, eller delvis annan, kompetens än de själva.

Arbetena greppar över breda ämnesområden. Sju arbeten har en orientering mot internationalisering. De handlar om andra länder, mångfald och kultur. Av dessa har tre Europa i sin titel och tre fokuserar på mångfalds- och integrationsaspekter. I sju andra arbeten kretsar innehållet kring samhällsfrågor såsom aktuella händelser med ibland vissa historiska inslag. I denna kategori återfinns arbeten med tidningar, nyhetsbrev och turistguide. Ämnesområden som natur och miljö finns i fem av arbetena. Tre av dessa handlar om vatten med lokal anknytning eller ur globalt perspektiv. Tre arbeten har ett innehåll som utgår från ett ämne, som till exempel människan, hjärtat eller planeterna, vilket sedan belyses utifrån flera och skilda infallsvinklar. Slutligen är två arbeten i hög grad skolämnesanknut-

na. Ett av dem handlar om matematik och det andra om lästräning. Båda dessa finns i arbetslag som är verksamma med unga elever.

## Arbetenas karaktär

Samtliga utvecklingsarbeten som vi kommit i kontakt med strävar efter att följa de rekommendationer som är föreskrivna i olika styrdokument. Det görs dock mer eller mindre frivilligt och, enligt arbetslagen själva, mer eller mindre lyckosamt. Vi har granskat utvecklingsarbetena och försökt kategorisera dem i syfte att åskådliggöra hur arbetslagen uppfattat och levt upp till IT-delegationens rekommendationer. Det finns några ”påbud” i styrdokumentet från IT-delegationen som utgör en vägledning för utvecklingsarbetenas genomförande. Rekommendationerna är i olika grad nya för arbetslagen och föranleder därför i olika grad ett förändrat arbetssätt.

I styrdokumentet står att utvecklingsarbetet ska vara ämnesövergripande, problembaserat, elevorienterat samt att IT ska användas som ett verktyg i lärandet. Innebörden i dessa begrepp är inte entydiga och inte heller välbekanta för alla arbetslagen. För att underlätta för arbetslagen att tolka meningen i begreppen har deras innebörd utvecklats något i styrdokumentet (Delegationen för IT i Skolan, 1999:2). Formuleringarna där kan tjäna som en riktlinje för arbetslagen.

Ämnesövergripande arbete i skolan innebär att lärare samarbetar över sina kompetensområden och ämnen... Ämnesövergripande arbete innebär ... att man tar sin utgångspunkt i bredare kunskapsområden än traditionell, ämnesbaserad undervisning (a.a., s. 5).

Problembaserat lärande bygger på en pedagogisk grundsyn som präglas av stark tilltro till individens förmåga och vilja till lärande liksom övertygelsen om att människan har ett naturligt behov av kunskap och kompetens. ... Problembaserat lärande kännetecknas av att det är elevernas egna frågor och problemställningar som utgör grunden för lärandet. ... Ett sådant arbetssätt och förhållningssätt visavi eleverna är elevorienterat (a.a., s. 5f).

Avsikten att arbeta enligt givna råd är att ”elevernas perspektiv och lärande sätts i centrum”. Om undervisningen genomförs utifrån detta rekommenderade pedagogiska förhållningssätt leder det till en förändring av arbetssätt, innehåll och roller för elever och lärare (a.a.). Vad gäller ”IT som verktyg för lärande” finns, också i styrdokumentet, angivet förslag på an-

vändningsområden. IT-verktyg kan bland annat användas för: insamling, bearbetning, lagring, kommunikation, simulering och presentation (a.a., s. 5). Definitionerna i texten av de nämnda begreppen skapar tolkningsutrymme. Arbetslagen väljer därför egna sätt att förstå begreppens innebörd på. På grund av detta är det svårt att skapa en tydlig bild av huruvida och i vilken grad arbetslagen följt delegationens rekommendationer.

Vi har granskat samtliga arbetslags utvecklingsarbeten utifrån de fyra bärande komponenterna. I denna analys har vi försökt tolka vad arbetslagen och eleverna berättat för oss, och vad som står i deras skilda dokument, om det egna pedagogiska förhållnings- och arbetssättet.

### **Ämnesövergripande**

Samtliga arbetslag arbetar ämnesövergripande med utvecklingsarbetena under ITiS. Ämnesövergripande arbetssätt handlar för arbetslagen emellertid inte bara om samarbete mellan olika kompetenser utan också samarbete med andra lärare som har ungefär samma kompetens. För de arbetslag som i huvudsak är verksamma i grundskolans senare år och på gymnasiet är lärarna ofta ämnesspecialister och representerar därmed olika kompetensområden. Samma förhållande råder för arbetslag som arbetar med förskoleklass, fritidshem och skolans tidigare år. Dessa lärare besitter också olika kompetenser. För de arbetslag som är verksamma inom skolår 1-6 är förhållandet delvis annorlunda. Flera lärare i dessa arbetslag har samma utbildning och därmed likartad kompetens; de undervisar ofta i de flesta ämnen själva. Dessa arbetslag är dock inte helt homogena eftersom det i några av dem ingår lärare som undervisar i ämnen som slöjd, datakunskap och idrott.

### **Problembaserat lärande**

Att arbeta problembaserat innebär olika saker för arbetslagen. För några arbetslag är det ett nytt begrepp som de kommit i kontakt med genom ITiS. Andra arbetslag har erfarenhet av liknande arbetssätt men har inte tidigare satt någon beteckning på det. De arbetslag som är osäkra på vilken beteckning deras pedagogiska arbets- och förhållningssätt har säger att de arbetar ”*PBL-inspirerat*”.

Arbetslagen anger själva att de framför allt arbetar tematiskt, sällan nämns problembaserat lärande. Vi har tolkat arbetslagens utsagor om sina arbetsätt och delat in dem i två kategorier. Dessa handlar om ett mer eller mindre tydligt PBL-arbetsätt. Som grund för arbetslagens placering i den ena eller den andra kategorin har vi granskat arbetenas karaktär. Vi undersöker huruvida de tar sin utgångspunkt i ett problem, som eleverna ska arbeta med, eller om eleverna följer en i stort sett färdig plan för hur arbetet ska genomföras. Vår uppfattning är att det måste finnas ett stort utrymme för eleverna att påverka arbetets förlopp för att betecknas som PBL.

Vi bedömer att hälften av arbetslagen har ett arbetsätt som liknar PBL, medan det för den andra hälften inte framstår lika tydligt. Även om indelningen är grov framträder en differentiering av arbetslagen där åldern på eleverna är en dominerande faktor. I den första kategorin, arbetslag som tillämpar ett PBL-liknande arbetsätt, finns samtliga arbetslag i gymnasiet, hälften av de som är verksamma i skolår 6-9 samt två som undervisar i de lägsta åldrarna. Förhållandet är det omvända för den andra kategorin. I denna återfinns således också hälften av de som är verksamma i skolår 6-9 samt en stor majoritet av de arbetslag som undervisar i de lägsta skolåren. Denna uppdelning, med sina svagheter, ger signaler om att det kan vara enklare att tillämpa ett PBL-inspirerat arbetsätt med äldre elever än med yngre. Det finns olika tillämpningar av PBL och enligt några beskrivningar sker arbetet i elevgrupper självständigt och vid elevernas behov av hjälp erbjuds handledning. I den meningen kan det vara svårt att tillämpa en PBL-metodik för unga elever.

### **Eleворienterat arbetsätt**

Ett kännetecken för PBL är att undervisningen har sin utgångspunkt i elevernas frågor och problem, ett så kallat elevorienterat arbetsätt (jfr. styrdokumentet). Det existerar olika former av arbetsätt i skolan där eleven står i fokus. Elevorienterat arbetsätt är en benämning på sådana verksamhetsformer, en annan är elevaktivt arbetsätt. Dessa förekommer givetvis oavsett om lärarna tillämpar PBL eller ej. Däremot är det svårt att följa en PBL-metodik och inte arbeta utifrån ett elevorienterat arbetsätt. Därför är dessa två dimensioner, PBL och elevorientering, avhängiga av varandra. I samtliga ITiS-arbeten förekommer olika former av elevorienterat eller elevaktivt arbetsätt. För att skapa överblick över arbetslagens arbete har vi grupperat ITiS-arbetena även utifrån denna aspekt. Vår bedömning

bygger på lärarnas utsagor i både tal och skrift och delvis elevernas utsagor. Kriteriet vi använder för att differentiera arbetslagen är hurvida det framkommer att arbetets innehåll tydligt utgår ifrån arbetsuppgifter eller problem som eleverna initierar, eller utifrån arbetsuppgifter som tilldelas dem av lärarna.

Vid starten av ITiS-arbetet har många arbetslag samlat samtliga lärare i arbetslaget och också ofta de berörda eleverna för en gemensam upptakt. Mötena har ägnats åt brainstorming utifrån de riktlinjer som ITiS-ansökan anger. En annan form av upptakt har varit att ITiS-ansvariga på kommunnivå samlat aktuella arbetslag och deras elever för en informationsträff angående ITiS, ett så kallat ”kick off-möte”.

Anledningen till dessa stormöten är att sondera vilka idéer som finns hos berörda om hur arbetet kan genomföras. Eleverna har härvidlag bjudits in på ett tidigt stadium i arbetet och varit med och påverkat framväxten av det. Genom detta förfaringssätt har elevernas delaktighet i arbetet maximerats. Det är dock inte alla arbetslag som involverat eleverna i planeringsfasen.

Det finns exempel på hur lärare minutiöst förbereder elevens arbetsinsatser och tillhandahåller dem instruktioner om uppgifter som de ska genomföra, ofta steg för steg. Lärarnas instruktioner i dessa fall är ofta tydligt formulerade och lika tydligt framförs de även muntligt till eleverna. Detaljeringsnivån är ofta hög. Vid introduktionen av ett utvecklingsarbete fick eleverna en beskrivning av det kommande ITiS-arbetet som informerade dem om syfte, innehåll, tidsplan, ingående ämnen, arbetssätt och redovisningsformer. Varje lärare gav en kort beskrivning på vad som förväntades uträttas inom respektive ämne. Det fanns i dessa fall från början inget utrymme för eleverna att påverka upplägget.

Av samtliga arbetslag framkommer, utifrån vår bedömning, att 14 arbetslag tillämpar ett elevorienterat arbetssätt medan det för 10 arbetslag inte framgår tydligt. Vi ser även här en tendens att ett elevorienterat arbetssätt tillämpas i högre grad i de högre skolåren än i de lägre.

## IT som läroverktyg

Den fjärde rekommendationen till arbetslagen vid genomförandet av utvecklingsarbetena är att IT förväntas användas som ett läroverktyg. Vår inställning är att det inte finns ett självändamål i sig att använda datorer i skolarbetet. Det är vad datorerna används till och för vilken pedagogisk vinning som de används till, som är intressant. Det finns arbetslag som påstår att de använder datorer och annan IT-utrustning mindre efter ITiS än innan. Tidigare ansåg de att det förväntades av dem att så mycket som möjligt utnyttja all tillgänglig modern teknik. ITiS har medfört att flera arbetslag använder IT-verktyg på ett annorlunda sätt än tidigare. Flera lärare intygar att de har använt IT-verktyg oreflekterat tidigare och att de numera använder modern teknik i syfte att effektivisera undervisningen.

Vi har funnit att eleverna i ett av de 24 arbetena inte använt datorn eller annan IT vid genomförandet av ITiS-arbetet och att datorerna i fyra fall används i ringa omfattning. För de övriga 19 arbetslagen har datorn och andra IT-verktyg använts vid genomförandet av ITiS-arbetet. Datorerna har använts för olika ändamål och olika intensivt. Datoranvändningen i ITiS-arbetena är avhängigt tidigare erfarenheter av datoranvändning och den kompetens som finns tillgänglig i arbetslaget och i elevgrupperna. Karakteren på arbetena avgör vilken teknik och vilka program som används. I några fall används datorn helt enkelt för att eleverna ska lära sig att hantera den och få möjlighet att experimentera med lust och kravlöst. I andra fall kan inte arbetena genomföras enligt intentionerna utan avancerad teknik. Här redovisas i korthet några datoraktiviteter som arbetena föranlett.

Elever använder ofta olika *ordbehandlingsprogram*. De skriver texter av olika slag såsom dikter, sagor, berättelser, referat och sångtexter. *E-mailprogram* förekommer också i de flesta arbetena. Eftersom ITiS-arbetena ofta handlar om att upprätthålla kontakter med olika individer i och utanför skolan, i flera fall i andra länder, utnyttjas e-postfunktionen flitigt. Ibland bifogas material med e-posten. *Internet* används för att söka information av olika slag. Elever besöker hemsidor, hämtar bilder från till exempel ClipArt och besöker särskilda länkar som tillhandahålles av deras lärare, genom en WebQuest. Elever nämner att de går ut på nätet via sökmotorer som Yahoo och Goggles. Inom några arbetslag arbetar eleverna med *kalkyleringsprogram*. Det är främst Excel som omnämns. Det handlar om att göra tabeller, grafiska bilder och scheman. Det är vanligt att eleverna sammanställer och presenterar sitt arbete i *presentationsprogrammen* PowerPoint eller Hyperstudio. Andra program inom samma genre som också förekom-



mer, men i mindre utsträckning, är Director och Flash (båda Macromedia men den sistnämnda används via nätet). *Program för webbhantering* som DreamWeaver och FrontPage används både för att skapa hemsidor och för att komponera text och bild för nättidningar. *Layout-program* används särskilt bland äldre elever och i grupper, oavsett ålder, om någon elev behärskar programtypen. Program som vi sett elever använda i arbetena är InDesign, Illustrator, Publisher, PageMaker och Scala. I flera av arbetena är bilder ett centralt inslag och *program för bildbehandling* som då används är PhotoShop och PhotoEditor. Ett arbetslag producerar filmer och teateruppsättningar. De arbetar med *musik- och filmprogram* som Qbasis och Adobe premier. Dessa båda program benämns tillsammans med presentationsprogram för "*berättarverktyg*". Förutom nämnda program och tekniker förekommer det ofta att elever *skannar bilder*, fotograferar med *digital-kamera* och använder *bildkanon* vid redovisningar.

I en inskolningsfas är det naturligt att datorerna används på en elementär nivå för att så småningom övergå till ett allt mer avancerat bruk. Arbetslagen har hunnit olika långt i denna utvecklingsprocess. Vi har kategoriserat elevernas datoranvändning i två kategorier: elementär och avancerad nivå av datoranvändning. Elementär nivå, såsom vi tolkat det, innebär att datorn i stort sett används för ordbehandling, för att söka information på Internet och för att skicka och ta emot e-post. Avancerad nivå däremot innebär att datorn också används för bildhantering, för presentationer i form av bildspel, som till exempel PowerPoint, liksom för att göra hemsidor. Att skanna bilder och att fotografera med digitalkamera ingår också i denna kategori. I ett av arbetslagens arbete använder inte eleverna några IT-verktyg. Vi har funnit att i sju av utvecklingsarbetena används tekniker och program på en elementär nivå. De övriga 16 arbetslagen placeras i gruppen för avancerad datoranvändning. Fyra av dessa 16 arbetslag har en något mindre avancerad användningsnivå än de resterande 12 arbetslagen i samma kategori.

En förutsättning för att använda datorer och annan IT-utrustning är att den verkligen finns och att den är tillgänglig och funktionell. Generellt gäller för flertalet av skolorna att fler datorer har installerats, fler har program blivit tillgängliga samt att utrustningens kvalitet har förbättrats under de senaste åren. Upprustningen påbörjades innan ITiS. Som exempel kan nämnas att flera skolor, strax innan och under ITiS-perioden, har kopplat upp datorer till Internet. Vi har inte i denna studie någon ambition att redovisa fakta i form av siffror om de medverkande skolornas utrustning. Vi

har heller ingen anledning att tro att skolor som deltar i ITiS har en utrustning som markant skiljer dem från skolor som inte deltar i ITiS. Trots att skolornas IT-utrustning upplevs förhållandevis god har lärare ändå upplevt behov av både modernare datorer och fler program. Många arbetslag berättar att IT-utrustningen på skolan inte fungerar tillfredsställande. Några arbetslag uppger till och med att deras utrustning är dålig och att de inte kan lita på att den fungerar eller ens är tillgänglig då de önskar använda den. Vi har många gånger hört lärarna berätta att de måste ha en alternativ plan ifall inte datorerna är tillgängliga eller inte fungerar. En trygghet för lärarna, då de ska pröva nya arbetsmetoder med datorn som pedagogiskt verktyg, är givetvis att det finns tillgång till stöd om problem uppstår.

## Arbetsformer

När det konkreta arbetet påbörjas delas eleverna ofta in i grupper. Det är vanligt att elever arbetar i grupp men det har skett på ett annorlunda sätt inom ITiS. Grupperna har dels varit mer varaktiga än i andra arbeten, dels varit centrala för arbetenas upplägg. Eleverna har upplevt att grupperna varit ”*viktiga*” för arbetets genomförande. Grupper har konstituerats utifrån olika kriterier. En del grupper har bildats av eleverna själva. Andra grupper har satts samman av lärarna. Vi har förstått att gruppindelningarna oftast varit genomtänkta och målmedvetna. Då lärarna styr gruppindelningen har de tagit hänsyn till kön, huruvida eleverna varit hög- eller lågpresterande i skolarbetet och i vilken grad de är datorkunniga. De datorkunniga eleverna har spridits ut på olika grupper. På en skola, som engagerade närmare 90 elever i ITiS-arbetet, gjorde lärarna tvärtom. Lärarna samlade elever med goda datorkunskaper i samma grupp, en ”*datorgrupp*”, så att eleverna i den skulle kunna hjälpa och serva kamraterna. Flera arbetslag intygar att de sällan eller aldrig tidigare arbetat med så flexibla gruppindelningar som under ITiS. I några fall har elever från flera skolår ingått i arbetet och har då arbetat med kamrater som är flera år äldre eller yngre än dem själva.

Eleverna har i sina olika grupper arbetat mer eller mindre självständigt. Ofta har först grupperna delat upp arbetsuppgifter mellan sig och därefter har en viss uppdelning skett inom gruppen. Eleverna har på detta sätt kunnat koncentrera sig på en del av ett stort arbete. Ibland har de också kunnat välja det som de är intresserade av och känner sig kunniga i. Elever i de högre skolåren har i flera fall utvecklat ett arbetssätt där de arbetar mycket

självständigt. Lärarna har då fungerat som handledare och eleverna har själva fått ta kontakt med lärarna när de behövt handledning.

För de unga eleverna har arbetet inte alltid haft samma struktur. Det är fler elever bland de yngre som arbetar parvis inom klassen. Eftersom tillgången till datorer är begränsad förekommer det ofta att elever sitter två och två vid datorerna. Enligt både lärare och elever fungerar det bra. Eleverna tycker det är roligt och lärorikt att arbeta i par.

Enligt elever och lärare arbetar elever mer flexibelt under ITiS än annars. Fler olika typer av arbetsformer praktiseras och olika studiemiljöer används. Elever lämnar skolan för att samla information, de sitter och arbetar i bibliotek, studiehallar eller på annan plats. Det finns flera arbetslag som låtit eleverna arbeta hemma med sina uppgifter. Arbetsformerna är varierande liksom de källor som används. Förutom skolböcker, uppslagsverk, broschyrer, tidningar, tidskrifter och artiklar samlar eleverna information även på andra sätt. De intervjuar personer på olika arbetsplatser, och genomför också telefonintervjuer, de gör studiebesök och besöker utställningar. Vidare fotograferar och filmar de olika miljöer. Studiebesöken förläggs till kommunala förvaltningar och anläggningar, affärer, hotell, restauranger, turistbyråer och också till andra skolor. Elever arbetar också med skapande aktiviteter som att teckna, måla, bygga konstruktioner och modeller, dramatisera och spela musik.

Arbetena resulterar ibland i en form som eleverna är vana vid, som till exempel en individuellt författad uppsats eller som specialarbete för gymnasiet år 3. Andra skriftliga produkter författas gruppvis och upplevs som något nytt av många elever. Dessa kan handla om filmmanus, pjäser, sångtexter, räknesor, nyhetsbrev och berättelser om kända historiska händelser. En tredje kategori av produkter, som också upplevs som förnyelse av skolans arbetssätt av elever och lärare, är skoltidningar i pappersformat, nättidningar, turistguider och broschyrer. Elever bygger också modeller och konstruktioner och har även sammanställt olika typer av material som visats på utställningar. Dessa nämnda alster som producerats av eleverna inom ITiS, är till viss del skapade av unga elever men framför allt av de äldre.

Även då eleverna redovisar resultatet av sina utvecklingsarbeten har de gjort det på andra sätt än de brukar. Redovisningarna har dels utformats med stöd av IT-verktyg, dels återgivits i gestaltande form. De flesta arbets-

lagen har avslutat sina ITiS-arbeten genom att bjuda in en annan publik än som är brukligt i skolan. Elevernas muntliga presentationer av sina arbeten vilar ofta på en skriftlig sammanställning av vad de kommit fram till. Elever från vissa arbetslag berättar att de kan välja mellan att redovisa på svenska eller engelska. Skriftliga dokument kan utgöras av uppsatser, skoltidningar eller dikter, för att nämna några exempel. Alla arbeten redovisas inte inför en publik. De produkter som framställs är inte heller alltid kombinerade med en muntlig redovisning.

IT-verktyg kommer till användning vid många redovisningar som komplement till en muntlig. Det vanligaste presentationsättet, som vi har förstått det, är att elever redovisar bildspel som de utarbetat i PowerPoint. Skolans hemsida används också för redovisningar liksom kommunala intranät. Vid några få redovisningar har program för multimedia använts.

Gestaltande redovisningsformer, som för många elever upplevdes spännande och annorlunda, förekommer också. Det är inte ovanligt att elever gör utställningar, visar film och teater, bjuder in till vernissage och musik-konsert som redovisningsform för sina ITiS-arbeten. Andra elevgrupper visar experiment för sin publik, demonstrerar modeller de byggt och visar åskådningsmaterial av skilda slag.

Redovisningar har skett inför arbetslagets elevgrupper men också för andra elever, även från andra skolår, och lärare på skolan. Skolledare har också bjudits in för att ta del av vad eleverna åstadkommit. Lärare och elever har i en del arbetslag bjudit in föräldrar och personer som varit berörda av deras arbeten. För att kunna locka personer utanför skolan att närvara har några arbetslag förlagt redovisningarna till kvällstid. Då många gäster varit inbjudna har skolans aula upplåtits för dessa tillfällen, som i flera fall haft en högtidlig prägel, åtminstone för eleverna. Andra lokaler som använts är skolors konstrum och utställningslokaler i museer eller konserthus.

## **Kommentar**

Samtliga arbetslag kan sägas ha arbetat ämnesövergripande. Lärarnas olika kompetenser framträder dock tydligare i arbetslag som arbetar med elever i skolår 6 och över. De arbetslag som är mest homogena finns bland lärare som arbetar i grundskolans tidigare år, eftersom de ofta har samma typ av lärarutbildning.

Enligt vår bedömning tillämpar hälften av arbetslagen ett PBL-orienterat arbetssätt medan det för den andra hälften varit mindre tydligt. I den grupp av arbetslag där PBL-arbetssättet framstår tydligast ingår främst de äldre åldrarna, samtliga gymnasieklasser och hälften av lärarna som är verksamma i år 6-9. I den andra gruppen finns den andra hälften av eleverna i år 6-9 och samtliga elever i de låga åldrarna.

Av samtliga arbetslag betraktar vi att 14 har ett elevorienterat arbetssätt. Det finns en tendens att åldrarna på eleverna för dessa arbetslag är högre än hos eleverna för de arbetslag som inte lika tydligt visar att de arbetat elevorienterat.

Två tredjedelar av arbetslagen använder enligt vår bedömning sin IT- och datorutrustning på en avancerad nivå medan den resterande tredjedelen således använder IT på en elementär nivå. De elever som använder modern teknik på ett avancerat sätt finns företrädesvis i de högre åldrarna. För arbetslag verksamma i förskoleklass till skolår 5 är fördelningen jämn mellan de båda kategorierna. Den tydliga tendens som vi har redovisat ovan, att äldre elever skiljer sig från yngre, är inte lika tydlig för på vilket sätt datorn används i ITiS-arbetena.

En överblick av hur samtliga arbetslag följer ITiS-delegationens rekommendationer om hur utvecklingsarbetena bör genomföras visar att ju äldre elever arbetslagen har desto tydligare följs rekommendationerna. Ännu en indelning visar, sammantaget för samtliga ”påbud”, i vilken grad arbetslagen följer riktlinjerna i styrdokumentet. Två grupper har härvidlag utkristalliserats: de som följer minst tre av de fyra riktlinjerna och de som endast följer en eller två av dem. Återigen finns en skiljelinje mellan arbetslagen som är relaterad till åldern på eleverna. I den första gruppen återfinns samtliga arbetslag i gymnasiet och i år 6-9 återfinns cirka hälften av de yngsta eleverna, de i F-klass till och med skolår 5. I den andra gruppen finns således endast de resterande arbetslagen, de som är verksamma i de lägsta skolåren.

# KAPITEL 6

## Att arbeta i arbetslag

ITiS-satsningen vänder sig till arbetslag, inte till enskilda lärare. Enligt styrdokument från ITiS-delegationen ska lärarna i lag genomföra ett utvecklingsarbete tillsammans med eleverna. Arbetet ska, som redovisats ovan (kap. 5), bland annat vara ämnesövergripande. Det innebär att flera olika kompetenser hos lärarna samverkar i genomförandet av arbetena. För lärarna innebär därför ITiS att de tillsammans med kollegorna i arbetslaget ska utveckla sitt arbetssätt både pedagogiskt och administrativt. Särskilda tider avsätts för planering och diskussioner, och inte minst för möjligheter att reflektera.

En annan stipulering i styrdokumenterna är att varje arbetslag har tillgång till en handledare under 15 timmar. Detta stöd är starkt bundet till lärarnas arbete i lag. Ett annat stöd, men inte lika påtagligt för det praktiska arbetets genomförande, utgörs av skolledarna. Skolledarnas stöd har visat sig ha betydelse för hur lärarna generellt upplever sin arbetssituation och gäller givetvis inte bara under ITiS. Skolledarna har även en viktig roll i att skapa gynnsamma villkor för arbetslagen för att genomföra sina utvecklingsarbeten. Härvidlag har den form av IT-support som lärarna och eleverna har tillgång till stor betydelse.

Ett annat område av betydelse för skolarbetet är enligt lärarna hur olika administrativa rutiner utvecklas och används. I detta hänseende har skolorna kommit olika långt och har olika hållning.

### Lagarbetets olika villkor

Det som tycks mest påtagligt i lärarnas utsagor om arbetet i arbetslag är, efter handledarens stöd för arbetslaget, den sociala dimensionen. En annan central aspekt som lyfts fram är lärdomar av att olika ämnen samverkar. Det finns också svårigheter med att arbeta i arbetslag som lärarna anser beror på skolornas sätt att organisera verksamheten.

## Arbetslaget som studiegrupp

I stort sett samtliga arbetslag är positiva till det samarbete de haft med kollegor under ITiS. För många lärare var det en ny erfarenhet att arbeta tillsammans i lag. Eftersom arbetet var utsträckt i tiden har lärarna utvecklat goda relationer, både socialt och professionellt. Många lärare har på ett eller annat sätt framfört att *"ITiS har fört oss närmare varandra och vi har blivit ett fungerande arbetslag"*. Vi har hört många formuleringar om lärarnas syn på sitt samarbete, som *"vi har lärt känna varandra"* och *"samarbetet har fördjupats"*. Flera av arbetslagen vill fortsätta att arbeta tillsammans och utveckla det arbetssätt som de prövat under ITiS. Det finns till och med lärare som säger: *"Det mest lärorika har varit att jobba med kollegorna"*.

Ett av målen med ITiS-arbetet för ett arbetslag var just att utveckla ett fungerande samarbete mellan olika lärare. Lärarna på denna skola ville komma ifrån att varje lärare *"sköter sitt"*. Lärarna menar att det har varit utvecklande att *"få lov att gnugga sina geniknölar mot andra"*. Vidare är det en ynnest att kunna hjälpa varandra vid behov, menar lärarna.

Inget arbetslag har uttryckt sig negativt om det gemensamma arbetet mellan lärarna i laget. Däremot finns det viss skepsis från enstaka lärare huruvida det är effektivt att arbeta i lag. I ett arbetslag förhåller sig en lärare något avvaktande till arbetslagstanken av detta skäl. Läraren säger: *"Jag tycker det är lite jobbigt. Jag tycker det är lite svårt ... en del arbetslag går fortare än andra. Och andra är som en black om foten"*. Att samarbeta med en eller två lärare däremot är läraren positiv till. Det går fortare att komma överens. Att kommunicera tar tid enligt läraren. Flera arbetslag anser att det är tidskrävande att arbeta tillsammans i lag. Under ITiS har särskilda resurser utgått till lärarna men samarbetet riskerar att bli svårare då arbetet ska utföras inom ramen för ordinarie resurser. Andra spridda synpunkter från lärare är att *"vissa ämnen kommer i kläm"* och att elever ägnar mycket tid åt *"annat än innehållsfrågor"*. De menar att tekniken i sig tar mycket av elevernas uppmärksamhet och tid. Dessa lärare tror att arbetsformerna i arbetslaget måste utvecklas så att dessa svagheter elimineras.

En annan aspekt av att samarbeta i arbetslag är den möjlighet till gemensamma diskussioner och reflektioner som lärarna fått. Betydelsen av de pedagogiska diskussioner som har förts har varit stor. Vid dessa tillfällen har lärarna planerat sina arbeten och reflekterat kring utvecklingsarbetenas genomförande. De har testat idéer och utvecklat nya. Att vara lärare upplever flera av dem vara ett ensamt arbete och därför *"är det väldigt sti-*

*mulerande att diskutera med kollegor och ge varandra idéer*". Särskilt betonar de vikten av att ha en schemalagd tid, oftast en gång per vecka, enbart för ITiS. Det är härvidlag viktigt, enligt lärarna, med kontinuitet i arbetslaget. För de flesta arbetslagen har det fungerat bra. Det finns också arbetslag som har haft problem att hitta gemensamma planeringstider. Emellanåt har det varit svårt att samla arbetslaget och en del av planeringsarbetet har därför skett *"som korridor snack"*, vilket inte är ett framgångsrikt sätt att arbeta på.

Vid träffarna i arbetslaget har lärarna bytt erfarenheter, gett varandra råd och tips om datoranvändning och alternativa arbetsformer utifrån hur det egna utvecklingsarbetet kan genomföras. Diskussionerna kring det gemensamma arbetet har medfört att lärarna provat nya arbetsätt. Lärarna har blivit mer medvetna om hur ett utvecklingsarbete, av den karaktär som ITiS-arbetet har, kan organiseras och genomföras inom ett arbetslag.

I arbetslagen finns det ofta en eller ett par lärare som är mer vana datoranvändare än andra. Dessa lärare har fungerat som rådgivare åt kollegorna. En tydlig effekt av ITiS-arbetet är därför att lärarna i gemen har ökat sitt datorkunnande. Datorvana lärare omnämns ofta som *"kunniga och drivande"* och har entusiasmerat sina kollegor. Även om inte samtliga lärare i arbetslaget använder datorn i undervisningen i lika hög grad har de ändå lärt mycket av varandra. Lärare uttrycker att *"pedagogiken och tekniken har närmat sig varandra"* som en effekt av ITiS. I några arbetslag säger lärarna att arbetet inte hade varit möjligt att utföra enligt de uppgjorda planerna om de inte *"på nära håll"* haft tillgång till datorkompetens.

Arbetslagen under ITiS består av lärare med mer eller mindre olika kompetenser. Dels representerar lärarna olika yrkeskategorier, dels olika ämnesspecialiteter (kap. 5). En ny erfarenhet för flera av arbetslagen under ITiS är att det ingår pedagoger i arbetslaget med olika typer av lärarutbildning. Lärarna uttrycker sig positivt om denna nya erfarenhet. Den har lett till att de får inblick i andra verksamhets- och kompetensområden, vilket skapar både en nyfikenhet och förståelse för de olikheter som råder mellan dem.

De lärare som ingår i ett arbetslag med nio lärare, det största i vår studie, har tidigare ingått i ämneshomogena arbetslag. Dessa lärare hade tidigare planerat att vidga sitt samarbete till att även omfatta andra lärarkategorier men det hade inte blivit av. Genom ITiS tog de tillfälle till det.



I ett arbetslag var ett av syftena med att delta i ITiS att utveckla ett bra arbetssätt mellan just olika ämnen. Lärarna ville få eleverna att förstå *”att varje ämne fyller en viktig naturlig funktion”*. I ett annat arbetslag uppger lärarna att de trodde att det centrala med ITiS var att eleverna skulle lära sig att hantera datorer. De konstaterar efter hand att samarbetet mellan olika lärarkategorier haft en framträdande roll. En lärare i detta arbetslag uttrycker sig så här: *”Jag som speciallärare har fått jobba tillsammans med fritidspedagoger vilket jag inte tidigare har gjort, utan det har bara varit mot klasslärare”*. Denne speciallärare är inte den ende som har dessa erfarenheter. Speciallärare tycks arbeta tillsammans med många olika arbetslag och de känner sig sällan tillhöra *”endast ett arbetslag”*, vilket de gjort och uppskattat under ITiS. Andra lärarkategorier som betonat att det har varit lärorikt att samarbeta över ämnesgränser är lärare i kärnämnen och i karaktärsämnen. De hade inte tidigare satt sig in i varandras undervisnings-situation och har upplevt det som både spännande och lärorikt.

Den största fördelen med att arbeta ämnesövergripande är enligt lärarna att det är lättare att hitta gemensamma projekt att arbeta med eftersom de nu har kunskaper om varandras ämnen. Lärarna tycker att det är en styrka att vara flera vuxna som hjälper varandra i arbetet. En lärare säger *”att man har fått en samling vänner som man kan få hjälp av i olika avseenden”*. Några lärare påtalar dock att det finns en risk att samarbetet med ämneskollegor blir mindre då arbetslagen består av lärare från olika ämnen.

Deltagandet i ITiS har för ett arbetslag bidragit till *”att utveckla arbetslagets metoder mer”*. Genom arbetet har de fått möjlighet att komma igång och pröva ett annat arbetssätt. De erfarenheter som lärarna har gjort under ITiS har lett till att skolan ska se över sina kursplaner så att ett ämnesövergripande och problembaserat lärande befrämjas.

## **Organisatoriska hinder**

Det är oftast positiva utsagor som förs fram av arbetslagen om att arbeta ämnesöverskridande. Erfarenheten har för några arbetslag lett till en medvetenhet om brister i hur skolor organiserar sin verksamhet. De kritiska synpunkter som förs fram handlar om de hinder som skolans organisation och struktur utgör och inte om samarbetet lärare emellan. De kritiska synpunkterna handlar främst om schemaläggning, tjänstefördelning och lokalers disponering. Synpunkterna förs fram av arbetslag som undervisar i de högre åldrarna, från skolår 7 och uppåt.

För att genomföra ett arbete som ITiS är det nödvändigt med förändringar i skolans organisation. Det är lärarna eniga om. Härför krävs mycket planering och många goda viljor, menar de. Flera lärare tycker att skolans organisation är *"trubbig när det gäller tjänstefördelning och schemaläggning"*. Andra arbetslag menar att det är skolledningens ansvar att förbättra villkoren för att kunna förnya undervisningssituationen. Från ett arbetslag uttrycks missnöjet med orden: *"Många gånger tror jag att våra chefer famlar och lever kvar i dom gamla strukturerna ... det här kräver ju att mycket måste omprövas i det strukturella"*. Frustrationsgraden över de hinder lärarna upplever tar sig olika uttryck. En mycket besviken lärare säger: *"Min fundering är att till hösten starta friskola, bryta sig loss helt enkelt med fotfolk som har det här synsättet. Jag tror att man måste göra det för att markera, annars kommer vi aldrig ur detta"*. Lärare i ett annat arbetslag har en annan strategi. En av dem säger: *"Vi är så många så vi måste börja röra i det här. Man skulle experimentera nästa termin"*. En skillnad som vi har uppmärksammat mellan dessa två arbetslag är att samarbetet mellan lärarna i det första inte fungerar och det känner inte heller något stöd från sin skolledare. Dessa problem finns inte i det andra arbetslaget.

I flera arbetslag har lärarna uppmärksammat att det är svårt att hitta gemensamma planeringstider för arbetslaget under ITiS. Lärarnas behov av att hitta tider för gemensam planering med de andra i arbetslaget har inte tillgodosetts vid schemaläggningen. Någon lärare säger att *"schemaläggning är ett viktigt instrument för samarbete och pedagogisk utveckling"*.

I ett arbetslag på gymnasiet önskar lärarna fördjupa sitt samarbete med kollegor från andra ämnen i större omfattning än vad som sker för närvarande. Den nuvarande schemaläggningen på skolan är ett hinder för detta. Lärarna har studerat olika modeller för schemaläggning på en rad andra skolor och har kommit fram till att de vill prova *"timplanelös undervisning"*. De vill i högre grad än idag disponera dagen friare. Ett annat arbetslag, också på gymnasiet, vill ha *"blockläggning"* av ämnen så att de kan disponera större tidsrymd än de kan för närvarande. De vill kunna byta schemapositioner med kollegor för att arbeta flexibelt och bland annat göra utflykter och exkursioner utan att det har planerats lång tid i förväg.

Lärarna i ett annat arbetslag, i skolår 9, har inga svårigheter att ändra schemat och till exempel skapa långa samanhållna arbetspass. De känner inte igen sig i den kritiken som förts fram om att lärare som undervisar år 7 och uppåt har svårt för att vara flexibla i sin schemaläggning. De tycker

att de hanterar denna problematik bra, lika bra som lärare som undervisar yngre elever. Lärarna medger att den lilla enhet de arbetar i underlättar flexibiliteten. Lärarna undervisar ibland också i varandras ämnen. *”Jag tror definitivt det underlättar att vara en mindre enhet. Det blir ju självklart då färre klasser”*, säger en lärare.

En annan problematik som lärarna ventilerar med oss, och som delvis också berör schemaläggningen, är att olika lärarkategorier har olika undervisningsskyldighet. Tjänstgöringen för lärare i karaktärsämnen och kärnämnen skiljer sig åt en hel del. Lärare i karaktärsämnen har högre undervisningsskyldighet än lärare i kärnämnen, enligt lärare som undervisar i karaktärsämnen. Denna lärarkategori önskar att man hade kunnat disponera resurstilldelningen mer flexibelt än vad som sker idag. Olikheterna mellan lärare i arbetslagen skapar svårigheter för gemensamma överläggningar, menar de. Då vissa lärare har *”håltimmar”* arbetar andra och tvärtom. Ytterligare en svårighet är att vissa lärare undervisar få timmar i många klasser och andra undervisar många timmar i få klasser. Det får konsekvenser för lärarnas engagemang.

Bristen på naturliga mötesplatser på stora skolor innebär att det krävs mer planering och därmed mer tid för att få till stånd överläggningar mellan lärare. Spontana möten förekommer sällan på dessa skolor. Vi har besökt skolor där lärare i ett och samma arbetslag sitter i olika byggnader, eller i olika ändar av samma byggnad. Vi har sett att lärare som undervisar i karaktärsämnen, som till exempel *”omvårdnad”*, *”varm- och kallkök”* eller *”hotell”*, har egna arbetsrum. De sitter långt ifrån andra lärarkategorier. Flera stora gymnasieskolor håller på att omorganiseras och delas upp i flera skolor. Trenden att skapa mindre skolenheter än de som finns idag kan leda till att personalutrymmen kommer att koncentreras och underlätta för vardaglig kommunikation mellan lärarna.

## **Stöd till arbetslagen**

Arbetslagen erbjuds olika stöd i sitt arbete. Stödet har olika karaktär och upplevs av lärarna vara mer eller mindre meningsfullt. Handledare och skolledare erbjuder visst stöd och annat stöd erhåller arbetslagen i form av IT-support. Lärarnas behov av och möjligheter att genomföra administrativa uppgifter med hjälp av modern teknik är en stödåtgärd under utveckling.

## Handledningens betydelse

I en tidigare rapport om utvärderingen har vi påtalat handledarens centrala roll för arbetslagens möjlighet att utveckla sina arbetssätt (Chaib, M., m.fl., 2001). Den positiva tendensen håller i sig även om uttalandena från lärarna inte är lika ”översvallande” då samtliga arbetslag analyserats. En spekulering från vår sida är att det kanske var lättare att rekrytera handledare i början av ITiS-satsningen än senare. Några av de handledare vi träffat har varit handledare till många arbetslag och upphörde på grund av en alltför stressad arbetssituation. Rykten om att handledarna hade en tung arbetsbörda kan ha spridit sig? I ett av styrdokumenterna (Delegationen för IT i Skolan, 1999:2), står det:

Arbetslaget ska fungera som studiegrupp och med stöd av handledare studera, diskutera och dokumentera sitt arbete (s. 3).

Handledarna har i huvudsak haft en central roll och varit ett bra stöd i lärarnas arbete. Handledarna har oftast haft regelbundna och schemalagda träffar tillsammans med sina respektive arbetslag. De har tillsammans diskuterat frågor som dykt upp i den praktiska verksamheten kring arbetet och handledarna har stimulerat lärarna till nytänkande. Handledarna har försökt att styra diskussionerna i arbetslaget till att handla om pedagogiska konsekvenser av ökat IT-användande och inte om IT i sig, enligt flera arbetslag.

En stor majoritet av arbetslagen är mycket positiva till det stöd som deras handledare givit dem under ITiS. Handledaren har deltagit i lärarnas diskussioner. Det har varit en fördel för lärarna att handledaren kommit från en annan skola, betraktat deras verksamhet ur ett annat perspektiv och bidragit med att väcka nya frågor.

Handledaren har enligt lärarna också varit en sporre för arbetslag genom att skapa lust och se möjligheter för lärarna att utveckla sitt eget datorkunnande. Flera handledare har bidragit till att öka lärarnas självförtroende. Eftersom datorkunnandet inledningsvis var lågt i flera arbetslag har dessa behövt mycket hjälp och stöd; samtidigt har handledarna försökt avdramatisera IT som fenomen. Flera handledare har demonstrerat olika datorprogram och hjälpt lärarna med praktiska och tekniska problem gällande datorerna. Träffarna mellan handledare och arbetslag tycks framförallt ha bestått av pedagogiska diskussioner. Inte bara arbetslag utan också många handledare är nöjda med samarbetet dem emellan.

*”Vår handledare har varit både uppmuntrande och inspirerande. Hon har med stort tålamod gått igenom och förklarat de problem vi brottats med”,* uttrycker lärarna i ett arbetslag. Dessa lärare har haft behov av hjälp under ITiS när det gällt olika datorprogram och att använda skanner. Arbetslaget tycker att de har fått all den hjälp som de har behövt av handledaren. De har haft regelbundna träffar med handledaren och lärarna säger att handledaren *”är öppen och försöker peppa oss och säger att det kommer att gå bra och att det fixar vi ... hon ger oss det vi vill ha”*. Handledaren i ett annat arbetslag har enligt lärarna varit *”väldigt smidig ... och det känns på något sätt som om hon bara finns där, och gör så att man går åt rätt håll”*. En lärare säger: *”Det är bra med någon utifrån som kommer och styr upp”*. Läraren menar att de därmed fokuserat på arbetet och inte ägnat tid åt ovidkommande frågor.

Den kritik som framkommit i en del arbetslag mot innehållet i handledarträffarna handlar om att lärarna tycker att de har fått för lite hjälp av handledaren i att använda IT. Lärarna har önskat att handledaren givit dem mer praktiska tips om datorprogram och om hur de kan användas i undervisningen. Några arbetslag har inte alls fått sådan hjälp, vilket de hade förväntat. Flera arbetslag hade önskat att de fått mer hjälp och stöd med hur de kan använda datorn i undervisningen och att handledaren varit mer *”klar och tydlig”*. Från ett arbetslag ville lärarna att handledaren skulle hjälpa dem med praktiska saker, vilket handledaren inte såg som sin roll.

Andra arbetslag har varit kritiska till handledarens IT-kompetens då lärarna själva har varit datorkunniga. Den kritik som har riktats mot enskilda handledare handlar om att handledaren inte levt upp till de förväntningar som lärarna hade på henne eller honom. Kritiska synpunkter är att träffarna med handledaren mestadels har bestått av information och att filmer som visats inte har uppskattats. Filmer som omnämns handlar om Storyline och Portfolio.

Ett arbetslag, som finns på ett gymnasium, och som besitter hög kompetens i datoranvändande, har inte fått den hjälp de anser att de behövde av handledaren. Lärarna efterlyste stöd i pedagogiska frågor, främst hur ett bra PBL-arbete kan läggas upp. Handledaren kunde inte bidra till detta, enligt lärarna. *”Inte ger det oss någonting”,* säger en av lärarna om handledarträffarna. De medger att handledaren *”varit en god lyssnare”,* men de behövde även en handledare som kunde bidra med pedagogiska perspektiv på deras ITiS-arbete, vilket de inte fick.

Några arbetslag är kritiska för de önskar mer stöd av sin handledare med praktiska frågor. Andra är kritiska för att de enbart får hjälp med praktiska frågor, som nya program och Internetadresser. De som inte har fått den hjälp de har behövt har varit tvungna att lösa sina problem på egen hand. Det finns också lärarlag som anser att de hade kunnat förbereda sig bättre inför träffarna med handledaren och därmed kunnat "utnyttja" henne/honom mer effektivt. Dessa arbetslag skyller på att tidspressen varit alltför stor.

### **Stöd av skolledaren**

Skolornas arbetsklimat återspeglar sig i ITiS. För lärarna har skolledningens sätt att förvalta sin roll och funktion stor betydelse för hur de bidrar till att skapa lust i vardagsarbetet för lärarna. Inget arbetslag säger i klartext att skolans arbetsklimat är dåligt. Lärarna uttrycker sig diplomatiskt om sina respektive skolledares roll under ITiS och menar att den inte är lätt. En övertygande majoritet, två tredjedelar av arbetslagen, uppger att skolans arbetsklimat är stimulerande och de avser särskilt förhållandet som råder kollegor emellan.

Det stöd arbetslagen fått av sina skolledare under genomförandet av ITiS-arbetena ser olika ut bland arbetslagen. Två arbetslag har inte tydligt berättat om hur de upplever stödet från sina skolledare. De flesta arbetslagen anser att skolledaren varit ett stöd för dem även om de inte har tagit aktiv del i utvecklingsarbetet. Några skolledare har, enligt arbetslagen, varit aktiva och deltagande i genomförandet av ITiS. En del arbetslag saknar stöd från skolledaren och beskriver skolledarna som frånvarande i arbetet. Vi vill påpeka att det stöd som arbetslagen uppger att de får av sina skolledare sammanfaller i stort sett med hur skolledarna upplever det (jfr Forsell, 2003). De skolledare som inte erbjudit något nämnvärt stöd till sitt arbetslag beklagar detta och anger som skäl att det är mycket som händer på skolorna som upptar deras uppmärksamhet. Som en underton i skolledarnas utsagor kan vi skönja att skolledarna hyser ett stort förtroende för ITiS-arbetslagens möjligheter att genomföra ett bra arbete. Vi har kategoriserat graden av skolledarstöd i tre nivåer från mest till minst stödjande.

### *Deltagande skolledare*

Bland de besökta arbetslagen finns det fem arbetslag som uppger att deras skolledare varit stödjande och aktivt deltagande i ITiS-arbetets genomförande. Arbetslagen upplever att deras skolledare varit entusiastiska och ett stöd för dem under ITiS. Dessa skolledare har stöttat arbetslagen genom att sätta sig in i ITiS och de har varit närvarande då lärare och elever arbetat med ITiS-arbetena. Några av dem har också deltagit i arbetet vid olika tillfällen som vid upptakten av utvecklingsarbetet, vid elevers redovisningar och vid handlednings- och seminarietillfällen.

Flera skolledare har skaffat fler datorer både till ITiS-arbetslaget och till skolan över huvud taget. Skolledarna har något olika policy gentemot arbetslagen avseende den kompensation i tid som arbetslagen erbjuds. Några skolledare är enligt arbetslagen på de berörda skolorna medvetna om och inser att mycket fritid ägnas åt ITiS. Dessa skolledare anser därför att det bör utgå kompensation åt arbetslaget för den extra tid som de lägger ner på ITiS-arbetet.

### *Stödjande skolledare*

I elva arbetslag anser lärarna att skolledarna varit stödjande men inte varit aktivt deltagande i ITiS-arbetet. Det är inte alltid som stödet är påtagligt för arbetslagen men deras upplevelse av skolledaren som ett starkt stöd har varit gemensamt för dessa arbetslag. Lärarna har stor förståelse för att deras skolledare är en upptagen person. Lärarna ställer därför inte krav på att skolledaren ska vara "*aktivt deltagande*" i ITiS-arbetet, utan de är nöjda om skolledaren är uppmuntrande och visar sin uppskattning. Det finns lärare som spontant berättar att "*det är högt till tak*", de känner sig uppskattade och de får återkoppling på sina insatser från både skolledning och kollegor. Lärarna har av skolledarna också beviljats stöd i form av tid för rapportskrivning och för bidrag till inköp av material. Ett arbetslag uttrycker sig mycket positivt om sin skolledares engagemang för skolverksamheten. Den kommer dock inte till uttryck i påtagliga aktiviteter eller åtgärder utan lärarna "*bara känner sig uppskattade*". De menar att skolledaren, som ständigt är upptagen av tunga arbetsuppgifter, inte kan vara delaktig i lärarnas vardag. De accepterar den rådande situationen och anser att de har funnit en fungerande arbetsrelation till sin "*stressade*" skolledare, som de anser fungerar bra.

En skolledare, har enligt lärarna, *"inte varit speciellt insatt"* i ITiS-arbetet. Skolledaren har emellertid tillmötesgått lärarna då det gällt praktiska problem som att eleverna har fått sluta tidigare de dagar lärarna har åkt på ITiS-seminarierna. De har också fått använda studiedagar för att arbeta med ITiS. Sådana erfarenheter har flera av arbetslagen i denna kategori.

I ett arbetslag, som förvisso erhållit stöd för att köpa material, saknar lärarna stöd för hur utvecklingsarbetet genomförs. Lärarna tycker dock att deras skolledare lyft fram dem och deras arbete på ett bra sätt på deras skola.

Ett arbetslag säger att deras skolledare är *"suverän på att samarbeta och på att använda tiden"*. Lärarna anser sig själva vara bra på att *"baka ihop idéer och projekt"*. Skolledaren är medveten om arbetslagets kapacitet och säger att hon inte *"behöver ha dåligt samvete för att hon inte har stöttat dem"*.

Lärarna är nöjda om skolledarna åtminstone är uppmuntrande och verbalt stödjande och inte går omkring med dåligt samvete. Det råder ett samförstånd mellan parterna som gör att verksamheten tycks vara balanserad och kontrollerad, trots att båda parter egentligen inte är belåtna med den tillvaro som är.

### *Frånvarande skolledare*

I sex arbetslag uttrycker lärarna mycket tydligt att de inte har fått något stöd av sin skolledare. Dessutom framkommer från dessa arbetslag att deras respektive skolledare visar brist på stöd och engagemang för skolans vardagliga verksamhet. Skolledarna i denna kategori har ställt sig utanför arbetet; de har inte satt sig in i vad lärarna och eleverna arbetar med inom ITiS. Dessa arbetslag betraktar skolledaren som frånvarande.

I ett arbetslag säger lärarna att deras skolledare *"inte ser dem"* och dessutom fungerar inte samarbetet mellan lärarna. För arbetslaget har ITiS varit tungt. Det finns andra arbetslag som uppger att deras skolledare inte känner till vad de gör. Det finns inte heller någon kommunikation mellan dem och skolledare, som enligt arbetslaget inte ens verkar bry sig.

Även i denna kategori söker arbetslagen förklaringar till skolledningens svaga stöd för deras arbetsinsatser. Ett arbetslag säger att ointresset från skolledarens sida kan bero på att hon/han är nyanställd. På flera skolor



förkommer det organisationsförändringar. Även dessa kan utgöra en förklaring till skolledningens svaga intresse för verksamheten, menar lärarna. En lärare säger: *”Jag tror inte att de vet någonting om vad vi har gjort ... dom har nog glömt bort att vi håller på med det här”*. Detta arbetslag anser att ITiS kunde varit ett bra tillfälle för skolledarna att engagera sig och att stötta arbetslagsarbetet i praktiken. Lärarna tycker att det borde ha ställts högre krav på skolledarna avseende deltagande i ITiS. En av de skolledare som kritiseras av sitt arbetslag anser att hon har *”försökt att uppmuntra och stödja arbetslaget”*.

Ett annat arbetslag tycker att deras skolledare varit *”väldigt frånvarande”* och inte frågat lärarna någonting alls om ITiS. Deras skolledare instämmer i kritiken och tycker att hon inte givit arbetslaget stöd. När ett tidigare arbetslag på samma skola deltog i ITiS stöttade skolledaren detta arbetslag mer, enligt skolledaren. Hon deltog då själv i skolledarutbildningen för ITiS vilket innebar att vissa uppgifter knöt henne till arbetslaget. Det aktuella arbetslaget är mer självgående än det tidigare och har därför inte behövt hennes stöd på samma sätt, menar skolledaren. Skolledaren medger också att hon har varit tvungen att prioritera bland arbetsuppgifter och inte kunnat närvara i önskad omfattning.

## **IT-support**

Skolorna som medverkar har alla sett sig föranledda att utveckla det tekniska stödet till lärarna. I denna strävan har olika lösningar utkristalliserats sig. Vi har oftare hört arbetslagen beklaga sig över bristande service än att de har hyllat den service de erhåller. Även skolledare har visat sig vara kritiska och menar att det är alltför dyrt för dem att anställa personal med den kompetens och i den omfattning som krävs. Ibland är det lätt att åtgärda uppkomna problem, ibland behövs specialistkunnande. Det finns sällan på enskilda skolor. Kommunerna har härvidlag ofta tagit på sig ansvaret och anställt personal som har i uppgift att serva skolor och arbetslag med specialhjälp.

För att uppstådda problem med datorerna ska kunna lösas snabbt finns IT-kunnig personal på de enskilda skolorna. En vanlig lösning är att en anställd lärare har i uppdrag att, som en del av sin tjänst, erbjuda stöd i användandet av datorer. Dessa lärare går under benämningar som: IT-pedagog, IT-lärare eller datorpedagog. Det finns också en annan typ av service

på skolorna som är tekniskt inriktad och de som innehar dessa går under beteckningar som datoransvarig, IT-samordnare, datatekniker, IT-ansvarig eller servicechef. Den benämningen som används anger vilken typ av service som lärarna främst kan förvänta sig. De som har ett tekniskt inriktat uppdrag är i flera fall vaktmästare eller slöjdlärare. Ibland är det en tekniker eller ingenjör som ansvarar för tekniken.

Hur enskilda skolor löser sin service till lärarna är avhängigt hur rektorsområdet i stort och kommunen organiserar sin verksamhet kring IT-service. Flera rektorsområden har åtminstone en anställd person som har i uppdrag att serva områdets skolor. Dessa personer verkar oftare vara tekniskt kunniga än pedagogiskt, att döma utifrån den titel deras befattning har.

På kommunnivå finns naturligtvis också ett serviceorgan för skolornas IT-användning. Flera skolledare och lärare talar om generell service för lärare och unik service för ITiS-arbetslag. ITiS har medfört att IT-support på kommunal nivå utvecklats i flera kommuner. Tjänster inom kommunen har i stort sett samma beteckningar som de som finns på skolorna, förutom att de i högre grad är tekniker än pedagoger. En annan skillnad är att de ofta arbetar heltid i den befattningen. En benämning som finns i flera kommuner är IT-strateg. Från några skolor uppger både skolledare och arbetslag att kommunen inte tillhandahåller någon service alls för lärares datoranvändning.

De flesta lärare och skolledare vi samtalar med framför kritik vad gäller service vid datoranvändning. Även om det hade gått att förutspå att behovet av service skulle öka, bland annat på grund av ITiS, har ändå lärare och skolledare överraskats. De är förvånade över omfattningen av den hjälp och det stöd som verksamheten kräver. Den stora arbetsbelastningen för IT-personalen på skolorna har lett till att många känner sig stressade och otillräckliga. Någon har blivit utbränd och på en skola har en lärare sagt upp sig för att *”uppdraget var omöjligt”*. Även den service som erbjuds skolorna från kommunens dataenhet kritiserar av både lärare och skolledare. Ofta handlar kritiken om att det tar för lång tid innan de får hjälp eller att beställd programvara dröjer. Däremot omnämns kommunernas och regionernas ITiS-samordnare ofta i positiva termer av skolledare.

Lokala omständigheter, på skolorna och i kommunen, avgör på vilket sätt IT-servicen till berörda lärare och elever organiseras. Strategin är att på ett effektivt sätt erbjuda många lärare hjälp på kort tid och med för uppgiften

rätt kompetens. För att åstadkomma en sådan effektivitet har olika modeller för hur IT-stödet ska organiseras vuxit fram. Nedan presenteras tre modeller, som får ses som exempel på hur ansvariga på skol- och kommunnivå organiserat IT-servicen till skolorna.

### *Ambullerande IT-expert*

På en skola, som ligger i en liten kommun, fanns då vi besökte ITiS-arbetslaget en datatekniker på heltid och ytterligare en person anställdes senare. En central organisation finns i kommunen för service till lärarna. Enligt både lärare och skolledare fungerar den otillfredsställande. Däremot är de nöjda med en ny funktion som tillkommit i kommunen genom ITiS. Den kallas för *"ITiS-användarfunktion"* och innebär att en person är anställd för att stötta kommunens lärare i datoranvändande. Personen åker regelbundet ut till kommunens skolor och finns på plats för de lärare som önskar träffa henne. Hon är också nåbar på mobiltelefon. Lärarna uppskattar mycket den personliga kontakten med den här kunniga personen. De ställer frågor och får omgående svar. Ibland diskuterar lärarna uppkomna problem med experten.

### *IT-grupp med lärare och elever*

En gymnasieskola har bildat en IT-grupp. Den består av lärare, elever, bibliotekspersonal samt att en av skolans båda skolledare turas om att delta i gruppens överläggningar. Varje program har en lärarrepresentant i IT-gruppen samt att lärare med erfarenheter av ITiS också ingår. Eleverna representerar både de studieförberedande och de yrkesförberedande programmen. Uppgiften för IT-gruppen är att utveckla möjligheter för ökad datoranvändning. Den identifierar eventuella behov som finns och planerar inköp av datorer och annat IT-material. Gruppens deltagare bestämmer också vilken typ av datorer som ska köpas och var de ska placeras. En annan uppgift för gruppen är vilka satsningar som ska göras på skolans bibliotek. Samordnare för IT-gruppen är en lärare med IT-ansvar. Han har utöver samordningsrollen i uppgift att uppdatera datorer med nya program. För detta arbete har han en nedsättning motsvarande 25 procent av hel tjänst. Utöver dessa båda insatser på skolan finns ytterligare en resurs som innebär att en lärare handleder kollegor i datoranvändning. Läraren anser att hon i praktiken inte hinner fullgöra sina arbetsuppgifter på ett

tillfredsställande sätt. Det aktuella arbetslaget, som vi besöker, berörs inte av handledningen då det besitter god datorkompetens.

### *Skräddarsydd ITiS-service*

Det tredje exemplet gäller en skola i en mellanstor kommun. En av lärarna i ITiS-arbetslaget är IT-ansvarig. I hans anställning ingår att han på cirka 20 procent av hel tjänst ska hjälpa till att undervisa i datorkunskap och stödja lärarna i deras datoranvändande. Läraren hjälper till både med tekniken och med programvaror. Han har också på sitt ansvar att se till att skolans IT-utrustning fungerar, uppdateras och förnyas vid behov samt att följa upp och skapa nya IT-strategier. Läraren måste sovra bland sina uppdrag eftersom den avsatta tiden för uppdraget är alltför liten.

Det har varit svårt för kommunen att skapa en fungerande organisation kring IT-support på grund av många personalbyten. Vid vårt besök i den aktuella kommunen meddelade både lärare och skolledare att det numera fungerar bra. I kommunen finns en IT-strateg och en IT-grupp inom IT-enheten som har i uppgift att ge service åt skolornas personal. Det finns ett telefonnummer, ett kortnummer, som går till kommunens IT-enhet och som alla lärare känner till. Samtalen mellan skolans lärare och kommunen ska gå via den IT-ansvarige läraren. På det viset sker automatiskt en gallring av ärenden. Många problem löses enkelt på den enskilda skolan. Denna service riktar sig inte till eleverna.

På kommunnivå finns det också tillgång till särskild service för deltagare i ITiS. Två lärare har i uppgift att serva kommunens samtliga pågående och tidigare ITiS-arbetslag och deras datorer. Denna insats omnämns allmänt för kommunens ITiS-support. Lärarna är både pedagogiskt och tekniskt kunniga. Omfattningen av deras uppdrag motsvarar 1,5 tjänst. Lärarna hjälper också till med att skaffa program och licenser och försöker även att uppfylla andra önskemål som ITiS-arbetslagen har. Dessa båda lärare har byggt upp ett kontaktnät kring ITiS som berör kommunens ITiS-samordnare, ITiS-handledare och enskilda ITiS-arbetslag. De har skapat särskilda elektroniska diskussionsrum för ITiS-ärenden.

## Administrativa rutiner

Genom arbetslagens utökade och annorlunda användande av modern teknik i ITiS-arbetet har vissa administrativa rutiner på skolorna förändrats eller håller på att förändras. Lärarna använder datorn för fler ändamål än tidigare på grund av deras utökade datorkunskaper. Datorn har blivit ett verktyg för lärarna. Den används inte bara för undervisningssituationen utan också för planering, kommunikation och dokumentation.

## Planering

Många arbetslag använder idag IT på ett sätt som de inte gjort tidigare. Det gäller särskilt arbetslag där datorkunskaper var ganska ringa innan ITiS. De vana datoranvändarna däremot har utnyttjat IT-tekniken på ett rikt och varierat sätt under lång period.

På en skola har lärarna börjat beställa böcker via Internet. Initiativet kommer från skolledaren som själv informerat sitt kollegium om hur det går till. På samma skola används också nätet för fakturering samt att det finns långt framskridna planer på att använda skolans hemsida för sjukanmälan. Under en övergångsperiod ska eleverna kunna sjukanmäla sig genom att använda dubbla rutiner, både via telefon och via skolans hemsida. Det finns fler skolor som utvecklar sina administrativa rutiner. Det handlar om nya rutiner för att ta emot frånvarobesked från elever, schemaläggning, bokföring och statistik och inte minst för lektionsplanering. I stället för att samla information i pärmar samlar lärarna information i mappar i datorn. Datorn och särskilt Internetfunktionen har blivit en hjälp för många lärare när de planerar skolarbetet.

Samtidigt som lärarna inser vinster med att använda datorn i planeringsarbetet intygar de att datortekniken fortfarande är tidskrävande. Det finns gott om idéer bland lärarna om hur de vill utveckla sina arbetsätt. Osäkerheten och den tid det tar att lära nya program dämpar förändringstakten. En lärare uttrycker: *”För att man ska hålla sig riktigt à jour med allt, så måste man nästan få in det här som en naturlig del i sitt jobb”*. För många arbetslag och enskilda lärare är datorn ännu inte ett naturligt hjälpmedel. De menar att de behöver upprepa och nöta in allt nytt som de har lärt sig så att de också sparar tid på sikt. En lärare använder datorprogrammet Excel när hon planerar. Den planering hon gör sparas sedan på datorn inför kommande år. Läraren tycker att det är tidsbesparande för grovplaneringen av

skolarbetet är då redan gjord. Det finns fortfarande lärare som anser att det åtgår mer tid att använda datorn än andra hjälpmedel.

## Kommunikation

Lärarna har i stor omfattning börjat använda e-post för att kommunicera med elever, föräldrar, skolledning och personer utanför skolan. Information från skolledare till lärare sker i flera av de besökta arbetslagen via e-post. Några skolor använder också skolans hemsida för att kommunicera med hemmen och det finns skolor som har för avsikt att lägga ut sina skoltidningar på webben. Lärare tror nämligen att intresset för skolans verksamhet kan blir större genom att information om skolans aktiviteter fortlopande sprids på skolans hemsida. Mycket av den information som skolor och kommuner distribuerar, såsom veckoblad och personblad, sker via e-post.

Lärarna i ett arbetslag berättar att de använder datorn som ett naturligt hjälpmedel idag. Lärarna läser varje dag sin e-post och tar del av annan information dagligen via datorn. En lärare berättar: *"Jag kollar mina mail varje dag och sen skriver jag. Jag skriver nästan aldrig några texter för hand utan jag sitter och skriver vid datorn och det är ju enkelt. Det är helt självklart att använda datorn"*. Likaså skriver lärarna protokoll från sammanträden på datorn och vidarebefordrar dem via e-postfunktionen eller placerar dem på hemsidan eller på ett intranät.

På vissa skolor finns en policy att alla ska läsa sin e-post varje dag och att därför mycket information kan skickas den vägen. På andra skolor skickas inga e-postmeddelanden alls inom skolan. Det finns lärare som tycker det är *"larvigt"* att skicka e-post till kollegan som sitter i rummet bredvid.

Det förekommer också att lärare skickar både webbadresser och e-postadresser tillsammans med telefonlistor till föräldrarna. Då kan föräldrarna välja vilka kontaktvägar de önskar utnyttja för att nå skolan och lärarna. Lärarna tror att det kommer att underlätta deras arbete på sikt. Lärarna säger att de *"slipper att skicka lappar som aldrig kommer tillbaka"*.

Ett arbetslag skickar hem periodbrev till föräldrarna. Breven skrivs på datorn men skickas hem till föräldrarna med posten eftersom inte samtliga hem har tillgång till e-post. En lärare berättar att hon alltid har skrivit bre-

ven för hand tidigare men att hon numera alltid skriver dem på datorn. Läraren har tyckt att handskrivna brev är mer personliga, men hon har ändrat sig. Däremot är hon enig med sina kollegor i arbetslaget om att de även i framtiden kommer att skriva vissa dokument, som till exempel inbjudningar till trevlig samvaro, för hand.

Lärarna i ett annat arbetslag resonerar om vilka krav det är rimligt att ställa på eleverna avseende att kommunicera via e-post. Trots att alla elever inte har uppkopplade datorer i sina hem anser lärarna att man ska kunna ställa krav på daglig kontakt via e-post. Idag skickar elever både e-post och sms till sina lärare. En lärare säger: *"Man kunde ju begära att dom söker upp en dator någon gång varje dag och kollar sin e-post"*. De som inte kan kommunicera hemifrån, kan göra det från skolan. Lärarnas ambition är att den mesta kommunikationen med eleverna ska kunna ske elektroniskt. De menar att hela skolan måste samstämmtigt arbeta för att uppnå ett sådant mål som de tror blir verklighet inom kort.

Hos flera arbetslag finns många nya idéer om hur de kan utveckla kommunikationen via nätet på varierande sätt. Det finns lärare som använder e-postfunktionen för att ta emot elevers arbetsuppgifter och det finns andra som planerar att göra det. I ett arbetslag vill en lärare pröva på att låta eleverna skicka små rapporter från laborationer i fysik via e-post. Eleverna *"kan då få tillbaks dem med kommentarer på sin e-mail som jag skickar till dem"*, säger läraren.

## Dokumentation

För att dokumentera det som sker i skolverksamheten har datorns och digitalkamerans möjligheter uppmärksammats av många arbetslag. Vardagshändelser i skolan liksom studiebesök dokumenteras med både bild och text. För lärarna i ett arbetslag framstår möjligheterna till en förbättrad och utökad dokumentation med datorns hjälp som en vinst. *"Man sitter vid datorn direkt och gör saker"*, säger en lärare och menar att dokumentationsarbetet blir effektivt. Tidigare har läraren skrivit för hand och sedan skrivit in på datorn. När läraren gör intervjuer med eleverna sitter hon numera vid datorn och skriver direkt. Det är också lättare för en kollega att fortsätta skrivandet när det sker på detta sätt. Lärarna tycker att dokumentationen har fått en *"ny dimension"* med hjälp av datorn och digitalkameran. Framförallt har digitalkameran varit en *"aha-upplevelse"* för både eleverna

och föräldrarna. Genom att fotografera dagens aktiviteter och visa bilderna redan samma dag för eleverna och senare på eftermiddagen för föräldrarna, blir det lättare att förmedla aktuella upplevelser och erfarenheter. En av lärarna har börjat skicka hem dokument till föräldrarna med både bild och text via e-post. Det främjar kommunikationen mellan lärarna och hemmen samtidigt som många föräldrar visat sig uppskatta att få ta del av skolans arbete på ett nytt sätt. Även elevers skolarbeten dokumenteras.

Den dokumentation av det som sker i verksamheten blir inte med automatik en pedagogisk dokumentation utan lärarna måste få tid att sitta tillsammans och reflektera över vad de har gjort. Det saknas tillfälle för kollegor att träffas för att tala om vad de har gjort, vad barnen har lärt sig och hur de ska gå vidare. Denna diskussion menar lärarna kommer inte ofta till stånd. *”När ska vi få tid att tillsammans tänka över verksamheten och analysera den”*, frågar sig en lärare.



# KAPITEL 7

## Lärarnas erfarenheter

Enligt de statliga intentionerna ska lärarna i arbetslagen ges möjlighet att utveckla sin yrkesroll och sitt eget lärande. Genom ITiS-arbetet erbjuds de möjlighet att utifrån sin egen utgångspunkt fördjupa sina kunskaper om hur IT kan användas för att skapa ett annorlunda lärande. Den pedagogiska grundsynen som präglar läroplanerna är central och ligger som en grund för utformningen och organiseringen av kompetensutvecklingen (Delegationen för IT i Skolan, 1999:1).

I detta kapitel redovisas lärarnas erfarenheter av undervisningssituationen under ITiS. Arbets sättet under ITiS är för flertalet av lärarna nytt. Erfarenheterna väcker nya tankar och idéer om hur framtida ”projekt” bör genomföras. Lärarna reflekterar också kring elevernas lärande och en viss rannsakan kan skönjas huruvida de måste styra och kontrollera i den omfattning som många av dem anser att de gör.

En central del i lärarnas erfarenheter är användningen av datorer och annan modern teknik. Lärares datorkunnande och datorvana har förbättrats för ett stort antal lärare. Andra hade god kompetens i datoranvändning tidigare. Det krävs tid och nyfikenhet att experimentera vid datorn, vilket varit möjligt för lärarna genom att de har disponerat en egen dator. Vi har valt att dela upp lärarnas erfarenheter i två delar. Den första handlar om lärarnas upplevelser av att arbeta med inspiration av problembaserat lärande, PBL. Det andra avsnittet fokuserar på IT som läroverktyg, både vad lärare lärt sig om IT och hur de ser på tillämpningen av IT i undervisningen.

### Praktikens pedagogik

Lärarna inom arbetslagen diskuterar sina erfarenheter med varandra i syfte att utveckla ett gemensamt pedagogiskt förhållningssätt. Elevers lärande är komplext. Att ”ha kontroll” över och att ”styra” elever har för lärarna delvis fått andra innebörder. Många elever tar ansvar för sitt lärande, vilket lärare delvis förvånas över. Det finns också elever som ”inte syns”, när flexibla arbetsformer och hög grad av självständighet praktiseras.

## Vad är nytt med PBL?

### *Relationen mellan lärare och elever*

Enligt lärarna finns det många fördelar med att flera lärare arbetar tillsammans med en gemensam elevgrupp. Eftersom de flesta ITiS-arbetena varit utsträckta i tid har lärare och elever lärt känna varandra. Lärarna möter eleverna i andra situationer än de är vana vid och *"ser dem"* därför på ett annat sätt. Lärare som normalt möter elever endast sporadiskt har under ITiS-arbetet upplevt att deras relationer till eleverna har förbättrats genom att ett annat arbetssätt praktiserats. Lärarnas kännedom om eleverna ökar också genom att hela arbetslaget arbetar med samma elevgrupper.

Den närhet mellan lärare och elever som ofta växer fram får också konsekvenser för elevernas trygghet. När eleverna söker hjälp kan de fråga vilken lärare som helst i arbetslaget. Det har elever inte gjort tidigare. Det är positivt *"att flera vuxna hjälps åt"*, säger en lärare. Vidare anser flera lärare, framför allt de som undervisar unga elever, att eleverna tycks uppleva det som en trygghet att lärarna samarbetar och att *"alla deras lärare känner till vad de gör"*.

### *Större frihet, mer planering*

Problembaserat lärande erbjuder en större frihet för eleverna att arbeta på olika sätt med ett ämnesområde, anser lärarna. Friheten består i att välja när, var och hur eleverna ska utföra sina uppgifter. Friheten att välja är inte oproblematisk för eleverna; de ska kunna planera, genomföra och redovisa sitt arbete på ett *"nöjaktigt sätt"*.

Både lärare och elever, är enligt lärarna, ovana att arbeta på detta sätt. Det skiljer sig från ett *"mer traditionellt arbetssätt"*. Arbetssättet kräver inskolning för att eleverna ska kunna planera och strukturera sitt arbete. En lärare tycker att det är bra att eleverna får se att PBL inte är lätt, som de kanske tror. En del elever har upplevt svårigheter med de krav som ställs på dem. De har då efterfrågat *"vanlig undervisning"* i stället för PBL-liknande arbetsformer.

Att arbeta PBL-inspirerat är en av flera arbetsformer i skolan. Det passar inte alla, varken alla elever eller alla lärare. Det är därför viktigt att arbets-

formerna i skolan är varierande och att ett PBL-inspirerat arbetssätt betraktas som *”ett komplement till andra arbetssätt”*, enligt lärarna. Metoden med stort M, finns inte enligt flera lärare. En lärare säger: *”Det vet man själv att om man utsätts för någonting vill man inte ha det i samma tonläge i sju år i rad”*.

Att arbeta utifrån PBL-metoden kräver större personaltäthet, menar de flesta lärarna. Trots att lärarna är nybörjare i att arbeta på detta, för de flesta nya sätt, är de nöjda med att de lyckas genomföra utvecklingsarbetena enligt planerna. Dessutom anser de att de når en god teoretisk och praktisk insikt i arbetssättet och dess användbarhet. Även om de flesta lärarna tycker att det har fungerat bra att arbeta enligt PBL-metoden har de mycket kvar att lära för att effektivisera arbetssättet.

Ett elevaktivt arbetssätt, som PBL, handlar om att lärarna skapar förutsättningar för att få eleverna engagerade i läroprocessen. Lärarna menar att det är mer eller mindre lätt beroende på, som de uttrycker det, *”elevernas mognad”*. Ett arbetslag på gymnasiet lyssnade, under en av seminarieträffarna, på en föreläsning om PBL. De imponerades av föreläsarna som hade rika erfarenheter av metoden. Av föreläsningen uppmärksammade lärarna särskilt att PBL förutsätter och i princip är beroende av att få eleverna engagerade. Själva anser de att de har lyckats att förankra sina idéer hos eleverna. En av lärarna säger: *”Det jag är mest fascinerad av är att man försöker få fram känslan av att problemställningar och hela arbetet kommer från eleverna, att man faktiskt försöker dra med dom”*. Att *”förankra”* har blivit en ledstjärna för lärarna. *”Jag anser att man kan göra vad som helst på lektionerna om man kan förankra det hos eleverna. PBL-systemet var ju en sorts förankring. Man läner tid på att få eleverna med sig och det tycker jag är en ledstjärna”*, säger läraren. Detta arbetslags synpunkter överrensstämmer med synpunkter från andra arbetslag. Att arbeta problemorienterat handlar om att de frågor elever ställer om sitt arbete driver dem att hitta lösningar. Flera arbetslag berättar att de har blivit mer uppmärksamma på de frågor som eleverna ställer och de reflektioner de gör uttryck åt.

ITiS har väckt tankar om hur lärarna kan möta eleverna i deras lärande. *”Hur ska jag möta barnet som pedagog, ... hur ska jag motivera och vad är kunskap för ett barn egentligen?”* är frågor som ITiS lett till, menar en lärare. Läraren berättar om en elev med behov av särskilt stöd som har varit med i ITiS-arbetet och som lärde sig mycket om naturen. Eleven lärde sig *”det här med småkrypen, varför löven ramlar av och så”*, berättar läraren. Enligt

läraren lärde sig eleven själv av de frågor eleven ställde. Läraren säger: *"Det måste vara pedagogikens kärna egentligen att lära sig att ställa frågorna"*.

### *Elever har olika kompetens*

Det är en självklarhet för lärarna att skolans arbetsformer måste variera. Elevers olikheter, liksom lärares, är en anledning till att tillämpa olika arbetsformer. Flexibiliteten i arbetssätt, liksom att arbetssättet förväntas vara elevaktivt, ställer krav på eleverna. Det oroar lärare eftersom alla elever inte klarar av att leva upp till sådana förväntningar. En lärare säger: *"Med denna metod blir vissa vinnare och andra förlorare"*. Några lärare menar också att de elever som *"pockar på uppmärksamhet"* får det, medan de *"som vill sova sin törnrosasömn"* missas. Det gäller för lärarna att hantera den olikhet som finns mellan elever.

Elever som annars inte brukar *"synas i klassrummet"* har under ITiS-arbetet delvis fått en annan roll. Det handlar framför allt om elever som har en datorkompetens som överstiger klasskamraternas. Under ITiS har flera elever med god datorkompetens uppmärksammas. För samtliga utvecklingsarbeten krävs visst datorkunnande. Ibland är det elever som lärarna har betraktat som skoltrötta och ointresserade av skolarbetet som tilldelats denna centrala roll. Datorkunskap har varit eftertraktad kunskap under ITiS-arbetet, både för lärare och elever. Flera arbetslag känner igen situationen. En lärare med erfarenhet av detta säger: *"Vad jag tror mig ha sett hos eleverna är att många vuxit väldigt mycket med den här uppgiften de har haft"*. Hon säger vidare: *"Vissa elever som vanligtvis inte gör sitt allra bästa har fått briljera lite grann"*.

De elever som brukar behöva mer hjälp än andra har behövt denna hjälp även under ITiS-arbetet. En lärare, som har till uppgift att stötta elever i behov av stöd, säger att hon hjälpt både de som är *"vanligt svaga"* och de som är *"språksvaga"* med att strukturera upp arbetet och att dela upp det i delmoment. En annan lärare tycker att hon lärt sig mycket om sina elever genom ett ämnesövergripande arbetssätt. *"Man ser att en del kan man inte släppa som vi gjorde. En del måste ha det väldigt, väldigt styrt och andra kan man släppa mer"*, säger hon. I slutrapporten skriver arbetslaget att *"elever som har det svårt med koncentrationen i vanliga fall har haft det lika svårt under projektet"*. Utifrån sina erfarenheter kommer lärarna att i högre grad individualisera undervisningen för att anpassa uppgifter till elevernas olika förutsättningar.

### *Elevers ansvarskännande*

De elever som vanligtvis har svårt att komma igång med sina arbeten har fungerat bättre under ITiS än annars, anser flera lärare. En lärare tror att dessa elever har upptäckt att lärarna inte ”*jagat*” dem under arbetet, utan att kamraterna i gruppen i stället drivit på arbetet. Eleverna ”*har kommit till insikt att de kanske måste dra sitt strå till stacken också*”, menar läraren. Citatet döljer att det finns en skepsis om att vissa elever endast arbetar för att de är tvungna.

Under ITiS-arbetet har elever, att döma av lärarnas utsagor, betett sig anorlunda. Förhållandevis många lärare säger om elevernas arbetsinsatser att de är förvånade över deras ansvarskänsla, engagemang och prestationer. Det är skillnad mellan att påstå att elever tar ansvar och att elever kan ta ansvar. Det är den senare formuleringen vi oftast hört. Det har varit nödvändigt för en stor majoritet av lärarna att under ITiS lämna över ett stort ansvar till eleverna. Arbetena genomförs som tidigare nämnts av elever i grupper. Eleverna har, enligt lärarna, levt upp till ställda förväntningar. Lärarna säger att det har varit ”*roligt*” och ”*lärorikt*” att se eleverna i arbete. Enligt andra lärare ”*kan*” elever ta ansvar. Det är osäkert huruvida de har gjort det beträffande ITiS-arbetet. För lärarna blev det en ny upplevelse. De lärare som använder ordet ”*kan ta*” före ansvar menar att de inte vanligtvis överlåter ansvar av den digniteten till eleverna. Nu måste de tänka om; eleverna har visat dem att det går.

### *Lärares styrning och kontroll*

Många lärare från olika arbetslag intygar att de har utvecklat en ny syn, eller insikt i, vad begrepp som styrning och kontroll kan innebära. Efter att ha arbetat på ett PBL-liknande sätt har de båda begreppen fått ny innebörd för flera av dem. Vissa elever behöver mer stöd, andra styrs för mycket. Likaså måste de utveckla en ”*rimlig nivå*” på kontroll av elevernas lärande.

Elevers olikheter, oavsett vad dessa gäller, föranleder lärare att vara lyhörda och erbjuda den styrning som olika situationer kräver. Det finns elever som har svårt att arbeta ”*i fria former*” under eget ansvar. Under ITiS-arbetet har vissa elever behövt mer stöd än andra. Vidare finns det elever som har svårt att begränsa sitt arbete. En grupp av elever har, enligt en av lärarna, ”*gapat över för mycket*”. Läraren hjälpte dem att ”*ta det i lite lagom*”

*portionsbitar*". Lärare har också erfarenhet av att styra elevers arbete i alltför ringa grad. En negativ erfarenhet är att vara undfallande och inte snabbt ingripa och stötta när lärarna anser att det behövs. Eleverna har inte rutin och överblick och kan mycket väl utelämna något av värde, säger de. Lärarna måste ta sitt ansvar och styra dem i önskad riktning. Det behövs ofta för att både elever och lärare ska bli nöjda med resultatet, menar de. Ett annat problem som dyker upp hos vissa arbetslag är att eleverna får stort utrymme att välja arbetsuppgifter själva. De väljer då bort det som de inte är intresserade av men som lärarna anser inte kan väljas bort. Friheten har en baksida, anser lärarna. Eleverna kommer då efter sina kamrater och *"slipper att öva"* på det som de har svårt för, menar de. Lärarna i ett arbetslag är överens om att de inte bör låta eleverna välja helt fritt vad de vill arbeta med.

På en skola resonerade lärarna mycket om vad egentligen elevaktivt arbetsätt innebär. Lärarna tycks vara lite besvikna över att det är svårt att entusiasmera eleverna. De vill att eleverna ska vara mer aktiva, ta egna initiativ och ställa krav på undervisningen. Lärarna i arbetslaget tycks vara överens om att eleverna snarare *"vill bli ledda"*. Lärarna menar att eleverna fostras till att bli informerade, bli igångsatta och att reagera på impulser snarare än agera. De säger att eleverna i skolår 7 redan har anpassat sig till ett, som de uttrycker det, gammalmodigt arbetssätt i skolan. Barn i förskoleåldern, menar de, är betydligt mer engagerade. Skolan tillämpar kreativa arbetsformer men dessa förekommer mest *"i förskolan och i lågstadiet"*, enligt lärarna. I de åldrarna upplever lärarna att barnen fortfarande är glada och gör saker för sin egen skull, för att de är intresserade.

Andra lärare och arbetslag har erfart att de styrt sina elever för mycket. Denna erfarenhet har flera arbetslag. Under ITiS-arbetet har lärare försökt locka eleverna att formulera frågor om sina arbeten. Flera lärare berättar angående elevernas frågor att det tidigare var viktigt för dem att det fanns tillgängliga svar på dem. Dessa lärare har insett att det inte alltid behöver finnas ett *"facit"*.

Ett problem är lärares svårigheter att ha kontroll över vad eleverna gör och presterar, då undervisningssituationen är splittrad. Många lärare anför att de inte har kontroll över vad eleverna lär sig. Det är svårt att kontrollera varje elevs arbetsinsats, men det har också varit svårt för lärarna att acceptera att de inte måste ha kontroll över elevers insatser. En lärare säger att det är svårt att veta hur och vad elever presterar, och om de över huvud

taget gör något. Läraren säger att ”*sen brukar det bli något och man blir förvånad*”. Detta är ett vanligt scenario. Lärarna oroar sig i onödan. Lärarna menar att de måste ”*släppa kontrollen*”.

Eleverna har fått möjlighet att arbeta på olika sätt och en lärare i ett arbetslag säger: ”*Vi har försökt att styra dom lite ... men sen har dom ju kunnat fördjupa sig i det dom tycker är extra roligt*”. Eftersom eleverna har fått välja att arbeta med olika arbetssätt kunde läraren inte ha den kontroll över undervisningen som hon var van vid. Läraren fick lita på att eleverna gjorde sina uppgifter. I början av arbetet hade hon svårt för att släppa på kontrollen över eleverna. Hon säger om arbetet: ”*Det var härligt att våga*”.

### Några reflektioner

Huvudintrycket från arbetslagen är att de lärt sig mycket av att arbeta på ett PBL-liknande sätt. Vi har förstått att det har varit arbetsamt och tidkrävande för arbetslagen samtidigt som de utvecklar nya tankar om sitt synsätt och arbetssätt. Inför framtida arbeten i ”*projektform*” kommer emellertid en del åtgärder att vidtagas för att minska på arbetsbördan. Entydiga stämmor säger att det är viktigt att noga planera arbetet. Det finns lärare som under ITiS överraskats av hur viktig planeringsfasen är. ”*Vi var inte tillräckligt förberedda*”, säger en lärare. Många lärare anser att utvecklingsarbetet varit alltför omfattande och för flera också alltför utdraget i tiden. Därför föreslår lärare att arbetet ska koncentreras både vad gäller innehåll och i tid. Flera tillägger att antalet elever kan variera beroende på typ av uppgift. De arbetslag som anser att de har arbetat med alltför många elever under ITiS vill gärna pröva på att arbeta på ett liknande sätt men med färre elever. Det gäller även arbetslagens storlek. Arbetslag med många lärare föreslår att de aktuella arbetslagen inte måste vara statiska. En lärare säger: ”*Man kan koppla ihop svenska – samhällskunskap med någonting annat, kanske till och med översättning och bild, självklart illustrationer och kanske till och med film ...*”. Alla lärare måste inte involveras i samtliga projekt.

Det har framkommit tidigare att flera arbetslag inte är helt nöjda med schemalaggningen under ITiS-arbetenas genomförande. Lärarna säger att de vill ”*släppa schemat*” för att åstadkomma bättre koncentration kring arbetet utan begränsande schematider. En lärare säger att han tror att ”*det blir mer helgjutet för eleverna och att man kan stötta eleverna mer också*”. Bundenheten till schematider inskränker lärarnas och elevernas möjlighe-

ter att vara flexibla, både i tid och rum. För att öka flexibiliteten, som de anser är viktig att värna om, vill en lärare dels arbeta med mindre gruppstorlek på eleverna än under ITiS, dels skapa *”möjligheter till radikala schemagrepp”*.

Lärarna är ännu osäkra på vilka effekter ett arbete av den här karaktären har för att utveckla elevernas förståelse för olika kunskapsområden. De tror att det underlättar för dem att förstå sammanhang och att erhålla helhetsperspektiv på det som behandlas. En lärare säger: *”Man kan hoppas att eleverna har förstått det här i och med att vi har jobbat i tre olika ämnen. Att de liksom får någon slags förståelse för att varje ämne inte är slutet, ... att det finns något övergripande med allt man gör i skolan”*.

## **IT som verktyg för lärande**

Arbetslagens deltagande i ITiS skapade förväntningar hos dem att de skulle lära sig mycket om IT och datorer och annan modern teknik. Många lärare vittnar om att de har lärt sig mycket, flera har blivit av med sin rädsla för datorer och de har blivit tryggare i undervisningssituationen tillsammans med eleverna. Andra lärare, framför allt de som innan ITiS hade viss datorvana, känner sig besvikna över att de inte lärt sig mycket nytt inom IT-området. ITiS-datorn, som har varit ett permanent omdebatterat ämne under en period då ITiS startade, ägnar vi ett särskilt avsnitt. Vad betyder det för lärarna att ständigt ha tillgång till en egen dator? Lärarnas erfarenheter av ITiS får dem att reflektera över IT som pedagogiskt verktyg, hur information på nätet ska hanteras och inte minst hur elever med gott datorkunnande kan vara en resurs i undervisningen.

## **IT-lärandet i fokus**

*”Det var mycket som gjordes för första gången”*, säger en lärare. Vi har hört liknande formuleringar från flera andra lärare. I alla arbetslag har lärarna utökat sin kunskap om datorer och annan IT-utrustning såväl som i att använda den. Generellt råder en större medvetenhet om datorns användningsområde och större säkerhet i hur lärarna kan använda den i skolarbetet tillsammans med eleverna. Lärarna har utifrån sina varierande datorkunskaper vid starten av ITiS lärt sig att hantera olika datorprogram. Lärarnas lust att lära mer och nyfikenheten på nya datorprogram och an-



vändningsområden har växt med ITiS. Lärare som inte hade stort dator-kunnande när de gick med i ITiS känner sig inte längre "rädda" för att hantera datorn. Trots all ny kunskap om datoranvändning har en hel del kritik framförts från lärare som handlar om att de har saknat datorutbildning. Kritiken är skarp från denna kategori av lärare som deltagit i ITiS för att under handledning lära mer och tänja på den egna förmågan inom IT-området.

Inom ITiS används en rad olika datorprogram och IT-verktyg. Kompetensen och vanan att använda IT är mycket ojämn bland lärarna men i nästan alla arbetslag finns denna kompetens mer eller mindre utvecklad. Det finns också lärarlag som erbjudits grundläggande datorkurser inför ITiS. I arbetslagen diskuterar lärarna tillsammans vilken teknik som är möjlig och rimlig att använda och därefter prövar de sina idéer i arbetet med eleverna. Under samtalen med lärarna är det främst de lärare som anser sig ha lärt mycket om datoranvändning som berättar om sina nya lärdomar. Detta framkommer även i deras slutrapporter. Det är många lärare som ägnar mycket tid åt att träna vid datorerna för att lära sig mer och för att bli tryggare, både för egen del och inte minst inför undervisningssituationen med eleverna.

Det finns ett begränsat antal IT-funktioner som i stort sett ingår i alla ITiS-arbeten och som många lärare berättar att de lärt sig. Ordbehandlingsprogram och att söka information på Internet, samt att kritiskt granska informationen, utgör sådana exempel. Flera intygar att de fortfarande har mycket att lära vad gäller att kritiskt granska information på nätet. Det upplevs fortfarande svårt för många lärare och de är kritiska till en del av den information som finns på nätet. En lärare säger: *"Jag har som barnen liksom gått in på sidan och sen har jag litat på att det (information) är seriöst"*. Numera kan läraren se skillnader på de olika informationssidorna på Internet och uttrycker: *"Det tycker jag är viktigt, när vi ska jobba med barnen och de fritt kan gå in på såna här olika länkar, att man som vuxen har lite koll på det så lär dom sig också att vara lite kritiska"*. Lärarna är mer motiverade nu än tidigare att söka information på Internet även om de riktar mycket kritik mot den information som de hittar. Flera lärare har behov av att lära mer om sökvägar på nätet och att lära sig hitta relevanta länkar för att få tillgång till ytterligare information. I ett par arbetslag har lärarna utvecklat en WebQuest för att underlätta för eleverna att hitta information. De har skapat *"ett länkbibliotek"* med tillhörande sökadresser för att begränsa elevernas *" eget surfande"* som ofta är tidskrävande. Användandet

av WebQuest har upplevts som framgångsrikt. Lärare som tidigare inte använt denna funktion har imponerats. En lärare säger: *"Jag hoppas att jag ska få göra en WebQuest innan min pension. Det skulle vara roligt att kunna göra i fysik, som är så torrt på något sätt och teoretiskt"*. Att lägga upp hemsidor är också en ny kunskap för några lärare.

Att skicka och ta emot e-post, och att bifoga filer, är andra exempel på funktioner som används av de flesta arbetslagen. En lärare berättar att hon aldrig skickat så många elektroniska brev som under ITiS. Hon säger: *"Jag har nästan mailat lite för mycket, bara för tjusningen, så att säga. Sådana detaljer som att bifoga fil har jag lärt mig och det känns underbart"*.

Andra populära inslag i ITiS-arbetena är att använda digitalkamera, att skanna bilder och även att *"hämta"* bilder från Internet, ofta nämns Clip-Art. För lärarnas dokumentationer av skolarbetet har särskilt digitalkamera och skanner kommit till stor nytta. Även flera olika typer av program för bildredigering har använts under ITiS, som oftast en datorkunnig lärare har lärt sina kollegor.

Många ITiS-arbeten redovisas av eleverna med ett presentationsprogram, av vilka PowerPoint är det som oftast förekommer men också Scala. Vissa lärare har lärt sig detta inför användningen av det med eleverna, andra har lärt sig det genom att eleverna använder det. Lärarna menar att genom användningen av presentationsprogrammet PowerPoint har de *"hittat ett nytt inspirerande sätt att redovisa/presentera"* elevernas arbeten på. Andra lärare menar att de inte själva kan hantera programmet Scala särskilt bra. De har ändå en så pass bra insikt i hur det fungerar så att de använder det tillsammans med kunniga elever. Många lärare har sagt att de själva vill kunna programmen innan de låter eleverna arbeta med dem. Ett arbetslag hade bestämt sig för att använda PowerPoint. En av lärarna säger: *"Våra begränsade kunskaper om PowerPoint gjorde att vi inte vågade släppa loss eleverna tidigare"*.

Excel har flera lärare nämnt som ett mycket praktiskt program att kunna. En lärare säger: *"Det är jättebra när man ska göra schema och ha ut eleverna på praktik och annat"*.

Det är vanligt bland arbetslagen att skolorna är kopplade till ett kommunalt intranät. I flera fall är det handledarna som lärt lärarna att använda det. Hanterandet av intranät har, som vi förstått, varit ett centralt inslag för flera arbetslag. Det är inte bara för ITiS-arbetena som intranätet an-

vänds. Det är också en plattform för den kommunikation som sker inom kommunerna, mellan kommunrepresentanter och enskilda skolor samt skolor emellan.

Förutom att ha lärt sig *"hantverket"*, att använda olika IT-verktyg, har lärare också blivit *"tekniskt duktigare"* under ITiS. En lärare säger att hon blivit *"tvingad"* till att lära sig sådant som hon tidigare *"kunde skjuta över på andra"*. Lärarna hamnar lätt i underläge gentemot eleverna när det gäller datoranvändandet, anser några lärare. En lärare säger: *"Jag behöver inte kunna lika mycket som dem, men jag måste ändå känna att jag någonstans vet vad jag pratar med dem om"*. Dessutom är det viktigt för lärarna att kunna så mycket om datorn att de kan hjälpa de elever som inte är duktiga på att använda den. Lärare säger att även om de inte är tekniskt duktiga så har de utvecklat bättre kunskap om vad som är möjligt att göra med hjälp av modern teknik. De har bättre förmåga än tidigare att bedöma tidsåtgång och elevers olika kapacitet och ansvarstagande. En annan mycket entusiastisk lärare säger: *"För mig vaknade plötsligt lusten att lära mer"*. En lärare som alltid känt ett motstånd mot att använda modern teknik, säger efter sina erfarenheter av ITiS, att hon fortfarande *"inte är så tänd på att använda datorer"*.

### *Okunskap skapar oro*

En mycket viktig lärdom som flera lärare påtalar är att de måste inte kunna allt. Någon av deltagarna i arbetsprocessen måste naturligtvis behärska den teknik som används. Ibland är det elever som tillsammans med en av lärarna instruerar andra. Däremot upplever lärare som är *"nybörjare"* med att använda datorn att det har varit viktigt för dem att arbeta bort den rädsla som de upplevde tidigare inför datoranvändning. Okunskap har för vissa lärare föranlett känslor som både oro och olust, främst för att inte kunna vara eleverna behjälpliga. Denna kategori av lärare upplever en befrielse. De har under ITiS utvecklat en trygghet i att hantera brister i sitt IT-kunskande, deras självförtroende har förstärkts.

De lärare som använder begrepp som *"rädsla"*, *"otrygghet"* och *"nybörjare"* är de som mycket lite eller inte alls tidigare arbetat med datorer. Det finns många sådana lärare och de är utspridda i arbetslagen. I några enstaka arbetslag finns det en eller flera lärare som upplever sig vara *"okunniga på datorer"*. Andra begrepp som förenar dessa lärares språkbruk är att de säger

att de numera *"vågar mer"*, de har *"kommit igång"*, *"bekantat sig med datorn"* och *"blivit vän med tekniken"*.

En lärare berättar att i början av ITiS kände hon ett motstånd att använda datorn. Det var för henne som att *"ta sig över ett stort berg"*. En annan lärare var inte bara rädd för att använda datorn, även om hon upplevde att den var *"skräckinjagande"*, utan också inför alla nya *"datatermer"* som hon inte förstod. Läraren säger: *"Jag var så borta, jag hängde inte med och jag kom som i panik när dom pratade om datorer och termer som jag inte begrep"*. För ett arbetslag kunde det handla om att lärarna inte förstod elevernas frågor och därför kände sig otillräckliga. Att inte kunna hjälpa eleverna eller kunna svara på deras frågor upplevde de problematiskt. En annan lärare säger: *"Det är inte det att jag skäms, det gör jag absolut inte, utan man känner sig otillräcklig"*. Denna lärare säger att hon provar sig fram och det fungerar bra. Datorn har för henne blivit *"ett redskap i arbetet"*, säger hon.

Åter en annan lärare uttrycker att hon också var orolig för att använda datorn i skolarbetet innan ITiS, trots att hon tidigare inte var helt ovan. Under ITiS-arbetet fick hon möjlighet att bekanta sig med flera datorprogram och lära sig att använda Excel och Publisher. Läraren menar att det är viktigt att själv kunna en del om de datorprogram som används i arbetet med eleverna. Numera säger hon: *"Jag kan ju använda datorprogrammen och jag är inte rädd för att använda dom med barnen eftersom jag har lärt mig dom själv"*.

En lärare har tack vare ITiS kommit över mycket av sin rädsla. Hon säger: *"För mig har det ju nästan varit en revolution"*. Hon tillägger: *"Jag har inte lärt mig mycket, men egentligen har jag lärt mig väldigt mycket, om man tänker på att jag startade från noll"*.

I ett arbetslag berättar en lärare att innan ITiS var hon *"paniskt rädd för datorn och kunde ingenting"*. Arbetet med ITiS har gjort att hon inte längre känner sig osäker på att använda den i undervisningen. Hon säger att *"jag kan inte så mycket men jag är inte rädd för att använda datorn nu"*.

Lärare med dessa och liknande erfarenheter har blivit tryggare. De tränar mycket och, som de uttrycker det, *"håller på med datorn varenda dag"*. Några av dem anser att de har blivit *"riktigt duktiga"* på att arbeta med datorn. Lärarna säger också att de har blivit modigare; de vågar experimentera och de vågar fråga om hjälp vid behov. De vågar också visa i undervisningen att de inte behärskar allt som de gör tillsammans med eleverna.

Tidigare kanske lärarna ”förbjöd” eleverna att använda vissa program och funktioner, i rädslan för att eleverna skulle fråga dem om hjälp. En av dessa lärare säger: ”Nu får eleverna jobba på datorn när det behövs”.

### *För lite IT-utbildning*

I stora drag kan vi dela in lärarkåren i tre kategorier avseende vad de anser att de lärt sig om IT under ITiS. Förutom lärare som verkar nöjda med att de lärt sig mycket om IT, och lärare som kommit ifrån sin ”rädsla” för datorer, och som också lärt sig en hel del, finns ytterligare en kategori lärare, nämligen de som anser att de har lärt sig för lite eller inget alls om IT. Lärare som uttrycker sig så har tidigare använt datorn och såg ITiS som en möjlighet att bli duktiga datoranvändare. För några av dem var det till och med en anledning för att delta i ITiS. Det fanns stora förhoppningar hos dem om att utöka sitt IT-kunnande. Denna kategori av lärare finns spridd över ett stort antal arbetslag, ibland med två eller tre lärare inom samma arbetslag. ITiS skapade förväntningar hos många lärare, vilket ledde till att besvikelsen blev desto större då förväntningar uteblev. Kritiken är emellanåt stark och det finns arbetslag som till och med säger att de känner sig ”lurade” på ITiS. Dessa besvikna lärare för framför allt fram kritik mot att de inte fått den hjälp med teknik som de hade förväntat.

I flera av arbetslagens projektplaner finns formuleringar om olika program och tekniker som arbetslagen planerat att använda i sina respektive utvecklingsarbeten. Detta har sedan inte kunnat göras på grund av för lite kunnande om IT-verktygen inom arbetslagen. Arbetslag med höga ambitioner, sådana som ville prova något nytt, trodde att planerna var styrande och att behövlig hjälp skulle erbjudas. Lärarna upplever att de hade blivit lovade det stöd som arbetena krävde. Det blev inte så. Det finns därför flera utvecklingsarbeten som ändrades under arbetets gång. Några har ändrats för att viss utrustning och teknik inte fungerat, andra har ändrats för att de inte hade ”rätt” kunnande i arbetslaget och alltså inte heller erbjöds den hjälp de behövde.

Lärarnas önskemål är inte extrema på något sätt. Inget av arbetslagen har uppgett att de vill använda program och tekniker som är orimliga i skolans verksamhet. I ett arbetslag efterfrågades kunskaper om att lära sig göra presentationer och redovisningar på datorn. Ett av målen för ITiS-arbetet var för detta arbetslag att låta eleverna göra redovisningar av sina arbeten med

hjälp av multimediala presentationer. Detta mål har inte kunnat uppnås eftersom lärarna själva inte behärskar tekniken, och att de inte fått möjlighet att lära sig multimediala program under ITiS som de hade förväntat sig. Ett annat arbetslag hade planerat att använda programmet Publisher, att bränna CD-skivor och att lära sig mer om sökning på Internet. Arbetslaget fick inte hjälp med något av detta.

Kritiken mot för lite IT-kunnande går hand i hand med kritiken att ITiS kom att handla för mycket om annat än IT. Lärare blev besvikna då ITiS-företrädare på kommunnivå, liksom handledare och seminarieledare, betonade att ITiS-arbetet skulle både vara inspirerat av PBL och ämnesintegrerat. Lärarna i ett arbetslag hade förväntat sig att ITiS skulle innebära att *"få in mer IT i skolan"*, som en lärare uttrycker det. Fler arbetslag upplever en besvikelse över att IT inte har varit i fokus under ITiS som de hade förväntat sig. Beteckningen IT i Skolan har skapat förväntningar hos lärarna. De anser att statsmakten inte levt upp till det krav som lärare med all rätt ställer på en sådan satsning som ITiS. Att bli erbjudna mer IT-utbildning anser de borde vara rimligt. Ett arbetslag berättar att under alla möten under ITiS som de deltagit i har de överhuvudtaget aldrig startat en dator.

Även annan kritik riktas mot ITiS-ansvariga på kommunal och regional nivå. Arbetslag på olika skolor har inför sitt ITiS-deltagande fått fylla i en enkät om sitt datorkunnande och om vad de önskar lära sig under ITiS. Enkäterna har skapat förhoppningar hos lärarna, men har för flera arbetslag inte lett till någon utbildning. En lärare säger: *"Jag känner att jag inte har fått mer kunskaper. I början då fick vi säga vad vi behövde och förväntade oss, men det har liksom försvunnit på något sätt"*. Ett arbetslag fick skatta sitt kunnande på en 10-gradig skala. Vidare fick de fylla i en lista över program som de redan behärskade. Lärarna betraktade detta som en intäkt för att de skulle vidareutveckla sitt datorkunnande utifrån den nivå de befann sig på. En av lärarna säger att vi saknade *"mera subtil träning och mer kunskap i användandet av datorer och program"*. De undrar efteråt varför *"den där kartläggningen"* gjordes. Vissa lärare ville gå en nybörjarkurs medan andra önskade specialkunskaper. Det finns lärare som till och med uttrycker att de inte lärt sig någonting nytt alls om IT under ITiS.

## Betydelsen av ITiS-datorn

I början av vår utvärdering uppstod en hel del diskussioner kring att lärare som deltar i ITiS får disponera en dator, som efter tre år tillfaller dem. Lärarna har berättat entusiastiskt för oss vilken stor betydelse ”ITiS-datorn” har haft för deras möjlighet att lära sig nya program och funktioner.

### *Tränar på egen hand*

Lärarnas datorkunnande har ökat betydligt, menar de, tack vare tillgången till en egen dator. De behöver inte sitta kvar i skolan efter skoldagens slut utan kan arbeta hemma. Vi har hört en och samma synpunkt upprepas på ungefär samma sätt från ett stort antal lärare, nämligen vikten av att sitta hemma och experimentera i lugn och ro. I skolan upplever de ofta tidspress om de över huvud taget har möjlighet att få tillgång till en dator där. Det gäller i synnerhet om de vill utnyttja Internetfunktionen för då *”skenar tiden”*. Lärarna stimuleras ofta av en datorvan kollega i arbetslaget som stöttar och instruerar om nya program och funktioner. En lärare berättar om hur den egna läroprocessen kan gestalta sig efter att ha fått instruktioner av en kollega. Läraren säger: *”Sen går man hem och så gör man fel, sen sitter man där en timme och så blev det rätt och så blir man himla glad över det ... det har varit himla roligt”*.

Genom ITiS-datorn har således lärarna möjlighet att utveckla sitt datorkunnande. Det finns även en annan aspekt, som lärarna för fram, nämligen att tillgången till en egen dator också upplevs som *”påtvingande”*. Det finns lärare som säger att det går inte att *”skylla ifrån sig längre för att inte kunna”*. Nu har alla möjlighet. Några lärare hade inte innan de fick ITiS-datorn tillgång till dator i hemmet. Andra hade dator men ingen Internetuppkoppling. Det finns lärare som tidigare lånat en dator. Att få en egen hemdator skapar möjlighet för alla att på egen hand utveckla sitt datorkunnande. *”Det är det som är fördelen med ITiS, att vi fick den här datorn som man kan använda hemma”*, säger en lärare. Flera lärare går så långt i sitt resonemang att de menar att ITiS-datorn är en förutsättning för att klara av arbetsuppgifterna, framför allt inom ITiS. I ett arbetslag anser lärarna att det är *”viktigt för kompetensutvecklingen”* med tillgången till en egen dator.

Många lärare har barn som också vill använda familjens dator. Lärarna slipper nu konkurrens från andra familjemedlemmar. En lärare säger: *”Det*



*är en dator som jag själv i första hand kan jobba med och den finns tillgänglig jämt hemma och det tycker jag är jättebra”.*

### **Onödig investering?**

En överväldigande majoritet av lärarna är mycket positiva till att de får disponera en egen dator under ITiS. De är också övertygade om att det inte hade varit möjligt för dem att genomföra arbetet som de gjort utan ”ITiS-datorn”. Härvidlag är lärarna samstämmiga. Lärarna framhåller att den kostnad som lagts på datorer skulle kunna ha lagts på något mindre nyttigt, menar de. En lärare säger: *”Vad kan det ha kostat alla dom här datorerna, ... det hade man ju kunnat slänga på kurser som ingenting, och det hade varit absolut meningslöst”*. Läraren tillägger: *”Det är ett genialt drag att ge oss var sin dator alltså”*. I flera arbetslag har lärarna diskuterat samma sak. En annan lärare säger: *”Framför allt är det ju bra det här att man får en dator. Kurser, det är klart det är bra och det är viktigt men... jag tycker att det har varit positivt”*.

De lärare som valt en bärbar dator, vilket de flesta gjorde, använder den både i hemmet och i skolan. Flera använder den också tillsammans med eleverna. Möjligheterna har därmed utökats för eleverna att använda fler datorer i skolarbetet. Det finns flera exempel på hur lärarnas ITiS-datorer kommit till användning i undervisningen.

Lärarna flyttar inte datorn endast mellan hemmet och skolan utan de tar även med den till sommarstugan och på resor. En lärare säger att det är smidigt att ta med sig en bärbar dator. En lärare berättar att då hon reste bort mitt under ITiS-arbetet, hade hon med sig datorn *”och satt med den i knät och tränade på PowerPoint. Det var ju att utnyttja den”*, berättar hon. Även pendlare intygar förtjänsten med att ha en bärbar dator.

Av samtliga cirka 130 lärare som vi har samtalat med uttrycker tio lärare sig kritiskt om ITiS-datorn. Det är lärare som redan har en avancerad utrustning hemma och som använder den intensivt. De anser att ITiS-datorn inte har samma prestanda och därför inte täcker deras behov. Vidare menar de att det i de flesta hem redan finns en dator, kanske flera, och därför är det onödigt med ytterligare en dator att placera hemma.

Den andra typen av kritik framförs av lärare som i mycket ringa grad använder datorer. Dessa lärare har inte behov av ytterligare en dator hemma.



Lärarna anser att det hade varit bättre att använda medlen till att förbättra skolornas datorutrustning. En lärare säger: *”Kanske hade det varit vettigare att satsa på att köpa fler datorer till skolorna?”*. Lärare som anser att datortillgången på skolan redan är god tycker att det är onödigt att varje ITiS-lärare har en egen dator. Det är dock få lärare som är av denna uppfattning.

Kvaliteten på ITiS-datorerna har varit ojämn, har vi förstått. Det finns lärare som har haft *”otur”* med sin ITiS-dator. Vissa datorer har krånglat mycket. Det finns kommuner som har bytt ut datorer på grund av strul med dem.

Annan kritik handlar om att arbetslag fick vänta länge innan de erhöll sin dator. Denna kategori av lärare behövde en egen dator för att *”träna hemma”*. De drabbade lärarna upplevde det som mycket frustrerande att inte komma igång med att praktisera den nyvunna kunskapen. För ett arbetslag blev dröjsmålet långvarigt. De hann ha både arbetslagsträffar med handledaren och seminarieträffar med andra arbetslag innan deras datorer levererades. En av lärarna blir upprörd när hon pratar om det. Hon säger: *”Vi frågade och frågade. ... det var ju inte klokt, vi hade ju inlagt möten och konferenser med andra arbetslag och så hade vi inga datorer”*.

## **IT i undervisningen**

### *Reflektioner kring IT-verktyg*

IT är ännu inte ett naturligt verktyg i undervisningen, menar många lärare, även om användningen av IT och tillgången till det blivit bättre under senare år. Det innebär att det fortfarande finns möjlighet att *”välja bort”* att arbeta vid datorer.

IT i undervisningen handlar mera om att utveckla sitt förhållningssätt gentemot eleverna, menar lärarna i ett arbetslag. *”Det finns ingen automatik i att IT medför elevaktiva arbetsätt eller problembaserat lärande”*, anser en av lärarna. En kollega säger att *”det kan vara lika mycket elevaktivt fast eleverna går till biblioteket eller intervjuar pensionärer”*. IT i sig förändrar inte arbetssättet utan innebär snarare *”ytterligare en kunskapskälla, eller ett ställe att hämta information ifrån”*. Lärare, från ett annat arbetslag, är av annan uppfattning. En av dem säger: *”Det är mera som att introduceras till*

ett arbets sätt” och samtidigt få lära sig olika tekniker, ”*det är ju en ny teknik, en ny mediaform*”. Det tycks dock råda en samsyn från flera arbetslag att IT kommer att påverka undervisningen, men de är oense om på vilket sätt och i vilken omfattning. Lärarna har ännu inte ”*hittat den plats IT ska ha i arbetet för att kunna bli en bra och utvecklande del av det pedagogiska arbetet*”, skriver ett arbetslag i sin slutrapport. En lärare säger att ITiS är ett startskott för att använda datorn i skolan och att ”*det här projektet tar inte slut, det är ju bara en början*”.

Lärares uppfattning om hur elever ser på att använda datorer i skolan skiftar. Det finns lärare som tror att elever stimuleras i sitt lärande om datorer används. Det finns också lärare som menar att datorer idag inte längre är spännande för eleverna och därför inte påverkar elevernas motivation eller engagemang för skolarbetet. En lärare som tror att datorn fortfarande upplevs stimulerande av elever säger att ”*Jag tror att det är spännande med den här datorn. Sen är det, tror jag också så att dom slipper använda händerna för att forma saker som dom redan i förväg vet är jobbigt. Man kan koncentrera sig på det andra istället och ändå få ut någonting som är snyggt*”.

Lärarna är däremot osäkra på om arbetet vid datorn medför en kvalitetsförbättring av elevernas arbete. En lärare menar att det finns en risk att det mest handlar om en ytlig förändring ”*där man ser mer till den färdiga produktens utseende, till formen, istället för till innehållet*”.

### **Elever som resurs**

Lärarna pratar mycket om elever som är datorvana och behärskar många program. Det finns elever som kan mer än lärarna inom vissa områden, men är okunniga inom andra. Även om elever är duktiga på att chatta och spela spel så kan de sakna kunskaper i hur man skickar och tar emot e-post och i att använda ordbehandlingsprogram. Det tycks råda en betänksamhet i flera arbetslag över att elevernas kunskande inte tillräckligt kommer till nytta i undervisningen. En lärare säger: ”*Vi är väldigt dåliga på att utnyttja eleverna på vad dom kan inom IT. Det är lätt för mig att bli förbannad för att dom inte vill intressera sig för Word och Excel men det kan vara så att Lisa och Pelle kanske är jättebra på att bygga en hemsida. Det kan vi kanske ha nytta av i ett projekt*”. En annan lärare berättar spontant att hon har lärt sig mycket av eleverna tack vare att datorerna är placerade i en sal som både lärare och elever arbetar i. ”*Eleverna har lärt mig allt jag kan och jag har job-*

*bat här i stort sett i åtta år. Så fort man vill veta någonting så visar eleverna ... man ser vad de gör hela tiden och man blir nyfiken. Det är en utveckling i datakunskap här dagligen vill jag säga”.*

Lärare berättar att även om de inte behärskar ett program så använder de det om det finns elever som kan det. Tidigare var de noga med att de själva ville kunna hantera de program som de skulle använda tillsammans med eleverna. En lärare säger att lärarna inte behöver behärska ett program utan de *”kan tillsammans med eleverna utforska programmet”*. Vi har hört många lärare intyga att elever är orädda och lär sig nya funktioner snabbt. Flera ITiS-arbeten skulle fått en annan uppläggning om de hade gjort om dem. *”Det är ju så att barnen lär sig mycket fortare än vi. Hade de bara fått den lilla kunskapskoden från början som vi fick hade de ju huggit det och kommit igång mycket tidigare. Det vet vi nu”*, säger en lärare.

### **Tekniken stimulerar**

Datorn ger möjligheter till omväxling i skolarbetet. Att göra digitala presentationer *”uppfattar eleverna som ett nytt sätt att använda datorn på”*, menar en lärare. Eleverna tycker inte det är roligt att enbart sitta vid datorn och skriva. Något som överraskat lärarna när de arbetat med ITiS är hur datorn har blivit *”ett socialt centrum”* där elever agerar tillsammans. Oron för att eleverna sitter ensamma vid datorn är obefogad och lärarna menar att *”barn lär varandra, barn lär vuxna, det gäller att släppa prestigen”*.

En lärare som undervisar i matematik menar att *”för vissa elever ökar det motivationen”*, men läraren tror inte att de lär sig mer. Fysikläraren i samma arbetslag berättar om program för fysikundervisningen, som hon tycker är bra *”för man kan se händelseförlopp och mäta det som annars vore omöjligt att uppfatta”*. Kemiläraren säger att *”i kemi är det inte lika bra, där är det bättre att hälla, blanda och greja själv”*.

Motsatt argument kommer från en annan lärare som säger: *”Idag lockar inte datorer eftersom användningen av dem har blivit avdramatiserad”*. Det beror på att allt fler elever har tillgång till datorer hemma, menar läraren. Eleverna är inte *”mättade på datoranvändning”*, säger en lärare. Arbetet skapar även nyfikenhet på att lära sig att göra mer avancerade saker på datorn.

*”Jag tror att det stimulerar deras läsintresse och intresset för att skriva också”,* säger en lärare. Eleverna får en påtaglig upplevelse av hur en text växer fram. Elever som har läs- och skrivsvårigheter har lättare för att uttrycka sig då de använder datorn än när de skriver för hand, anser flera lärare, främst speciallärare. Eleverna kan använda stavningskontroll och arbetena kan skrivas ut snyggt. Det är stimulerande för dem när de kan presentera en skrift som är *”prydligt skriven”* på datorn, menar lärarna. I ett arbetslag har lärarna uppmärksammat att eleverna blir mer motiverade att rätta sina texter om datorerna används. Eleverna *”provar sig fram och ger sig inte förrän de fått det rätt”*, säger någon av lärarna. Att eleverna blir mer nöjda med sina arbeten då de är prydliga, har vi hört från många lärare och elever. Pojkar har ofta problem med handstilen framhåller en lärare. Enligt några lärare har elever tack vare datoranvändning vid skrivandet blivit uppmärksamma på skillnaden mellan tal- och skriftspråk i sina arbeten under ITiS.

### *Internet – inte lätt!*

En IT-funktion som engagerar alla lärare mer än andra är Internet. Internet skapar otroliga möjligheter, berikar och förbryllar. Det råder en samstämmig uppfattning hos många lärare om vikten av att lära sig använda Internet. Eftersom Internet inte erbjuder endast en funktion, utan ett oändligt antal, är det tidskrävande att lära sig. Det som lärarna framför allt nämner är att elever har svårt för att hitta relevant information på Internet och att det är svårt att hitta bra sökvägar.

Många texter på Internet är för komplicerade och det är svårt att hitta något av intresse för elever i skolår 5 och mycket av informationen är på engelska. Lärarna menar dock att detta har eleverna också kommit fram till och de har allt mer sökt information i *”anpassade böcker”*, såsom läromedel och faktaböcker för barn och kommit på att *”det var ju jättebra och mycket lättare att läsa”*. Lärarna ser det som något positivt för de menar att det finns en övertro på att Internet *”är lösningen på allt”*. De berättar att från början var det *”gatlopp”* till datasalen, men att biblioteket, som ligger vägg i vägg med datasalen, blivit allt mer *”befolkat”* under arbetets gång. Flera språklärare är kritiska till att använda Internet eftersom det åtgår mycket tid att söka information och att lite tid ägnas åt att kommunicera. Det är bättre att eleverna använder språket genom att lyssna, tala och skriva än att de sitter och skriver ut dokument på engelska som de inte förstår, anser en lärare. Samma lärare säger: *”Det finns speciällänkar att gå in på för att hitta*

*bra material, men de tycker liksom att det är lite roligare att var ute på andra ställen på nätet*". Det är tidskrävande att hjälpa eleverna att förstå de texter de hittat.

Under ITiS-arbetet har lärarna sett att eleverna många gånger väljer att använda böcker och digitala uppslagsverk framför att söka information med hjälp av sökmotorer som till exempel AltaVista och Yahoo. Lärarna i ett arbetslag menar att det blir allt mer vanligt att deras elever hämtar bilder på Internet och texter från böcker och digitala uppslagsverk. *"Det har ju både eleverna och vi lärt oss att har man bra litteratur så är det betydligt mer värt än Internet"*, menar flera av lärarna.

Allt ifrågasättande om texter på Internet föranleder lärarna i ett arbetslag att stötta eleverna i deras lust att hitta information på nätet. De vill inte att eleverna ska bli besvikna och sluta vara nyfikna på att surfa på nätet. Eleverna behöver därför uppmuntras. Dessa lärare brukar därför skicka med några *"varnande"* ord till eleverna. De kan låta så här, enligt en lärare: *"Ni ska veta att den information ni får är ofta svår, för det är vuxeninformation. Så det är inte alltid säkert att ni kan använda den, men gå in och se och sen kan vi kanske plocka ut nyckelmeningar, vi kan hjälpas åt"*. Det finns elever som tror att det bara är att *"hämta något och klistra upp det, så är det klart sen"*. Mycket tid läggs på att hjälpa eleverna att sovra i material och att diskutera innehållet i det. För att information ska omvandlas till kunskap för eleverna måste den *"förankras i eleverna"*, säger lärarna. Lärarna har bestämt sig för att ha lektioner i *"etik och fällor"* avseende informations-sökning på Internet. De ska också prata med föräldrarna om det på ett föräldramöte. Tidigare hände det aldrig att lärarna i detta arbetslag rekommenderade eleverna att söka information på Internet, men det händer ofta numera. Om en elev frågar om de får ta med sig böcker hem för att göra sina läxor, kan ett svar från lärarna bli: *"Ja, det är klart ni får men sen kan ni ju gå in på Internet och titta också"*.

### **Källkritik**

Källkritik har nästan blivit ett nytt honnörsord i skolan. Både lärare och elever pratar mycket om hur viktigt det är att granska källorna på nätet. Eleverna har blivit bättre på att förhålla sig kritiska till källor de hittar på Internet. Lärare i ett arbetslag har insett vikten av att både de och eleverna måste arbeta med källkritik för att kunna granska den information som

finns på Internet. Böcker kontrolleras och bedöms innan de kommer i tryck och recenseras och kritiseras därefter, menar lärarna, *”däremot kan vilken knäppskalle som helst skriva in på Internet vad som helst”*, säger en lärare. En lärare låter eleverna redovisa sina arbeten och den information de hämtat på Internet inför varandra. Läraren säger: *”Det finns faktiskt en risk att man mycket snabbt kan komma åt information på Internet om man bara kopierar och klistrar in. Man kanske inte har en aning om innehållet om man bara läst lite grann av det, i så fall är det viktigt att man själv presenterar och diskuterar sitt arbete”*. En lärare säger att lärares viktigaste funktion är *”att lära elever, och att göra dem medvetna om det här med källkritik. De kommer ju att använda Internet väldigt mycket och därför är det viktigt att vi verkligen jobbar med det”*.

Att diskutera källor har även ett annat syfte. Elever kopierar text från Internet vilket är ett *”dilemma”* för flera lärare. En lärare i engelska berättar att elever kopierat arbeten i engelska från nätet och sedan lämnat in dem som om de skrivit dem själva. *”Men det ser jag direkt att det här har de inte gjort själva. Så jag har blivit duktig på att söka på nätet, men det tar mycket av min tid”*, säger hon. I många skolor uppmanas därför elever att ange källor och exakta adresser för den information de hämtar på Internet. På en skola får eleverna inte godkänt på sina arbeten om inte sökadresser anges.

### Utrustningen

Det råder diskussioner på de flesta skolor om hur datorerna bör placeras. Det finns lärare som anser att det är lättare att bedriva undervisning om det finns tillgång till datasalar. De som saknar en datasal upplever att det blir splittrat och rörigt då elever ska placeras på olika platser samtidigt. Andra menar att om IT ska betraktas som ett av flera verktyg måste verktyget vara tillgängligt, inte vara utplacerat i datasalar. Förespråkarna för denna åsikt menar att så fort en dator behövs så ska en lärare eller elev kunna använda den. För dessa lärare är det främmande att *”gå iväg till en speciell sal”* för att uträtta arbetet, då blir datorerna inte *”ett naturligt redskap”* för eleverna, säger en lärare. På en skola finns datorerna placerade i en stor sal där både lärare och elever arbetar sida vid sida. Lärarna med denna erfarenhet tycker att det fungerar mycket bra. De kan hjälpa elever, få hjälp av elever och också ha kännedom om vad elever gör vid datorerna.

Ett annat problem som lärarna tar upp är att på en del av skolorna har de för få datorer och omodern teknik. Lärarna i ett arbetslag påpekar att efter ITiS kan både lärare och elever använda sig av IT-tekniken så nu vill de ha modern utrustning på skolan för att kunna arbeta med datorn som ett integrerat verktyg i undervisningen. Ofta anser också lärarna att det tar lång tid att få IT-support när det uppstår problem med datorerna.

Lärarna har många tankar om hur IT skulle kunna utvecklas som ett verktyg i undervisningen. Det primära är förstås att tekniken ska fungera bättre än idag, att det ska vara större tillgänglighet och mer användarvänligt. Vid ett seminarietillfälle erbjöds ett arbetslag ett antal olika workshops omkring datoranvändning, men tekniken krånglade. *"Vi fick mer pappersteoretiskt ta till oss lite material"*, säger en av lärarna.

Det skulle vara lättare och roligare att använda datorn i undervisningen om datorerna på skolan var lite fräschare och om de hade tillgång till fler datorer som fungerade, anser ett arbetslag. Som det ser ut idag finns det många hinder och svårigheter när det gäller det tekniska och det skapar mycket frustration.

Flera arbetslag beklagar sig över att tillgången på datorer är dålig och att utrustningen är omodern. Dessa lärare konstaterar att skolans IT-utrustning är förhållandevis omodern i jämförelse med andra organisationer och institutioner utanför skolan. En lärare jämför med då hon själv var ung och studerade. Läraren säger: *"För vi minns ju själva när man lärde sig att skriva maskin i skolan så satt vi med så här manuella, och ute på jobbet så var det elektriska, jag har till och med varit med om att ha räknat matematik på en sån här stor kassaräkning men när man kom ut så var det elektriskt. Så känns det ungefär idag. Det finns inte en arbetsplats utan att man jobbar i datamiljö"*. Läraren tillägger nästan uppgivet att *"vi har elever som lämnar oss och som knappt kan skriva en text ens"*. Lärarna anser att ITiS-satsningen är bra och välkomnar den, men hade önskat att i stort sett varje elev hade en dator att tillgå.

Det har hänt att lärare har fått vänta flera veckor på att få hjälp med datorerna. *"Det kan göra en tokig"*, säger lärarna. En lärare menar att problemen med IT-tekniken gett nya utmaningar och det har inte enbart varit till nackdel. Istället för att vänta på hjälp från den IT-ansvarige läraren har de prövat sig fram och gjort mycket av installationerna själva. Lärarna tycker att de lärt sig en hel del om IT och skaffat sig ett nytt kontaktnät. En lärare menar att *"vi har nu en annan pondus på något vis, när vi har gått igenom det här"*.



## KAPITEL 8

### Elevernas erfarenheter

Under våra samtal med elever och under vår närvaro i klassrummen har vi hört många elever berätta att arbetet inom ITiS skiljer sig från annat skolarbete. De menar också att arbetsformerna är annorlunda eftersom datorn används mer och på ett annat sätt. Eleverna berättar också att de själva tar ansvar för undervisningen på ett annat sätt än de brukar. Deras roll i undervisningssituationen har förändrats. I detta kapitel redovisas elevernas synpunkter på och erfarenheter av deltagandet i ITiS. De berättar också om sitt intresse, som är olika utbrett, om datorer och hur de har lärt sig det de kan. Inledningsvis redovisar vi elevernas syn på och värdering av olika inslag i ITiS-arbetena med fokus på aktiviteter kring datorn och andra IT-verktyg samt hur de upplevt sin egen roll i arbetet. I det påföljande avsnittet ges en överblick utifrån elevernas syn på vad det ”annorlunda” med ITiS består i. Många elever ägnar mycket av sin fritid åt att spela datorspel, chatta och ”surfa”. Sist i kapitlet återges datoraktiviteter som elever ägnar en del av sin fritid åt. Flera elever jämför nämligen sina datoraktiviteter på fritiden med hur datorer används i skolarbetet. För att elevernas engagemang ska framträda i texten återges rikligt med citat från dem och exempel på situationer som de refererar till.

Många elever berättar om nya spännande inslag i skolarbetet då de redovisar sina erfarenheter av ITiS. Eleverna själva talar inte om att lärandemiljön har förnyats. Den bild som framträder, efter att ha observerat pågående ITiS-arbeten och samtalat med cirka 210 elever, ger indikationer på att ITiS kan ha frambringat en förnyelse av elevernas miljö för lärande.

#### Glimtar från arbetspass

I detta avsnitt bjuder vi in läsarna att ”ta del av” några av de aktiviteter som ingår i elevernas ITiS-arbeten. Många av aktiviteterna är relaterade till datoranvändning. Eleverna utforskar hur olika IT-verktyg kan användas. Eleverna arbetar mestadels i grupper och hjälper och lär av varandra. Både elever och lärare tilldelas under ITiS roller de inte alltid är vana vid.



## Datorrelaterade aktiviteter

Tidigare har framkommit på en översiktlig nivå både vilka IT-verktyg och vilka datorprogram som ITiS-arbetena kräver och som eleverna hanterar (kap. 5). Fylliga beskrivningar av tre arbetslags arbete har också presenterats tidigare (kap. 4). I detta avsnitt erbjuds några glimtar från ett antal elevgrupper med betoning på deras arbete med olika IT-verktyg. De flesta elever tycker att de har använt datorn mer under ITiS än innan och det är fler lärare som låter dem använda den. ITiS-arbetenas utformning har för dessa elever krävt att datorer och annan IT-utrustning används i ökad grad. Det finns emellertid även elever som anser att de inte har använt datorer och annan teknisk utrustning mer under ITiS än innan. Denna sista synpunkt överensstämmer med vad vissa lärare också för fram. Lärare i några arbetslag har berättat att de till och med har minskat sin användning av IT i undervisningen. De menar att de använder IT med eftertanke och mer reflekterat än tidigare. Redovisningen nedan bygger på vad vi har observerat på skolorna och vad elever har berättat. Exempel från pågående arbetsprocesser presenteras kronologiskt, från de yngsta eleverna till de äldsta.

Elever i de lägsta skolåren, förskoleklass till skolår 3, använder ganska likartade IT-verktyg, om än på något skiftande sätt. De använder digitalkamera, PowerPoint med tilläggseffekter, ritprogram, ordbehandlingsprogram och de skannar bilder samt söker information på Internet.

I ett arbetslag har eleverna fotograferat med digitalkamera och ska lära sig att *”lägga till effekter”* med datorns hjälp. Eleverna har som uppgift att lägga in animationer och musik som komplement till bilderna som de har lagt in i PowerPoint. Lärarna visar och föreslår olika alternativ och sköter det mesta av tekniken medan eleverna tittar på och lyssnar. Eleverna väljer ljud och effekter som de prövar.

En annan elevgrupp *”forskar”* om nallar. En av eleverna berättar att de *”gick in på Internet om Nalle Puh, Bamse, Baloo, Paddington, Björnes magasin och lite om Tiger”*. Hon fortsätter med att säga: *”Det fanns tusen, miljoner bilder på Nalle Puh. Vi klickade ut dem. Det blev olika papper om olika nallar. Sen klistrade vi fast dem på ett stort papper, vi klippte och limmade”*.

Fem flickor i ett arbetslag har tillsammans med skolans lärare i textilslöjd arbetat med en nyinköpt datoriserad symaskin. Eleverna har fotograferat naturbilder med en digitalkamera samt plockat saker från naturen. Flickorna skannar in ett rönnbärsblad i ett datorprogram kopplat till symaski-

nen. Läraren sköter till en början tekniken och visar eleverna som därefter tar vid och skannar in egna bilder i datorprogrammet.

Flera elever gör PowerPoint-presentationer. En elevgrupp lägger in en bild som de tagit med digitalkamera på smycken som de tillverkat av stenar. Eleverna spelar också in ljud, vilket innebär att en elev läser in en text som eleverna författat tillsammans. I gruppen finns en flicka som är något år äldre än de andra. Hon sköter alla inställningar på datorn och det mesta av tekniken. Presentationen innehåller både bild, text, ljud och många andra effekter.

I ett annat arbetslag skriver eleverna en *"bokjournal"* på datorn. Eleverna skriver in boktitel, författarens namn och datum för när de har läst en viss bok. Efter varje läst bok *"fyller de på"* med ny information i sin bokjournal. Lärarna vill att bokjournalen ska följa eleverna upp genom skolåren. Avsikten med att skriva en bokjournal är att elever och lärare skall ha överblick över de böcker som eleverna läser. Eleverna uppskattar arbetet och en av flickorna i klassen säger: *"Om jag har läst ännu mer och skriver in det, då får man ju jobba med datorn mer"*.

En klass gör en digital presentation av sin klass. De använder programmet Hyperstudio. Lärarna har tagit bilder med digitalkamera på eleverna och eleverna kompletterar med att lägga in en hälsningsfras som ska höras då man klickar på elevens ansikte. Eleverna ritar också i ett ritprogram, men för många är det svårt för *"pennan flyger så snabbt"* på datorn. Eleverna är fortfarande i en *"klotterfas"*, enligt lärarna. Eleverna prövar olika verktyg och funktioner med stöd av läraren. Mot slutet av passet blir eleverna trötta, de lyssnar inte så noga på vad läraren säger och till slut gör läraren allt mer av arbetet själv.

Bland elever som är äldre, som går i år 4-6, förekommer samma IT-verktyg och funktioner som i de lägre åldrarna. Utöver dessa använder de e-postfunktionen och Internet med vars hjälp de bland annat laddar ner bilder. Repertoaren av datorprogram är över huvud taget större i denna åldersgrupp.

På en av de skolor där eleverna gör en skoltidning har arbetet delats upp mellan eleverna. Elever fotograferar med digitalkamera, skannar bilder, skriver åsikter om webbsidan Dobedo, som är mycket populär bland eleverna, och om programmet Chefren. Programmet Publisher är ett centralt verktyg för eleverna. Några flickor tycker det är *"kul"* att arbeta med

Publisher; de säger sig ha tröttnat på Word. Arbetet går ut på att skriva texter och ta bilder och lägga in dem på datorn. Eleverna i denna klass använder också programmet Chefren, som de har lärt sig tidigare i skolan, de skickar och tar emot e-post i GroupWise och använder Excel för att göra korsord. Enligt flickorna är arbetet med skoltidningen innehållsrikt och tidskrävande.

I en klass ska eleverna skapa en CD-rom om sitt ämnesområde som handlar om Europa. De skriver texter på datorn, skannar bilder, ”plockar” ner bilder från Internet och arbetar med Publisher, som de anser är svårt. Det innehåller många ”konstiga” ord, enligt några av flickorna. Några pojkar i klassen är inte nöjda med arbetet de gör inom ITiS. De säger att de ”får mycket skäll” och att det inte finns några bra program på skolan. De skulle gärna vilja använda PhotoShop, men det finns inte tillgängligt för dem. Flickorna i klassen, som är mer nöjda än pojkarna, berättar att det är endast i ITiS-arbetet som datorerna används.

I en annan skola har eleverna inte arbetat mycket med datorer innan ITiS på grund av att deras lärare inte är datorvana. Under ITiS-arbetet däremot har de använt datorerna en hel del. ITiS-arbetet handlar i huvudsak om att kommunicera med elever i ett annat land via e-post. Eleverna har lärt sig att söka information på Internet, ladda ner bilder, brevväxla via e-post och framför allt lärt sig ordbehandling. Datorläraren har utformat ett diplom till eleverna som anger de moment som tränas. Diplomet utgör en sporre för dem. Eleverna arbetar i egen takt och då ett moment är avslutat går de vidare till nästa.

I den äldsta gruppen, från år 7 och uppåt, är skillnaden inte särskilt stor vad gäller antalet datorprogram och IT-funktioner i jämförelse med åldersgruppen innan. Den pedagogiska processen i denna åldersgrupp skiljer sig däremot markant från de två tidigare. Många av eleverna har förmodligen arbetat en hel del med datorer tidigare och en majoritet av dem känner sig trygga med IT. Eleverna resonerar om vad de gör, hur de gör och vad de lär sig. I denna åldersgrupp är det flera elever som berättar att de förutom IT också i hög grad använder vanliga läroböcker i ITiS-arbetena. Särskilt ett arbetslag arbetar med avancerad IT i skapandet av en turistguide. Det arbetslagets arbete återfinns inte i detta avsnitt eftersom det har beskrivits ovan (kap. 4).

På en av skolorna arbetar eleverna med ämnesområdet Europa. Varje elev har valt ett land som de vill arbeta med. De söker information om landet på Internet och i olika slags böcker. Eleverna ritar landets flagga för hand och färglägger den. Under vårt besök ägnar sig många elever åt att söka brevvänner från länder som de har valt att arbeta med.

Det är svårt för eleverna att hitta brevvänner. Några elever har skickat många brev och ändå inte fått kontakt med en kamrat i "sitt" land. En pojke berättar: *"Man skulle ta kontakt med en i det landet och skriva frågor. Jag skickade 40 brev eller så, men ingen har svarat. Alla har inte fått något svar"*. Eleverna berättar att några i klassen har fått svar och att de har delat med sig av sina brevvänner till kamrater. Eleverna tröttnar så småningom på att söka brevvänner. En pojke säger: *"Jaga brevvänner är det enda vi gör just nu"*. Det är meningen att eleverna ska söka sådan information av sina brevvänner som de inte kan hitta på annat sätt. Det har lärarna sagt. De kan också genom brevvännen *"kontrollera om viss fakta stämmer"*, säger de. Flera elever tror att svårigheten att hitta en brevvän beror på att innehållet i breven är skolinriktat. En pojke säger: *"Jag tror att de inte svarar för att man håller på med ett projekt i skolan och de vill inte hjälpa till med det. Det är inget kul. De vill att man ska fråga om annat. Vi får inte ljuga eller så, när vi mejlar"*. Eleverna är övertygade om att om brevens innehåll hade handlat om fritidsintressen som sport, film och musik, hade intresset att besvara dem varit större. Den information som eleverna skickar till sina brevvänner översätts till engelska. Att översätta texter till engelska upplever de som ett självklart krav. En av pojkarna säger att *"man får använda tolken i IT. Alla texter är inte på engelska, i AltaVista får man välja språk"*.

De söker också information på Internet. De trycker ut material som inte är relevant och ägnar mycket tid åt att sova i alla texter. Några flickor hittar information på Life on Line. En av dem säger: *"Jag har fått en massa där och så har jag tittat på Bonniers stora lexikon ... vi har det på CD"*. En pojke berättar: *"Hitta fakta gör vi på en speciell sida som lärarna har bestämt. Man måste ha ett lösenord för att komma in där. Man går också in på AltaVista och alltid hittar man någon sida där"*.

Eleverna i ett annat arbetslag upplever svårigheter med att hitta relevant information på Internet. Det finns både fördelar och nackdelar med Internet, enligt flickorna. De skriver ut för många sidor och det är svårt att sova. Det är också arbetsamt att översätta de engelska texterna, trots att de får bra träning i engelska språket genom sina aktiviteter vid datorn. I

utvecklingsarbetet använder de förutom Internet också Word och Power-Point. Eleverna har fått information av lärarna om särskilda söksidor som de kan utnyttja, så kallade WebQuest. Dessa leder både till Skolverket och Skalman. Eleverna hittar mycket allmän information på dessa sidor om andra världskriget, som deras arbete behandlar, men inte vad de söker. Enligt eleverna söker *"man inte så mycket i skolböcker nu för att nu söker man på Internet ... man ska lära sig granska allt man får"*. Mycket av samtalen med eleverna i denna klass, handlar om källkritik och datorns roll i undervisningen. Eleverna har kommit till insikt att granskningen av de texter de läser är mycket viktig. Eleverna är något oense om värdet av att arbeta med datorer och att söka information på nätet. Någon i gruppen är skeptisk och säger: *"Det känns lite överskattat att man ska hålla på, speciellt om man inte hittar nånting på Internet ändå. Det står likadant i skolböckerna, men jag vet inte om man kan lära sig och göra det bättre att söka ... Det är viktigare att satsa på att man har skolböcker som är bra,"*. En elev som är av annan åsikt säger: *"Det är kanske det som är bra med Internet, att man får olika sidor av saken och inte bara pedagogiska skolböcker som man tänkt att nu ska dom läsa det här. Även om de kanske är bra"*. Flera av eleverna anser att datorn överskattas som verktyg i skolan.

## **Datortillgång**

Det som dominerar elevernas utsagor kring skolans datorutrustning är att den är otillräcklig eller att tekniken inte fungerar. Sådana yttranden finns från de flesta skolor. Det är lätt att förstå att eleverna bekymrar sig över tekniken då den inte fungerar eftersom arbetsuppgifterna är beroende av den. Oavsett hur utrustningen faktisk är, uppstår emellanåt problem med tillgängligheten, tekniken eller programvaran.

De flesta elever som vi har samtalat med anser att det finns för få datorer att tillgå för ITiS-arbetet. Datorerna är också *"sega"* och *"krånglar"* ofta, enligt eleverna. Skolornas utrustning har, enligt eleverna, förbättrats i och med ITiS eller strax före. Samtidigt som eleverna beklagar sig över datorerna säger de förstående att *"skolan har inga pengar"*. För några elever i de yngre åldrarna finns endast tre datorer för cirka 45 elever. Dessa elever säger att de inte ofta använder datorer i undervisningssammanhang. På en annan skola, också med elever i de yngre skolåren, finns sex datorer som är uppkopplade till nätet. Eleverna på denna skola säger att de har begränsade möjligheter att använda Internet, som är ett av deras verktyg i ITiS-arbetet.

På många av skolorna finns datorer utspridda i olika lokaler; de finns i datasalar, i bibliotek, i studiehallar och i klassrum. Då många elever samtidigt behöver arbeta vid datorerna "bokas" så många av dem som möjligt, men det uppstår ändå trängsel vid dem.

Ett ord som frekvent används om datorerna är att de är "sega". Ofta gäller det datorer som är Internetuppkopplade, men även andra. Eleverna jämför med de datorer som de har i sina hem och menar att skolans datorer är "gamla och dåliga". "När man går in på min diskett då tog det jättelång tid och man får vänta ett tag innan dom här grejorna som man ska klicka in på fungerar", berättar en elev. I stort sett alla elever har erfarenhet av att tekniken "krånglar". Eleverna störs i sitt arbete och deras engagemang för uppgiften svalnar.

Några flickor berättar att de aldrig får någon tid att sitta vid datorerna, bland annat för att pojkarna "alltid tar för sig". Om de får tillgång till en dator "så hänger killarna där ändå och stör och då ger man upp", säger en av eleverna. På vissa skolor tycks det råda en outtalad "kultur" som innebär att äldre elever har företräde till datorerna framför yngre och att pojkar har företräde till dem framför flickor.

Den otillräckliga datortillgången påverkar elevernas arbetsinsatser. De elever som anser att det råder brist på datorer menar att "det var roligt när man hade datorn", men att de fick vänta länge innan den var disponibel. De uppskattar inte de "pauser" som uppstår. Många elever har fått stå ut med långa väntetider. Alla har inte förmågan att snabbt ändra sin planering och påbörja andra arbetsuppgifter. En konsekvens av dessa ofrivilliga väntetider blir att elever "springer omkring och stör varandra". Det är spring i korridorer, elever pratar för högt med varandra och elever bråkar med varandra. För att undvika att vänta på att en dator blir "ledig" förlägger flera av eleverna en del arbetsuppgifter, som kräver datoranvändning, till hemmen. En pojke säger "Man fick skriva hemma för det var alltid upptaget vid datorerna". Anledningen till att elever arbetar hemma är dels att de får bättre ro, dels har bättre utrustning.

Det är många elever som råkar ut för problem med datorer under ITiS. I ett arbetslag råkade några flickor ut för "datorstrul" och fick ändra sin planering. I ett annat arbetslag hade några elever planerat att videofilma under ett studiebesök, men kameran fungerade inte. För flera elevgrupper har texter "försvunnit", datorer fungerar dåligt och de som fungerar saknar aktuella program.

## Elevrollen

Elevernas roll under ITiS har i flera avseenden skiljt sig från det som de är vana vid. Av samtliga 24 arbetslag är det 20 som genomför sina arbeten med grupper av elever. I de övriga arbetslagen har inte eleverna ingått i grupper som varit varaktiga. I grupperna har oftast ett bra arbetsklimat utvecklats. Eleverna har fördelat arbetsuppgifter mellan sig och stöttat varandra under arbetet. Inom ITiS har grupperna tilldelats ett stort ansvar och de allra flesta vill gärna leva upp till de förväntningar som ställs på dem. Eleverna kompletterar varandra, har olika kompetens, talang och olika intressen. Utifrån elevernas utsagor om hur samarbetet med kamraterna gestaltat sig i grupperna har vi kunnat skönja två modeller för hur eleverna lär under ITiS. Elever lär genom att en eller ett par elever lär andra eller genom att elever bidrar med olika kompetenser och lär av varandra. Modellerna är inte renodlade men har ett tydligt fokus. I flera arbetslag delade lärarna upp ansvaret för elevgrupper mellan sig. På det viset kom de att få en ny roll gentemot sina elever, en handledarroll.

### *Eleverna arbetar i grupp*

Vår tolkning, utifrån vad eleverna berättar om sina respektive arbeten, är att grupperna överlag fungerat bra och att eleverna är positiva till arbets sättet. En elev från ett arbetslag säger: *”Det var kul och lugnt, alla jobbade bra”*. Grupperna var för flera elever sammansatta på ett annat sätt än brukligt (se kap. 5). Det som framstår som nytt för eleverna är att de arbetar med elever i andra klasser och i andra åldrar. Att flera olika åldrar samverkar inom ITiS är inte ovanligt. Det finns till och med elever som arbetar tillsammans med elever från en annan skola. För lärarna har det varit både viktigt och nödvändigt att ha fungerande grupper. En strategi som vi har förstått att många lärare tillämpat är att sprida datorvana och IT-kunniga elever i olika grupper. En elev säger: *”Det var bra att jobba ihop med andra”*. I olika sammanhang dyker det upp kommentarer från eleverna som visar att åldershierarkin i skolan är påtaglig och levande. De som fick tillfälle att arbeta med äldre skolkamrater var särskilt nöjda. Så här uttryckte sig en elev: *”Man får ju kontakt med dem som är lite högre”*. Det finns också grupper som har haft svårt att utveckla ett bra samarbete. I ett arbetslag tyckte några pojkar att det *”ibland var tjafsigt”*. Flickorna i samma arbetslag tyckte att pojkarna inte var seriösa med arbetet. De säger att *”en av killarna för runt hela tiden”* och att det var ganska *”rörigt i korridoren”* när de



skulle arbeta. Dessa citat kommer från unga elever. Även några elever från de senare åren i grundskolan beklagar sig över att arbetsfördelningen mellan pojkar och flickor i deras klass inte fungerat tillfredsställande. Flickorna säger att pojkarna anser sig vara duktigare än flickorna på att hantera datorer och att de därför anser att de ”ska” ansvara för aktiviteterna vid datorn. En flicka säger att ”*de som kunde mycket om datorer satte sig framför dem och skötte allt med PowerPoint, samarbetet var kanske inte på topp, jag vet inte riktigt varför*”.

### *Elever lär andra*

Det finns grupper som kännetecknas av att det finns viss kompetens hos en eller ett par elever som de övriga i gruppen inte har men behöver ha tillgång till. Det som eleverna främst talar om är att ha kunskap om datorer, datorprogram och att förstå något av tekniken. Exempel på denna asymmetriska modell för lärande är, något onyanserat uttryckt, att duktig lär svag och äldre lär yngre. Dessa båda aspekter sammanfaller ibland, det vill säga att äldre är kunniga och yngre är okunniga, men inte alltid.

Det är vanligt att det finns åtminstone en eller ibland två elever som är vana datoranvändare. Dessa elever har en viktig uppgift att fylla inom ITiS-arbetena eftersom mycket i arbetenas utförande är beroende av den moderna tekniken. I de flesta fallen handlar det om att elever hjälper och stöttar jämnåriga kamrater. Det finns också exempel på elever som lär yngre skolkamrater att använda datorerna. I en elevgrupp har eleverna i skolår 5 och 6 lärt sig att hantera kommunens intranät. Eleverna berättar att de hjälper yngre kamrater på skolan att lära sig använda intranätet. I ett annat arbetslag ingår elever från skolår 1-3. I denna grupp är det pojkar i år 3 som hjälper de yngre kamraterna med PowerPoint. Pojkarna säger om de yngre eleverna: ”*De kan inget eller bara lite*”.

Många elever säger att de får hjälp med datorerna och ”*det tekniska av en i gruppen*”. Eleverna har olika intresse för att lära sig att använda datorer. En elev säger: ”*En del kan lite mer och det är en del som är lite osäkra på att använda datorn*”. Det finns en betydande medvetenhet hos eleverna om vilket kunnande kamraterna har vad gäller IT. De datorkunniga eleverna är eftertraktade av andra elever på skolan. Några av dem som är sina kamrater behjälpliga anser sig göra en bra insats, och gör den gärna. Även bland de datorvana eleverna är kompetensen olika. Två pojkar i en gymnasieklass



brukar stötta sina kamrater. En av dem säger om den andre: *"Han och jag är ungefär lika bra fast vi kan olika grejer"*. Rykten om vem som kan hantera moderna IT-verktyg figurerar tydligen på skolorna och dessa elever får *"ställa upp"* och vara även andra elever behjälpliga. I ett arbetslag satte man i system att låta elever lära andra elever. En pojke som har mycket lätt för att lära sig nya program introducerades i dessa av läraren. Därefter lärde han ett par av sina klasskamrater. Vid vårt besök på den aktuella skolan kunde vi erfara hur ett par pojkar i skolår 6 stöttade och vägledde sina jämnåriga kamrater i att använda DreamWeaver och PhotoShop. En liknande erfarenhet har vi från en annan skola, men där var det samtliga elever i en av de många ITiS-grupperna som utgjorde en *"datorgrupp"*. Varje grupp i detta ITiS-arbete arbetade med ett tema. Temat för *"datorgruppen"* var Datorn som kunskapskälla. I denna hade lärarna samlat elever med god datorkompetens. Enligt klasskamraterna *"var de bäst på datorer"*. Gruppens uppgift var att stötta och vägleda kamraterna i de andra tema-grupperna i att hantera IT-utrustningen.

Alla elever har inte dator hemma och har inte möjlighet att öva hemma på det som de har lärt sig i skolan. Eleverna tycker därför det är bra att de arbetar tillsammans i skolan genom att en van sitter tillsammans med en som inte är van. Utrustningen i skolan räcker dessutom sällan till för att kunna arbeta individuellt vid datorerna. Eleverna säger: *"Det är då lätt att hjälpa dem som behöver hjälp"*.

### *Elever lär av varandra*

Elevernas lärande i andra elevgrupper sker enligt en annan modell som vi i motsats till den första benämner symmetrisk. Modellen förutsätter att det hos gruppmedlemmarna finns olika kompetenser som behövs för det gemensamma arbetet. Arbetsfördelningen mellan eleverna är genomtänkt. Eleverna är helt enkelt bra på olika saker. Under arbetets gång sker ständiga meningsutbyten om innehåll, upplägg och layout. Elevernas olika erfarenheter, analysförmåga och kunnande berikar arbetet. Eleverna hjälper också varandra med att *"validera"* arbetena; de vill eliminera svagheter i arbetena innan de lämnas till lärarna för granskning och bedömning.

Eleverna berättar att de hjälper varandra och att det fungerar bra. Det finns elever som påpekar att lärarna då får tid över för att hinna med annat. Eleverna sitter som tidigare nämnts ofta i par då de arbetar vid datorerna

i skolan. Det beror främst på att det finns få datorer. Särskilt flickor uppskattar det, oavsett ålder, eftersom de då hjälper varandra. Vid vårt besök vid en skola ser vi hur eleverna i skolår 5 sitter i par vid datorerna och arbetar. Flera av eleverna håller till och med i musen samtidigt och skriver. Eleverna i denna klass representerar många olika nationaliteter. De resonerar om vad som ska skrivas, vilken stavning som är den rätta och hur datorprogrammen kan användas. En pojke berättar att eleverna kompletterar varandra eftersom de är duktiga på olika saker. Han säger: *"Kompisen är duktigare än mig på datorer men jag är bättre på språket"*. En annan elev säger att *"Vi hjälper varandra men så turas vi om. Det får inte vara en som hela tiden sitter och skriver utan det är viktigt ... att alla får träna sig"*. En av flickorna säger: *"När man samarbetar med grejer, när vi till exempel ska skriva en text, så skriver vi tillsammans"*.

En förutsättning för att åstadkomma ett bra arbete är enligt eleverna att uppgifterna är stimulerande. Elever fördelar därför uppgifter mellan sig med eftertanke. De menar att det är lättare att lära sig något nytt om intresse finns. För eleverna är det självklart *"att den som är bra på nånting gör det"*, arbetet blir dessutom roligare. På en skola är en pojke duktig på att använda programmet InDesign och då ansvarar han i sin grupp för inslag där programmet används.

Ett annat sätt att samarbeta, som vi har erfarit är att elever tar ett gemensamt ansvar för hela gruppens arbete. Det gäller särskilt arbeten som innehåller mycket text och ofta många bilder. Eleverna läser varandras texter, rättar fel och förmedlar sina synpunkter till varandra. De elever som berättar att de stöttar varandra på detta sätt är inte känsliga för att ge och ta emot kritiska synpunkter. De menar att det är nödvändigt för att resultatet ska bli bra. *"Man säger vad man tycker"*, säger en av dem. Det vilar ett särskilt ansvar på dem, enligt dem själva, eftersom de producerar dokument, av olika slag, som också ska spridas utanför skolan och därför upplevs att vara *"på riktigt"*.

## Lärrollen

Det är inte bara eleverna som förändrat sin roll under ITiS utan även lärrollen tycks förändrad. Eftersom arbetet till övervägande del genomförs av elever gruppvis splittras lärarens roll mellan den *"traditionella"* läraren, så som eleverna oftast möter henne/honom, och rollen som handledare.

Lärarnas stöd till grupperna domineras av att svara på frågor, ge instruktioner, skaffa material och datorprogram, enligt eleverna. Lärarna lämnar också synpunkter på elevernas produkter och arbeten, då dessa är i stort sett avslutade. I dessa avseenden fungerar lärarna som handledare. Givetvis finns det andra roller som lärarna innehar i skolan, men de berörs inte under samtalen med eleverna.

Samtliga elever erhåller stöd av sina lärare under arbetets gång. Ingen elevgrupp, eller enskild elev, säger sig helt sakna lärarstöd. Däremot anser flera elevgrupper att de inte fått tillräckligt med stöd. Kanske att lärarnas tidspress, som vi skrivit om tidigare, leder till att det för lärarna är orimligt att erbjuda handledning anpassat till elevernas behov?

### *Avsaknad av lärarstöd*

Några missnöjda elever beklagar sig över att de inte får den hjälp de behöver. Två elevgrupper, från olika skolor, intygar att de har haft svårt att hitta lärare vid behov. Båda grupperna har sökt efter lärare i klassrum och personalrum. Några elever säger att *"vissa lärare är svåra att få tag på"*. Det är flera elever som berättar att de får vänta länge på hjälp från en lärare. I en annan grupp anser eleverna att de inte fått särskilt mycket hjälp. Flickorna berättar att lärarna inte kommer till deras grupp. De säger: *"De ger oss grejorna och sedan får vi göra det själva"*.

För flertalet är det snarare så att eleverna önskar mer stöd än de har fått, vilket inte säger något om hur mycket stöd de redan har erhållit. Det finns elever som säger att de över huvud taget skulle ha behövt mer hjälp; det handlar såväl om arbetsmetoder, faktainnehåll som att formulera frågor. Andra elever vill ha fler "genomgångar" av olika saker, inte minst i Internetanvändning. Alla elever är inte vana datoranvändare. De grupper som saknar datorkompetens blir mer än andra beroende av hjälp från lärarna. Ibland förmedlas instruktionerna alltför snabbt, enligt eleverna. I en grupp, som arbetar tillsammans, säger en av eleverna: *"Vi skriver, sen fixar dataläraren med hyperlänkar och sånt. Han tror att man fattar direkt. Han visar på Publisher och klickar och sånt och sen tror han att man kan, men det kan man inte"*. I en annan grupp tycker några flickor att det är svårt att göra en hemsida och de vill ha mer hjälp med att lära sig det.

Andra synpunkter som elever för fram är att lärarna borde ställa tydligare krav och ha bättre uppföljning. Sådana synpunkter kommer endast från elever i skolår 7 och uppåt. Även om eleverna anser att de får ganska mycket hjälp har de synpunkter på lärarna som stödpersoner i arbetet. De menar att lärarna borde *"stämna av oftare"* och vara tydligare med att tala om *"när saker och ting ska vara klara"*. De kräver härvidlag strängare regler från lärarnas sida. Många elever är nonchalanta mot lärarnas *"tid för inlämning"* och det drabbar kamrater, menar de. Även om elever tycker om att ta eget ansvar anser flera att de emellanåt hade behövt *"lite mer anvisningar"* från sina lärare.

Elever upplever också att deras lärare inte är tillräckligt kunniga i att hantera datorn och efterlyser större kunnande från sina lärare vad gäller IT. Det finns elever som säger att deras lärare *"kan nästan ingenting om datorer"*, förutom *"dataläraren"* tillägger några. En elevgrupp berättar att de arbetar med programmet Scala. De har sökt hjälp hos sina lärare för att lära sig att hantera det, men inte fått hjälp. De säger uppgivet att *"medialäraren har aldrig tid och de andra lärarna kan inte"*. Elever som själva tycker det är svårt att lära sig tekniken och nya program säger: *"Det är jobbigt att lärarna inte kan mer. Men ändå ska vi kunna"*. Från en grupp elever, som arbetar tillsammans under ITiS, framkommer att lärarna *"inte heller har kontrollerat de Internetadresser som delats ut"*. Några 10-åriga pojkar säger: *"Lärarna lär sig ibland av oss också"*. En annan av dem tillägger: *"Jag gav en av våra lärare en lektion"*. Det finns flera elever som anser att det hade varit bra om lärarna först hade lärt sig *"allt man ska göra på datorn"*, så att de därefter kan hjälpa eleverna.

### **Betydelsen av lärarstöd**

Många elever är nöjda med det stöd som lärarna tillhandahåller. Det finns elever som anser att det bästa med ITiS-arbetet var att deras lärare var så engagerade. Dessa elever vet vem de ska fråga, ibland den *"egna"* läraren, ibland dataläraren och ibland en duktig klasskamrat. Det stöd som lärarna erbjuder är viss hjälp med redigeringsarbete, att bygga konstruktioner och att tillhandahålla aktuella texter. Vidare hjälper lärarna till med att söka information på Internet och att vara behjälpliga vid översättning av engelska texter. I en elevgrupp håller eleverna på att lära sig att sy på en datoriserad symaskin. Eleverna, som går i skolår 2, behöver och får mycket hjälp. De klarar helt enkelt inte av att hantera symaskinen på egen hand. I en annan

klass, i år 5, finns det många elever med datorvana. Deras lärare däremot är nybörjare och det är eleverna medvetna om. Trots att samtliga lärare i detta arbetslag är ovana datoranvändare har det utvecklats en tydlig och fungerande arbetsfördelning mellan eleverna, lärarna och skolans datorlärare. Eleverna tycker att deras lärare hjälper dem mycket i att arbeta med ordbehandlingsprogram och att ge noggranna instruktioner om ”spelreglerna” i datasalen. Många elever känner sig trygga i att använda Internetfunktionen, vilket deras lärare ännu inte gör, och kan visa sökvägar för klasskamraterna. Eleverna skrev, vid vårt besök på skolan, en berättelse på datorn om Ikaros. De skrev flitigt, valde olika typsnitt och design för berättelsen. Då de var färdiga tilläts de ”surfa på nätet”. Inom ett par minuter hade några flickor hittat fakta om Ikaros som de jämförde med den text som de själva hade författat.

Det finns elever som försöker klara sig utan lärarhjälp. Eleverna berättar att lärarna uppmanar dem att försöka lösa sina problem inom gruppen så långt som det är möjligt och går inte det får de be om hjälp. Flera elever berättar att deras grupp inte behöver mycket hjälp. Elever, i år 6, säger att de har ”fixat det mesta själva”, men att deras lärare har hjälpt till vid behov och även gett dem olika förslag på boktips. En flicka säger: ”Det är ju ganska bra att det är en lärare som har hand om en grupp”. Hon menar att det är den lärare som ansvarar för gruppen som eleverna i första hand ska vända sig till, men de har aldrig bett om hjälp. Eleverna tror att lärarna ägnar sig mer åt de yngre eleverna eftersom de behöver mer hjälp. Det finns också schemalagd tid för handledning. Några elever berättar: ”På vissa lektioner kan man komma och få hjälp och så kan man träffa sin handledare och så kan man lämna in arbeten och få kommentarer”. Flera av flickorna i den aktuella gruppen anser att de inte behöver hjälp av lärarna.

## Undervisningssituationen

Vi har konstaterat att ITiS delvis utmanar det som konstituerar en ”traditionell” läromiljö. Det finns inslag i det annorlunda förloppet under ITiS, som förvisso inte alltid är tydligt, men som antyder att synen på lärande håller på att förändras. Tidigare har det framkommit att även lärarna anser att de har arbetat på ett annat sätt under ITiS än de brukar göra. Att arbeta i lag, att arbeta ämnesövergripande och bidra med olika kompetenser får konsekvenser för hur lärandesituationen utformas. Vi tolkar det så att lärarnas lärande och till viss del nya erfarenheter kommer eleverna tillgodo i

en förnyad undervisningssituation. I detta avsnitt redovisas elevernas synpunkter på utvecklingsarbetenas karaktär och genomförande, hur de upplevt sitt eget deltagande i arbetet samt några inslag som har haft betydelse för deras engagemang.

## **Hur annorlunda är ITiS?**

ITiS har för eleverna haft många nya inslag. Det mesta har upplevts som positivt av dem, men det finns också inslag som de inte har uppskattat. Nedan presenteras det som eleverna anser varit olikt annat skolarbete såsom karaktären på ITiS-arbetena, arbetsformerna och hur tiden disponerats.

### *Arbetena är ”öppna”*

Kännetecknande för elevernas ITiS-arbeten är att de flesta är *”öppna mot omvärlden”* på ett eller annat sätt. Elever söker brevvänner utomlands, gör egna hemsidor, söker fakta på Internet och gör nättidningar. Skolarbetet har ofta genom ITiS blivit tillgängligt för avnämare utanför skolan. De arbetar inte längre *”bara för läraren”*, som några elever uttrycker det. Kontakter med andra länder förekommer frekvent inom ITiS-arbetena, vilket också upplevs som nytt. Elever har kontakt med olika länder i Europa och ett arbetslag till och med med Japan. På en gymnasieskola genomför eleverna sina specialarbeten inom ITiS. Eleverna anser att deras specialarbeten skiljer sig från de som har författats av tidigare elever. Specialarbetena som de gör ska vara *”mer omfattande och innehålla både en ekonomisk och en praktisk del, och vara i företagsform”*, säger en elev. De ska helt enkelt även anpassas till avnämare utanför skolan, enligt eleverna. Eleverna upplever allt detta som positivt och deras arbeten får ett annat värde för dem; de blir *”viktiga”*. Elever på flera skolor säger att de uppskattar att information om skolarbetet sprids till individer utanför skolan. Skolans verksamhet blir också mer tillgänglig för föräldrar och andra anhöriga genom lättheten att skicka elektroniska brev och genom att de kan besöka skolornas hemsidor. Föräldrar följer redan idag skolaktiviteter på skolans eller kommunens hemsida.

Några elever som gör en turistguide inom ITiS menar att arbetet måste bli bra eftersom det är ett *”riktigt”* arbete. Andra skoluppgifter ska endast visas

för lärarna och då känns det inte som att de behöver vara lika bra som när personer utanför skolan ska ta del av det. De berättar entusiastiskt att guiden ska finnas tillgänglig i stadens turistbyrå. *"Den kommer att finnas där, så man kan gå och ta den"*, berättar en av eleverna i gruppen. Även elever från andra arbetslag som arbetar med skoltidningar, oavsett om dessa är elektroniska eller i pappersformat, upplever ITiS-arbetet som *"verklighetsnära"*. En elev uttrycker sig med orden: *"Man känner sig som man jobbar"*.

En förutsättning för att arbeta med *"öppna"* arbeten, som eleverna benämner dem, är lärarnas samverkan. Lärarna spänner över ett brett kompetensområde och arbetena kan därmed vara varierande både innehållsmässigt och avseende arbetsformen, samt mer omfattande än annars. Eleverna upplever att lärarnas samarbete inom ITiS utgör ett annorlunda inslag. Yngre elever säger att *"flera lärare"* arbetar tillsammans medan äldre säger att *"flera ämnen"* ingår i arbetet. De olika sätten att formulera sig är direkt relaterade till hur eleverna uppfattar det som är nytt för dem i arbetet. Unga elever är vana vid att flera ämnen behandlas inom tematiska arbetsuppgifter, men av en och samma lärare. Elever från skolår 7 och uppåt, är däremot vana vid att läsa ett ämne i taget. Lärarnas samverkan i arbetslag får därmed konsekvenser för eleverna. Flera elever tycker det är önskvärt att även framledes *"arbeta med flera ämnen samtidigt, som under ITiS"*. Lärare som tidigare inte använt IT-verktyg, eller endast gjort det sporadiskt, har under ITiS använt IT mera, enligt eleverna. Datorvana lärare har *"smittat av sig"* på andra lärare. För eleverna innebär det att IT använts i ämnen där det inte, eller i ringa grad, förekommit tidigare.

### **Arbetsformerna**

I ITiS-arbetena används flera olika källor för informationssökning. Förutom skolböcker, stenciler och uppslagsverk används olika kompletterande medier och källor för att samla information och fakta. Sådana källor utgörs av tryckta dokument såsom olika typer av böcker, tidningar och tidskrifter. Andra informationskällor utgörs av individer som delar med sig av sina erfarenheter och sitt kunnande till eleverna. Datorer används för en rad olika ändamål. Det finns också en rikedom av hur olika medier eller informationskällor kombineras i elevernas arbeten.

Ett annat kännetecken hos ITiS-arbetena är att eleverna genomför arbetet i olika typer av gruppkonstellationer. I grupperna har det skett en arbets-



uppdelning bland eleverna som utgått ifrån deras olika förutsättningar. Detta har föranlett att elever i flertalet av arbetslagen kunnat välja att arbeta med innehåll och arbetssätt som de själva valt eller kunnat påverka efter intresse. Elever berättar att det finns ”*mer valfrihet*”, vilket innebär att de själva tar ett större ansvar, i både val av innehåll och arbetssätt, än de brukar göra.

Arbetet genomförs i olika fysiska och sociala miljöer. Eleverna arbetar i huvudsak i klass- eller studierum och i datasalar, men arbetet förläggs också till bibliotek, hemmen och till fritidsverksamhetens lokaler. Elever i flera arbetslag gör studiebesök och intervjuar personer utanför skolan. Det föranleder att även skiftande sociala miljöer utnyttjas. Elever träffar företagsrepresentanter, affärsinnehavare och pensionärer. De besöker kommunala inrättningar, turistbyråer, näringsidkare och föräldrars arbetsplatser.

Att kombinera olika källor eller medier med varandra leder naturligt till att arbetsformerna varierar. Elever i ett arbetslag har sett en film om sitt ämnesområde som handlar om laviner. Gestaltande arbetsformer förekommer rikligt i ITiS-arbetena. Elever spelar teater, gör film och skapar utställningar. Eleverna säger att de lär sig att ”*jobba med bilder*”. De spelar även teater. En grupp elever gör både film, musik, teater och skriver poesi. I ett annat arbetslag formar elever figurer i lera och tecknar egna bilder. Åter en annan elevgrupp bygger minikonstruktioner av verkliga byggnader såsom vattenkraftverk, broar och akvarium. Fantasin och kreativiteten tycks oändlig i flertalet av elevgrupperna och givetvis hos deras lärare. I ett arbetslag ändrade lärarna delvis sin inställning till elevernas lärande då de upptäckte att eleverna var mycket duktiga på datorer och självständiga i arbetsprocessen. Eleverna till dessa lärare berättar att det tidigare var vanligt att de fick en läxa som innebar att de skulle besvara ett antal frågor utifrån en stencil som tillhandahålles dem. Med glädje berättade de att de hade fått i läxa att besvara fyra frågor, men att stencilen uteblev. Lärarna uppmanade dem att besvara frågorna och söka information från valfri källa. Eleverna uppskattade mycket detta ”*nya grepp*”. Det visade sig under redovisningen att eleverna bidrog med olika typer av information som berikade lektionen. Det finns också arbetslag vars arbetsformer inte skiljer sig från de som brukar tillämpas i skolan. Det beror dels på att arbetssättet i dessa arbetslag brukar variera, dels på att några ITiS-arbeten har en konventionell uppläggning som eleverna känner sig förtrogna med.



## *Tidens betydelse*

ITiS-arbetena genomförs ibland komprimerat och ibland utsträckt i tiden. Det mest kännetecknande för tidsanvändningen för ITiS-arbetena är att tidsplaneringen är bristfällig. Många elever upplever att det är svårt att få tiden att räcka. Även om arbetet till största delen genomförs i skolans lokaler är de, för en del elevgrupper, också beroende av individer utanför skolan. Viss information kan endast nås vid bestämda tidpunkter. Det föranleder elever att arbeta med ITiS även utanför ordinarie lektions- eller skoltid som på kvällstid, raster, eller under veckoslut. Det förekommer också att elever som deltar i samma utvecklingsarbete är sysselsatta med det under olika tider på dagen och också under olika dagar. Eleverna på en gymnasieskola säger: *”Det är svårt att veta om det är rast eller arbetstid och vad som ingår i arbetet och vad som är egen vald aktivitet”*.

Eleverna anser att lärarna har stor roll i att hjälpa dem att disponera tiden. Ambitionsnivån hos lärarlagen har generellt sett varit mycket hög och därför har arbetena varit både innehållsrika och komplexa till sin karaktär. IT-användningen, som har varit central vid genomförandet, har för flera arbetslag inte fungerat tillfredsställande. Vissa problem har orsakat förse- ningar och förändringar i de uppgjorda planerna. Ett sådant problem har varit att det har tagit tid för lärarna att samordna arbetet, att lära sig nya program och att upprätta en arbetsfördelning. Det *”strul”* som uppstått har fått konsekvenser för eleverna vilket medfört att de talar om arbetet i termer av tidspress.

Det fanns en viss tid avsatt för arbetena och tidpunkten för redovisningen styrde hur det hela förlöpte. En del elever upplevde att arbetet startade med flygande fläng medan de flesta berättar att det var trögt i början och stressigt mot slutet. En elev säger: *”I början var det kaos, ingen fattade någonting”*. Några andra säger att arbetet varit rörigt och tillägger att *”det är bra när man får arbeta med en sak i taget”*. De som upplevde att starten var intensiv tyckte att det blev segt mot slutet. Elever med denna erfarenhet säger sig ha blivit *”avtrubbade”* mot slutet och tappade gnistan och drivkraften för att arbeta effektivt. Dessa elever tycker att arbetet varade för länge. För ett arbetslag var det svårt att komma igång med arbetet och då är det *”lätt att slarva bort tid”*. I ett arbetslag som upplevde att det var för lite att göra under vissa perioder säger eleverna: *”Vi hade behövt mer eld i baken”*. Dessa elever anser att de inte har arbetat *”effektivt”* under hela arbetstiden. Samtliga elever i ett annat arbetslag berättar samstämmigt att det har varit roligt att arbeta med ITiS-arbetet *”fast det var lite segt i början ... då gjorde*

*man typ ingenting*". De menar att alla elever inte har haft fullt upp att göra under den tid som arbetet förlöpte. De "försäkrar" att det inte beror på att kamraterna är lata utan snarare på att de inte har vetat vad de skulle göra. Arbetet blev desto intensivare mot slutet.

Förutom att arbetet är tidskrävande har ändå den tillgängliga tiden inte alltid använts effektivt enligt några elever. I ett arbetslag berättar eleverna att de slösar bort en del tid genom att *"göra annat, springa omkring och så där"*. Två pojkar i detta arbetslag har kommit efter med uppgifter i andra ämnen på grund av att de inte har hushållit med tiden. Flera elever menar att fritiden måste användas för att inte missa viktiga moment i andra ämnen. För en elevgrupp låg ITiS-arbetet sent på terminen och det gick därför inte att skjuta på redovisningen. Dessa elever berättar att andra elever i deras klass inte hade hunnit träffa sina handledare. De var inte nöjda med slutresultatet av arbetet. De tillägger att även redovisningstillfället fick kortas ner.

Under pågående arbetsprocess uppstod också problem med arbetsron. Det finns elevgrupper som har en hel för- eller eftermiddag till sitt förfogande då de arbetar med ITiS-arbetet medan andra arbetar under vanlig lektions-tid med sina arbeten. Elever i den sistnämnda kategorin beklagar sig över att arbetspassen blir korta och att arbetet ständigt måste avbrytas. En pojke berättar att han blir störd i sitt arbete och säger: *"När man blir avbruten för att man måste gå ut på rast eller till maten. Det är jobbigt"*. Andra elever tycker att de knappt hinner sätta igång att arbeta förrän *"klockan ringer"*. För några flickor som ska sy på en datoriserad symaskin åtgår det mycket tid att plocka fram allt material. De hinner knappt börja sy förrän lektionen är slut.

En annan svårighet för eleverna är att lära sig att hantera alla väntetider. Eftersom datortillgången på i stort sett samtliga skolor, i alla fall under vissa tidpunkter, är begränsad så krävs det planering och tålmod. Eleverna måste vänta på att få tillgång till en dator. De tycker det är tråkigt och de blir otåliga. Under väntetiderna blir många elever oroliga, speciellt pojkar, menar flickorna i ett arbetslag. En flicka säger: *"Killarna springer omkring mycket, det blir mycket snack och en del elever försvinner. Jag vet inte var"*.

Förutom att tidsplaneringen av hela arbetet inte var bra, anser flertalet av eleverna att arbetet dessutom är alltför krävande i relation till den tid som avsatts. Många använder sin fritid för att avsluta sina arbeten. Det är också

svårt att hitta tid för samarbete utöver den schemalagda tiden, eftersom eleverna då är uppbundna av andra arbeten. En flicka säger att *”det går liksom ut över alla andra skolarbeten. Så man kommer lite efter och det är väldigt jobbigt att jobba in det”*. Flera elever beklagar sig över att ITiS-arbetet sammanfallit med andra kurser vilket eleverna upplevt som arbetsamt. En och annan elev berättar att i och med ITiS så missade de andra roliga ämnen.

Nästan samtliga elever har berättat att arbetsbördan varit stor under ITiS men att arbetet varit spännande. De som har upplevt brister i arbetet tröstar sig med att *”det kan nog bli bra med tiden”*. Dessa elever vill inte arbeta enligt ITiS-modellen ofta; det kan räcka med en gång per termin, menar de. Andra elever som har uppskattat ITiS mycket är oroliga för att arbetet i skolan kommer att *”återgå till det vanliga”*.

## **Elevers delaktighet**

Ett syfte med ITiS-satsningen var att engagera eleverna i hela processen. De skulle vara delaktiga i arbetet. Elevorienterat arbetssätt var ett av honnörorden. I samtalen med lärarna framkommer att det var omöjligt att involvera eleverna i de initiala planerna. Eleverna fanns inte till hands, tiden var knapp och planerna diffusa. Flera arbetslag har informerat oss att det hade varit önskvärt om eleverna varit med från början i arbetsprocessen. En hel del skulle då ha planerats annorlunda. Vi har även pratat med eleverna om huruvida de känner sig delaktiga i arbetet eller ej. Mot bakgrund av lärarnas utsagor kring denna centrala aspekt anser vi att det finns ett tolkningsutrymme kring begreppet *”delaktighet”*. Det är inget försvar för lärarna, att vi nyanserar begreppets innebörd. Om begreppet *”delaktighet”* vidgas till att även omfatta delaktighet i den pågående arbetsprocessen, med möjlighet att påverka dess inriktning, finner vi ett större spektrum av delaktighet. Vi samtalar därför också med eleverna om deras möjlighet att påverka och ta egna initiativ under arbetets gång.

### *Ingen delaktighet i planeringen*

De flesta elever vi möter är bestämda i sin åsikt att de inte har varit delaktiga i att planera utvecklingsarbetet. Både ämnesval och uppläggning var i stora drag fastställda då eleverna, av skäl som redan nämnts, engagerades i arbetet. Elever uttrycker både en besvikelse och en förståelse för

detta. Huruvida elever brukar vara med i skolarbetets planering, eller om vi med våra frågor väcker förhoppningar hos dem att de borde varit det, har vi inte fördjupat oss i. Elever som ingår i samma arbetslag är i detta avseende samstämmiga i sina svar. Några elevgrupper, som går i de senare åren i grundskolan, säger entydigt att de inte har varit delaktiga från början. Några berättar att de fick veta på ett tidigt stadium att de skulle arbeta med datorer och att de skulle presentera sina arbeten med hjälp av presentationsprogrammet PowerPoint. De fick också information om vad arbetet skulle handla om. Andra elevgrupper säger att de till och med fick färdigjorda planer på vilka frågor de skulle besvara. En pojke säger att det var dumt att de inte fick vara med från början för *"då hade det blivit en bättre design på slutprodukten"*. Arbetslag som innehåller flera åldersgrupper visar sig ibland splittrade i frågan. I vissa fall har äldre elever känt sig mer delaktiga än yngre. Elever som går i de första skolåren eller i förskoleklass säger också att de inte har varit delaktiga, men tycker att det varit bra ändå. De menar att *"lärarna gjorde allting själva"* och att *"de tar väl upp det som är viktigast"*. Dessa elever säger att det var bra att lärarna planerade allting för de *"vet bäst"* hur skolarbetet ska bedrivas.

### *Delaktighet i arbetets genomförande*

Då väl arbetet satts igång tillsammans med eleverna har många elever upplevt att de engagerats i diskussioner om innehåll, utifrån vissa fastlagda ramar, och om hur arbetet skulle genomföras. Några berättar att då väl ämnet var bestämt, till exempel ett land i Europa, kunde eleverna välja ett område som de ville fördjupa sig i. Om flera elever valde samma område så fick de lott. Viss information som de skulle ta reda på var given, men de fick också komma med egna förslag. Det har inte varit ovanligt med stormöten vid upptakten av utvecklingsarbetena. Arbetslagen har då presenterat sina planer för eleverna och efter brainstorming har planerna delvis reviderats. Elever som har varit med om sådana stormöten tycker att de har kunnat vara med och påverka en del av arbetet. Andra elever har upplevt stormötena som rena informationsträffar.

Eleverna använder gärna uttrycket *"bestämma själv"*, som något positivt, i stället för begrepp som delaktig eller kunna påverka. Några elevgrupper pratar om det *"ansvar"* de känner för arbetet och menar att i detta ryms att bestämma själv och också att ett förtroende tilldelats dem. Vi har förstått att när väl utvecklingsarbetet kommit igång har lärarna lämnat över mycket av medbestämmandet till elevgrupperna.

De elever som upplever att de själva påverkar, eller till och med styr sitt arbete, är mycket nöjda med det. Många intygar att de väljer innehåll, hur de vill arbeta och även vid vilka tidpunkter. I flera arbetslag sitter elever på olika platser och arbetar och ibland arbetar de hemma. Detta bestämmer de själva och tar därmed också på sig ett ansvar för att inte missbruka ett förtroende. Eleverna uttrycker detta ökade inflytande med orden *"arbetet är fritt"* eller till och med *"jättefritt"*. Elever som arbetar med skoltidningar, som tre arbetslag gör, har stort inflytande över vad de vill skriva om, vilka bilder de vill ta och hur tidningens layout ska utformas. Många elever från skiftande arbetslag berättar att de i sina grupper själva bestämmer hur de vill redovisa sina arbeten. I flera fall bestämmer de också vilka datorprogram som de vill använda. I ett arbete samarbetar tre parallella klasser med att göra en skoltidning. Eleverna i de tre klasserna har delat upp arbetsuppgifterna mellan sig och inom varje klass görs ytterligare en uppdelning av de aktiviteter som de ska bevaka och rapportera om. Eleverna ansvarar för denna procedur själva.

En grupp som gör en skoltidning berättar att de tar stort ansvar för både texter och bilder i tidningen. De berättar vidare att lärarna läser alla texter de skriver men först efter att de själva känner sig nöjda. Eleverna beklagar sig över att en del merarbete uppstår för att inte alla elever tar ansvar för sina arbetsuppgifter. En flicka säger: *"Jag tycker att det är dumt ifall någon får jobba hela tiden och andra inte bryr sig"*. De anser att arbetet med ITiS *"är mer fritt, man kan liksom ta ansvar för sig själv och hur man sköter sitt arbete"* och *"man lär sig ta ansvar"*.

Exempel från andra elever handlar också om att ta eller tilldelas ansvar. Några pojkar, 12 år gamla, anser att de får *"avgöra det mesta själva"*. De får själva köpa in det material som de behöver för de konstruktioner som de bygger. De verkade mycket stolta över detta. Två av gymnasiegrupperna berättar också om det stora ansvar de tar. I båda grupperna arbetar eleverna självständigt och ställer mycket höga krav på sig själva. Även eleverna på gymnasiet, precis som de yngre, berättar att alla klasskamrater inte klarar av den frihet och det ansvar som varit kännetecknande för ITiS-arbetet.

## Det annorlunda engagerar

Elevernas värderingar av sitt engagemang under ITiS domineras av begreppen roligt, snyggt och lärorikt. Det är ändå inte så att allt är roligt, snyggt och lärorikt. Det finns spridda negativa synpunkter från elever och grupper av elever, även om de positiva uttalandena dominerar.

Vi har hört många elever hävda att deras arbete under ITiS är roligt. Det som framför allt upplevs som roligt är att arbeta vid datorn. Skolarbetet blir för många elever roligare då datorerna används. För elever som går på Medieprogrammet har intresset för datorer varit ett skäl till att välja just det programmet.

Det är många elever som framför allt uppskattar att olika *”rörliga”* arbetsformer tillämpas under ITiS. Elever sitter oftast stilla i skolan och, som de uttrycker det, *”arbetar med stenciler”*. En elev säger: *”Då har det mest varit så här att man ska läsa igenom papper sen ska man typ lära sig det i huvudet. Man ska kunna det utantill”*.

En kritisk elevgrupp berättar att deras lärare ville överraska sin klass med det då förestående ITiS-arbetet. Lärarna sa att det skulle bli *”en rolig överraskning”*, berättar eleverna. Eleverna säger till oss: *”Vad då, ett nytt ämne bara. Jättejobbigt. Det är roligare att ha NO och SO på vanligt sätt. Det är kul att experimentera”*. Några pojkar i ett arbetslag på ett gymnasium tycker inte att arbetet har varit intressant. De säger att arbetet är ett *”tråkigt projekt, segt”*. Från samma skola har flera kritiska synpunkter förts fram, både från elever och lärare. Det finns också engagerade och datorvana elever som hade velat påverka upplägget av arbetena. Dessa elever menar bland annat att lärarnas datorkunnskap har varit bristfälligt och att lärarna inte har insett att det finns datorkompetens bland eleverna. I en gymnasieklass har några av flickorna framfört att de inte tycker om att arbeta vid datorer över huvud taget. De föredrar *”traditionell undervisning”*.

Flera elever, särskilt i de yngre skolåren, nämner att genom datorns hjälp blir arbetet snyggt. Många lägger ner mycket tid på att välja typsnitt och design på text och rubriker. Det är populärt hos unga elever att göra rubriker böljande, med skuggor och i färg. Det är inte endast estetiska aspekter som eleverna för fram. Det finns elever som har svårläst handstil. En av de eleverna säger att *”det blir ju enklare att skriva på datorn för då kan man se vad det står”*.

Även äldre elever uppger att estetiska aspekter är betydelsefulla för dem. Eftersom det är möjligt för dem att producera *"illtalande"* dokument så ägnar de mycket tid åt utförandet. Elever som ska sprida sina arbeten till andra än läraren och klasskamraterna anser att det är viktigt att de är snygga. De vill känna sig stolta över vad de arbetar med. Vi har förstätt att då elevers arbeten ska hängas upp på väggar och visas upp på skärm-utställningar används datorerna. Däremot händer det att elever vill skriva på datorerna i andra sammanhang men att lärarna anser att det inte alltid är nödvändigt. Elevernas slutsats av detta budskap från sina lärare är att då arbetena endast ska förmedlas till lärarna är det inte viktigt att de är prydliga.

De flesta elever upplever att det inte bara är roligt att arbeta med ITiS och att använda IT-verktyg utan det är också lärorikt. De avser de innehållsmässiga aspekterna. Många elever berättar att framför allt Internet är en rik informationskälla att ösa ur. Det är lättare och går snabbare att söka *"fakta"* på Internet än i andra källor, menar många elever. Äldre elever påpekar att det krävs vana att söka och läsa långa texter och att det ibland är svårt att hitta det som de önskar på Internet. Samtidigt finns det elever som förfasar sig över att det är svårt att hitta relevant information på Internet. De får för mycket text och de har svårt att sovra det väsentliga från det oväsentliga. Det engelska språket upplevs som ett hinder av många elever, särskilt de yngre som nyligen har börjat läsa engelska. Andra elever, överraskande många, anser inte att de har problem med att förstå eller med att översätta engelska texter som behövs i arbetena. De använder både vanliga lexikon och språkverktyg på nätet. Det finns också elever som tycker det är svårt och krävande med all teknik och som säger sig uppskatta *"vanliga"* skolböcker och *"lärarledda"* lektioner. Ett stort antal elever intygar att de har lärt sig mycket om sina ämnen tack vare information som de har hittat på Internet. Tre arbetslag arbetar med ett land i Europa. Flera elever säger: *"Man lär sig mycket om andra länder, om andra kulturer"*.

Elever i de yngre skolåren är splittrade i huruvida *"datorn"* är ett stöd i deras lärande eller ej. Det finns elever som menar att de lär sig att stava rätt, eftersom det finns stavningskontroll. De hävdar också att *"man blir inte så trött i handen"*, som då man skriver för hand. Andra elever, som inte utnyttjar stavningskontroll, säger att man lär sig ju inte stava då man skriver på datorn. Vidare säger eleverna att det går fort, blir snyggt och att de lär mycket om datoranvändning. Elevers orädda inställning är ett stöd i lärandet och några säger att *"det är bara att klicka på allting"*. Eleverna prövar

och experimenterar och även programmet PowerPoint anses av flera som inte särskilt svårt, inte ens av de mycket unga eleverna.

En grupp elever som ingår i ett och samma arbetslag har både positiva och negativa åsikter om ITiS, fast de säger att de positiva överväger. Dessa elever är kritiska till att de inte har lärt sig tillräckligt mycket om vare sig datorer eller kamraternas arbeten. Det som de själva har arbetat med har däremot varit bra, menar de. Eleverna skulle redovisa för varandra i grupper och det blev strul med tekniken och tidspressat, så behållningen blev inte stor. Det finns även andra elever som meddelat att de inte har lärt sig mycket om ämnet som de har behandlat.

Många elever för fram att det är nyttigt och nödvändigt att lära sig hantera datorer och även andra IT-verktyg, inte minst för framtida bruk. Sådana utsagor kommer från elever i alla åldrar men oftast från gymnasieelever. Exempel på utsagor från gymnasieelever är: *”Datorer är ju bra för framtiden när man ska få jobb och sånt där, då är datorer skitbra, alla jobb kräver det”*.

## **Skilda IT-kulturer**

Genom alla samtal vi haft med elever under ITiS har det framkommit att de flesta är vana datoranvändare. Den förtrogenhet elever känner inför datorer och till viss del även inför andra IT-verktyg har de emellertid oftast tillägnat sig utanför skolan. Lärandet om den moderna tekniken har i huvudsak ägt rum på fritiden och användningsområdena skiljer sig från skolans. Det råder således en diskrepans mellan användning av datorer i skolundervisningen och den som sker på fritiden. Skolan, i detta sammanhang, inkluderar inte fritidsverksamheten. Aktiviteter på fritidshemmen genomförs på fritiden, även om det sker i skolans lokaler. Det finns enligt de unga eleverna många *”förbud”* kring skolans datoranvändning som de inte möter på fritidshemmen.



## IT i skolan

Flertalet av de besökta skolorna har en policy om när undervisning i att hantera den moderna IT-tekniken ska påbörjas och likaså vad elever ska lära sig. Det är vanligt att detta sker i skolår 3 eller 4. Det finns ett synsätt i skolan, eller kanske snarare ett förhållningssätt, som innebär att vissa program och funktioner är viktigare att känna till än andra, och därför prioriteras. Eleverna håller inte alltid med om dessa prioriteringar. De refererar till att de har lärt en del om datorer i skolan men att de har lärt det mesta hemma. Myten att elever behärskar IT-verktyg bättre än sina lärare måste dock modifieras. Elevernas aktiviteter på fritiden är ofta annorlunda än i skolan, vilket innebär att elever i skolsituationen sällan är överlägsna sina lärare, även om det förekommer.

Elevers datoranvändning i de olika skolorna ser, i stort sett, ganska likartad ut. Eleverna använder datorer och andra IT-verktyg även för skoluppgifter utanför ITiS; dock inte alla och ofta inte särskilt omfattande. Det finns också elever som säger att datorn inte används alls, förutom i ITiS-arbetet. Flera elever säger att de tidigare använde datorerna mest på rasterna och efter skoltid. Då spelade de datorspel och skickade e-post. De som använder modern teknik i skolan anser att användningen har ökat genom ITiS, men borde utökas betydligt mer. Flera elever säger att i och med att ITiS startade används IT-teknik mer än tidigare, även om det fortfarande sker i otillräcklig grad. Utbudet av programvaror har förbättrats på några skolor, enligt eleverna. En majoritet av eleverna beklagar sig över att datorer inte används mer i skolsammanhang. På flera skolor finns det ingen möjlighet för eleverna att spontant använda datorer. På en skola är eleverna glada över att de får använda datorer oftare än tidigare. Några elever säger: *"Innan hade vi mindre datatid, nu har vi en timme i veckan plus lite då och då"*. Användningen av IT är avhängig lärarnas kunskaper och engagemang, menar eleverna. Troligtvis är skolornas utrustning också av betydelse.

De program som eleverna nämner att de använder i skolan är Word, Excel och Internet. De yngsta eleverna använder också Lexia som är ett språkträningsprogram och Mattix, som är ett program för att träna matematik. Många av eleverna har då de gick i de lägre skolåren lärt sig tangentbordet och ordbehandlingsprogram.

Två exempel ges nedan på datoranvändning som elever har uppskattat. I ett fall användes en kombination av flera avancerade tekniker, i ett annat fall *"plockades"* det bilder från Internet. Då vi samtalade med elever i skolår

2 om ITiS valde de hela tiden att istället berätta om vad de gör på undervisningen i bild. Det engagerade dem betydligt mer. De berättade att de har använt IT-verktyg på flera olika sätt på bildlektionerna. De använder datorn till att spela spel, rita, skriva och söka information på Internet. De gör också en film och säger: *"Han som håller i bilden han kan filmkameran. Han har en filmkamera sen lånar han datorer av kommunen. Sen filmar jag en film som vi har gjort"*. Bildläraren lyckades stimulera eleverna till att lära en hel del om avancerad teknik och vad den kan användas till.

Ett annat exempel är hämtat från ett besök i en klass i skolår 5. I detta fall handlar det inte om att läraren är särskilt datorkunnig utan snarare en engagerad amatör. Några elever berättar att de brukar illustrera texter som de skriver. Det vanligaste är att de ritar en bild för hand. Vid ett tillfälle arbetade klassen med temat sjöfarare parallellt med ITiS. Även vid detta tillfälle skulle texten illustreras. En pojke valde att, i stället för att rita en bild för hand, *"klippa"* en bild från ClipArt. Pojken våndas inför kravet att rita bilder för hand. Läraren uppmuntrade honom att söka en lämplig bild på nätet. Läraren, men framför allt eleven, var mycket nöjd. Denna gång var även hans bild bra. Läraren menar att pojkens självförtroende förstärktes.

Det finns skolor som har lokaler med datorer som elever får disponera efter skoltid. Vid sådana tillfällen används datorerna ofta för att chatta och spela spel. Vissa spel spelar eleverna tillsammans med kamrater och då är det enklare att sitta kvar i skolan än att gå hem till någon. Det händer tyvärr också att sådana *"datorrum"* inte sköts på ett tillfredsställande sätt av eleverna. En pojke föreslår att *"det borde finnas ett datarum, ett rum som man kan komma in i med kodade kort så att man visste vem som var där. Dit borde man få gå även på rasterna, fast skolarbete skulle ha företräde"*. Han tillägger: *"Det är bättre att eleverna spelar spel än att de står och slår på varandra"*.

Inte i något av alla de samtal som vi har haft med elever har det framkommit att de chattar eller spelar spel i undervisningssammanhang. Dessa aktiviteter tillhör de som eleverna upplever är *"förbjudna"*. Eleverna förstår inte alla regler som finns i skolan. Flera flickor anser tvärt emot sina lärare att det vore mycket nyttigt att delta i något *"chatt-forum"* med utländska skolungdomar. De önskar att det var tillåtet att chatta på språklektioner. Eleverna läser spanska och tycker det skulle vara bra att lära sig att kommunicera med skolelever i Spanien på lektionerna. En flicka säger: *"Om man som vi på spanskan har brevvänner från Spanien, så kan man lika gärna ha (dom) på datorn"*.

Några gymnasieelever beklagar sig över att Internet endast får användas i ITiS-arbetet. Även dessa elever säger sig ha svårt att förstå varför den regeln finns.

## **Fritiden som läromiljö**

Elevernas läromiljö har för flera av dem inte varit bundet till endast skolans lokaler. Tvärtom har flera olika miljöer tjänat som rum där lärande pågår. Lärande är inte beroende av en särskild miljö, inte av schemalagd tid och inte heller av att det sker medvetet eller ej. Många elever ägnar en del av sin fritid åt datorer. Idogheten i elevernas datoraktiviteter tycks vara relaterad till deras ålder. Elever betraktar stunderna framför datorn som avkopplande och lekfyllda. De nämner inte att de är lärorika! Lärandet om den moderna tekniken har i huvudsak ägt rum på fritiden och användningsområdena skiljer sig från skolans. Det är fler av de unga eleverna som berättar om aktiviteter vid datorn än äldre. Det kan bero på att de verkligen ägnar mer tid åt det än de äldre eleverna. Det kan också bero på att samtalen med de äldre eleverna var mer fokuserade på ITiS-arbetet. Vi ställde generella frågor om elevernas intresse för datorer. Många lät oss förstå att de ägnade sig mer åt datorer då de var yngre, förutom några entusiaster. Entusiasterna finns i alla åldersgrupper. Att de existerar i vårt elevunderlag har också framskymtats i redovisningen ovan. Flera av de unga eleverna går på fritidshem. Där finns datorer och möjligheter för dem som vill använda dem.

Mycket av kunnandet i att hantera den moderna tekniken, har eleverna lärt sig på fritiden, oftast hemma. Många har lärt sig av främst föräldrar och syskon, men även av mor- och farföräldrar. De berättar även att bekanta till familjen har varit behjälpliga liksom kamrater. Parallellt med att de har någon som stödjer dem, lär de sig mycket själva. Det finns elever som tycker att de har lärt sig det mesta genom att experimentera själva och pröva sig fram. De berättar att deras nyfikenhet driver dem att hitta lösningar på sina problem. De passar också på att titta på när andra arbetar vid datorn. En 11-årig pojke berättar att han tittade på då familjen installerade en ny dator hemma. Han lärde sig mycket på det. Flera pojkar, däremot inga flickor, anser sig vara ”sjävlärda”. Flickor använder i högre grad än pojkar manualer för att lösa sina problem.

Eleverna tycker att det är mycket roligare att använda datorer hemma. De säger: *"Man får göra som man vill", "det finns roligare program", "man får gå in på vilka sidor man vill", "man får mer tid", "det är inte så skrikigt" och "det finns färgskrivare"*. Eleverna spelar inte bara spel på datorn utan använder Internet för att söka *"fakta"* som de uttrycker det, ser film, använder chattprogram som ICQ eller Mirc. Flickorna säger sig passa på att *"öva på sin engelska"* då de chattar. Några flickor berättar att de går ut på kända personers hemsidor, skickar e-post och författar texter. De äldre eleverna lyssnar på musik på nätet. De skriver olika typer av texter som de själva hittar på som dikter, deckarhistorier och spökberättelser. De yngsta eleverna använder också ritprogram. Några av eleverna, både pojkar och flickor, ägnar en viss tid vid datorn åt skoluppgifter. Det handlar då ofta om att skriva in texter och att trycka ut material från medhavda disketter. Det blir snyggt då, menar eleverna. Det finns några flickor som föredrar att skriva rent sina skoluppgifter för hand för de tycker att det blir snyggare och mer personligt. Det finns också flickor som använder Excel hemma, bland annat för att göra schema.

Eleverna på gymnasiet ägnar mer tid åt skolarbetet vid datorn än de yngre eleverna. Vidare anger de att de ofta skickar och tar emot e-post och ofta använder Internet och Lunastorm. Pojkarna på gymnasiet tycks använda datorn mer hemma än flickorna. Flera flickor verkar tycka det är tråkigt med datorer och uttrycker sig skeptiskt om dem. Det finns enstaka elever, i alla åldrar, som använder betydligt fler funktioner och program än de nämnda. En pojke använder ofta PhotoShop medan en annan berättar att han komponerar musik med datorns hjälp.

De yngsta eleverna genomför de flesta aktiviteterna vid datorn tillsammans med kamrater, syskon, föräldrar och med far- eller morföräldrar. De som är i åldersgruppen 10-12 år sitter oftast ensamma vid datorerna hemma, men tillsammans med en kamrat då de spelar spel eller chattar. Flera av eleverna berättar att de kan sitta flera timmar i streck vid datorn hemma medan andra endast har tålamod korta stunder. Att spela spel tar enligt pojkarna cirka 1,5 timmar. En flicka säger: *"Ibland tar man en paus och dricker vatten"*.

Att spela datorspel är en aktivitet som många elever sysselsätter sig med. De yngre eleverna spelar datorspel i högre grad än de äldre. Samtidigt säger de äldre eleverna att de spelade oftare spel då de var yngre. Det är inte heller alla elever, oavsett ålder, som över huvud taget spelar spel. De som spe-

lar tycks vara fascinerade över det och några i den gruppen ägnar mycket tid åt det. Då eleverna berättar om sina datoraktiviteter på fritiden nämner de en lång rad av spel som de ägnar sig åt. Vi har grupperat de olika spelen efter den åldersgrupp som spelar dem. Bland spelen finns det såväl "pedagogiska" spel, som spel som spelas endast för nöjes skull. Många av de yngsta eleverna som inte använder datorn mycket i skolan, eller för skolarbetet, framstår ändå som ganska vana datoranvändare. I samtliga åldersgrupper spelar elever både "pedagogiska" spel och "nöjesspel". Anledningen till att redovisa vilka spel eleverna använder är för att visa vilka datorspel som attraherar unga människor.

Vår uppfattning, som vi delar med pedagogerna och eleverna på fritidshemmen, är att det tycks råda en skiljelinje i syn mellan pedagoger på fritiden och pedagoger i skolan. Skillnaden handlar om vilka datoraktiviteter som är gynnsamma respektive mindre gynnsamma för barn. Denna diskrepans är intressant och "genomskådas" av eleverna. Vår uppfattning är att det är bra för eleverna om de inte uppfattar det som att det finns "vattentäta skott" mellan deras aktiviteter i skolan och på fritiden. Ibland byter elever inte ens lokaler då de övergår från att vara skolelever till barn på fritiden. De byter ändå från en miljö till en annan, eller från en "kultur" till en annan.

Det är givetvis endast de yngsta eleverna som refererar till vad de gör på fritidshemmen. De unga eleverna använder inte datorer mycket i skolan, men däremot en hel del på "fritis". Det tycks som om eleverna har större möjlighet att använda datorerna där än i skolan; dessutom använder de andra program än i skolan. Eleverna berättar att de som går på skolans fritidshem har större tillgång till datorer än andra elever. Det råder en uppfattning hos eleverna att de som är på fritidshemmet efter skolan utvecklar större kunskaper om datorer.

Det som inte är tillåtet i skolan är ofta tillåtet på fritidshemmet. Att spela spel anser många lärare i skolan är demoraliserande medan pedagogerna på "fritis" ser många möjligheter för barn att utvecklas genom datorspel. Eleverna utvecklas intellektuellt, kreativt och lär sig hantera datorer, enligt personalen. Några pojkar berättar att de på fritidshemmet "spelar datorspel, skriver, ritar och målar" på datorn. Eleverna anser att de lär sig mycket på att spela spel. De säger: "Vi lär ju oss att spela spel, inte själva spelen men att gå in på spelet. Det lär man sig ju". I skolan spelar eleverna inte spel, de chattar inte och det finns begränsningar i användandet av Internet. Det

är inte bara så att fler program och spel är tillgängliga på fritidshemmen, utan det finns också en bättre datortillgång, enligt eleverna. Det handlar inte om faktiskt antal datorer utan snarare om att datorer är tillgängliga eftersom olika aktiviteter pågår parallellt.

Pojkarna nämner många spel som de spelar: Jönssonligan, Hockeyspel, LegoRace, Nintendo, Pingu, Matteraketten, Action Man, Star Wars och bilspel. En pojke berättar att han en gång lånade ett spel som inte fungerade i datorn hemma. Det gick inte att installera det, säger han. Han fortsätter: *”Jag kan installera spel, så installerade jag ett motorcykelspel och vet du? När jag satte igång det då kom det liksom en grej som visade att spelet inte går igång; man måste klicka på ok, man kom aldrig in på hela spelet”*. Han tillägger att det kan vara svårt att installera nya spel på datorn. Det som framför allt tilltalar flera av pojkarna är att spelen är spännande, fartfyllda och bjuder på utmaningar. Att spela vissa spel innebär också att prestera; klarar de av ett moment går de vidare till nästa. Även flickorna spelar olika typer av spel såsom Första Klass, Andra Klass, Mullimick, Hugo, Den galne dammsugaren, My Little Pony, Tarzan, Barbiespel, Alfons, Kosmos och hästspel. En del flickor säger att de har tröttnat lite på att spela och att de därför inte gör det ofta numera.

Andra spel som eleverna i de yngsta åldersgrupperna nämner att de spelar är: My little pony, Sunes sportlov, Kid Pix, Claw, Pokémon, ”Jack och bönestjälken”, Nascar Racing Shadows och Spindelharpan.

Bland de något äldre eleverna, skolår 4-6 nämner pojkarna att de spelar *”bilspel”* och *”nätverksspel”* med kamrater. Aktiviteterna på Internet handlar främst om att lyssna på musik och en pojke berättar att han är intresserad av *”hockeyspelarkort”*. Flickorna i denna åldersgrupp spelar också spel. Spel som de nämner är Express, GTA som står för Grand Theft Auto, Kungen, DXBall, Super Mario och Hugo. Andra spel som elever i denna åldersgrupp spelar är: Skunk, Hangman, Naturspel, Sinbad Sjöfararen, Jorden Runt, Backpacker, Magic kort, Strategi, Mirc, Simulatorspel, Star Craft, Kungen samt några av de spel som de yngre eleverna också spelar.

Även elever i skolår 7 och uppåt spelar spel emellanåt, även om de intygar att det inte sker lika ofta som då de var yngre. De äldsta eleverna spelar spel som: Golfspel, Strategi, Sims, Backpacker, Roulercoaster Tycoon, Sim City, Patiens, Backpacker, Skunk, Lunastorm, Strategi, Easy Que, ICQ samt några spel som de yngre eleverna också spelar.

## KAPITEL 9

### Ett år efter ITiS

Vid uppföljningssamtalen med arbetslagen ett år efter att de har avslutat sina ITiS-arbeten berättar lärarna om sina erfarenheter. Samtalen är uppbyggda kronologiskt. Först ger lärarna några tillbakablickar över sitt ITiS-deltagande, därefter berättar de om eventuella förändringar som skett i deras arbetsituation efter ITiS. Lärarna har också under året som gått utvecklat nya idéer om de framtidsplaner som vuxit fram i lärarlaget, vilka de förmedlar till oss.

#### **Arbetsituationen ett år senare**

Det som för flera arbetslag har förändrat lärarnas arbetsituation, efter ITiS, är att de har fortsatt att arbeta i arbetslag och att de använder IT mer och på ett annorlunda sätt än de har gjort tidigare. Lärarna är osäkra om skälet till förändringen uteslutande beror på ITiS eller om det kanske hade inträffat förr eller senare ändå.

#### **Arbetslagstanken**

Arbetslagens varaktighet bedömer vi generellt som stabila. Lärarna arbetar alltjämt i arbetslag och det gäller även de som inte gjort det i nämnvärd utsträckning innan ITiS. De arbetslag som fungerade som arbetslag innan ITiS (ca 17 av 24), har dock i de flesta fall fortsatt sitt samarbete efter ITiS. Detta gäller oavsett om de ingick i ett stort arbetslag eller ej. Däremot har några arbetslag, både sådana som tillkommit genom ITiS och sådana som redan var etablerade, upplösts. På fyra av skolorna arbetar lärarna från ITiS-arbetslaget med uteslutande andra lärare än de som ingick i ITiS. På ytterligare tre skolor har stora förändringar skett eller håller på att ske, vilket lett till att arbetslaget från ITiS-perioden upphört att existera. Enligt lärarna beror det på omorganiseringar, neddragningar på lärartjänster och förändrade anställningsformer. Det beror också på att arbetslagstanken på vissa skolor främst innebär att arbetslag företrädesvis är ämnessomogena



och inte som under ITiS ämnesövergripande. Flera gymnasielärare anser att skolornas organisation försvårar ett samarbete över ämnesgränser. Lärarna som undervisar i kärnämnen och lärare som undervisar i karaktärsämnen har ibland sina lärarrum, och därmed möjligheter till spontana träffar, förlagda till olika delar av skolbyggnaden eller till och med i skilda byggnader. Några kärnämneslärare som vi har samtalat med säger att det är svårt att arbeta ämnesövergripande eftersom de undervisar i många klasser och inte känner hemvist i endast ett arbetslag.

Det finns många förtjänster med att arbeta ämnesövergripande, enligt lärarna. Arbets sättet kan variera då lärares olika kompetenser används, samtidigt som det tycks vara stimulerande för både lärare och elever. Samarbetet med kollegor öppnar nya möjligheter och skapar flexibilitet i undervisningssituationen, menar de.

På en skola upplevde lärarna att det var svårt att samarbeta inom arbetslaget. Lärarna hade olika typer av uppdrag i sina tjänster och de hade sina arbetsrum långt ifrån varandra. Ett år senare har det bildats *”ett riktigt”* arbetslag på en av dessa skolor. En av lärarna säger: *”Nu har vi ju fler kärnämneslärare hos oss och det blir mycket lättare om man vill prata lite. Det går väldigt smidigt”*. En annan lärare i arbetslaget säger att arbetsklimatet bland eleverna har blivit lugnare när det finns flera vuxna personer runt eleverna.

Samarbetet mellan kollegorna i lärarlagen ser olika ut. På en skola samarbetar nio lärare under ITiS. Samarbetet efter ITiS har fått en annan karaktär. Det nuvarande arbetslaget träffas alltjämt varje vecka för gemensamma överläggningar. Då diskuteras gemensamma projekt mellan de berörda lärarna och hur elevernas del i arbetet kan se ut. Alla samverkar inte i ett och samma projekt som under ITiS, utan lärarna arbetar i små gruppkonstellationer i begränsade projekt. Lärarna säger sig inte orka med omfattande projekt som berör flera ämnen. De säger samstämmigt att *”det beror på strukturen, det är inte vårt fel”*. En lärare i arbetslaget säger: *”Det finns inte en möjlighet att leva ett anständigt liv och klara det i den här arbetsmiljön”*. Trots att lärarna anser att ITiS-arbetet blev alltför stort saknar de ändå det nära samarbete som utvecklades då.

Trots att samarbetet var intensivt under ITiS har det ändå ökat efter ITiS på en skola. Skolan är, som i exemplet ovan, en gymnasieskola. En av lärarna säger att hon inte vet *”om det har med ITiS att göra eller inte”*, men menar att ITiS kanske är en bidragande orsak till det. Lärarna i arbetsla-



get är inte överens om vilken roll ITiS har spelat för det ökade samarbetet mellan skolans olika lärare, vilket även gäller andra arbetslag, inte bara det som deltog i ITiS. Skolan är liten och ett sätt att utnyttja skolans resurser är att ta vara på varandras kompetenser. En av lärarna säger att *”det bygger på samarbete för att den här skolan ska fungera”*.

På ytterligare en gymnasieskola har lärarsamarbetet förstärkts. Skolan har enligt vår uppfattning ett dynamiskt utvecklingsklimat. Lärarnas engagemang, och skolledningens stöd, har bidragit till att flera skolutvecklingsprojekt har initierats. En nationell delegation från Sveriges hotell och restaurangföretagare (SHR) har besökt skolan och gett positiva omdömen om den. En lärare säger: *”SHR har kvalificerat oss, vi är kvalitetssäkrade”*. Hon tillägger: *”När den delegationen var nere och gjorde sin inspektion så framhöll dom hotellarbetslaget som flaggskepp”*. Lärarna, som är stolta över denna bekräftelse, har tilldelats resurser som gör det möjligt för dem att utveckla nya arbetsrutiner, göra omsorgsfulla utvärderingar av utbildningen samt att revidera kurser. Det finns fler skolor med stimulerande förändringsklimat. På en skola där arbetslaget undervisar i skolår 6 är lärarna engagerade i ett skolprojekt tillsammans med andra europeiska länder. Skolans lärare har tidigare medverkat i ett annat Europaprojekt.

På en skola har eleverna grupperats i större grupper än tidigare och till varje elevgrupp har knutits ett lärarlag. Syftet är att lärare och elever ska förbättra sina sociala relationer till varandra så att trygghet skapas för eleverna. Lärarna ska inte behöva splittra sin uppmärksamhet på många olika klasser. *”Man blir inblandad på ett helt annat sätt”*, menar lärarna.

## **Datoranvändning**

Efterhand som lärarna behöver använda nya datorprogram lär de sig dessa. Lärarnas behov av ytterligare kompetensutveckling i att använda modern teknik har för flera arbetslag blivit uppenbar. De har genom sina erfarenheter upptäckt nya program och nya användningsområden som passar bra att använda tillsammans med eleverna. Det har medfört att lärare på flera skolor genomgått olika utbildningar och också att elever har erbjudits kurser i att hantera nya IT-verktyg. På mer än en skola har lärare lärt sig att göra hemsidor. Det har endast förekommit sporadiskt före ITiS. Det händer också att föräldrar involveras i att bygga hemsidor.

Tryggheten vid användandet av IT är numera ganska stor hos lärarna och de kollegor som är datorkunniga bidrar mycket till den känslan. Lärarna använder datorerna även för administrativa arbetsuppgifter som till exempel vid frånvaroanmälan och schemaläggning. Kontakten med hemmen däremot upprätthålls som tidigare oftast genom skriftlig information och via telefonsamtal. Att utnyttja e-post eller andra kommunikationsvägar via datorn fungerar inte på alla skolor, enligt några av lärarna, eftersom inte alla hem har datorer. Det finns också ett säkerhetsskäl med att fortfarande ha kontakt med hemmen på traditionellt sätt, enligt några arbetslag, alltså genom skrivna meddelanden. Flera lärare menar att skrivna meddelanden adresseras direkt till den person som berörs av det och kan innehålla information som inte bör spridas. E-post i hemmen kan ofta läsas av flera familjemedlemmar. En lärare säger: *"Det känns inte som att behovet är så där jättestort, än så länge. Det man skulle kunna plocka bort är ju ryggsäcksposten med saker som ska gå från oss till föräldrarna, som går via eleverna. Då måste det ju finnas en mycket, mycket säkrare väg än att man får deras adresser. Det känns inte riktigt som att det räcker"*.

På en annan skola har lärarna startat en kurs i informationssökning och källkritik för eleverna. En av lärarna tror att eleverna tycker att kursen är *"bra och ganska användbar"*. För att eleverna ska kunna ha nytta av det de lär sig under kursen får de gå kursen redan första terminen på gymnasiet. En lärare berättar att hon under ett ITiS-seminarium kom i kontakt med lärare som gjorde en multimediaproduktion. Hon blev imponerad och tänkte: *"Det kommer jag i alla fall aldrig att vara med om. Det kändes så avlägset men utvecklingen går ju fort"*. Det finns också ambitioner hos lärarna som de inte har tid att förverkliga. Lärarna har stött på spännande program som de ser fram emot att lära sig att hantera.

Vi kan konstatera att flera av lärarna som deltagit i ITiS kommit att bli en resurs för sina kollegor på skolorna. I ITiS-arbetslagen finns ofta en eller ett par lärare som är vana datoranvändare. Det är också ganska vanligt att skolans datoransvarige lärare ingår i ITiS-arbetslaget. Denne lärare har då viss nedsättning i tjänsten för att erbjuda support till dem som behöver det. Efter ITiS är flera i arbetslagen duktiga IT-användare. Kollegor ber om hjälp med både datortekniska frågor och om programvara. På en skola har ITiS-lärare hjälpt kollegor att använda digitalkamera och att använda e-postfunktionen. Det finns en rädsla, menar en av dessa lärare, bland kollegor som inte har deltagit i ITiS att använda datorerna. Läraren säger: *"Det finns en rädsla för datorn som att den kanske bits om jag råkar*

*trycka på fel knapp, det tänker ju aldrig ett barn*". Rädslan, menar en annan lärare, kan bottna i att när man inte förstår hur datorn ska hanteras är det svårt att våga börja använda den. Det har också bildats IT-grupper på flera skolor och kommuner och ofta finns en av ITiS-lärarna med i dessa. I en kommun håller IT-gruppen på att utveckla ett system som innebär att alla elever i kommunen ska ha tillgång till en *"portfölj"* i datorn där de kan lagra dokument som följer eleverna upp genom skolåren.

Det verkar som att det har blivit mer självklart för lärarna att använda datorer i undervisningen, även inom områden där de inte tidigare användes. Eleverna är fortfarande roade av att arbeta med datorn som verktyg, enligt lärarna. En lärare funderar dock över hur länge till det är så. Han säger: *"Om några år så kommer den att vara lika självklar som TV:n, och det är ju inte så roligt längre"*. Många arbetslag bekräftar att de arbetar annorlunda. Det råder större acceptans för att använda fler IT-funktioner i undervisningen ett år efter ITiS. En lärare var tidigare skeptisk till *"allt surfande"*. Hon säger att hon tidigare *"skällt på sönerna för att de surfade för mycket och började surfa själv i stället"*. På en annan skola sitter eleverna och arbetar vid datorerna och lyssnar på musik samtidigt. Lärarna på denna skola berättar att eleverna sitter utspridda och de kan då påverka sin egen inlärningsmiljö. Att chatta och surfa har varit lite tabubelagt i undervisningssammanhang. En lärare som tidigare inte hade erfarenhet av dessa funktioner har ändrat inställning. Läraren som undervisar i främmande språk, bland annat i italienska, tycker det är bra för eleverna att själva pröva sig fram. Hon berättar: *"Jag har låtit mina italienare, i den mån att det fanns datorer tillgängliga med Internetuppkoppling, chatta på lektionstid, via en italiensk chatt. Det blev mycket bättre gloskunskeper på kuppen i alla fall"*.

Det tycks som om IT har avdramatiserats även för lärare och att en mer tillåtande attityd växer fram. Då datorerna används är eleverna ofta spridda och det krävs att de kan arbeta självständigt. Det har synliggjorts under ITiS-arbetet. Program som använts under ITiS används ofta på ett mer avancerat sätt och mer frekvent ett år senare. Det är inte ovanligt att elever presenterar uppgifter med hjälp av PowerPoint eller Hyperstudio. Det känns naturligt för de lärare som utnyttjar de många och varierande IT-verktygen i undervisningen. På flera av skolorna engageras eleverna redan i planeringsfasen av skolprojekt och bidrar med sina synpunkter, vilket inte skedde gällande ITiS-arbetena.

## Utrustning

För att lärarna ska kunna använda IT som ett naturligt pedagogiskt verktyg måste verktygen fungera. Vi har tidigare redovisat lärarnas besvikelse över att det ”strular” med tekniken och att tillgången till datorer är begränsad. Ett år efter att ITiS är avslutat möter vi åter lärare som är både nöjda och besvikna med den utrustning som de förfogar över. Trots att flera skolors IT-utrustning har förbättrats uppger lärarna att de önskar fler datorer, fler projektorer och fler program för att kunna utveckla sina planer för framtida bruk.

Lärarna berättar att de äntligen har fått fler datorer, den datasal de kämpat för, fler uppkopplade datorer samt att datorer har placerats så att de är mer lättillgängliga.

Sedan ITiS har IT-utrustningen förstärkts på flera skolor. Dessa skolor har utrustats med fler datorer. Tidigare hände de att arbetslaget samutnyttjade datorer med flera andra arbetslag. Det finns en tendens, som vi tycker vi kan skönja, nämligen att datorer i huvudsak används av vissa ämnesgrupper eller vissa arbetslag. Vi bedömer det så att man på skolorna försöker undvika ”kollisioner” mellan olika arbetslag och olika elevgrupper. Det finns också datorer som ”tillhör” arbetslaget och deras elever.

Datasalar har installerats på flera skolor. Det är dock inte alla skolor som vill ha datasalar. Det finns lärare som föredrar att datorer är utplacerade i olika rum för att ständigt vara tillgängliga. Flera arbetslag har tillsammans diskuterat sina behov av att kunna bedriva undervisning med åtminstone halva klassen samtidigt och för det behövs en datasal. Datasalarna måste emellertid bokas vid behov vilket omöjliggör spontant bruk. Lärarna är medvetna om detta. De datasalar som har utrustats har fått fler datorer, fler datorer med Internetuppkoppling och också starkare datorer.

Ett arbetslag har kämpat länge för att få en datasal. Ett år efter ITiS finns den, men de är osäkra om det beror på ITiS-satsningen. En av lärarna säger: *”Om det har med ITiS att göra, det tror jag i och för sig inte”*. En av lärarna som ofta använder datorer i undervisningen säger: *”Vi var nog de som skrek högst att vi behövde en datasal till”*.

Ett arbetslag berättar stolt att datorerna i deras datasal är nedfällda i bordet och att salen fungerar mycket bra för undervisning. Förutom 10 platser finns ytterligare några mobila datorer vid behov. Standarden bedömer

lärarna som mycket god. Datasalen bokas då klasserna behöver den och lärarna upplever inget problem med tillgängligheten.

På en annan skola har ett före detta arbetsrum för lärarna gjorts om till datasal. Det finns tyvärr endast fyra datorer i den och lärarna har blivit lo-vade ytterligare två. Själva önskar de 10 datorer. Det behövs inte fler än tio datorer eftersom eleverna gärna sitter i par vid dem. *"Tio stycken som fungerar bra skulle ju vara kanon, det vore ju perfekt"*, säger en av lärarna förtjust. Även om lärarna fortfarande kämpar för att få en ännu mer ändamålsenlig datasal är de medvetna om att *"det är en kostnadsfråga"*.

På några skolor har det funnits datasalar tidigare och dessa har då utrustats med fler datorer. De berörda lärarna berättar hur mycket deras arbete underlättas av att kunna bedriva undervisning med eleverna samlade på ett ställe. Ett arbetslag väntar på datorer som de utlovats. Utrustningen har också blivit mer avancerad och motsvarar bättre de krav som lärarna anser att eleverna har rätt att ställa på undervisning inom ett medieprogram.

Som ett led i en utökad användning av Internet behöver allt fler datorer vara uppkopplade till nätet. Skolor installerar bredband och andra planerar att göra det. En lärare berättar glatt att *"nu ska vi få bredband, vilken dag som helst"*. Även om ett arbetslag gläds över att en av fyra datorer, som de har tillgång till, har fått Internetuppkoppling beklagar de sig över att skrivaren alltjämt inte fungerar.

Lärare ställer allt oftare krav på att skolarbeten ska skrivas ut på datorer. En konsekvens av det är att datorerna måste vara tillgängliga för elever såväl under raster, håltimmar som efter skoldagen. Det finns därför på några skolor fler datorer än tidigare som elever kan disponera. Dessa finns i bibliotek, studierum och i klassrum. På en skola har lärarna valt att inte ha datorerna inlåsta utan de vill att eleverna ska kunna nyttja dem vid behov. En lärare säger om elevernas användning av datorerna att eleverna *"sitter där på morgonen och de sitter där på raster och de surfar omkring hit och dit och skriver till varandra"*. Lärarna är mycket nöjda med det ansvar som eleverna tar för datorerna.

De missnöjda arbetslagen väntar fortfarande på att få tillgång till en bättre IT-utrustning. Dessa lärare berättar att de har svårt att genomföra sina planer på grund av bristande utrustning. Före och under ITiS var både lärare och elever osäkra på användningsområden som ett år senare är självklara för dem. Problemet de stöter på är att utrustningen inte fungerar tillfreds-

ställande. Dessa lärare menar att det inte går att betrakta IT som ett pedagogiskt verktyg under rådande omständigheter. På en skola hade lärarna lärt sig ett nytt program och såg fram emot att använda sina nyförvärvade kunskaper tillsammans med eleverna. En lärare säger sorgset: *”Jag tror vi hade jobbat mycket med eleverna och med datorerna om vi hade haft samma sorts tillgång som förra året. Förra året fanns det en väldigt fräsch sal med jättefina datorer”*.

Förutom utrustning måste ständigt behovet av IT-support ses över. På en skola bygger lärarna en hemsida. De ser mycket fram emot att börja använda den. En av lärarna menar att det är viktigt att ständigt uppdatera hemsidan. Han säger: *”Det är ju inte kul att läsa på hemsidan om tre år att det inte har hänt någonting”*. För att arbeta PBL-inspirerat krävs det utrymmen för grupper av elever att arbeta i. På en skola har arbetslaget beklagat sig tidigare över att de har saknat grupprum och studieplatser i biblioteket. Under ITiS och andra projektarbeten har lärarna kommit till insikt att de saknar ett bra bibliotek och grupprum för eleverna. *”I den här skolan går det inte att jobba särskilt praktiskt när det gäller PBL. För det skulle finnas differentierade rum, så att eleverna kunde sitta i lugn och ro”*, säger en lärare. En annan lärare utvecklar sina tankar. Han säger att vi behöver *”rum där man kan sitta och prata med varann, utan att störa andra, rum där man kan sitta och läsa utan att störa andra och ett bibliotek”*.

## **IT-planer och andra dokument**

På några skolor fanns under ITiS planer och strategidokument för hur IT ska utvecklas. På en skola har en handlingsplan gällande IT utarbetats av två lärare i ITiS-arbetslaget. I handlingsplanen står det att datorn ska vara ett vardagligt verktyg för lärande och att den ska användas för dokumentation, exempelvis vid temaarbete. I handlingsplanen framkommer det också att det behövs en utökad tid för den datoransvarige läraren. ITiS-arbetet har varit en *”påskyndare”* till att utveckla handlingsplanen, enligt lärarna. På en annan skola finns en särskild IT-plan integrerad i skolans utvecklingsplan. Avsnittet om IT handlar om hur elever, lärare och skolan som organisation ska möta ökade krav på IKT för undervisning och administration. Enligt planen ska datorer användas som ett pedagogiskt verktyg och anpassad utrustning ska eftersträvas. En IT-grupp på skolan handlägger IT-frågorna. Lärarna betraktar skolans IT-plan som långsiktig. Ett av målen i planen är redan uppfyllt, nämligen att alla på skolan ska uppkopp-

las till kommunens intranät. Ett mål som däremot ännu inte är uppfyllt är att det ska finnas *"tillgång till datasalar för samtliga kurser och ämnen"*. På en annan skola håller kursplaner på att revideras. Lärarna berättar att kursplanerna skall formuleras så att de befrämjar ett ämnesövergripande och problembaserat lärande.

Utöver generella planer att utveckla användningen av IT skapas också regler och rutiner för eleverna att hålla sig till vid användandet av IT. På en skola skickas de nedskrivna reglerna hem till föräldrarna för underskrift. Både eleverna och föräldrarna ska ta del av dem och ge sitt godkännande. Enligt lärarna sköter eleverna sina åtaganden bra men de vill ändå tydligt visa både krav och förväntningar som skolans personal ställer på dem. Eleverna förstör inte medvetet något på datorerna eller gör något som är otillåtet, enligt lärarna. Vid något enstaka tillfälle har det dock hänt att elever använt datorer och gjort ett *"massutskick, men det är inte så ofta och då blir dom ju avstängda"*. Är reglerna tydliga och eleverna har accepterat dem tror lärarna att färre problem och ett bättre samförstånd kring datoranvändning uppstår.

## Lärarnas framtidsplaner

De önskemål som lärarna har inför framtiden är direkt relaterade till de missnöjen som de uttrycker ett år efter ITiS. Även om flera arbetslag inrymmer att skolornas IT-utrustning har förbättrats och tillgången till datorer för eleverna också blivit bättre saknas ändå en IT-utrustning som kan fungera som ett *"naturligt"* pedagogiskt verktyg, att användas vid behov, anser de. Eftersom användningsområdena av IT ständigt ökar i skolan är det svårt att *"bygga ifatt"* behoven. Lärarnas framtidsplaner innehåller därför fortfarande önskemål om en fungerande IT-utrustning.

Lärarna tycks även inför framtiden vilja arbeta i projekt med gemensamma elever. På en skola har man som plan att årligen genomföra ett stort projekt och därutöver endast genomföra små projekt tillsammans i arbetslaget. På några skolor planeras en annan gruppering av eleverna för att elever och lärare ska få möjlighet att utveckla stabila sociala relationer. En skola har redan genomfört en sådan förändring och flera berättar att de är i färd med att också göra det. En skolledare säger att vitsen med att arbeta i lag är att fyra eller fem lärare tillsammans ansvarar för en stor grupp elever, som är fördelade på skilda klasser. Det vore *"ett idealiskt sätt att utnyttja lärar-*



lagstanken" på, men skolledaren. En annan modell håller på att genomföras på en annan skola. Där finns planer på att införa "mentorsgrupper" så att relationen mellan lärare och elever kan förbättras. En av lärarna säger att "om eleverna mår dåligt är det svårt att begära att de ska göra ett bra arbete i skolan". Tanken bakom denna reform är att lärarna bättre ska kunna följa elevernas hela skolsituation. Det är tänkt att varje lärare ska vara mentor för cirka 12 elever.

Lärarna låter ibland imponerade över elevernas datorkunnande. Många av dem säger att eleverna har blivit duktiga på att använda IT på ett för arbetsuppgifterna anpassat och lämpligt sätt. I takt med att IT används tidigt i skolorna, i flera olika sammanhang och för flera olika ändamål, ställer lärarna fortlöpande krav på att öka elevers kompetens och beredskap att lära sig nya funktioner. Det är inte alla elever som är duktiga på att använda datorer eller som tycker det är stimulerande. Det finns lärare som vill införa att eleverna på deras skolor tar datakörkort, andra planerar att erbjuda andra typer av kurser anpassade till de krav och önskemål som lärarna har på elevernas datorkunnande. I framtiden kan lärarna tänka sig att äldre elever hjälper yngre. En av dem säger att "de kan fungera som handledare" till klass- och skolkamrater.

Det finns idéer bland lärarna om hur de vill utveckla datoranvändningen pedagogiskt och administrativt. Det handlar om att använda fler IT-funktioner och på fler sätt än tidigare och framför allt att lära elever att arbeta självständigt och ta ansvar för sina uppgifter. Lärarna vill i högre grad arbeta "på många fronter samtidigt". Elever kan mycket väl sitta utspridda lokalmässigt, arbeta med olika skoluppgifter och i olika gruppkonstellationer. Inget av detta är ett självändamål men mycket rimligt för lärarna om skolarbetet underlättas av det och blir mer ändamålsenligt. Få lärare har tidigare haft planer på att förändra undervisningssituationen på ett sådant sätt. Kontakten med eleverna och med hemmen vill lärarna i ökande grad ska ske via modern teknik, främst genom e-post och skolornas hemsidor. Allt fler arbetslag planerar att försöka ha en uppdaterad hemsida för att sprida information om skolarbetet.

En gymnasieskola har många elever som har lång skolväg och här ser lärarna nya möjligheter med IT. Lärarna vill utnyttja IT i distansundervisning för de elever som klarar av att arbeta på ett sådant sätt. Eleverna skulle inte behöva komma till skolan varje dag utan en del av skolarbetet skulle kunna göras hemifrån med hjälp av datorn. Även vid långvarig sjukdom



vore det lättare för läraren att hålla kontakten med eleven via e-post. Vid samma skola planerar lärarna att också upprätthålla kontakten med elever under praktikperioder.

## Informationssökning

Ett återkommande samtalsämne hos lärarna är användningen och ”*problemen*” runt Internet. Lärarna tycks vara överens om att det är viktigt att förbättra möjligheterna för eleverna att söka och hitta relevant information via nätet. Det är tidsödande och besvärligt för både lärare och elever att använda Internet, med bristande kunskaper i hur det fungerar.

Flera kommuner eller regioner håller på att installera intranät, vilket lärarna ser fram emot. De arbetslag som använder ett kommunalt intranät är mycket positiva och tror att deras arbetssituation kommer att underlättas av det. Framför allt tror de att det kommer att vara en bra hjälp för eleverna. Med intranät kommer eleverna att ”*få lite friare händer*”, säger en av lärarna. I en kommun finns långt framskridna planer på att utveckla ett intranät för kommunens skolor. Det välkomnas av lärarna som tycker att det har varit besvärligt och tidsödande att hjälpa eleverna att hitta bra och lämpliga texter på Internet. Lärarna har tillsammans med eleverna pratat mycket om källkritik och berättat hur svårt det är att hitta relevanta texter för dem som samtidigt har en lämplig språknivå. ”*Nu kommer ju intranätet med färdiga sidor och det tror jag är framtiden*”, säger en av lärarna. Lärarna önskar också att samtliga elever ska få en egen e-postadress och en egen postlåda. Under pågående ITiS-arbete påtalade lärarna detta önskemål och fortfarande kämpar de för att det ska bli så. Vi kommer att spara mycket tid på en sådan förändring, menar de.

Ett annat sätt att hjälpa eleverna i deras sökande efter information är att arbeta med en Webquest. Ett arbetslag gjorde det under ITiS-arbetet och vill nu utveckla möjligheten att använda den till fler områden. Lärarna ska skapa en länksamling som lätt ska kunna användas i undervisningen. Speciellt en lärare är engagerad i att samla bra länkar och lägga ut dem på hemsidan. Lärarna menar att det därmed redan finns givna ramar för eleverna, så att de inte behöver lägga ner tid på onödigt sökande efter relevant information. Det är ett nytt synsätt som har vuxit fram inom arbetslaget och som de alltmer tillämpar, även inom andra områden. En av lärarna menar att ”*man ser till att det finns en viss frihet men att det är klart var nånstans fri-*

*heten börjar och slutar*". I samma kommun är ett "kunskapsnät" under uppbyggnad. Det kommer att utgöra en sorts plattform för regionens skolor. Lärarna ser fram emot att det ska bli klart och tror att kommunikationen inom regionen kommer att fungera bättre. "Alla ska få var sin e-postadress inom det och det ska finnas sökmotorer", säger en lärare. Hur kunskapsnätet ska användas ska den datoransvarige kollegan i arbetslaget informera om under kommande studiedagar.

## **Datortillgång**

De arbetslag som ett år efter ITiS var missnöjda med sin IT-utrustning hoppas alltså på att den ska förbättras inom rimlig tid. Även dessa arbetslag vill ha datasalar, datorer utplacerade för att öka tillgängligheten samt att kvaliteten på utrustningen ska vara bra. Flera arbetslag drömmer om "bemannade datasalar", dit lärarna kan gå och bedriva undervisning och få hjälp vid behov. Ett annat önskemål är att skolor också har en uppsättning bärbara datorer. Lärarna tror att det skulle kunna underlätta skolarbetet mycket, för både elever och lärare.

Lärarna vill också att eleverna ska ha tillgång till studierum med datorer eftersom arbetsformerna har blivit mer flexibla. Dessa skulle i så fall vara öppna hela dagen så att elever kan använda dem när de inte har lektioner. Det är ett sätt att tillmötesgå elever som inte har dator hemma och dessutom kan lärarna ställa krav på att arbetsuppgifter genomförs med hjälp av IT. Under rådande omständigheter går det inte, menar lärarna. Ett annat önskemål är att fler datorer får Internetuppkoppling. Lärarna anser att det kravet är mycket rimligt eftersom många funktioner är beroende av Internet.

Det tycks råda en väntan på bättre tider hos de arbetslag som inte anser att skolans IT-utrustning kan nyttjas på ett effektivt sätt. På en skola säger en lärare angående löftet att få bättre datorer: "Såna löften har man ju hört i 10 år". Lärarna sitter emellertid i startgroparna för att omsätta nya idéer i praktisk handling "om bara utrustningen förnyas ....".

# KAPITEL 10

## Slutsatser och reflektioner

Sedan hösten år 1999 har vi varit engagerade i utvärderingen av ITiS-satsningen. Vi har träffat många lärare, skolledare, handledare och elever som har berättat om sina erfarenheter av att medverka i ITiS. Vårt huvudintryck är att det rådde en *"nybyggarglädje"* på många skolor under ITiS. Många kreativa idéer har prövats på skolorna, eleverna har bidragit i stor utsträckning till att förverkliga dem och nya initiativ väntar på att omsättas i praktisk handling. Lärarna planerade, organiserade och många lärde sig mycket om både arbetslagsarbete och att arbeta ämnesöverskridande och inte minst att använda IT. En reflektion som har varit närvarande för oss under alla dessa möten har varit: Vad händer sen? ITiS är början på något nytt men ska inte ha något slut! Vid uppföljningssamtalen ett år efter ITiS-arbetets avslutande mötte vi arbetslag som funderade i samma banor som vi. De framförde oro över att inte kunna fortsätta att arbeta på det sättet som de har gjort under ITiS. För en del av dem handlade det om att skolorna inte var *"mogna"* för en förändring i ITiS anda. De menar främst att det krävs bra och fungerande utrustning. Innan vi diskuterar hur vi ser på satsningen i stort och delger de reflektioner som har vuxit fram i vår forskargrupp ges en sammanfattning av utvärderingens huvudresultat.

### Sammanfattning av utvärderingens huvudresultat

Hela utvärderingen av ITiS på nationell nivå, surveystudien såväl som denna fördjupade studie, har sin utgångspunkt i sju gemensamma frågor (kap. 1). Frågorna har därvid fått en sådan karaktär att de ska vara styrande och stödjande för utvärderingens båda ansatser. Det finns givetvis förtjänster med det, men också svagheter. En svaghet består i att det finns ett mått av kompromiss i frågornas formulering. De har formulerats för att fånga väsentliga resultat i båda studierna. En annan svaghet är att utvärderingsfrågorna är breda till sin karaktär och därför till en del, överlappar varandra. Vi väljer att i denna sammanfattning fokusera på aspekter som flera arbetslag för fram och som ofta dyker upp under samtalen. För fylligare och mer nyanserad beskrivning av resultaten hänvisas till resultatkapiteln

(kap. 4-9) samt till de enskilda fallbeskrivningarna. Vår ambition är att svaren, sammantaget, ska ge läsaren en god orientering om vilka huvudresultat som utvärderingen har kommit fram till.

**Fråga 1: I vilken utsträckning anser lärarna att ITiS-satsningen medfört en förändrad pedagogisk och administrativ arbetsituation samt förändrat arbetssätt?**

Det finns en rad olika förändringar som arbetslagen för fram om ITiS i jämförelse med andra skolutvecklingsprojekt. För de flesta arbetslagen har förändringar bestått i att de, mer eller mindre, har styrts av att arbeta i arbetslag, ämnesövergripande, problembaserat och utifrån ett elevorienterat arbetssätt. Inget arbetslag har uttryckt sig negativt om att arbeta i arbetslag. Däremot finns det en viss skepsis från enskilda lärare huruvida det är effektivt att arbeta i lag. En synpunkt som förs fram av flera arbetslag är att det är tidskrävande med samarbete.

Flera av arbetslagen har ingen tidigare erfarenhet av att arbeta i arbetslag. Lärarna i grundskolans tidigare skolår är mer vana att arbeta i arbetslag än övriga lärare. Erfarenheterna av att arbeta i lärarlag är överlag mycket positiva. Eftersom arbetet var utsträckt i tiden har lärarna utvecklat goda relationer, både socialt och professionellt. Betydelsen av de pedagogiska diskussioner som arbetslagen har haft har varit betydelsefulla. Under de gemensamma diskussionerna, som ofta har varit schemalagda till en gång per vecka, har lärarna planerat och diskuterat utvecklingsarbetenas genomförande och informerat varandra, bland annat om vad de har lärt sig kring nya datorprogram. Det finns arbetslag som har haft svårt med att hitta gemensamma planeringstider. De flesta arbetslagen framhåller handledaren som mycket viktig för de diskussioner som förts i arbetslagen under ITiS. I endast ett fåtal arbetslag har handledaren inte haft denna positiva roll. Handledarna har framför allt uppskattats för att de har visat intresse för de pedagogiska frågor som arbetslagen har haft. De har engagerat sig i arbetslagens vardagsproblem och bidragit till nytänkande.

Ett problem som framförs från framför allt arbetslag som arbetar med skolår 7 och uppåt är att skolans organisation är ”*trubbig*”. En svårighet för dessa arbetslag är att schemaläggning och tjänstefördelning har försvårat för arbetslagen att fördjupa sitt samarbete.

Att arbeta ämnesövergripande upplever många lärare som annorlunda än tidigare former av samarbete. Arbetslagens lärare har olika pedagogiska ut-

bildningar och därmed delvis olika kompetenser. Lärarna får inblick i varandras kompetensområden, vilket skapar både nyfikenhet och förståelse för de olika villkor som råder mellan dem. Problembaserat lärande är både ett nytt begrepp och ett nytt fenomen för flertalet av lärarna. Det finns arbetslag som har arbetat på ett PBL-liknande sätt tidigare, andra inte. Erfarenheterna är generellt sett positiva. Ett kännetecken för PBL är att undervisningen har sin utgångspunkt i elevernas frågor och problem, ett så kallat elevorienterat arbetssätt. Även om elevaktiva arbetsformer tidigare tillämpats har lärarna under ITiS utvecklat dessa. Lärares olika erfarenheter och kunnande, särskilt datorkunnandet, stimulerar lärarna och de lär mycket av varandra.

### Fråga 2: Har lärarnas medverkan i ITiS frammanat nya tankeformer kring IT som pedagogiskt verktyg och i så fall hur?

ITiS-satsningen handlar i hög grad om att utveckla IT som verktyg för lärandet i skolan. För många arbetslag har datorn allt mer kommit att bli, eller håller på att bli, ett naturligt pedagogiskt verktyg. De flesta arbetslagen har ökat användningen av datorn både i undervisningen och administrativt, men det finns också de som har minskat den. Ett par arbetslag berättar att de har minskat sin användning av IT med anledning av ITiS. Tidigare ansåg de att det förväntades av dem att så mycket som möjligt utnyttja all tillgänglig modern teknik. ITiS har medfört att dessa arbetslag använder IT-verktyg på ett mer reflekterat sätt än tidigare. En nyanserad inställning till vad IT kan bidra med håller på att växa fram hos flera arbetslag. Lärare som tidigare har känt stor osäkerhet inför att använda datorn har i de flesta fallen kommit över den.

Spridningen är stor mellan arbetslagen avseende hur IT används. I några fall används datorn helt enkelt för att eleverna ska lära sig att hantera den och få möjlighet att experimentera. I andra fall kan inte arbetena genomföras, enligt planerna, utan avancerad teknik. Utökad IT-användning medför en förändrad arbetssituation i skolan för både lärare och elever.

Det råder generellt sett en större medvetenhet om och trygghet i hur datorer och IT kan användas i skolarbetet tillsammans med eleverna än innan ITiS. De flesta lärare har utökat sin kunskap om datorer och andra IT-verktyg. Lärare utan tidigare nämnvärd datorvana har blivit av med sin "rädsla". Andra lärare, både nybörjare på området och de med goda da-

torkunskaper sedan tidigare, är däremot besvikna för att de inte har lärt sig mer. Att disponera en egen dator under arbetets gång har varit av stort värde för lärarna i utvecklandet av sin datorkompetens.

Om IT ska bli ett ”*naturligt*” pedagogiskt verktyg måste IT-utrustningen vara tillgänglig och fungera. För de flesta skolor gäller att fler datorer har installerats, fler program har blivit tillgängliga samt att utrustningens kvalitet har förbättrats under de senaste åren. Det finns dock fortfarande skolor som inte upprustats nämnvärt. Trots förbättrad IT-utrustning är den bristfällig enligt flertalet av arbetslagen. Att ständigt behöva ha alternativa planer upplevs problematiskt liksom att inte spontant kunna använda IT. Eleverna har blivit duktiga på att använda modern teknik och ”*nöjer*” sig inte längre med datorer som snarare fungerar som skrivmaskiner än som moderna IT-verktyg.

### Fråga 3: Anser lärarna att deras eget lärande inom ITiS har kommit eleverna till del och i så fall på vilket sätt?

Lärarna anser att ITiS har medfört förnyelse för skolarbetet. Det finns lärare som påtalar att ITiS lett till att en gemensam syn på elevers lärande håller på att växa fram. ITiS-arbetenas utsträckning i tid har lett till att lärare och elever utvecklade förbättrade relationer till varandra. Lärarna möter eleverna i andra situationer än de är vana vid och lär känna dem på ett annat sätt än tidigare.

Det problembaserade lärandet erbjuder en större frihet för eleverna att arbeta på. Den ökade friheten, eller självständigheten, är dock inte oproblematiske för eleverna. Det förväntas av eleverna att de ska ta ansvar för att planera, genomföra och redovisa sina arbeten på ett bra sätt. PBL innebär för lärarna att skapa förutsättningar för att få eleverna engagerade i läroprocessen. Det är inte alltid lätt, enligt lärarna. Eleverna är i hög grad hänvisade till varandra eftersom arbetet ofta genomförs i grupper. Att arbeta PBL-inspirerat passar inte alla elever. Arbetsformerna i skolan måste därför varieras för att möta elevernas olika behov.

Elevers olika kompetens och egenskaper kommer tydligare till uttryck då flexibla undervisningsformer tillämpas och då olika informationskällor och pedagogiska verktyg används. Det ställer andra krav på lärarna att erbjuda eleverna det stöd som de behöver när de arbetar tillsammans i grupper. Vissa elever tar ett stort ansvar för sina uppgifter och andra gör det inte. Den elev som inte vill eller har förmåga att arbeta självständigt

har lättare för att undkomma då arbetsformerna är flexibla och eleverna sitter utspridda. Lärare upptäcker att elever som tidigare har haft svårt att komma igång och som *"legat lågt"* har varit mer aktiva under ITiS. Elevers olikheter blir tydligare! Många lärare har förvånats över det ansvar och engagemang som eleverna har visat under ITiS. Likaså har eleverna stöttat varandra på ett föredömligt sett och *"använt"* varandra som en resurs i gruppen, inte minst avseende datorkunnande.

Att ha kontroll över och att styra elever har delvis fått andra innebörder. Lärarnas intryck är att elever behöver mer hjälp än de trodde och att tidsplaner behöver upprättas tillsammans med eleverna. Lärarna menar också att det är svårare att kontrollera elevernas arbete under dessa arbetspass eftersom de ofta sitter på olika platser i skolan och arbetar. Lärarna håller på att omvärdera kravet på att *"ha kontroll"*. Många lärare intygar att de håller på att *"arbeta bort"* detta behov av att kontrollera. Lärarna medger att de har en tendens att styra eleverna alltför mycket. De har insett att eleverna arbetar mycket bra utan den styrning som lärarna ansåg att de har behövt. Det händer givetvis att elever både behöver utsättas för mer kontroll och få fler styrande instruktioner. Det handlar om att anpassa undervisningen till elevers skiftande motivation och kompetens.

#### Fråga 4: Leder de insatser som görs inom IT-området till kvardröjande effekter i skolan och vilka faktorer är i så fall centrala för denna effekt?

Ett förändrat syn- och arbetssätt tar tid att få fotfäste. Vi har uppmärksammat några spår som ITiS har lämnat på skolorna ett år efter att satsningen har upphört.

Lärare arbetar fortfarande i mycket hög utsträckning i arbetslag. Likaså är det många arbetslag som fortsätter att arbeta med gemensamma elever inom olika projekt. En skillnad mot ITiS-arbetet är att projekten inte är omfattande, inte engagerar stora elevgrupper och inte nödvändigtvis samtliga lärare i arbetslaget. Tidspressen som rådde under ITiS och organiseringen av arbetena har föranlett lärarna att arbeta med små projekt i stället.

På en skola har lärarna grupperats i så kallade "mentorsgrupper" efter ITiS. Det innebär att varje lärare ansvarar i huvudsak för 12 elever. Syftet är att alla elever ska bli sedda, känna trygghet i att ha nära kontakt med en lärare och att lärarna lättare ska kunna följa deras utveckling.

Lärare berättar att de använder IT på ett annat sätt efter ITiS. Det tycks råda en större acceptans för att använda chatt och e-post än tidigare. En språklärare berättar att eleverna i hennes undervisning använder chattprogram och kommunicerar med elever i Italien. Läraren bekräftar att ordförandet hos eleverna har förbättrats. En annan skola, som arbetade mycket med att söka brevvänner utomlands under ITiS, har utvecklat nya rutiner för att stötta eleverna i deras sökande efter brevvänner. På en gymnasieskola skickar eleverna in skoluppgifter till sina lärare via e-post och de skickar också sms till några av sina lärare. Lärarna tycker det är ett bekvämt sätt att ha kontakt med eleverna. De diskuterar också huruvida mobiltelefonerna skulle kunna användas i undervisningssyfte. Flera arbetslag berättar att de arbetar mycket med källkritik, både för egen del och för att lära eleverna att vara kritiska till texter som de hittar.

Kommunikationen med hemmen sker allt oftare med hjälp av modern teknik. En skola har bjudit in föräldrarna att medverka till att utveckla en hemsida för skolan. Det har blivit populärt för flera skolor att låta eleverna fotografera skolans arbete med digitalkamera och lägga ut bilderna på skolans hemsida. Föräldrarna kan då enkelt ta del av skolans vardag.

På några skolor fanns tidigare planer för hur skolans IT-policy skulle utvecklas. Ett år senare finns sådana planer på flera av skolorna. Behovet av att utveckla strategier för IT-användning har blivit påtagligt på skolorna. Det finns lärarlag som utvecklar nya kursplaner som formuleras så att ett problemorienterat arbetssätt stimuleras.

Olika inslag av kompetensutveckling förekommer frekvent vid våra besök på skolorna ett år senare. Lärare går på kurs för att förbättra sitt datorkunskande och elever erbjuds grundläggande kurser. Datakörkort för elever har införts på några skolor vilket lärarna anser stimulerar eleverna att lära mer om IT-användning. För att ytterligare stimulera elever har några skolor ökat tillgången till datorerna efter skoltid.

Lärarna har förutom gjorda satsningar också planer och visioner om vad de vill utveckla i framtiden. En återkommande synpunkt är att skolornas utrustning måste vara mer tillgänglig och fungera bättre. Det är ungefär lika många arbetslag som har en bättre utrustning ett år efter ITiS, som de som bedömer att den är oförändrad. Det finns till och med något enstaka arbetslag som anser att IT-utrustningen är sämre.



**Fråga 5: Hur upplever eleverna att de varit delaktiga i ITiS-satsningen på den egna skolan? Vilka effekter tycker eleverna att ITiS-satsningen har haft och hur upplever de relationen till lärarna?**

Ett syfte med ITiS-satsningen var att engagera eleverna tidigt i arbetsprocessen. Enligt lärarna har det varit omöjligt att involvera eleverna i de initiala planerna. Eleverna fanns inte till hands, tiden var knapp och planerna oklara. Eleverna bekräftar vad lärarna anför men så fort ITiS-arbetet startades har emellertid eleverna bjudits in för att vara med och bidra med synpunkter på arbetet. Många elever upplever att de har varit mer involverade och engagerade i ITiS-arbetet än de brukar vara i annat skolarbete.

Skolarbetet blir för många elever roligare då datorerna används. Datorer är fascinerande och innebär att motivationen ökar hos vissa elever. ITiS-arbetena är mer varierande än de brukar vara, både innehållsmässigt och avseende arbetsformen. Lärare som inte har använt IT-verktyg tidigare, eller endast gjort det sporadiskt, har under ITiS använt IT mera.

Eleverna upplever att de utförda arbetena blir snygga och det är väsentligt för dem. Många elever, dock inte alla, anser också att de lär sig mycket på att arbeta med olika medier och i självständiga former. Kännetecknande för elevernas ITiS-arbeten är att de flesta är *"öppna mot omvärlden"*. Elever söker brevvänner utomlands, gör egna hemsidor, söker fakta på Internet och gör nättidningar. Skolarbetet har genom ITiS ofta blivit tillgängligt för personer utanför skolan. I ITiS-arbetena används flera olika källor för informationssökning. Förutom skolböcker, stencilar och uppslagsverk används kompletterande källor och medier för att samla information och fakta. Olika medier kombineras med varandra mer än tidigare. Arbetet genomförs i olika miljöer. Eleverna arbetar i huvudsak i klass- eller studierum och i datasalar. Arbetet förläggs också till bibliotek, till hemmen och till fritidsverksamhetens lokaler.

ITiS-arbetena genomförs ibland komprimerade och ibland utsträckta i tiden. Många elever upplever problem med att få tiden att räcka. Eleverna anser att lärarna har stor roll i att hjälpa dem att disponera tiden. En annan svårighet för eleverna är att lära sig att hantera alla väntetider. Eftersom datortillgången på i stort sett samtliga skolor är begränsad, krävs planering och tålmod. *"Datastrul"* har orsakat förseningar och förändringar i de uppgjorda planerna.

Av samtliga 24 arbetslag är det 20 som genomför sina arbeten med varaktiga grupper av elever, vilket innebär att en och samma elevgrupp arbetar tillsammans under hela arbetet. Eleverna har fördelat arbetsuppgifter mellan sig och har stöttat varandra under arbetet. Eleverna kompletterar varandra, har olika kompetens, talang och intressen. Då eleverna arbetar på egen hand hittar de ofta snabbt vem som är bra på vad. Eleverna har uppskattat det ansvar som åvilat dem. Det finns grupper som kännetecknas av att det finns viss kompetens hos en eller ett par elever som de övriga i gruppen inte har men behöver ha tillgång till. Det som eleverna främst talar om är att ha kunskap om datorer, datorprogram och att förstå något av tekniken. Elevernas lärande i andra grupper innebär att eleverna bidrar med olika kompetenser. De som inte är datorvana tar ansvar för andra uppgifter som att planera, samordna och språkgranska det gemensamma arbetet.

Eleverna tar ett större ansvar, arbetar mer självständigt och påverkar genomförandet i hög grad. Även lärarrollen har förändrats under ITiS. Eftersom arbetet till övervägande del genomförs av elever i grupp splittras lärarens uppmärksamhet mellan att vara "traditionell" lärare och handledare. Lärarnas stöd till grupperna domineras av att svara på frågor, ge instruktioner, skaffa material och datorprogram. Lärarna lämnar också synpunkter på elevernas produkter och arbeten. De flesta eleverna är nöjda med det stöd lärarna ger men några elever beklagar sig över att de inte får den hjälp de behöver. Elever har haft svårt att hitta sina lärare vid behov och berättar att de får vänta länge på att få hjälp från en lärare.

**Fråga 6: Har ITiS-satsningen i de involverade skolorna haft några synergieffekter på andra förekommande skolutvecklingsprojekt och i så fall på vilket sätt?**

Att en stor, och för många skolor omvälvande, satsning som ITiS leder till att andra skolutvecklingsprojekt påverkas, förnyas, förändras och initieras, kan tyckas naturligt. Det är lika naturligt att tidigare utvecklingsprojekt på skolorna har bidragit till att lärarna ansökt om att delta i ITiS. Samtliga arbetslag, så när som på ett undantag, har på eget initiativ ansökt om att få delta i ITiS. På flera av skolorna fanns det arbetslag som tidigare har deltagit i ITiS och arbetslag som planerade att ansöka om att delta i ITiS. På vissa skolor är utvecklingsklimatet mer dynamiskt och positivt än på andra. Lärarna på de skolor med positivt utvecklingsklimat befinner sig i en miljö som karaktäriseras av att kreativa idéer växer fram, nyfikenhet råder och lärarna tycks vara orädda för förändringar. Eftersom vårt huvudintresse vid

skolbesöken kretsade kring ITiS kanske vi inte har uppmärksammat alla pågående projekt på skolorna. Både skolledare och lärare intygar att det har varit stor rörlighet i deras verksamhet under senare år. Alla initiativ till utvecklingsprojekt bejublas därför inte av lärarna. På vissa skolor försöker man *"ligga lågt"* och endast genomföra prioriterade förändringsprojekt. Vi har förstått vid våra skolbesök att det på de flesta skolorna inte har funnits mycket utrymme för att initiera eller driva andra skolutvecklingsprojekt under pågående ITiS-arbete. Huruvida de besökta skolorna är representativa för andra skolor avseende deras engagemang i olika projekt vet vi inte, men vi förutsätter det. Det finns ingen anledning för oss att tro att *"våra"* skolor skulle skilja sig nämnvärt från andra.

Vi ger här några exempel på utvecklingsprojekt som förekommer ute på skolor parallellt med ITiS. Det är både skolledare, arbetslag och enskilda lärare som tar initiativ till projekt. Några av skolorna var engagerade i flera olika projekt vid våra besök. Två av gymnasieskolorna, båda med program inom Hotell och Restaurang, deltog i ett projekt om en kvalitetssäkring från branschens synvinkel. Likaså var båda skolorna engagerade i internationalisering av utbildningarna, som bland annat innebär att skapa möjligheter för elever att förlägga arbetsplatsförlagd utbildning utomlands. Den ena av dessa skolor håller på att utveckla ett samarbete med flera länder i Europa.

På en annan skola med elever upp till och med skolår 6 har lärarna under många år medverkat i olika skolutvecklingsprojekt. Skolledaren hyllar sin personal som han anser är *"duktig"*. Personalen är alltid positiv och drivande, enligt skolledaren. Skolan deltog under mitten på 1990-talet i KK-stiftelsens stora satsning på datorn i skolan. På skolan pågår, vid vårt första besök, även ett projekt med flexibla timplaner, ett Europaprojekt som höll på att avslutas och samt projekt inom hälsa. Vid det andra besöket hade ett nytt Europaprojekt just startat. Skolledaren säger att *"det är kul, men det kan bli för mycket"*.

Förutom projekt av den nämnda karaktären finns det en rad andra typer av förändringar på gång på flera skolor. Syftet med dessa projekt, som snarare kan betraktas som organisationsförändringar är också att utveckla skolans verksamhet. Tre av gymnasieskolorna genomgår stora förändringar i sin organisation. Två av dem delas upp i små enheter och den tredje byter huvudman, från landsting till kommun. Även andra skolor organiserar om sin verksamhet. Som en följd av ITiS sker på några skolor nya elevgrupper-

ringar och försök med blockläggning av ämnen. Arbetsrum förändras för att lärare ska få spontana mötesplatser. Vi tror nämligen att det är för nära i tiden för att mäta synergieffekter av ITiS. Huruvida det finns en synergieffekt mellan skolors olika utvecklingsprojekt skulle vara spännande att återkomma för att undersöka.

**Fråga 7: Vilket stöd upplever lärarna att de haft från kommunledning och rektorer i samband med ITiS-satsningen? Hur har stödet påverkat vardagsarbetet i skolan?**

Generellt sett talar arbetslagen inte mycket om kommunledningen och framför allt inte i termer av stöd. Lärarna tycks inte ha haft mycket med kommunledningen att göra. Stödet från kommunledningen tolkar vi som svagt. Lärarna hade kontakt med kommunrepresentanter då ITiS-datorerna distribuerades. En annan kontakt handlar om att viss IT-support tillhandahålls via kommunen. Vad gäller datorerna finns mycket kritik från flera arbetslag om dröjsmål i leveransen och om datorers dåliga kvalitet. En del IT-support till skolorna organiseras på kommunnivå. Det förs fram en hel del kritik mot detta stöd från flera arbetslag. Det finns också kommuner som uppskattas av arbetslagen för sin goda IT-service. Betydelsen av stöd från kommunen verkar ha liten betydelse för det vardagliga skolarbetet för arbetslagen.

Vi har även samtalat med skolledarna om deras relation och samarbete med representanter från kommunernas skolförvaltningar. Bland skolledarna finner vi ungefär lika många som är nöjda som missnöjda beträffande kontakten med kommunledningen.

Skolledningens sätt att förvalta sin roll och funktion har, utifrån vår tolkning, stor betydelse för hur de bidrar till att skapa lust i vardagsarbetet för arbetslagen. De flesta skolledarna informerar sig om arbetslagens arbeten. De försöker skapa bra förutsättningar för genomförandet, som att möten om ITiS ska ske under arbetstid och att befrielse från andra möten tillåts. Skolledarna ser också till att kompensationsledighet ges för övertid. De skolledare som upplevs som positiva av arbetslagen uppmuntrar och stimulerar sina lärare i ITiS-arbetet. Arbetslagen kräver inte av sina skolledare att de aktivt ska medverka i processen eller avsätta mycket tid för dem. Det som är avgörande för det omdöme som arbetslagen ger om sina skolledare är i huvudsak huruvida de upplever att skolledaren bryr sig, och vet vad de gör. Flera arbetslag berättar förstående om den tunga arbetsbörda

som skolledarna har. En majoritet av arbetslagen anser att skolledaren har varit ett stöd i arbetet även om hon eller han inte har tagit aktiv del i utvecklingsarbetet. Sex arbetslag, av 24, uttrycker i klartext ett missnöje med skolledarstödet. Lärarna i dessa arbetslag uttrycker sin besvikelse över det svaga engagemanget som skolledaren visar och de känner sig till och med ibland "övergivna" av sin ledare. Den stämning som råder i dessa arbetslag påverkar i hög grad ambitionsnivån i laget och lusten till att göra ett bra arbete.

## **Framträdande drag i ITiS-lärandet**

I det teoretiska avsnittet i denna rapport har vi framhållit ITiS-satsningen som en omfattande kompetensutveckling av cirka 60 procent av alla lärare i det svenska skolsystemet. I en tidigare rapport (Chaib, m.fl., 2001) har vi poängterat hur central handledaren har varit i hela satsningen när vi skrev att "...handledarnas roll i ITiS framstår (under vår utvärdering) som kanske större än vad beslutsfattarna bakom satsningen från början hade kunnat förutse". Vi konstaterade också att en bra handledare inte nödvändigtvis behöver kunna mer om IT eller om pedagogik än lärarna i arbetslaget. Vi framhöll i första hand handledarens kommunikativa förmåga och engagemang som det starkaste inslaget i handledarskapet inom ITiS. Lärarnas kompetensutveckling, noterade vi, pendlar mellan regelstyrning och arbetslagets frihet att självständigt välja innehåll och arbetsform. ITiS, skrev vi, "... kombinerar formellt (regelstyrt) lärande med informellt (individstyrt) lärande", (Chaib, 2001, s. 14-19).

I denna rapport ger vi en sammanfattande bild av den form av kompetensutveckling som har tillämpats inom ITiS genom att karaktärisera dess mest centrala drag. Vår sammanfattande beskrivning skall inte ses som en beskrivning av en modell för kompetensutveckling. Begreppet modell för tanken till ett i förväg formaliserat koncept som lärarlagen anpassar sig till. Så har det inte varit. Vår fördjupade analys av 24 arbetslag visar att lärarna i stort sett följer de centrala riktlinjerna för kompetensutvecklingen, såsom de anges i den Studiehandledning som Delegationen för IT i Skolan gav ut i början av satsningen. Vår analys visar samtidigt att det föreligger en stor variation i hur arbetslagen har genomfört sin kompetensutveckling.

Vår översiktliga bild av den kompetensutveckling som tillämpas inom ITiS kan sammanfattas utifrån de sex mest framträdande dragen. Kompe-

tensutvecklingen har resulterat i en lärandeprocess som sammanfattningsvis karaktäriseras av att den har genomförts:

- i arbetslag
- på arbetsplats
- problembaserat
- med handledare som mentor
- utifrån ett accepterat incitament
- som ett så kallat synkront lärande

Några av dessa aspekter var redan med som ingångskriterier i ITiS-satsningen. Andra kriterier har vi fått fram utifrån vår empiriska analys.

### **Lärande i arbetslag**

Kompetensutvecklingen skulle enligt Studiehandledningen byggas upp kring arbetslaget. Som skäl anges att individuella insatser sällan påverkar skolans utveckling i stort. Kompetensutvecklingen inom arbetslivet har ofta kritiserats för att verka som någon slags individuell belöning, vilket i och för sig inte är fel. Satsningen på individuell kompetensutveckling uppvisar inte sällan en ineffektivitet i det att den stannar hos individen. Vi håller i detta fall med Delegationen när den skriver "... det är svårt att efter genomgången kurs ensam driva på utveckling och förändring av arbetssätt i skolan eftersom en stor tröghet finns inbyggd på alla arbetsplatser" (Delegationen för IT i Skolan, 1999:1, s. 3).

Under 1980-talet satsade den svenska staten stora medel på vad som då kallades lokalt utvecklingsarbete. En central del av denna satsning gick ut på att kompetensutveckla några centralt placerade individer inom varje rektorsområde. Dessa skulle i sin tur agera som eldsjälar för den lokala skolutvecklingen. Problemet var att de flesta som deltog i kompetensutvecklingen var skolledare eller andra tjänstemän inom den lokala skolförvaltningen. De var de enda som kunde gå formella och poängsatta kurser utan att det inkräktade på det pedagogiska arbetet. Svagheter med individuell kompetensutveckling är att den ofta glöms bort om den inte utnyttjas. En nyuppnådd kompetens utnyttjas mest effektivt om den bearbetas

på en arbetsplats tillsammans med kollegor som har liknande erfarenheter. ITiS, som kräver mycket diskussion och samtal i arbetslaget, har underlättat för lärarna att kollektivt bearbeta sina förhoppningar eller farhågor och att kunna förhålla sig kritisk till den nyvunna kunskapen.

I den offentliga debatten förs det ofta fram hur viktigt det är att kompetensutveckling skall utgå ifrån individens behov. Underförstått i detta påstående är att det inte är utbudet av kurser och utbildningar som skall styra kompetensutvecklingen i arbetslivet, utan individens behov. Det är också underförstått att kompetensutveckling inte skall ses som en investering i organisationens effektivitets- eller produktivitetsförbättringar. Vi instämmer i detta synsätt. Vi tror däremot inte att den kompetensutvecklingsform som tillämpas kollektivt i arbetslag inom ITiS strider mot denna humana syn på lärande. Vi kan dessutom, med utgångspunkt från egen data, hävda att de flesta lärare uppskattar just den form av kompetensutveckling som genomförs i arbetslag. Det har riktats kritik mot ITiS i ett initialt skede. Några debattörer har velat se att man i satsningen velat prioritera individuella kurser i till exempel ökad datoranvändning. Vi har inte kunnat hitta belägg hos våra arbetslag för att de hellre hade velat ha en sådan form av kompetensutveckling. Kompetensutveckling i arbetslag har tvärtom betytt för flertalet lärare att de har fått en känsla av delaktighet och meningsfull träning i att hantera IT-verktyg. Det är tillsammans med kollegorna som den enskilde läraren lär sig att tillämpa den nya teknologin i en innovativ pedagogisk process. Ensam är den enskilde läraren utlämnad till den nya teknologins nyckfulla konsekvenser.

## **Lärande på arbetsplats**

Vi har fått belägg för att lärandet på arbetsplatsen är relevant och effektivt som instrument för skolans utveckling. Vår utvärdering visar att lärande på arbetsplats bidrar väsentligt till att väcka lärarlagets reflektioner kring den totala pedagogiska situationen. Vi har tidigare i vårt material kunnat visa hur lärarna uppger att de har fördjupat sina reflektioner, inte bara kring ITiS, utan kring villkoren för förändringsarbete i stort. I fokus för lärarnas reflektioner finns tankar kring skolans organisatoriska ramverk, lärarnas samarbetsförmåga och inte minst skollärans förmåga att backa upp deras arbete.

Lärande på arbetsplatser underlättar för vad som numera kallas för organisatoriskt lärande. Genom arbetslagets lärande påverkas skolans organisation att lära sig, eller åtminstone att ta del av den läroprocess som pågår i skolmiljön. Vi har rapporterat om hur även lärare som inte har varit direkt delaktiga i ITiS också påverkats av det som pågick i deras närhet.

Vår uppfattning är att lärande i arbetslag främjar en känsla av delaktighet. Lärandet på arbetsplatsen är ett sätt att utveckla det egna arbetssättet. Lärandet blir med andra ord realistiskt eftersom det sker i den miljö som lärare upplever dagligen och tillsammans med elever. Den kontextuella betydelsen för vuxnas lärande som vi skrev om i teorikapitlet bekräftas genom lärarnas utsagor. De uppger att de inte hade kunnat se alla svårigheter och möjligheter med ITiS om deras kompetensutveckling hade förlagts till en artificiell utbildningskontext utanför deras ordinarie arbetsplats. De har lärt av varandra och gränserna har tänjts. Att kunna tänja på gränser anser vi vara särskilt viktigt, eftersom kompetensutvecklingen inom ITiS medias genom IT vilket för många lärare är främmande.

## **Problembaserat lärande**

Lärandet i ITiS är inte bara problembaserat. Det är också ämnesövergripande och präglas av en pedagogisk grundsyn där elevernas egna frågor och problemställningar utgör grunden för lärandet. Det problembaserade lärandet är en produkt av 1990-talets progressiva pedagogik där allting skulle problematiseras och utformas till realistiska lärandeplattformar. Vi har inget tydligt belägg för, i vårt material, att lärandet i ITiS är mer eller mindre problembaserat än annat lärande. I själva verket pekar vårt material på att elevernas grundfrågor har tagits tillvara i ITiS-processen men först efter att planer och ansökningar var färdigformulerade av arbetslagen. Vi har också förklarat varför det blev på detta vis.

Vi ser en fördel med problembaserat lärande. Det är praktiskt, relevant och leder till användbara resultat. En aspekt i problembaserat lärande, tycker vi, har tillämpats av de flesta arbetslagen som vi har undersökt. Dessa arbetslag har försökt tillämpa en undersökande metodik i sina arbeten. Det innebär att lärarna har handlett eleverna i att självständigt söka kunskap, ta ansvar för det de hittar på nätet och styra sitt eget lärande. Trots svårigheter och krångel med tekniken så har så gott som alla arbetslag i vår undersökning försökt tillämpa någon form av problembaserat lärande. Eleverna



har fått tillfälle att söka kunskap i för de flesta av dem nya källor. Lärarna, långtifrån alla, har rapporterat om hur de har kommit till insikt om svårigheter med att hantera information på Internet. Frågor om etik och tillförlitlighet gällande erhållen information från nätet har på det hela taget varit en ny, nyttig och positiv lärdom av ITiS-satsningen. De flesta lärare som vi har pratat med förstår nu, mer än innan ITiS, hur komplext IT-samhället med sina oändliga resurser är.

## Lärande genom mentorskap

Handledarens roll och funktion under ITiS är kanske den främsta innovativa delen i hela kompetensutvecklingen. Våra resultat ger belägg för att ITiS-satsningen kanske aldrig hade blivit vad den blev utan medverkan av en handledare. Handledaren i ITiS-processen är, som vi har framhållit tidigare, betydelsefull på flera olika sätt. Tillgången till en handledare anses de flesta av våra arbetslag vara av fundamental betydelse för att få dem att uppnå vad de önskat med sina ITiS-arbeten. Det empiriska underlaget som vi presenterat tidigare i denna rapport (se särskilt kap. 6) bekräftar den bild av mentorskap som vi skisserat i det teoretiska kapitlet. En bra handledare förmår höja arbetslagets lärande till en högre nivå än vad det annars hade uppnått. Vad är en bra handledare, undrar vi? Svar på denna fråga varierar beroende på vad arbetslagen haft för förväntningar på handledarens kompetens. Klart är emellertid att det är ytterst få arbetslag som uppger att de förväntade sig att handledaren skulle vara ”*experten*” som skulle vägleda dem i sitt ITiS-arbete. Vi har uppfattat att det snarare är tvärtom. Handledarens insatser har främst haft den förtjänsten att ”*coacha*” arbetslaget genom att vara ett bollplank för idéutbyte och reflektion, inte som en expert. De flesta handledare fungerade som mentorer för flera arbetslag samtidigt. Handledarna kom med idéer och tankar som prövats av andra arbetslag.

Att handledaren fungerar som samtalspartner och inte som expert, i vare sig pedagogiska eller tekniska frågor, underlättar för arbetslaget att ta handledarens råd på allvar. Det finns arbetslag i vårt material som uttrycker en besvikelse över att handledaren inte tillfredsställer deras behov av expertstöd avseende teknisk support. Skillnaden är påtaglig mellan arbetslagens erfarenheter av handledning och de seminarier som flera arbetslag deltog i. Preferenser går helt klart till handledningen där det enskilda arbetslaget i lugn och ro får gå igenom sitt arbete med den utsedda handledaren.

Samtidigt som vi framhåller vikten av handledningen i ITiS så vill vi heller inte idealisera handledarens roll. Det är trots allt arbetslaget som lär sig genom att ta ansvar för sitt eget lärande. Handledningen är ett incitament för arbetslaget att våga göra det lilla extra och framför allt att inte ge upp när svårigheter blir övermäktiga. Så blev det ofta under ITiS, inte minst när det gäller krångel med tekniken. Lärandet hos vuxna är enligt vår uppfattning en social aktivitet. I ITiS-satsningen har denna sociala aktivitet framträtt än mer tydligt genom handledarens mentorskap. Lundmark formulerar det på ett träffande sätt när hon skriver: ”Innebörden av att lära sig kan tolkas som att människan ytterst lär sig själv, eftersom ingen annan kan lära någon någonting, vilket brukar beskrivas med metaforen att du kan leda hästen till vattnet, men dricka måste den göra själv” (Lundmark, 2000).

Vår optimala bild av en framgångsrik handledning kan sammanfattas med att handledaren har fungerat som en ”icke-expert”. Det medför att handledaren som utomstående har kunnat se arbetslagets arbete med nya ögon. I de fall som handledaren har upplevts som lyhörd har hans eller hennes insatser uppskattats. Handledaren har i de mest lyckade fallen kunnat få arbetslaget att fungera just som ett lag, men samtidigt låtit lärarna diskutera och själva planera sitt eget arbete. Arbetslaget har på detta sätt stimulerats att diskutera den egna verksamheten och därmed vågat pröva ett nytänkande.

Den enskilda handledningen av ett arbetslag skiljer sig i några avseenden från seminarierna som samlar flera arbetslag samtidigt. I vår första delrapport (Chaib, m.fl., 2001), angav arbetslagen övervägande positiva erfarenheter av både handledningen och av handledarnas engagemang och kunskaper. Däremot var arbetslagen då mer eller mindre missnöjda med seminarierna. Den tydligaste kritiken handlade då om att seminarierna var för heterogent sammansatta och att innehållet i träffarna inte levde upp till lärarnas förväntningar. När analysen täcker samtliga 24 arbetslag så kan vi notera att det har skett en förändring över tid. Vi kan konstatera att missnöjet med seminarierna har mildrats hos arbetslagen. En förklaring till den avtagande kritiken kan vara att flera ITiS-arbetslag från samma skola har deltagit på seminarierna. Genom dem har lärarna blivit mer medvetna om innehållet i seminarierna och därför inte haft förväntningar på dem som sedan inte har infriats. Vi tror också att den kritik som riktades mot seminarierna inledningsvis ledde till vissa förändringar av seminariernas innehåll och form.

När samtliga arbetslag har analyserats får vi en bild av att lärarna upplever handledningen som positiv eller mycket positiv. Dessa positiva resultat från handledningen har vi omsatt i ett praktiskt pedagogiskt försök med ett pilotprojekt som innebär att certifiera ITiS-handledare till pedagogiska handledare. Försöket gjordes på initiativ av Encell, det nationella kompetenscentrat för vuxnas lärande ([www.encell.se](http://www.encell.se)). Handledare från Jönköpings-, Östergötlands- och Västerbottens län, totalt 75 personer, genomgick en 5-poängsutbildning i pedagogiskt handledarskap. I certifieringen har handledarna arbetat i arbetslag och ökat sin kunskap i att fungera som pedagogiska handledare. Vad vi har velat påvisa med denna satsning är att ITiS-handledarnas nyvunna kompetens kan och bör tillvaratas. I det förändringsarbete som skolan står inför och som faktiskt finns inbyggd i själva essensen med ITiS-satsningen har handledaren en viktig roll också i fortsättningen. Handledaren kan vara med och stödja och stimulera utvecklingsarbete i skolan. Som en följd av ITiS-certifieringen har en del kommuner anställt ett flertal handledare, på en del av deras lärartjänst, som pedagogiska handledare.

### **Incitament för lärande**

I den kompetensutveckling som tillämpas inom ITiS har initiativet att tillhandahålla varje deltagande lärare en egen dator vållat mycket diskussion. Debatten har främst handlat om huruvida det är klokt och motiverat, läs kostnadseffektivt, att öronmärka nära hälften av de totalt avsatta 1.7 miljarder kronor för datorutrustning. Vår utvärdering har inte haft just denna fråga som utgångspunkt för analysen. Vi har emellertid inte kunnat undgå att ta till oss lärarnas synpunkter på att få disponera en egen dator för att genomföra sitt ITiS-arbete. Vi kan slå fast att endast ett fåtal lärare i vårt material har framfört negativa synpunkter på att få disponera en egen dator.

Som vi har påpekat ovan (i kap. 7) har lärarna överlag uttryckt uppskattning för att deras ITiS-engagemang har belönats med ett påtagligt incitament. Incitamentet är dessutom praktiskt för deras arbete. All kompetensutveckling måste på något sätt mynna ut i någon form av belöning för den som genomgår en sådan process. Det gäller alla människor, i synnerhet arbetstagare som till exempel lärare som genomför sitt ITiS-arbete med endast ringa nedsättning i sin tjänstgöring. Belöningen kan komma inifrån individen som någon form av personlig tillfredsställelse (Intrinsic

Reward). Belöningen kan även komma utifrån, exempelvis genom att arbetsgivaren uppskattar arbetstagarens nya kompetens genom högre lön, bättre position i organisationen eller som i ITiS-fallet genom en egen dator (Extrinsic Reward).

Vi vet att tillgången till en egen dator inte har varit ett skäl för lärarna att engagera sig i ITiS. Hur spännande en egen dator än är, så räcker den inte som motiv för att få lärarna att frivilligt lägga ner så mycket energi och tid på att genomföra ITiS i den vardagliga rutinen. Vårt material visar att datorn som belöningsystem tillsammans med viljan att lära sig nytt har skapat en kombination av motiv för lärarna att engagera sig i ITiS. Det finns också belägg för att den egna datorn har betytt mycket ur en jämställdhetsaspekt. Vi vill påminna om att de flesta lärare inom ITiS, liksom inom det svenska skolsystemet överhuvudtaget, är kvinnor. I hemmet har inte alltid dessa kvinnliga lärare företrädare till datorn. Den egna datorn har för de kvinnliga lärarna inneburit en befrielse från att tävla med maken eller barnen om tillgång till hemmets dator (jfr Söderlund, 2000).

Vår utredning visar också att tillgången till en egen dator har för lärarna inneburit pedagogiska vinster, särskilt för dem som saknat en egen dator. De har i lugn och ro kunnat experimentera efter skoldagen med olika program och på så sätt kunnat fortsätta sin kompetensutveckling utanför arbetstiden. Det var *”ett genialt drag att ge oss en egen dator”* utbrast en av de lärare som vi intervjuade. Läraren menar att samtidigt som de har möjlighet att lära in nya program så ställs det krav på dem. Ingen kan längre skylla på att det inte har tillgång till en dator, menar han vidare. Vi tror att det var ett lyckat drag. Arbetsgivaren har på detta sätt kunnat få ut mycket mer kompetensutveckling av lärarna, utanför den ordinarie arbetstiden, för ringa kostnader. Ur denna synpunkt är strategin med att förse varje lärare med en egen dator bra och en kostnadseffektiv investering för staten. Alternativet som ofta har framförts är att exempelvis kurser kunnat erbjudas lärarna för att höja deras kompetens. De flesta lärare hade inte föredragit det. Ett sådant alternativ hade under alla omständigheter resulterat i ett helt annat koncept för ITiS-satsningen och det är inte vad Riksdagen har beslutat om.

## Ett synkront lärande

Det ömsesidiga lärandet som vi har observerat inom ITiS har vi valt att kalla för synkront lärande. Synkront betyder i detta sammanhang att lärarnas och elevernas lärande har skett samtidigt och lett till en ömsesidig påverkan, från lärare till elever men även från eleverna till lärare. Det främsta skälet till denna ömsesidiga, och i pedagogiska sammanhang ganska unika, lärandeprocess är användning av IT som verktyg för utvecklingsarbetet. I en ”traditionell” undervisningssituation är det för det mesta läraren som styr undervisningsprocessen i kraft av sina kunskaper och sin legitimitet. Med införandet av ett helt nytt verktyg skapas en frizon för nytänkande och nyskapande som ingendera aktör har monopol på, varken läraren eller eleven.

Vårt material visar på två saker. För det första konstaterar lärarna att elevernas överlägsna kunnande när det gäller datorer för det mesta är överdrivet. Visserligen kan ungdomar betydligt mer om datoranvändning än många av deras lärare. Detta kunnande är dock begränsat till det som ungdomar är bäst på, datorspel och chattande. Våra intervjuer visar för det andra att elevernas kunnande hade kunnat utnyttjas mer än vad som har varit fallet inom ITiS. Flera lärare säger att de hade kunnat utnyttja elevernas kunnande bättre om eleverna varit med i ITiS-processen på ett tidigt stadium. Såsom vi har rapporterat tidigare har eleverna engagerats i ITiS först efter det att planerna hade gjorts upp av lärarlaget. Arbetsförloppen hade blivit annorlunda om lärarna hade förmått fånga upp elevernas kreativa förmågor, bättre och tidigare.

I vårt material har vi kunnat konstatera att det finns en skillnad i synen på datoranvändning mellan pedagoger i skolan och på fritidshemmen. En anledning till att lärarna inte utnyttjade elevernas kunnande tidigare tror vi kan bero på den diskrepans som finns mellan de båda IT-kulturena. På fritiden använder eleverna datorn som ett redskap för att ha kul på fritiden. Att ha kul är det främsta stadiet för ett kreativt lärande. Fritidspersonalen framhåller inte sällan just denna aspekt vid elevernas datoranvändning. De uppmuntrar eleverna att använda datorn på ett lekfullt sätt. Lärare inom skolan har av olika anledningar en mer strikt ”kunskapsrelaterad” syn på datorn. Den pedagogiska debatten om att datorn bör betraktas som ett redskap bland många andra kan ha påverkat lärarnas tänkande om att datorn i första hand skall användas på ett pedagogiskt effektivt sätt. Det synkrona lärandet inom ITiS, såsom vi beskriver det, har bidragit till att öppna lärarnas ögon till att bättre utnyttja det lekfulla sättet att lära.

En uppenbar vinst i det synkrona lärandet inom ITiS är att eleverna, på ett oavsiktligt sätt, har bidragit till att höja lärarnas medvetande om betydelsen av att se kopplingen mellan fritidens och skolans lärande.

En lärare uttrycker att ITiS borde starta på nytt så att alla fördelar och nytiga erfarenheter som lärarna inte har tagit fasta på i början av processen kunde utnyttjas bättre. Detta gäller i allra högsta grad den del av ITiS-satsningen som involverar elevernas påverkan på processen.

## **Kritiska reflektioner**

Avslutningsvis vill vi föra fram några kritiska reflektioner som handlar om satsningens övergripande dimensioner. ITiS är som vi ofta har framhållit i den här och tidigare rapporter en av de mest omfattande satsningarna som Sverige har gjort för att utveckla skolan. Vi har efter bästa förmåga beskrivit och analyserat dess utformning och utfall. Vi har i många stycken berömt det genuina i satsningen och då i första hand själva konceptet med arbetsplatslärande, arbetet i arbetslag med en mentor och med ett uppskattat incitament. Vi har också framfört vår uppfattning att utan en egen dator som belöning så hade ITiS-satsningen kanske inte alls fungerat som den har gjort. Vi menar då inte att en egen dator skulle ha fungerat som en muta. Vi menar att en egen dator för varje deltagande lärare, på ett praktiskt pedagogiskt sätt, har bidragit till att lärarna överhuvudtaget kunnat planera och genomföra sina arbeten.

Våra slutreflektioner handlar om några frågor som vi inte tidigare har väckt men som ändå spökar för oss så här i slutskedet av vår analys.

## **Vad handlar ITiS egentligen om?**

En av våra reflektioner handlar om hur det egentliga budskapet i satsningens övergripande syften har uppfattats av deltagarna. Officiellt handlar ITiS om att utveckla skolan med hjälp av IT som pedagogiskt verktyg. Vårt material visar att detta budskap har uppfattats annorlunda av deltagarna beroende på vilken förväntan de hade om vad ITiS skulle handla om. Förväntningarna varierar också beroende på vilken kompetensnivå i datoranvändning olika lärare har. Generellt sett kan man konstatera att mer datorkunniga lärare förväntade sig mer IT-inslag i ITiS satsningen än

mindre datorkunniga lärare. För eleverna är exempelvis IT det överordnade budskapet i satsningen. För dem skulle ITiS medföra mer och framför allt roligare inslag i skolans arbete. Den pedagogiska dimensionen accepteras så gott som av alla lärare, men det finns också en uppenbar besvikelse hos flera av dem över att ITiS inte medförde bättre möjligheter för IT-utbildning. Det finns till och med lärare som uppger att de inte har lärt sig någonting om IT under sitt deltagande i ITiS.

Kritiken, såsom vi har påpekat tidigare i rapporten, riktar sig mot att ITiS kom att handla mycket om annat än IT som pedagogiskt verktyg. Besvikna lärare riktar sin kritik mot företrädare på kommunnivå, exempelvis handledare och seminarieledare, som för mycket betonade att ITiS skulle handla om PBL och ämnesintegrerad undervisning. IT-verktygens användning kom ofta i skymundan för "*pedagogiska klyschor*" som någon uttrycker det. Dessa lärare hade helt enkelt förväntat sig att ITiS skulle handla om IT i skolan. Några arbetslag uppger att under alla ITiS-möten som de har deltagit i så har de överhuvudtaget aldrig startat en dator. I vårt material har vi till och med ett arbetslag som genomförde sitt ITiS-arbete utan att eleverna överhuvudtaget använde datorer.

Vi uppfattar att beteckningen IT i satsningens benämning har skapat både negativa och positiva förväntningar hos olika avnämare, beroende på den inställning var och en har om skolans och pedagogikens övergripande ambition. Det övergripande syftet att utveckla skolan må väl ha varit ädelt och riktigt, men satsningen hade tjänat sitt syfte ännu bättre om lärarna hade kunnat erbjudas mer IT-träning än vad de har fått.

I början av satsningen fick lärare i flera kommuner fylla i enkäter om sitt datorkunnande och om vad de önskar lära sig under ITiS. Ett arbetslag fick skatta sitt datorkunnande på en tiogradig skala, fylla i namn på de program som de behärskade och det som de ville lära sig mer om. När dessa enkäter inte följdes upp av motsvarande utbildningsmöjligheter skapades det olustkänslor hos lärarna. Enkäterna skapade givetvis förväntningar hos lärarna som inte infriades, därav följde besvikna röster som finns i vårt material.

De kritiska rösterna som riktar sig mot för lite IT i ITiS är inte alls i majoritet. De representerar dock en påtaglig opinion som belyser hur viktigt det är att budskapet kunde ha utformats tydligare, inte bara på central nivå utan framför allt på den nivå som deltagarna lever i. Vi tror att diskrepan-

sen mellan det övergripande budskapet som formulerats nationellt och hur det kan ha uppfattats regionalt och lokalt har varit mest påtagligt i början av satsningen när allting var nytt och osäkert för alla aktörer.

## **Vem ansvarar för livet efter ITiS?**

En annan reflektion handlar om vem som egentligen bär ansvaret för att effekterna av ITiS får ett liv efter den stora ITiS-satsningen. Uppföljningsstudier av våra arbetslag pekar samstämmigt på en uppenbar frustration hos lärare och handledare över vad hela den energi de har investerat i ITiS kommer att användas till. All forskning om kompetensutveckling i arbetslivet pekar nämligen på hur ineffektiv denna kan bli om arbetsgivaren inte förmår att ta vara på medarbetarnas nyvunna erfarenheter. Vår undran är helt enkelt vad statsmakten hade för bild framför sig av vad som skulle hända med ITiS efter det att det officiellt hade avslutats?

Varaktighetsaspekten, som är en av huvudfrågorna i denna utvärdering, kan inte bara handla om hur lärarna som individer eller som arbetslag har lyckats bevara någonting av det de har lärt sig. Det kan inte heller bara handla om vad handledarna har lyckats befästa genom sitt mentorskap. Det räcker inte heller med den enskilde skolledarens insatser. Vår undran handlar om varaktigheten på en överordnad beslutsnivå, det vill säga staten och kommunerna. Det är ändå närmare 2 miljarder kronor som har investerats i denna satsning. Vi anser att det vore tragiskt om den process som har påbörjats genom ITiS inte fortlever efter att det statliga öronmärkta anslaget har upphört. Förutom de statliga och kommunala investeringarna i ITiS är det framför allt den investering som enskilda lärare, handledare och elever har gjort som vi vill värna om. ITiS har utformats med uppgiften att den skulle bidra till skolans utveckling och alltså inte vara begränsad till IT som verktyg för lärande. Vår utvärdering pekar på att så har skett. De skolor och arbetslag som har deltagit i ITiS och som vi har studerat har alla engagerat sig frivilligt och ångrar inte sitt engagemang. Vi menar att det är hög tid att sammanfatta erfarenheterna av ITiS, inte bara vetenskapligt, såsom denna rapportering har ambitionen att göra. Det behövs, tror vi, en mer övergripande samhälls- och skolpolitisk analys av effekterna av ITiS utifrån det kommunala intresseperspektivet. Vad har kommunerna fått ut av ITiS när det gäller kompetensutveckling av lärare samt utveckling av hela skolans verksamhet och organisation? Vad kan dessa erfarenheter användas till, av vem och på vilket sätt? Det vore synd,



tycker vi, om hela ITiS-satsningens varaktighet skulle stanna vid en diskussion om vem som ska betala för dess fortlevnad. Vi tror att frågan i första hand borde gälla hur man på bästa sätt kan använda lärarnas och handledarnas kunskaper för en fortsatt skolutveckling. Vi skriver denna rapport samtidigt som vi nås av alarmerande rapporter om att Sverige, som tidigare hade en tätposition när det gäller IT i skolan, plötsligt halkar efter många andra länder inom Västvärlden.

Det är inte vår uppgift att peka på den ena eller andra aktören, staten eller kommunerna, som ytterst ansvariga för varaktigheten av ITiS. Det är däremot vår uppgift och plikt att utifrån vår kännedom om hur verkligheten ter sig för lärare, handledare och elever, argumentera för att ITiS inte är avslutat i och med ett slutdatum för det statliga bidraget. Snarare tvärtom!

### **Hur jämlik har ITiS-satsningen varit?**

En annan kritisk förhållning i vår uppfattning om ITiS handlar om huruvida satsningen kan ha påverkat olika delar av landet, och olika kommuner och skolor, på skilda sätt. Vår någorlunda retoriska fråga handlar om hur demokratisk och jämlik ITiS-satsningen har varit? Satsningen omfattade inte mindre än cirka 60 procent av hela lärarkåren i det svenska skolsystemet. Omvänt kan vi konstatera att så många som 40 procent av alla lärare i det svenska skolsystemet inte har deltagit i ITiS. Hur påverkas jämlikhetsaspekten mellan kommuner, skolor och enskilda lärarlag av att satsningen trots allt var selektiv till sin karaktär. Vad händer med de som inte har varit med, på kort sikt och på längre sikt?

I vår utvärdering har vi kunnat konstatera att vissa kommuner genom ITiS, men inte enbart därigenom, visat en framgångsrik fasad av sin skolutveckling. Detta gäller även enskilda skolor inom en och samma kommun. Dessa kommuner eller skolor är för det mesta de som redan före ITiS var framgångsrika i sin utveckling. Genom ITiS får de ytterligare skjuts framåt. Det finns en risk, menar vi, att gapet mellan framgångsrika och mindre företagsamma kommuner och skolor vidgas genom storsatsningen ITiS. Vi menar att det är av värde att följa upp satsningen med en analys av dess långsiktiga effekter på kommuner och skolor som har, respektive inte har, deltagit i ITiS-satsningen.

Vår slutsats om ITiS är att denna satsning har satts igång vid rätt tidpunkt. Den har lagts upp utifrån ett koncept som har visat sig vara framgångsrikt, enligt vår fördjupade analys. Vi är emellertid övertygade om att ITiS-satsningens långsiktiga effekter kommer att visa sig först när rampljusen har slocknat. Det är när lärarna återvänder till sina vardagliga rutiner, och först då, som resultaten av ITiS kommer att visa sig i det vardagsnära skolarbetet. ITiS långsiktiga effekter kan bli mycket framgångsrika eller helt intetsägande beroende på hur de politiska och administrativa systemen förmår att ta vara på och förädla dess utfall. Arbetslagen och lärarna har gjort sitt, nu är det upp till beslutsfattarna att visa att denna gigantiska satsning kan och bör fortleva.

# Referenser

- Andersson, B., Eckles, A. & Sutter, B. (2001). Technology in Use and Pattern of Interaction in Play and Learning at the Fifth Dimension. I M. Chaib (Red.). *Perspectives on Human Computer Interaction. A Multidisciplinary Approach* (s. 173-202). Lund: Studentlitteratur.
- Berer, P. & Luckman, T. (1966). *The Social Construction of Reality*. Doubleday & Company.
- Bork, A. (2001). Distance or Open Learning Institutions Based on Highly Interactive Multimedia Learning Units – Suggestions for Research and Implementations. I M. Chaib (Red.). *Perspectives on Human Computer Interactions. A Multidisciplinary Approach* (pp. 203-229). Lund: Studentlitteratur.
- Burr, V. (1995). *An Introduction to Social Constructionism*. London: Routledge.
- Carlgren, I. (1999). Pedagogiska verksamheter som miljöer för lärande. I I. Carlgren (Red.). *Miljöer för lärande*. Lund: Studentlitteratur (s. 9-29).
- Castells, M. (1998). Informationsåldern. Ekonomi, samhälle och kultur. Band 1: *Nätverkssamhällets framväxt*. Göteborg: Daidalos.
- Chaib, C. (1999). *Ungdomars teaterskapande och kollektiv bildning*. Rapport behandlad på konferens om ungdomskulturforskning, vid JMK, Stockholms universitet, 7-8 oktober, 1999.
- Chaib, C. (2002). *From Ordinary Teacher to Computer Nerd. A Study about ICT in Schools*. Insikt 2002:1. Vetenskapliga rapporter från Högskolan för lärande och kommunikation (HLK), Jönköping.
- Chaib, C. (2003a). Learning Through ICT – Students' Experiences. I *The Quality Dialogue. Integrating Quality Cultures in Flexible, Distance and eLearning*. Conference Proceedings, s. 232-238. EDEN 2003 Annual Conference, 15-18 June, Rhode, Greece.
- Chaib, C. (2003b). De professor comum a nerd informatico. I *Nuances. Esudos sobre Educacao. Vol IX, numerus 9/10* (s. 11-45). ISSN 1413-9855. Unesp.

- Chaib, M. (2000). Frankenstein in the Classroom – Teacher’s Social Representation of Information Technology. I M. Chaib & B. Orfali (Red.). *Social Representation and Communicative Processes* (pp. 35-50). Jönköping: Jönköping University Press, Sweden.
- Chaib, M. (Red.). (2001). *Perspectives on Human Computer Interactions. A Multidisciplinary Approach*. Lund: Studentlitteratur.
- Chaib, M., Bäckström, Å. & Chaib, C. (2001). *Detta är bara början - erfarenheter och reflektioner från sex ITiS-arbetslag*. Rapport 1:2001. Nationell utvärdering av IT i Skolan. Jönköping: Högskolan för lärande och kommunikation.
- Chaib, M., & Orfali, B. (Red.). (2000). *Social Representations and Communicative Processes* (s. 35-50). Jönköping: Jönköping University press, Sweden.
- Cole, M. (1996). *Cultural Psychology. A once and future discipline*. Cambridge: MA: Harvard University Press.
- Delegationen för IT i Skolan, (1999:1). *Studiehandledning för arbetslagen inom ITiS*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Delegationen för IT i Skolan, (1999:2). *ITiS. En nationell satsning på IT i Skolan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Delegationen för IT i Skolan, (1999:3). *Lärandets verktyg*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A. & O’Malley, C. (1990). The Evolution of Research on Collaborative Learning. I P. Reimann & H. Spada (Red.) *Learning in Humans and Machines*. Pergamon.
- Dreyfus, H. L. & Rabinow, P. (1982). *Michel Foucault. Beyond Structuralism and Hermeneutics*. New York: Harvester Press.
- Ellström, P-E. (1996). *Arbete och lärande. Förutsättningar och hinder för lärande i dagligt arbete*. Solna: Arbetslivsinstitutet.
- Ellström, P-E., Gustavsson, B. & Larsson, L. (Red.). (1996). *Livslångt lärande*. Studentlitteratur: Lund.
- Ellström, P-E. (1998). *Livslångt lärande*. Arbetslivsinstitutet. Opublicerat manuskript.

- Ellström, E., Ekholm, B & Ellström, P-E. (2003). *Verksamhetskulturer och lärande. Om äldreomsorgen som lärandemiljö*. Lund: Studentlitteratur.
- Engeström, Y. (1994). *Training for Change – New Approaches in Instruction and Learning in Working Life*. Geneva: International Labour Office.
- Forsell, A. (2003). *Härtill är jag nödd och tvungen. Om skolledare och ITiS*. En studie om IT, skolledning och pedagogiskt ledarskap. Examensarbete från Institutionen för samhälle, kultur och lärande. Skolledarhögskolan. Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm.
- Francke-Wikberg, S. & Lundgren, U.P. (1980). *Att utvärdera utbildning Del 1. En introduktion till pedagogisk utvärdering*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.
- Göranzon, B. (1990). *Det praktiska intellektet. Datoranvändning och yrkeskunskande*. Stockholm: Carlssons förlag.
- Hammersley, M. & Atkinson, P. (1983). *Ethnography: Principles in Practice*. London: Routledge.
- Hirsh, D. & Wagner, D. A. (1995). *What Makes Workers Learn - The Role of Incentives in Workplace Education and Training*. Creskill: OECD and Hampton Press.
- Holm Sørensen, B. (2003). Bättre undervisning med elevernas hjälp. I *IT och lärande, nr 7/03*. s. 4-5.
- Illeris, K. (2001). *Lärande i mötet mellan Piaget, Freud och Marx*. Lund: Studentlitteratur.
- Knutagård, H. (2003). *Introduktion till verksamhetsteori*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- König, P. (1977). *Sociala representationer om informationsteknik och datoranvändning*. Magisterexamensuppsats i pedagogik. Jönköping: Högskolan för lärande och kommunikation.
- Larsson, S. (1994). Om kvalitetskriterier i kvalitativa studier. I B. Starrin & P-G. Svensson (Red.). *Kvalitativ metod och vetenskapsteori*. Lund: Studentlitteratur.

- Lindqvist, G. (Red.). (1999). *Vygotskij och skolan*. Texter ur Lev Vygotskij's Pedagogiska Psykologi, kommenterade som historia och aktualitet. Lund: Studentlitteratur.
- Lundmark, E. (2000). *Uppdrag lärande & IT. Pedagoger om utvecklingsambitioner på skolans arena*. Doktorsavhandling. Centrum för forskning om lärande. Luleå tekniska universitet.
- Moscovici, S. (1984). The Phenomenon of Social representation. I R. M. Farr & S. Moscovici (Red.). *Social representations* (pp. 3-69). Cambridge: Cambridge University Press.
- Philips, D. C. & Soltis, J. F. (1998). *Perspectives on Learning*. New York: Teachers College Press, Columbia University.
- Reg. Prop. (2000/01:72). *Vuxnas lärande och utveckling av vuxenutbildningen*. Utbildningsdepartementet.
- Rubensson, K. & Schütze, H. G. (1995) Learning at and through the Workplace: A Review of Participation and Adult Learning Theory. I D. Hirsh & D. A. Wagner (Red.). *What Makes Workers Learn - The Role of Incentives in Workplace Education and Training* (pp. 95-116). OECD and Hampton Press, Cresskill, New Jersey.
- Searle, J.R. (1997). *Konstruktionen av den sociala verkligheten*. Göteborg: Daidalos.
- Svensson, L. (1985). *Contextual Analysis – the Development of a Research Approach*. Paper presented at the 2nd conference about Qualitative Research in Psychology, Leusden, The Netherlands, August 1985.
- Svensson, L. (1989). Fenomenografi och kontextuell analys. I R. Säljö (Red.) *Som vi uppfattar det. Elva bidrag om inläring och omvärldsuppfattning*. Lund: Studentlitteratur.
- Svensson, L. (1990). *Kontextuell analys*. Opublicerat manuskript.
- Svensson, L. & Åberg, C. (2001). *E-learning och arbetsplatslärande*. Stockholm: Bilda Förlag.
- Söderlund, A. (2000). *Det långa mötet IT och skolan. Om spridning och anammande av IT i den svenska skolan*. Doktorsavhandling. Centrum för forskning i lärande. Luleå: Luleå tekniska universitet.

- Wibeck, V. (2000). *Fokussamtal*. Lund: Studentlitteratur.
- Wilhemsson, L. (1998). *Vuxenpedagogikens uppgifter*. Arbetslivsinstitutet. Opublicerat manuskript.
- Wennerberg, S. B. (2001). *Socialkonstruktivism – positioner, problem och perspektiv*. Malmö: Liber.
- Vygotskij, L. S. (1934/1966). *Thought and Language*. Boston: MIT Press. (Första svenska upplagan *Tänkande och språk*, 2001. Göteborg: Bokförlaget Daidalos).
- [www.hlk.hj.se](http://www.hlk.hj.se) - Webbplats för Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping, HLK.
- [www.itis.gov.se](http://www.itis.gov.se) - Webbplats för Delegationen för IT i Skolan. (Har upphört).
- [www.encell.se](http://www.encell.se) - Webbplats för Encell, Nationellt kompetenscentrum för vuxnas lärande.





# Bilageförteckning

## **Bilaga 1a: Samtliga arbetslag**

### **Bilaga 1b: Två fallbeskrivningar**

För varje arbetslag har vi författat en fallbeskrivning som arbetslagen också tagit del av. Genom att rapporterna finns att beställa vid Högskolan för lärande och kommunikation, Jönköping, kan arbetslagens erfarenheter spridas till andra skolor och arbetslag. Dessa kan inspirera det pedagogiska arbetet i arbetslag såväl som användning av IT-verktyg. Av bilaga 1a framgår bland annat vilka skolår som respektive arbetslag är verksamma i.

De fallbeskrivningar och ämnesval för utvecklingsarbete inom ITiS som presenteras i bilagan är:

- Arbetslaget Lukas: ”Distansundervisning i samverkan”
- Arbetslaget Tage: ”Människan – två flisor av vårt tema”



## De 24 ITiS-arbetslagen som ingår i utvärderingen

För varje arbetslag har vi angett rubriken på ITiS-arbetet, kommunstorlek och elevernas skolor/stadium/skolor. Beteckningen på arbetslagen är ordnade kronologiskt. De första arbetslagen träffade vi under våren 2000 och under våren 2002 avser vi att kontakta de tre sista arbetslagen. Listan kommer fortlöpande att kompletteras.

| Nr  | Arbetslag | Kommun storlek | Skolar | Rubrik på ITiS-arbetet                             | Termin |
|-----|-----------|----------------|--------|--|--------|
| 1.  | Amanda    | liten          | gymn.  | Hjärtat  | VT 00  |
| 2.  | Beata     | stor           | 7      | Ett land i Europa                                  | VT 00  |
| 3.  | Cecilia   | stor           | 9      | Andra världskriget och etik                        | VT 00  |
| 4.  | Disa      | mellan         | 6      | Världsreligioner                                   | VT 00  |
| 5.  | Erika     | stor           | 5      | Europa   | VT 00  |
| 6.  | Frida     | stor           | gymn.  | Energi och miljö, lokalt och globalt               | VT 00  |
| 7.  | Gunnar    | mellan         | F1     | Jag - Vi - Andra                                   | HT 00  |
| 8.  | Harald    | stor           | 6-9    | Vatten   | HT 00  |
| 9.  | Isac      | mellan         | 6-9    | Know the English Speaking World                    | HT 00  |
| 10. | Jacob     | liten          | 1-6    | Skoltidningen-ett medel för lärandet               | HT 00  |
| 11. | Konrad    | stor           | 5      | Sverige-Danmark, möten i verkligheten och på nätet | VT 00  |
| 12. | Lukas     | stor           | gymn.  | Distansundervisning i samverkan                    | HT 00  |
| 13. | Maria     | mellan         | gymn.  | Turistguide för ungdomar                           | VT 01  |
| 14. | Nora      | mellan         | 6      | Nättidningen                                       | VT 01  |
| 15. | Olivia    | stor           | F1     | Matematik i barnens vardag                         | VT 01  |

|     |          |        |       |   |       |
|-----|----------|--------|-------|---|-------|
| 16. | Pernilla | mellan | gymn. | Naturbruk med IT-stöd                               | HT 00 |
| 17. | Rebecka  | mellan | F-6   | Runt Sticksjön                                      | VT 01 |
| 18. | Signe    | mellan | 4-6   | Vatten  | VT 01 |
| 19. | Tage     | liten  | 1-5   | Människan - två flisor från vårt tema               | VT 01 |
| 20. | Urban    | stor   | 8-9   | Ämnesintegrering med dator                          | VT 01 |
| 21. | Viktor   | mellan | gymn  | Internationella kontakter                           | VT 02 |
| 22. | Yngve    | mellan | 2     | Planeterna  | VT 02 |
| 23. | Åke      | liten  | F-6   | Bli en god läsare med hjälp av böcker och Internet! | VT 02 |
| 24. | Östen    | liten  | 8     | Vår by – förr och nu                                | HT 02 |

---

Fallbeskrivningarna kan beställas av Lena Winald Möller, Högskolan för lärande och kommunikation i Jönköping,  
 Box 1026, 551 11 Jönköping