



AKADEMIN FÖR UTBILDNING OCH EKONOMI
Avdelningen för kultur-, religions- och utbildningsvetenskap

Lärares användning och integrering av IT i undervisningen

En studie med sex verksamma lärare i grundskolans tidigare år

Johan Hallberg
Jessica Jonsson

År 2012

Examensarbete, Grundnivå (yrkesexamen), 15 hp
Didaktik
Läroprogrammet

Handledare: Göran Fransson & Jörgen Holmberg
Examinator: Elisabeth Björklund

Hallberg, Johan & Jonsson, Jessica (2012). *Lärares användning och integrering av IT i undervisningen*. Examensarbete i didaktik. Lärarprogrammet. Akademin för utbildning och ekonomi. Högskolan i Gävle.

Sammanfattning

Denna studie syftar till att undersöka sex tidigarelärares förhållningssätt till IT i undervisningen och hur lärarna möter eleverna i skolan med IT som verktyg. Genom en kvalitativ ansats med intervjuer och observationer har lärarna beskrivit och visat hur de använder IT-verktyget i deras arbete i skolan. Lärarnas användning av IT beskrevs bl.a. utifrån det teoretiska ramverket TPACK och SAMR-modellen. Två analysverktyg som synliggjorde lärarnas arbetssätt med IT. I studiens resultat framkom det att samtliga lärare var positivt inställda till att arbeta med en IT-stödd undervisning. De menade att IT-användningen gav ett mervärde då det bland annat bidrog till att det var enklare att individanpassa undervisningen. Lärarna upplevde att de elever som gynnades mest av tekniken var de med läs-och skrivsvårigheter. I studien kom det fram att IT inte enbart medför möjligheter, utan också utmaningar i form av tekniska komplikationer och otillräcklig utrustning.

Nyckelord: 1:1, ASL, Att skriva sig till läsning, Datorstödd inläring, En-till-En, IT, IKT, SAMR, TPACK,

Innehåll

1. Introduktion	1
1.1 Begreppsdiskussion	2
1.2 Syfte och frågeställning	3
2. Bakgrund	4
2.1 IT i svensk skola, en kortfattad historik	4
2.1.1. En-till-En	6
2.1.2 Att skriva sig till läsning	7
2.2 IT-användning i dagens skola	8
2.2.1 Lärares IT-användning och digitala kompetens.	8
2.2.2 ITs effekter på undervisningen.	9
2.3 Teoretiska utgångspunkter	11
2.3.1 TPACK	11
2.3.2 SAMR	12
3. Metod	15
3.1 Val av metod	15
3.2 Urval	15
3.3 Tillvägagångssätt	16
3.4 Studiens tillförlitlighet	17
3.5 Litteratursök	17
3.6 Etiska ställningstaganden	17
3.7 Metoddiskussion	18
4. Resultat	20
4.1 Presentation av lärarna	20
4.2 Vilka möjligheter och utmaningar upplever läraren med IT i sin yrkesroll?	22
4.2.1 Planering	22
4.2.2 Elever med läs- och skrivsvårigheter	25
4.2.3 Motivation	25
4.2.4 Utmaningar med IT användningen	27
4.2.5 Utvärdering och omdömen	28
4.3 Vilka uttryck tar användningen av IT i undervisningen?	29
4.3.1 Digitala läromedel	29
4.3.2 IT inom de olika ämnena	31
5. Diskussion	33
5.1 Resultatdiskussion	33
5.1.1 Vilka möjligheter och utmaningar upplever läraren med IT i sin yrkesroll?	33
5.1.2 Vilka uttryck tar användningen av IT i undervisningen	35
5.2 Slutsatser och förslag till vidare forskning	36
Referenslista	38

1. Introduktion

Skälen till varför man introducerat och investerat i interaktionstekniken(IT)¹ i skolan har varit många. Enligt Hylén (2011) så brukar i huvudsak fyra typer av argument lyftas fram för att motivera nationella satsningar inom IT. Det första argumentet är från en samhällsekonomisk synvinkel då det är nödvändigt med en IT-kunnig arbetskraft och skolan bör då bidra med att bistå samhället med detta. Det andra argumentet är att IT i skolan är ett medel för att skapa en likvärdig skola genom att minska de digitala klyftorna. Det tredje argumentet är att använda IT som verktyg för att höja effektiviteten i lärandet. Slutligen är det fjärde argumentet att IT kan fungera som en katalysator för förändringar som kan göra skolan mer flexibel och höja kvalitén i lärandet. Hylén (2011) menar att de första två argumenten är mer av politisk karaktär medan de andra är mer pedagogiskt inriktade.

Vi lever idag i ett informationssamhälle där datorer och Internet har förändrat och kommer att fortsätta förändra villkoren för skola och utbildning (Säljö, Jakobsson, Lilja, Mäkitalo & Åberg 2011). Carlén (2011) beskriver att det ingår i lärarens uppdrag att tillägna sig kunskaper om hur interaktionstekniken kan integreras i undervisningen för att främja elevernas kunskapsutveckling och lärande. Även Mishra och Koehler (2006) anser att tekniken har förändrat klassrummen och det är därför viktigt att den inkluderas i undervisningen. Ett sätt till det kan vara att inkludera tre kunskapsdomäner som består i lärares tekniska kompetens, pedagogiska förmåga samt ämneskunskap, vilka tillsammans skapar ett holistiskt lärande. Något som enligt Skolinspektionens (2011) senaste granskning gällande IT i undervisning endast sker sporadiskt i skolorna idag då utvecklingen av lärandet med integrering av tekniken ingår. För att verka i dagens samhälle är det en förutsättning att kunna orientera sig i det stora informationsflöde som dagens elever växer upp i. Det är därför viktigt med kunskaper kring digital kompetens, där förmågan att tänka källkritiskt till information samt veta hur tekniken nyttjas ingår. EU har uppmärksammat detta och beslutat att digital kompetens ska vara en av åtta nyckelkompetenser för ett livslångt lärande.

I EU:s definition av digital kompetens står:

Digital kompetens innebär säker och kritisk användning av informationssamhällets teknik i arbetslivet, på fritiden och för kommunikationsändamål. Den underbyggs av grundläggande IKT-färdigheter, dvs. användning av datorer för att hämta fram, bedöma, lagra, producera, redovisa och utbyta information samt för att kommunicera och delta i samarbetsnätverk via Internet (Europeiska kommissionen 2007:7).

Detta har också gjort avtryck i skolans styrdokument Skollagen (2010:800) och Läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet Lgr11 (Lgr11) och

¹ Interaktionsteknik = IT; som fortsättningsvis kommer att benämnas som ett samlingsbegrepp för; datorer, projektorer, interaktiva skrivtavlor, lärplattor med mera. IT innefattar även IT (Informationsteknik), IKT (Informations-och kommunikationsteknik), dator och IT-verktyg då vi inte valt att ändra dessa begrepp från ursprungskällan och de olika beteckningarna kommer att används synonymt med varandra i examensarbetet.

dess kursplaner. I Skollagen (2010:800) beskrivs det att alla elever ska ha rätt till att, "utan kostnad ha tillgång till böcker och andra lärverktyg som behövs för en tidsenlig utbildning". I Lgr11:s värdegrund står det att några av de kunskaper eleverna ska ha med sig när de genomgått grundskolan är att "kunna använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande". I kursplanerna i Lgr11 så finns även IT och källkritik med i alla teoretiska ämnen samt musik och bild. Detta visar att det ingår i en lärares uppdrag att undervisa i hur eleverna använder och navigerar sig i den digitala världen med ett kritiskt förhållningssätt.

I följande examensarbete kommer vi att översiktligt redogöra för förändringar som skett inom skolan när det gäller dator och Internetanvändning. Vi kommer bland annat diskutera några av de satsningar som skett inom området IT och hur det påverkat skolan. Vi kommer därefter med stöd av de intervjuer och observationer som genomförts med sex tidigarelärare belysa hur IT används av lärare och hur de integrerar den i undervisningen. Vi har använt oss av det teoretiska ramverket TPACK och SAMR- modellen för att kunna utröna hur användningen ser ut och som vidare kommer att förklaras i bakgrunden.

1.1 Begreppsdiskussion

I den här studien om IT i undervisningen finns flera olika begrepp som kommer att beröras och som hör till utvecklingen av IT i skolan. Begreppen kring IT är ständigt under utveckling. I takt med att tekniken går framåt vill vi genom den här diskussionen klargöra för de begrepp som vi avser att använda i den här studien.

Till en början användes begreppet "datorn" men i takt med den teknologiska utvecklingen samt Internets utbredning i samhället har begreppet ändrats då datoranvändningen fått nya användningsområden. I skolsammanhang används ofta begreppet IKT eller ICT som står för Informations- och kommunikationsteknik respektive Information and communication technologies. Dessa begrepp belyser den kommunikativa aspekten av begreppet IT som oftast används för Informationsteknik. Hylén (2010) menar att IT-begreppet idag omsluter all den informationstekniska utrustningen som finns i skolan. Det kan exempelvis vara datorer, interaktiva skrivtavlor, iPads och liknande utrustning.

Wiberg (2005) har en annan definition på begreppet IT där han istället byter information till interaktion. Detta gör han då han menar att den nya digitala tekniken ihop med IT idag används för social interaktion² istället för enbart informationsbearbetning. Det ligger även i linje med utvecklingen av begreppet Web 2.0 som Kroksmark (2011) menar ger lärare och elever möjligheter att nå ett stort antal webbplatser på nätet. Informationssökning kan vara en del av Web 2.0 men det som framförallt skiljer begreppet från IT och IKT är möjligheterna att skapa ett interaktivt användande där elever och lärare kan diskutera, utbyta och omforma information med omvärlden (Kroksmarks 2011). Säljö (2010) har även en liknande syn på den utveckling som skett

² "Att underhålla sociala kontaktnät och relationer, och om att mötas över geografiska avstånd snarare än om IT-användningen i bemärkelsen ADB, dvs "administrativ databehandling" som kan sägas vara starkt förknippat med informationshantering." (Wiberg 2005:97)

de senaste åren och påpekar att elever med hjälp av digital teknik kan komma åt och lagra den information de söker. Datorn och Internet ger eleven även möjligheten att koppla upp sig globalt och interagera med andra.

Vi har med tanke på den mängd av olika samlingsnamn och förkortningar som finns bestämt oss för att använda IT som en förkortning av interaktionsteknik. Samlingsnamnet för den nya tekniken tycker vi är passande då den tillåter oss att fritt samverka med andra människor runt om i världen. Detta betyder dock inte att vi utesluter de tidigare samlingsnamnen för IT och kommer därför använda de uttryck som den vetenskapliga litteraturen och intervjupersonerna använt sig av. Däremot menar vi att interaktionstekniken är den mest enhetliga termen för att samla alla dessa begrepp under ett namn. IT idag innefattar alltså alla de tidigare möjligheter användaren haft genom datorn och Internet, där de fortfarande kan söka och hämta information, kommunicera med andra men också skapa ett interaktivt arbetssätt med varandra både i och utanför skolan.

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med denna undersökning är att studera hur lärarna förhåller sig till IT i undervisningen och hur de möter eleverna i skolan med IT som verktyg. Genom examensarbetet vill vi också ge en förtydligad bild av hur lärare använder IT i undervisningen på olika skolor och stadier där olika förutsättningar finns. I studien har vi en didaktisk utgångspunkt eftersom vi vill se hur lärarna integrerar IT i undervisningen tillsammans med sina elever.

Utifrån syftet har följande undersökningsfrågor ställts:

- Vilka möjligheter och utmaningar upplever läraren med IT i sin yrkesroll?
- Vilka uttryck tar användningen av IT i undervisningen?

2. Bakgrund

I det här avsnittet har vi för avsikt att redogöra för den vetenskapliga litteratur och forskning som berör studiens syfte och frågeställning. Vi har valt att börja med en historisk tillbakablick där vi tar upp de olika datorsatsningar som skett i skolan. Därefter ges en sammanfattning av vad ”En-till-En” och ”Att skriva sig till läsning” innebär, då detta är något som de intervjuade lärarna använder sig av. Till sist beskrivs det teoretiska ramverket TPACK och SAMR-modellen som vi valt att använda som analysverktyg.

2.1 IT i svensk skola, en kortfattad historik

I den svenska skolan går det att spåra datorn sedan 1960-talet, men det var i mitten av 1970-talet som dataundervisning blev formaliserad. Det var också under 1970-talet som tankarna om ett elevaktivt arbetssätt introducerades. Tanken var att undervisningen skulle individualiseras för att ge varje elev möjlighet att arbeta utifrån sin egna takt och efter sina egna förutsättningar. Eleven skulle även ha inflytande över sin arbetssituation. Under 1980-talet vid införandet av Lgr 80 hade datalära blivit ett eget obligatoriskt ämne samtidigt som den nya läroplanen innehöll en ökad ambition för elevaktivt och ämnesövergripande arbetsområden där datorn skulle främja det arbetssättet (Hylén 2010). Undervisningen i ämnet datalära kom dock att handla mer om lärandet om datorer istället för ett lärande med datorer. Trots de framåtsyftande formuleringarna i styrdokumentet så innebar bristen på datorer, bristen på undervisande lärare och datorns låga användarvänlighet att datorlära mest handlade om programmering, vilket gjorde att datorn i skolan inte användes i den omfattning som önskades. Faktorer som troligen låg bakom det låga intresset för datorn i undervisningen var att datorerna ofta låg i datasalar och att användningsområdet av datorn var begränsat då World Wide Web inte existerade och att Internet inte introducerats i skolan ännu (Hylén 2011).

Under våren 1988 beslutade riksdagen om en treårssatsning på datorn som pedagogiskt hjälpmedel vilket kom att kallas Datorn och Skolan (DOS) där ett av målen var att datortekniken skulle utveckla och effektivisera undervisningen med nya metoder och hjälpmedel. Genom det skulle de tidigare drillövningar som varit vanligt förekommande med datorn i undervisningen undvikas. Utvärderingar som gjorts gällande DOS och andra satsningar på datorn i skolan under 1980-talet framhäver att lärarnas åsikter inte tagits till vara på och besluten gällande datoranvändningen skett genom en styrning uppifrån. Det framkom att satsningen på den nya tekniken till stor del hade handlat om anpassning av gamla undervisningsrutiner i skolorna, vilket gjorde att forskarna inte kunde se några effektiviseringsvinster. Däremot framstod elever med handikapp som de stora vinnarna av datoriseringen av skolan eftersom teknikens kompensatoriska möjligheter skapade förutsättningar för bättre delaktighet än tidigare (Hylén 2011).

Sedan 1991 har skolan ändrat huvudmannaskap från att vara statlig till att bli kommunaliserat och genom det startade myndigheten Skolverket. Under 1990-talets början avsattes inga statliga medel till kompetensutveckling för lärare och staten betonade att detta ansvar nu låg på kommunerna. Kommunerna i Sverige har dock haft olika inställningar gällande kompetensutveckling om IT-frågor. Vissa kommuner har

satsat på att en stor del av lärarkåren ska få möjlighet att utbilda sig inom IT medan andra kommuner har gjort betydligt mindre satsningar (Hylén 2011).

1992 fick den nybildade myndigheten Skolverket sitt första uppdrag inom IT-området. Uppdraget bestod i att de skulle ansvara för strategin rörande implementeringen av IT i skolan. I de projekt som startade i samband med detta framkom det att skolorna hade brist på pengar för inköp av hård- och mjukvara. Bristen på kompetens hos lärarna inom datorområdet blev även märkbar. Det framkom också att lärarna önskade sig fortbildning när det gällde ordbehandling, datakommunikation och mer kunskap gällande datorn som pedagogiskt hjälpmedel. De positiva aspekter som kom fram under de olika projekten var att eleverna inte tycktes tröttna på att använda datorn i undervisningen (Tebelius, Aderklou & Fritzdorf 2003).

Under första hälften av 1990-talet introducerades Internet i de svenska skolorna och genom det startade ett antal lokala projekt för att utveckla användningen av datorn i undervisningen. Dessa projekt finansierades delvis av Stiftelsen för kunskap- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen) som bildades samma år. KK-stiftelsen fick i uppdrag av IT-kommissionen att stärka Sveriges konkurrenskraft genom en ökad IT-användning. Målet som regeringen hade var att se en nationell handling för att stimulera skolor och kommuner att satsa brett på att introducera och utveckla IT-användningen i undervisningen. De insatser som gjordes var att stimulera ett lokalt engagemang, där lokala variationer och applikationer stöddes. Det har sett olika ut i Sveriges kommuner genom de olika projekt som startade där. Dessa projekt utgick oftast från kommunerna själva som medfinansierare (Hylén 2011, Tebelius, Aderklou & Fritzdorf 2003)

Parallellt med de olika lokala projekten som startade fick Skolverket i uppdrag att skapa en tjänst för skolan där innehållet skulle utvecklas för lärare och elever. Tjänsten kallades Skoldatanätet där fyra tjänster erbjöds: en databas med adresser över skolor med egen hemsida eller e-postadress, ett antal nätbaserade konferenser, en lista för relevanta länkar i skolarbetet och ett antal goda exempel på hur Internet kunde användas i undervisningen. Initiativet till detta ansågs framgångsrikt då det efter tre-fyra år hade lika många besökare per dag som dagstidningarna (Hylén 2011).

Nästa satsning som kom var projektet Internet i Skolan (ITis) och betecknas som det största IT-projektet i Sverige. Det pågick mellan 1999-2002 och tanken var att få lärare och elever att börja använda datorn och framförallt Internet mer i skolarbetet. I programförklaringen inför ITis lyftes lärarna fram som nyckeln för en lyckad förändring av arbetssättet i skolan och ca 60 procent av lärarkåren genomgick utbildningen. Det gjordes satsningar på bland annat kompetensutveckling, teknisk infrastruktur och datorer till lärare. Det resulterade till exempel i ett förändrat administrativt och pedagogiskt arbetssätt bland lärarna och medvetenheten kring IT som pedagogiskt verktyg förstärktes.

Under 2005 kom en ny satsning som kallades Praktisk IT- och mediekompetens (PIM). PIM utvecklades för att främja utvecklingen och användningen av informationstekniken i skolan. Skolverket skapade en webbresurs med handledningar för lärarna som bl.a. innefattar informationssökning, skapa presentationer, hantera ljud, bild och video (Hylén 2011). I PIM finns tio olika handledningar och fem olika examinationsnivåer för lärare där de fick utbildning i hur datorprogram kunde användas praktiskt i skolans

verksamhet. Sedan starten har ca 70 000 lärare varit inblandade i kompetensutvecklingen (Skolverket 2012).

2.1.1. En-till-En

Runt om i världen pågår det flera skolprojekt där det satsats på ”En-till-En” vilket innebär att varje lärare och elev har tillgång till varsin dator som en integrerad del i undervisningen och lärandet (Kroksmark 2011). Idag genomför flera svenska skolor ”En-till-En”-projekt och av Sveriges 290 kommuner använder 180 kommuner ”En-till-En” i sina skolor (Taawo, Davidsson & Becker 2012).

De första försöken att förse varje elev med en egen dator i större skala utfördes i USA under mitten av 1990-talet. Det var Microsofts satsning ”Anytime, Anywhere Learning”. Genom den försåg Microsoft 1000 skolor med egen dator till varje elev. Satsningen spreds sedan vidare till flera delstater och även utomlands. De rådande motiven för dessa var att förbättra elevernas resultat, att ha ett mer elevcentrerat förhållningssätt i undervisningen, förbereda eleverna för det kommande yrkeslivet som kräver IT-kunnig personal, samt minska de digitala klyftorna och att stärka den ekonomiska konkurrenskraften (Hylén 2010).

En av de första ”En-till-En”-satsningarna som gjorts i Sverige startade 2007 i Falkenbergs kommun och har rönt ett stort intresse runt om i landet. Projektet genomfördes under en treårs period och studerades av Tallvid och Hallerström som gett ut tre delrapporter om satsningens utveckling i två F-9 skolor. Tallvid (2010) menar att lärare och elevers positiva inställning växte under projektets gång. De största fördelarna som lärarna märkte med ”En-till-En”-projektet i Falkenberg delas in i tre olika huvudkategorier; organisatoriska, pedagogiska fördelar att variera undervisningen, samt tillgång och rättvisa. Inom det organisatoriska området så framkom det att lärare och elever hade bättre kontroll över material, det gick åt minskad tid för kopiering och instruktioner till elever, samt att de fått en förenklad och förbättrad kommunikation med eleverna och dess vårdnadshavare. Inom området pedagogiska fördelar framkom det att lärarna såg ökade möjligheter att variera undervisningen och att individanpassa den. Till en början upplevde lärarna dock att eleverna försökte spela och surfa på Internet, men det beteendet avtog ganska snabbt. Arbetsroen i klassrummet ansågs ha blivit bättre än innan projektet och motivationen hade ökat. Inom den tredje kategorin som handlar om tillgång och rättvisa vet lärarna att eleverna har samma tillgång till datorer och många tog också med sig dem hem vilket gjorde att en del av skolarbetet bedrevs utanför skolan. Inom projektet hade lärare förändrat sin undervisning och anpassat den till att använda och interagera Internet mer. Lärarna svarade också att de elever som gynnats mest av en egen dator var högpresterande elever som fått en större möjlighet att använda sin kreativitet och motivation, samt de elever som tidigare haft svårigheter i skolan, exempelvis på grund av dyslexi. Enligt Tallvid (2010) är det dock svårt att fastställa om måluppfyllelsen ökat genom projektet då flera variabler spelar in, men majoriteten av lärare och elever på skolorna upplever att satsningen gett positiva resultat.

2.1.2 Att skriva sig till läsning

Arne Trageton (2005) är forskare, pedagog och lärarutbildare vid Högskolan Stord/Hagesund. Trageton har utvecklat en skriv-och läsinlärningsmetod som handlar om att skriva sig till läsning med datorn som redskap. Motivet bakom metoden är 30 års forskning som visade att det är enklare för elever att lära sig skriva än att läsa (Trageton 2005). Med datorn som redskap tog Trageton och hans team konsekvenserna av detta och vände på ordföljden i uttrycket läs- och skrivinlärning till skriv- och läsinlärning, vilket han anser gav ett närmare samband mellan de fyra huvudområdena i modersmålet, vilka är, tala, lyssna, skriva och läsa. Trageton (2005) menar även att ytterligare ett huvudområde bör ingå och det är kompetens inom IKT. Han menar, i likhet med skolans läroplan Lgr11, att IKT inte ska vara ett mål i sig utan ett effektivt verktyg för att nå de mål som finns i kursplanerna.

Det som kanske varit det mest omtalade kring Tragetons (2005) metod är att eleverna får vänta med att skriva för hand tills de går i år 2. Det är annars något som brukar vara den mest förekommande aktiviteten inom skolan som helhet. Forskningen som Trageton (2005) hänvisar till visar att det är enklare för elever att först börja skriva för att sedan ta sig an läsningen. Detta har inte gjorts eftersom forandret av bokstäver tagit tid och ansetts vara svårare. Det som händer i ”Att skriva sig till läsning” är att barnen med hjälp av datorn inte behöver forma bokstäverna själva utan det görs automatiskt i de program eleverna skriver i. Då kan de även se att bokstäverna liknar dem som står i böcker och tidningar. Orsakerna till varför Trageton (2005) sköt upp handskrivandet till år 2 var för att underlätta elevens öga-handkoordination, samt undvika de svårigheter som handskrivna bokstäver innebär. Det som framkom i Tragetons (2005) forskning var att eleverna som arbetat med datorn hade fått en bättre handstil, de skrev dock något långsammare än de elever som enbart arbetat med papper och penna. Metoden riktar sig till de yngre eleverna i åren F-3 och grundtanken är att barnen skriver sig till läsning och läslust genom detta sätt att arbeta.

I Sverige har metoden utvecklats och skiljer sig något från Tragetons (2005) sätt att använda den. Två av de som utvecklat metoden vidare i Sverige är Mona Wiklander och Erica Lövgren som båda har vunnit Guldäpplet. Det är ett stipendium som utdelas årligen av Lärarförbundet för lärare som förnyat lärandet med hjälp av IT. I ”Att skriva sig till läsning” i Sverige arbetar de flesta med ljudande tangentbord, talsyntes och ordbehandlare. Ordbehandlare var något som Trageton (2005) inte ansåg kunna hjälpa elever eftersom de oftast inte hade en hög funktionalitet. De kunde istället förvirra eleverna i sin skriv- och läsinlärning. ”Att skriva sig till läsning” har fått en genomslagskraft i Sverige och metoden utvecklas vidare av de pedagoger som använder sig av den och arbetssätten kan därför variera mellan lärare. I Wiklanders hemkommun har sedan hösten 2011 två forskare från Högskolan i Dalarna följt arbetet ”Att skriva sig till läsning” som alla elever i år 1 arbetar med. Detta är ett led i det pågående skolutvecklingsprojektet med ”En-till-En” för att se om de är på rätt väg gällande kommunens ambition att alla elever ska nå skolans kunskapsmål (Holmqvist 2012).

2.2 IT-användning i dagens skola

IT-användningen i skolan lyfts fram som betydelsefull både internationellt och nationellt. För att främja utvecklingen av IT i skolan har Skolverket sedan 1992 haft olika regeringsuppdrag. Syftet med dessa uppdrag har varit att utveckla skolan till en digital lärmiljö samt att utveckla elevernas digitala kompetens. Det är även internationellt av betydelse då digital kompetens är fastställd som en av de åtta nyckelkompetenser som EU tagit fram för ett livslångt lärande. Det är därför av vikt att elever har digital kompetens, grundläggande färdigheter i datoranvändning samt ett kritiskt förhållningssätt av tekniken (Skolverket 2010).

2.2.1 Lärares IT-användning och digitala kompetens.

Under 2008 fick Skolverket ett regeringsuppdrag att undersöka IT-användning och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning. I den första delrapporten som publicerades 2009 framkom det att 60 procent av grundskollärarna upplever att de har ganska eller mycket bra IT-kompetens. Majoriteten av alla lärare i rapporten hade utbildats i grundläggande datorkunskap och ordbehandling. De hade även fått utbildning i att skapa presentationer, söka information och att kommunicera med hjälp av Internet. I rapporten framkom det även att hälften av alla lärare behövde mer fortbildning i hur IT kan användas som pedagogiskt verktyg. Rapporten visade att 20 procent av grundskollärarna använde datorn i undervisningen varje dag och 36 procent använde datorn i undervisningen varje vecka, medan resten av grundskollärarna använde den mer sällan (Skolverket 2009). 2010 publicerades nästa delrapport av regeringsuppdraget som redovisar hur barn, elever och vuxenstuderande använder datorer i det svenska utbildningssystemet och hur de ser på sin egen IT-kompetens (Skolverket 2010). I den framkom det att elever i det svenska utbildningssystemet har gott självförtroende när det gäller datoranvändning. Nio av tio elever i år 4-9 tycker att de är mycket eller ganska bra på att använda datorer. I den andra delen redovisas också att arbetssättet med datorer i undervisningen har stor variation och där de yngre eleverna oftast använder datorn mindre än de äldre. En del elever använder datorn som ett redskap i ämnesundervisningen, medan andra hade lektioner endast för att träna sig i hur man använde en dator. Det förekom även mellanting där de fick använda en blandning av dessa två tillvägagångssätt (Skolverket 2010). Majoriteten av eleverna i år 4-6 uppgav att de använde datorn i skolan och 45 procent svarade att de använde datorn mer sällan än en gång i månaden eller inget alls. Det gick även att se begränsningar i datoranvändandet bland ämnena och den största delen av eleverna, cirka 60 procent, uppgav att de använde datorn i några få ämnen medan 18 procent inte använde datorn i något ämne alls. Det ämne som hade lägst användning av IT var matematik.

Skolinspektionen inspekterar regelbundet alla skolor för att se att de följer lagar och regler. Den utför även olika typer av tillsyn och granskningar inom vissa områden och har gett en bedömning gällande utvecklingsbehovet av IT-användning i skolan. I bedömningen, som delvis utgått från ovanstående regeringsuppdrag, har förslag givits på hur den pedagogiska IT-användningen kan ske. I förslagen menar Skolinspektionen att pedagogiska diskussioner med inriktning på IT:s möjligheter och begränsningar samt användandet av tydliga strategier är viktigt för att öka den pedagogiska IT-användningen. Skolinspektionen menar också att lärare bör få möjlighet att utveckla sin kompetens och förtrogenhet med IT då de påpekar att det finns en stor pedagogisk potential för IT i undervisningen. Lärarna behöver dock ha IT-kompetens så de kan

reflektera över sin roll, samt hur undervisningen skulle kunna utvecklas med hjälp av ny teknik. Både Skolverket (2009) och Hylén (2011) beskriver att brister i hård- och mjukvara begränsar lärares IT-användning och dessa kan påverka deras attityder kring IT i undervisningen negativt. I Skolverkets rapport 2009 angående undervisningsmaterial som fanns tillgängligt på Internet så menade hälften av de tillfrågade lärarna att det inte motsvarade deras förväntningar. Dessutom ansåg 75 procent av lärarna att IT-kompetensen på den egna skolan var otillräcklig samt att 66 procent upplever att det tekniska stödet var svagt (Skolverket 2009b). En annan faktor som kan påverka lärare negativt är kompetensutvecklingen. Trots att svenska lärares kompetens anses god i internationell jämförelse så är deras attityder mer negativa än i många andra länder. Detta kommer även fram i Skolverkets rapport där de menar att kompetensutveckling "lösryckt ur sitt sammanhang inte är nog för att öka användningen av IT eller förändra lärares attityder" (2009b:8). Hylén (2011) menar att insatserna måste vara förankrade i det pedagogiska vardagen och att skolhuvudmannen bör visa engagemang i frågan. I Skolverkets regeringsuppdrag från 2009 gällande IT framkom det emellertid att 50-70 procent av alla lärare i undersökningen menar att IT är ett betydelsefullt pedagogiskt verktyg i undervisningen (Skolinspektionen 2011).

2.2.2 ITs effekter på undervisningen.

IT-utvecklingen som skett i dagens samhälle påverkar även skolan och dess undervisning. Intresset för att använda IT inom dessa områden har ökat markant de senaste åren. Från 1980-talets fokusering på datorkunskap som programmering för demokratiskt styrning av tekniken, till samhällets mer kvalificerade användning av informationsteknik som en intrigerad del av den lärandemiljö som eleverna erbjuds (Skolverket 2010).

Relationen mellan lärandet och IT är komplext då det handlar om att använda teknologin på ett utvecklat sätt, vilket genererar nya undervisningssituationer i skolorna. Lärarna får fler aspekter att ta hänsyn till i sin undervisning och tiden då lärarna var ensamma förmedlare av kunskapen har suddats ut. Ser vi tillbaka på början av 2000-talet så menade Jedeskog (2000) att datorn kunde förändra lärarens auktoritet eftersom datorns roll blev allt mer betydande. Hon beskriver att datorns användning av programvaror, Internet och tekniska möjligheter som fanns vid millennieskiftet kunde vägleda, stötta och ge elever det engagemang i deras lärande som läraren annars skulle gjort. Datorn kunde då ta över en del av den vanliga lärarens roll i klassrummet. I senare forskning som gjorts av Hallerström och Tallvid (2008) framgår det att datorn som redskap möjliggör nya former för lärande i samspel mellan människor och dator, då läraren har en roll att använda sig av IT och konstruera uppgifter med hjälp av den.

Det har genom ett större antal studier framkommit att IKT-användningen ger positiva effekter gällande engagemang och motivation i undervisningen. Det leder i sin tur till att elevernas inlärning påverkas positivt. Andra fördelar som IKT-användningen tillfört är att lärandet blir mer individualiserat och att eleverna har större möjligheter att arbeta utifrån sina egna förutsättningar (Skarin 2010). Säljö (2010) menar även att IKT-användningen ger positivt utfall i samband med elevengagemang, samarbete och frekvent återkoppling av lärare. Kroksmark(2011) beskriver hur Webb 1.0 och 2.0 har gett skolan nya möjligheter. Genom Webb 1.0 fanns möjligheten till en digital resurs för information medan Webb 2.0 nu öppnar upp och erbjuder digital kommunikation.

Således har utvecklingen gått från att användaren ses som en konsument till att istället bli en producent av det som produceras på Internet.

Enligt Kroksmark (2011) håller en övergång på att ske från det analoga klassrumslärandet, där pennan och boken dominerar till ett globaliserat och digitaliserat lärande där Internet är integrerat som en naturlig del i undervisningen. Genom ökningarna av ”En-till-En”-satsningarna så tror han att digitaliseringen kommer att fortsätta de närmaste åren. Det analoga klassrummet och lärarna kommer då få ett nytt komplement för undervisningen. Kroksmark(2011) har i sina studier rörande ”En-till-En”, kommit fram till att det med datorns hjälp skapas andra kunskapskvaliteter utöver de som är föreskrivna i kurs- och läroplaner. Genom att använda IT som ett verktyg för lärandet så bidrar det till en kreativ, skapande, analyserande och kritiskt granskande kunskap, som inte är mätbara i styrdokumentens kunskapsmål. Skarin (2010) menar även att det finns ett behov att utveckla utbildningssystemet så att elever får förbättrade möjligheter till lärandet genom informations- och kommunikationstekniken (IKT)

Sverige och de svenska skolorna har följt med och satsat på den snabba utvecklingen av Internet och den moderna tekniken, vilket har lett till att användningen av dessa hjälpmedel ligger bland de högsta i världen (Fransson, Lindberg, Olofsson & Eiliv Hauge 2012). Idag genomsyras hela det svenska samhället av IT vilket skulle kunna vara en god anledning till att även använda sig av IT i det pedagogiska arbetet i skolan. Dock framkommer det i Skolinspektionens granskning (2011) att en del skolor i landet saknar de grundläggande förutsättningarna för att kunna använda IT i undervisningen eftersom de olika IT-verktygen saknas eller är för gamla.

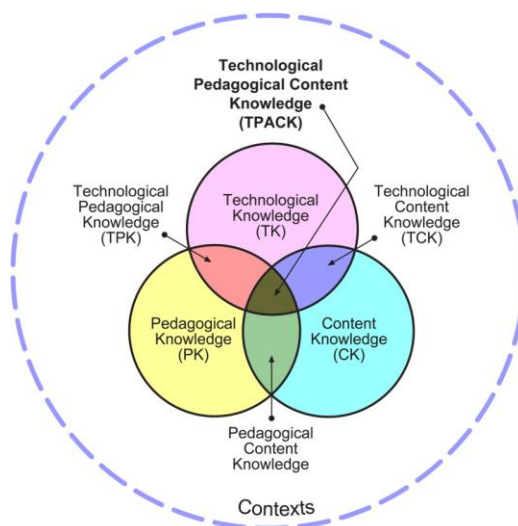
Många kommuner och skolor har gjort inköp av IT-utrustning, men de har inte haft fokus på hur de ska använda tekniken för att på bästa sätt kunna utveckla det pedagogiska arbetet. Detta har medfört att användningen av IT inte främjat elevernas kunskapsutveckling och lärande som det skulle kunna ha gjort genom att bl.a. effektivisera lärandet med en förbättrad individanpassning eller öka motivationen och elevsamarbetet (Skolinspektionen, granskning av IT i skolan 2011). Skarin (2010) har också kommit fram till den slutsatsen och menar att det finns ett behov av att utveckla och förbättra elevers möjligheter till lärande där ett självklart verktyg för pedagogiken är IKT. Tallvid (2011) beskriver i en artikel att det blir mer uppenbart att det inte räcker med att dela ut datorer till eleverna och därmed ha tilltro till teknikens möjligheter till förändring. Tallvid (2011) menar att lärarna ska ha en pedagogisk plan kopplad till fortbildning eftersom datorn annars kan ses som en skriv- och surfmaskin. Skolinspektionens granskning angående IT i undervisningen (2011) visar att många skolor och kommuner saknar en IT-strategi kring användningen av IT i det pedagogiska arbetet. Det gör att arbetet gällande IT i undervisningen blir en fråga för den enskilde läraren. I granskningen kommer det också fram att lärarna svarat att de gärna använder sig av IT-verktyget i en större omfattning. De vet dock inte vad de ska göra med den utrustning de har för att utveckla lärandet med stöd av tekniken.

2.3 Teoretiska utgångspunkter

För att skildra och diskutera IT-användningen i undervisningen har vi valt att använda ett teoretiskt ramverk som kallas TPACK och SAMR-modellen. TPACK står för Technological Pedagogical Content Knowledge och beskriver de tre kunskapsdomänerna som består av teknisk kompetens, pedagogisk förmåga samt ämneskunskap. SAMR är även det en förkortning av modellens byggstenar som utgörs av Substitution, Augmentation, Modification och Redifintion. Dessa analysverktyg kommer att användas genom att vi med hjälp av dem kan konkretisera och analysera IT-användningen bland lärarna.

2.3.1 TPACK

TPACK är en utveckling av pedagogikforskaren Schulmans PCK som skapades 1986 (Mishra & Kohler 2006). PCK har med tiden blivit otillräcklig då teknikens frammarsch i skolan har gjort att lärare även bör ta hänsyn till en tredje kunskap, den tekniska, som är lika viktig som de andra två. Detta resulterade i en utveckling av PCK och benämns nu som TPCK eller TPACK. Kohler och Mishra (2009) menar att den omarbetade formen, där teknisk kompetens, pedagogisk förmåga, och ämneskunskap integreras, är en nödvändighet för att undervisningen ska bli fullständig. Teknologin har förändrat klassrummet på ett sådant sätt att den inte längre kan negligeras och därför är det viktigt att den inkluderas i undervisningen (Mishra & Koehler 2006). Det innebär att lärare idag kan integrera de tre kunskapsdomänerna tillsammans för att utöva en god undervisning. För att illustrera TPACK och integreringen av kunskapsdomänerna används tre sammanlänkande cirklar. I mitten av cirkelarna bildas då en kärna som kallas TPCK. Utanför kärnan bildas även andra sammansättningar som visar hur kunskaperna kan användas tillsammans. Dessa kan enligt Koehler och Mishra (2009) och Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler, Shin(2009) förklaras på följande vis:



Figur 2. (Koehler & Mishra 2009)

(TK) Teknisk kompetens innebär att läraren använder sig av de tekniska kunskaper och resurser som finns tillgängliga. Det kan t.ex. vara en blyertspenna och papper men även en dator eller smartboard.

(CK) Ämneskunskap är den del som står för ämneskompetensen som läraren använder sig av exempelvis, matematik eller svenska.

(PK) Pedagogisk förmåga står för den pedagogiska förmåga läraren använder sig av exempelvis, pedagogiska kunskaper, metoder och processer för undervisningen i klassrummet.

(PCK) Pedagogisk förmåga och ämneskunskap är likt Schulmans tidigare modell en sammansättning av den pedagogiska förmågan och de ämneskunskaper en lärare besitter för att kunna anpassa undervisningen till fördel för eleverna.

(TCK) Teknisk kompetens och ämneskunskap kan förklaras på ett sådant sätt att läraren använder sig av olika tekniska lösningar i klassrummet för att ge elever nya infallsvinklar och arbetssätt i det ämne de studerar.

(TPK) Teknisk kompetens och pedagogisk förmåga är en kombination av teknik och pedagogik som lärare kan använda sig av. Genom att kombinera dessa ger tekniken nya förutsättningar för hur undervisningen kan förändras. Exempel på detta kan vara att läraren använder olika program, diskussionstavlor och bloggar.

En lärare som använder sig av TPCK integrerar dessa tillsammans i sitt pedagogiska arbete. Läraren har också en förståelse för hur den komplexa sammansättningen av de tre kunskapsdomänerna kan användas i undervisningen (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler, Shin 2009). Att utesluta en av kunskapsdomänerna är inte att föredra enligt Mishra och Kohler(2009) då det kan bildas en obalans i undervisningen. Används däremot olika konstellationer av de tre kunskapsdomänerna kan läraren genomföra ett effektivt undervisningsmoment. Varje undervisningsmoment är dock unikt, vilket betyder att en lärare alltid måste väga av och vara flexibel av användandet med de tre kunskapsdomänerna.

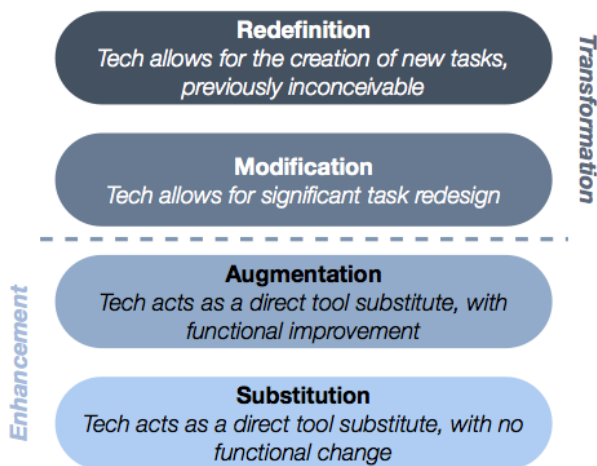
Koehler och Mishra (2009) anser även att det är viktigt för lärare att behärska och utveckla de tre kunskapsdomänerna oberoende av varandra, men även att lära sig hantera dem i kombination med varandra. Tallvid (2009) som använt sig av ramverket TPACK i sina undersökningar i "En-till-En"-projektet i Falkenberg menar att Kohler och Mishra avser att Teknisk kompetens är svår att specificera. Det är den eftersom det är svårt att peka ut några specifika tekniska kunskaper som en lärare bör besitta då tekniken fortfarande är i en utvecklingsfas och berör både hård- och mjukvara som ständigt förändras.

2.3.2 SAMR

SAMR, är en modell som tagits fram av den amerikanske forskaren Dr. Ruben Puentedura. Det är en modell i fyra steg som kan användas för att skildra hur IT används i undervisningen. SAMR är en förkortning av de fyra nivåerna som modellen består av Substitution -Ersättning, Augmentation – Utveckla, Modification – Modifiera och Redefinition – Omdefiniering (Puentedura 2008).

Det var under Puenteduras forskning om ”En-till-En” i delstaten Maine i USA³ som han uppmärksammade att vissa skolor lyckades bättre än andra med implementeringen av datorerna i lärprocessen. Det resulterade i att han utarbetade SAMR-modellen för att förklara de förändringsprocesser som sker i undervisningen när skolorna implementerar ny teknologi (Puentedura 2008 & Christoffersen, 2011).

SAMR (Puentedura)



Figur 3. (Puentedura 2011)

De olika stegen kan sammanfattas på följande vis enligt Puentedura (2008) och Christoffersen (2011). I examensarbetet kommer de svenska översättningarna att användas.

Substitution - Ersätta I den första nivån Substitution så ersätter de digitala verktygen andra verktyg, exempelvis ersätts papper och penna med skärm och tangentbord. Processen i lärandet förändras inte med hjälp av de digitala verktygen, utan eleven skriver exempelvis en ny text på datorn med hjälp av böcker för att sedan skriva ut den på skrivaren. Det görs samma saker som tidigare bara att det görs med ny teknik och tillför egentligen ingen skillnad i lärandet.

Augmentation – Utveckla; I den andra nivån Augmentation används teknikens funktioner för att förbättra och underlätta det som tidigare gjorts i undervisningen. Istället för att enbart använda sig av ordbehandlaren kan förbättringen exempelvis bestå i användning av rättstavningsfunktioner och talsyntes för att effektivisera arbetet. I undervisningen kan också Internet användas. Det handlar enbart om en teknisk förbättring, men uppgifterna och lärandeprocesserna har inte ändrats i sin karaktär jämfört med tidigare undervisning utan dator.

Modification - Modifiera; I nivå tre så flyttas fokus från tekniken till uppgiften och

³ För snart tio år sedan påbörjade en satsning som kallades MLT, Main Technology, Initiative och innebar att elever utrustades med en egen dator. Idag har alla elever i middle school (11-14år) och High school (14-18år) (ca 70 000 elever) egna bärbara datorer som ett verktyg för lärandet (Christofferson 2011)

lärandet. Tekniken används här i ett socialt lärande med andra i och utanför klassrummet. Lärandet i den här nivån sker exempelvis genom att eleverna använder digitala verktyg och tar tillvara på de olika arbetssätt som det ger. Som exempel kan undervisningen innehålla publiceringar av skoluppgifter över Internet och det tidigare individuella skrivande och läsandet blir socialt när tankar och idéer utbyts med andra. Eleverna får automatiskt då en medvetenhet om sitt eget lärande samt om hur andra också lär, förstår och tänker när de använder sig av och samarbetar över gemensamma digitala ytor.

Redefinition - Omdefiniering; I nivå fyra möjliggör tekniken skapandet av nya uppgifter och arbetssätt som tidigare var otänkbara utan en dator. Exempelvis kan tekniken användas för att både nå ut och ta in omvärlden i klassrummet. Undervisningen kan innehålla verktyg som bloggar, wikis (en faktadatabas där alla användare kan hjälpas åt att skriva och förbättra sidornas innehåll) och Skype (Internetbaserad kommunikation genom IP-telefoni och chat) mm. Arbetssätten kan vara av den karaktären att eleverna får spela in film som presentation och sedan distribuera filmen på exempelvis en blogg. Genom detta arbetssätt får andra människor både i och utanför klassrummet möjlighet reflektera och kommentera elevernas presentation. Eleverna kan förmedla sina kunskaper och samarbeta med andra människor utanför klassrummet, då de även får möjlighet att ge och ta respons från dem. I den här nivån så har undervisningen tillgång till fakta, samverkan och kommunikation på ett helt nytt sätt som tekniken möjliggör och som gör undervisningen konkreta för eleverna. Uppgifterna är anpassade så att de ska passa framtida behov av färdigheter och kunskaper som eleven bär med sig och gör dem mer aktiva i sitt lärande.

3. Metod

I metodavsnittet kommer vi att redovisa för hur vi har kommit fram till vårt resultat genom den typ av undersökning vi valt, hur datainsamlingen gått till, hur urvalet sett ut, hur genomarbetningen av insamlat material gått till, samt vilka forskningsetiska principer undersökningen har tagit hänsyn till.

3.1 Val av metod

I examensarbetet använde vi oss av kvalitativa studier i form av semistrukturerade intervjuer och osystematiska observationer. Patel och Davidsson (2011) menar att syftet med kvalitativa intervjuer är att inte ge några förbestämda svar och därmed låta respondenten svara fritt utifrån sina egna tankar och uppfattningar. Valet av semistrukturerade intervjuer gjordes då fördelen med dem är att de ger möjligheten att få fylliga svar eftersom det finns utrymme för intervjuaren att ge förklaringar, ställa följdfrågor samt välja ut frågorna i en ordning som passar intervjun. Det gör intervjun anpassningsbar och följsam och kan resultera i att svaren når längre och djupare än vad de annars skulle gjort (Stukát 2011).

Observationer ses som ett utmärkt tillvägagångssätt för att ta reda på vad personer verkligen gör då det kan förekomma att ord och handling inte alltid stämmer överens. En osystematisk observation, genomförs vanligtvis genom att observatören sitter långs bak i rummet och sedan skriver ner det den ser i text (Stukát 2011). Detta alternativ av observationer valdes då de enligt Stukát (2011) kan ses som passade då man är ute efter kompletterande uppgifter. Vi hade i förväg valt ut områden som utgick från vår frågeställning och som berörde hur undervisningen påverkades av IT-användningen samt hur lärarnas arbetsplats såg ut.

3.2 Urval

Vår urvalsgrupp består av sex tidigarelärare som arbetar vid två olika skolor. De är verksamma inom två olika kommuner. Vårt syfte är att få en god inblick i hur lärare använder IT i undervisningen på olika skolor och stadier där olika förutsättningar finns. Vi eftersträvar därför en spridning bland de förfrågade lärarna i form av ålder, utbildning, skola och kommun. Det enda kravet som ställdes var att de lärare som deltog skulle vara examinerade lärare och undervisa i år 1-6. Ämnesspridning var inte något vi efterfrågade, men som vi automatiskt fick då lärarna arbetade inom flera olika ämnen. Kön fördelning var inget vi eftersträvade då vår studie inte gick ut på att mäta denna variabel.

Den första kommunikationen med lärarna gjordes genom att vi skickade ut förfrågningar till skolor i form av mejl för att få kontakt med de tilltänkta intervjupersonerna. Detta gjordes i god tid innan undersökningen skulle genomföras. Dock tog det tid att få respons från delar av de tillfrågade lärarna då detta ägde rum under en period då många skulle ha utvecklingssamtal och därför var upptagna. Dessutom bidrog tidsramen för undersökningen till att vi inte kunde vänta på svar. I

mejlet presenterade vi oss själva, vår studies syfte och frågeställning samt varför vi valt att söka kontakt med dem. De fick information om att deltagandet var frivilligt och att de när som helst kunde avbryta samarbetet utan att det skulle ge några negativa konsekvenser eller påtryckningar från oss. Vi påpekade att de medverkade konfidentiellt, vilket innebar att de fick ett fingerat namn samt att vi inte skulle uppge arbetsplats och arbetsort. Det klargjordes också att vår avsikt med intervjuerna och observationerna enbart var att använda dem i denna studie och att de förvarades under säkra förhållanden för utomstående. Vi hade heller inget beroendeförhållande mellan oss och lärarna som kunde påverka de svar vi fick eller valde att redovisa.

3.3 Tillvägagångssätt

Enligt Patel och Davidsson (2011) och Stukát (2011) utgår forskaren i en semistrukturerad intervju utifrån specifika teman. Det har även vi använt oss av och våra teman skapades utifrån vår frågeställning i studien. Vi försökte skapa öppna intervjufrågor som lärarna enkelt skulle kunna svara på och som inte skulle uppfattas som ledande. Innan vi gick ut på intervjun valde vi att göra en pilotintervju med en annan lärare som arbetar på en annan skola. Efter pilotintervjun så förändrades några av frågorna då vi märkte att de var överflödiga eller ovidkommande för studien. Pilotstudien gav oss också möjlighet att förbereda oss praktiskt inför de ordinarie intervjuerna och vi menar att detta var positivt för vårt examensarbete.

Genomförandet av våra intervjuer och observationer skedde genom att vi en tid innan intervjun bestämt tid och plats med lärarna genom mejlkontakt. Vid alla tillfällen skedde intervjuerna på skolan där respektive lärare arbetade och lärarna fick själva välja en ostörd plats där intervjun skulle ske. Stukát (2011) uppmuntrar till detta då det är viktigt att informanten känner sig lugn och befinner sig i en säker miljö under intervjutillfället. Båda författarna deltog under de intervjuer som genomfördes och vi turades om att intervjua lärarna. Tekniskt hjälpmedel i form av en diktafon användes under de möten som vi genomförde tillsammans med lärarna. Fördelen med det var att vi kunde koncentrera oss på samtalet samt att vi hade möjligheten att lyssna på intervjun vid senare tillfällen. Vi använde även ljudmaterialet vid transkriberingen som skedde någon timme efter varje intervjutillfälle. Vid transkriberingen har vi försökt att återge lärarnas svar på ett sådant sätt att de inte förvrängts. Vi har dock valt att ta bort vissa upprepningar och annat talspråk för att få en lättförståelig text utan att ändra innehållet.

I samband med intervjun gjordes också osystematiska observationer då vi följde läraren under några utvalda lektioner. Detta gjordes i syfte att få en utökad bild av hur det förhöll sig i praktiken samt för att komplettera delar av intervjuunderlaget. Observationerna genomfördes genom att följa med lärarna under en tid i den dagliga verksamheten för att på så sätt försöka skapa en vidare bild av hur deras verksamhet och arbetssätt kan se ut i praktiken. Detta ser vi främst som ett komplement till de kvalitativa intervjuerna. De tankar och idéer som väcktes inom oss dokumenterades med hjälp av papper och penna.

För att få en hanterbar situation när vi skulle diskutera och bearbeta den information vi samlat in så ansåg vi att det krävdes en teoretisk grund att stå på. Därför valde vi det teoretiska ramverket TPACK samt SAMR-modellen för att på ett konkret och enkelt

sätt kunna resonera, studera och förstå de svar vi fick från lärarna. Vi valde två analysverktyg då vi ansåg att det behövdes för att ge oss chansen till en god analytisk förmåga. Analysverktygen syftar heller inte till att bedöma lärarnas arbete utan istället göra det enklare för oss att kunna kategorisera deras användning av IT.

3.4 Studiens tillförlitlighet

Den här studien har gjorts genom kvalitativa intervjuer i form av semistrukturerade intervjuer och osystematiska observationer. Vi har använt oss av de sju lärare som valde att ställa upp i studien varav en av dessa användes i förebyggande syfte i form av en pilotintervju. Pilotintervjun var en positiv upplevelse för oss, då den påverkade oss på ett sådant sätt att vi ändrade intervjuens frågor. Detta har troligtvis medfört att de andra lärarna fick mer lättbegripliga och relevanta frågor. Vi är dock medvetna om intervjuer medför vissa risker då den intervjuade, enligt Stukát (2011) exempelvis kan dölja svar. Vi är av den uppfattningen att alla lärare svarade så uppriktigt de kunde och att de inte undanhöll någon viktig information rörande våra frågor. För att stödja våra intervjuer valde vi även att göra observationer, vilka ofta är konkreta och enkla att förstå samt att de ger ett gott underlag för fortsatt resonemang och tolkning (Stukát 2011). Vi anser också att detta stärker trovärdigheten i studien i jämförelse med om vi enbart använt oss av intervjuer. Under transkriberingen finns dock en risk att svaren förändras eftersom de kan tolkas av den som lyssnar. Vi har emellertid aldrig haft några intentioner att förvränga sanningen utan har istället försökt att återge de intervjuer och observationer på ett så korrekt och sanningsenligt sätt som möjligt.

3.5 Litteratursök

För att få en god överblick och förståelse för det utvalda problemområdet sökte vi i litteratur. Den bestod av både nationella och internationella forskningsartiklar, som vi sökte efter i databaser som ERIC och den nationella söktjänsten Libris, samt böcker för att få en djupare inblick i området. Vi höll oss även uppdaterade genom tv, radio, sociala medier och andra sajter på Internet. Vi har även använt oss av strömmad film från iTunes och Youtube för att fördjupa våra kunskaper. Några av sökorden som vi använde för att hitta litteratur på Internet var IKT, IT, ”En-till-En”, 1:1, Computers in education, ICT, PC in education, SAMR och TPACK mm. Vi har vid genomläsningen av artiklar och böcker letat i källförteckningen hos dem för att komma så nära primärkällan som möjligt.

3.6 Etiska ställningstaganden

Vi har utgått från Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning som är skriven av Vetenskapliga rådet. Den bygger på fyra olika grundkrav som består av informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet samt nyttjandekravet. På följande vis har vi använt oss av detta:

Informationskravet innebär att forskaren ska informera om undersökningens deltagare om vad deras uppgift i studien är och vilka villkor som gäller för det. I vår undersökning

så upplyste vi lärarna vad deras deltagande innebar och att det var frivilligt samt att de när som helst kunde avbryta sitt deltagande. Samtyckeskravet innebär att vi har inhämtat undersökningsskolelektorernas samtycke. Då vår undersökning riktar in sig på lärare i skolan så hörde vi med lärarna och deras rektorer om vi fick deras samtycke till studien och det fick vi. Det tredje kravet är konfidentialitetskravet, där uppgifter om alla i undersökningen ska ges största möjliga konfidentialitet och personuppgifterna ska förvaras på ett sådant sätt att obehöriga inte kan ta del av dem. Vi har i undersökningen gett lärarna fingerade namn och de uppgifter vi har rörande deras medverkan är i säkert förvar. Lärarnas skolor är inte namngivna eller utpekade. I vårt etiska ställningstagande har vi valt att inte källhänvisa till en del i resultatavsnittet gällande olika mål i lärarnas arbete, för att de skulle kunna undanröja identiteten av specifika särdrag för de deltagande lärarna. Det sista kravet är nyttjandekravet. Det innebär att de uppgifter som är inkomna rörande enskilda personer används enbart i forskningens ändamål. Detta innebär att de uppgifter vi har samlat in gällande studien inte används eller utlånas för kommersiellt bruk eller andra icke- vetenskapliga syften. De uppgifter som är insamlade används inte heller så de direkt påverkar den enskilde läraren. Som exempel delar vi inte ut något av materialet till rektorerna på skolan som kan påverka den enskilde individen, vi har däremot sagt till alla berörda att det färdiga examensarbetet kommer att finnas på Diva-portal vid publicerandet.

Sammanfattningsvis kan sägas att de lärare som gav oss sitt samtycke och accepterade vår förfrågan bestämde vi tid och plats med för intervjuutillfället. Vid den förbestämda träffen hade vi medtagit ljudteknisk utrustning i form av diktafon som vi använde oss av för att spela in ljudupptagningen för intervjun. Vi använde oss även av papper och penna för att inte missa viktiga bitar i lärarnas utsagor.

3.7 Metoddiskussion

Examensarbetet bygger på de sex intervjuer och observationer vi genomfört. Lärarna arbetar i klasserna 1-6 i två olika kommuner som befinner sig i mellansverige. För att skapa en förståelse inför detta arbete så började vi att läsa litteratur i god tid innan det startade. I studien har vi försökt att ge en så tidsenlig beskrivning av problemområdet som möjligt, vilket har gjort att vi ville använda oss av relativt nya källor. Vi menar att detta är viktigt för studiens trovärdighet då vi sett hur snabbt IT-användningen och den digitala tekniken ändrats de senaste åren. Därför har det ibland varit problematiskt att finna litteratur som stämmer överens med varandra. Det görs forskning kring IT-användningen i skolan i Sverige, men inte i den takt som varit önskvärd för vårt arbete. Därför har vi använt oss av flera rapporter från Skolverket men även framstående svenska forskare inom området så som Hylén, Tallvid och Skarin. För att få ett internationellt perspektiv har vi även använt oss av internationell forskning, bl.a. genom de analysverktyg vi har i studien.

I början av arbetet med studien hade vi en tanke där vi ville använda oss av flera olika skolor som hade olika förutsättningar för IT-användning i undervisning. Det visade sig dock vara svårt då flera lärare var upptagna i sitt arbete och kunde därmed inte delta i vår undersökning. Trots det så ställde sju lärare upp och vi fick en inblick i tre olika skolor, av dessa sju användes en lärare och dennes skola till vår pilotstudie. Det var enligt oss användbart för att få en större inblick i hur våra intervjufrågor skulle mottas

och uppfattas, samt kunde vi också se vad som vi ansåg var intressant att observera. De övriga sex lärarna arbetade på två olika skolor. Fördelningen mellan dem var inte jämn då två av dem undervisade på den ena skolan och de resterande fyra på den andra. En jämnare fördelning hade kanske ändrat resultatet, men vi anser inte att det var av stor betydelse då vi främst var ute efter den enskilde lärarens användande. Däremot upplevde vi att de lärare som ställde upp i studien, var intresserade av att arbeta med IT i undervisningen, vilket kan ha påverkat studiens resultat.

4. Resultat

I detta avsnitt beskrivs resultaten av studiens empiriska material. Avsnittet innehåller de bearbetade resultaten av de sex semistrukturerade intervjuerna samt ett komplement av de observationer vi genomförde i de intervjuades undervisning. Resultatavsnittet är baserat på studiens undersökningsfrågor; Vilka möjligheter och utmaningar upplever läraren med IT i sin yrkesroll? Samt vilka uttryck tar användningen av IT i undervisningen? Utifrån undersökningsfrågorna har vi skapat sju underrubriker som ansågs passande till de underlag vi har och det syfte studien bygger på. I tolkningen av resultatet har vi använt oss av det teoretiska ramverket TPACK och SAMR-modellen för att analysera användningen av IT hos de olika lärarna.

4.1 Presentation av lärarna

För att få en personligare inramning i resultatdelen har de intervjuade lärarna fått fingerade namn, de presenteras nedan med en ungefärlig ålder, inom vilka ämnen de undervisar samt vilken utbildning de har och hur länge de har arbetat som lärare. Presentationen består också i vilken utrustning det har i sin undervisning samt vilken fortbildning de har gällande IT.

Lotta var mellan 30-40 år, arbetade som klasslärare i år 2-3 och undervisade förutom det i hemkunskap i år 5-9. Hon är utbildad lärare inom svenska och samhällsorienterade ämnen i år 1-7. Lotta hade arbetat som utbildad lärare i åtta år, men hade innan dess vikarierat och arbetat inom skolan. Hon arbetade i en skola som ingick i ett ”En-till-En”-projekt, vilket innebar att varje elev och lärare hade varsin bärbar dator som arbetsverktyg. Hon hade arbetat i en ”En-till-En”-miljö sedan 2010. Varje klassrum i skolan var försedd med projektorer och trådlösa nätverksuppkopplingar med WI-FI anslutning, i de flesta klassrum fanns även interaktiva skrivtavlor i form av Smartboards. Lotta hade undervisat i ”Att skriva sig till läsning” sedan 2010.

Emma var 55-65 år, arbetade som klasslärare i år F-1 i samma skola som Lotta. Hon var utbildad lågstadielärare enligt den gamla beteckningen som hon själv kallade den. Hon hade arbetat som lärare i 41 år och hade samma förutsättningar angående utrustning som Lotta. Emma hade arbetat med ”Att Skriva sig till Läsning” sedan höstterminen 2012.

Emma och Lotta arbetade vid samma skola och där fanns en tydlig profil gällande datorer och lärande. Inom ”En-till-En”-projektet som skolan ingår i var teknikinvestering, satsningar på kompetensutveckling, tillgängliggörande av digitalt innehåll samt en tydlig pedagogisk idé om när och hur IT skulle användas i lärandet, viktiga faktorer i projektet. Under tiden de arbetat i ”En-till-En” har de fått fortbildning i tre delkurser på respektive 7,5 högskolepoäng. Dessa var specialpedagogisk grundsyn med barnen i centrum, utvecklingsplaner, åtgärdsprogram och utvärdering samt Pedagogiskt utvecklingsarbete. De hade också parallellt med kurserna haft tre magistrander som gjort en fördjupad forskningsstudie om arbetet. Förutom detta hade de PIM-utbildning och fortbildningar kring Smartboard och andra digitala lärverktyg det tagit in i undervisningen. De hade även fått fortbildning i ”Att skriva sig till

läsning”. De teknikinvesteringar de hade förutom datorerna och Smartboards var digitalkameror med inspelningsmöjligheter, dokumentkameror som kunde scanna in redan befintliga dokument, även olika föremål kunde visas direkt i datorn via kameran. De hade även mus-scanner där handskrivna dokument eller, andra texter kunde scannas in till dator så eleverna kunde arbeta med det vidare på datorn. Lotta och Emma upplevde att dokumentkamerorna och mus-scannarna hade underlättat för elever med läs- och skrivsvårigheter, då läraren exempelvis kunde scanna in olika texter från böcker och förändra dem så det skulle passa elevernas läsnivå. I flera av klassrummen fanns också skrivare som hade möjlighet att skriva ut både i svart och vitt och i färg.

Cissi var 40-50 år och arbetade som klasslärare i år 2, men undervisade inte i matematik och naturorienterade ämnen. Hon var utbildad lärare i svenska och samhällsorienterade ämnen i år 1-7. Cissi hade arbetat som lärare i fjorton år och hade under största delen av sin yrkesverksamma tid undervisat i högstadiet. I hennes undervisning hade hon tillgång till 16 bärbara datorer som fanns tillgängliga på en datorvagn i hennes klassrum, den delade hon med fyra andra klasser med cirka 28 elever i varje. 12 av datorerna är till för ”Att skriva sig till läsning” vilket eleverna i år 1 gör cirka fyra gånger i veckan. Hon hade även en egen bärbar dator som hennes arbetsgivare hade försett henne med. I klassrummet finns projektor, men ingen interaktiv skrivtavla, det finns nätverksanslutning via WI-FI nätverk i hela skolan. Cissi hade arbetat med metoden ”Att skriva sig till läsning” sedan 2011.

Maja var 55-65 år och arbetade som klasslärare i år 5. Hon undervisade i alla ämnen utom i idrott, slöjd och hemkunskap. Maja är utbildad lärare i matematik och naturorienterade ämnen och hade arbetat som lärare i 15 år. I hennes undervisning hade hon tillgång till två stationära datorer i klassrummet plus 16 bärbara datorer som hon delade med fyra klasser till. Maja hade en egen bärbar dator som hennes arbetsgivare hade försett henne med. I klassrummet fanns projektor, men ingen interaktiv skrivtavla. I skolan fanns nätverksanslutning via WI-FI nätverk.

Katta var 55-65 år och arbetade som klasslärare i år 6. Hon var utbildad mellanstadielärare undervisar i alla ämnen utom idrott, slöjd och hemkunskap, Katta hade arbetat som lärare i 36 år. I sin undervisning hade hon två stationära datorer, samt två elever med egna bärbara datorer. Katta hade en egen bärbar dator som hennes arbetsgivare har försett henne med. Katta hade även tillgång till en bokningsbar datorvagn med 16 bärbara datorer. Hon hade projektor, men ingen interaktiv skrivtavla. I skolan fanns nätverksanslutning via WI-FI uppkoppling.

Sofia var 55-65 år arbetade som klasslärare i år 6, hon var utbildad mellanstadielärare och undervisade i alla ämnen utom hemkunskap och slöjd, Sofia hade arbetat som lärare i 26 år. I hennes undervisning hade hon tillgång till fem bärbara datorer i sitt klassrum som hon alltid hade tillgång till samt att det fanns en bokningsbar datorvagn med ytterligare 16 bärbara datorer, dessa 16 datorer delade hon med fyra andra klasser. Sofia hade en egen bärbar dator som hennes arbetsgivare försett henne med. Hon hade en projektor i klassrummet, men ingen interaktiv skrivtavla. I hela skolan fanns nätverksanslutning via WI-FI uppkoppling.

Cissi, Maja, Katta och Sofia arbetade på samma skola men på olika avdelningar i skolan därför såg deras möjligheter till utrustning annorlunda ut beroende på var på skolan de arbetade. De har förutom ovanstående utrustning också möjligheter att skriva ut sina arbeten, skolan hade även en dokumentkamera, digitalkameror som användes i undervisningen. Katta, Maja och Sofia arbetar på en avdelning som för tillfälligt inte hade några elever som arbetade med ”Att skriva sig till läsning”, vilket gjorde att de inte upplevde samma brist på utrustning som Cissi kände över att utrustningen inte räckte till. Tillika hade de fler datorer att tillgå än de 16 gemensamma bärbara datorer som varje avdelning fick att dela på. Sofia som arbetade med skolans hemsidor och ingår i nätverk gällande datorer i undervisningen upplevde också att bristen på datorer kunde bli ett problem för att kunna upprätthålla den undervisning som hon tyckte krävdes för en skola i tiden. Alla lärare på skolan hade PIM-utbildning. Maja hade fått fortbildning i Smartboard. Sofia som var ansvarar över skolans hemsida hade fått fortbildning gällande det. Cissi hade fortbildning inom ”Att skriva sig till läsning”. De hade även fått gemensamma utbildningsdagar gällande datorn i undervisningen och genomgång av olika program som användes i deras undervisning.

4.2 Vilka möjligheter och utmaningar upplever läraren med IT i sin yrkesroll?

I det bearbetade materialet under denna fråga visade det sig att samtliga sex lärare såg många möjligheter med arbete med IT och de var alla positivt inställda till det. Det framkom också att den största utmaningen som alla lärare upplevde var krånglande med tekniken, som exempelvis att utrustningen inte fungerade som den skulle eller att nätverken kraschade. Under denna fråga kommer vi att belysa de möjligheter och utmaningar som lärarna kände inför arbetet med IT i sin yrkesroll.

4.2.1 Planering

Fem av sex lärare uppgav att de använde Internet för att utforma planering i undervisningen. I sina planeringar letade de efter olika länkar och upplägg som fritt finns tillgängligt där. Cissi använde sig inte utav dessa planeringsupplägg, eftersom hon upplevde att hon har så mycket material sedan tidigare som passar i hennes undervisning.

Lotta berättade att hon brukar leta undervisningsmaterial på lektion.se, där hon oftast fick modifiera om dem eftersom det inte fanns så mycket material för en datorstödd utbildning där. Hon berättar att tiden hon ägnade på att planera och förbereda undervisningen skiljde sig mycket från tidigare när de inte hade ”En-till-En”. Idag tycker Lotta att det är svårt att sätta gränser för hur mycket hon arbetade, eftersom gränserna för vad som var fritid och arbete lättare suddades ut. Dock hade de fått lära sig att vara lite latsmarta vilket hon försökte tänka på, vidare berättade hon:

I Edwise⁴ så bygger man ju upp sina planeringar och där kan man lägga ut planeringen man gjort i hela kommunen eller bara till skolan om man vill det. Där kan man också få mycket tips och idéer från övriga lärare. Vi har fått lära oss att man ska vara lite "lat smarta", men det är ju sällan man tar en annans hela planeringskoncept, utan man anpassar dem efter ens egen undervisning så det passar och vad man själv har för mål med undervisningen. Men många idéer och tips får man (Lotta).

Maja beskrev att hon undervisade i So, men egentligen inte hade någon utbildning för det. Hon brukade därför söka mycket So-material på Internet, vilket underlättade för henne. Ett annat exempel som hon tog upp var att information och kartkunskap är föränderligt och det var då bra att ha Internet till hjälp. Maja berättade också att hon aldrig behövde rita upp kartor, utan det materialet kunde hon hitta på Internet. Vidare berättade hon:

Vi jobbar mycket med datorer och hur ser källan ut och så. Är ni säkra på att detta är rätt och vi ifrågasätter dem lite grann. Eleverna förstår att om de letar efter en folkmängd i en bok så kan ju den ha ändrats och då kan de gå in på Internet och på så sätt få en uppdaterad siffra. De förstår att kunskap är föränderligt. Många (elever) har väldigt bra tankeförmåga och det är bra (Maja).

I Majas undervisning i So kan vi se att hon ger uttryck för TCK, eftersom hon använde sig av olika tekniska lösningar i klassrummet där eleverna fått nya infallsvinklar och arbetssätt. Hon använde datorn med internetuppkoppling för att utöka arbetet med källkritik samt kartkunskap och eleverna fick då möjligheten att jämföra olika källor med varandra med Internet som stöd. Genom att de arbetade med kontinuerligt uppdaterade källor på Internet så är det rimligt att anta att eleverna får insikt om att kunskap är föränderligt, vilket ger dem olika infallsvinklar i arbetet.

Emma hade börjat använda sig av ett program som hette X-mind i sin planering. Där skapade hon tankekartor och la in länkar för att dela dem med andra. Anledningen till detta var att hon upplevde att behovet fanns för att underlätta arbetet med sina kollegor och elever. Hennes arbete med X-mind stöddes också av de observationer vi genomförde då hon använde det i undervisningen när vi var där och visade på flera andra upplägg som var utarbetade efter programmet. På följande vis beskrev hon det:

Jag använder X-mind och delar med förskollärarna och fritids. Jag gör en grovplanering, som en tankekarta där även elevernas förslag till arbeten finns med just för att de ska ha inflytande över sitt eget lärande. Utifrån X-mind så kopplar jag sedan ihop allt lägger in länkar till eleverna som de kan kika på och till övriga lärare också som kommer in och jobbar (Emma).

Emmas planering och arbete med X-mind gav uttryck för TPACK då hon använde tekniken för att på ett strukturerat sätt presentera det ämnesområde som eleverna skulle arbeta med. Hon utgick från deras förförståelser och intressen, kopplade det kommande arbetet till styrdokumentet och valde olika arbetssätt för att nå dit, där tekniken är integrerad. Något som våra observationer bekräftar väckte nya tankar hos eleverna. Genom att hon arbetade i X-mind så försåg hon sedan eleverna med anpassade länkar till ämnet och gav förslag på hur arbetet kunde utvecklas. Det visade att Emma band

⁴ Kommunens lärplattform där omdömen, schemaläggning, planeringar och annat material finns för både elever, lärare och vårdnadshavare.

ihop den tekniska kompetensen, med sin pedagogiska förmåga och ämneskunskap vilket bildade kärnan i TPACK.

Fem av de sex lärarna berättade att deras planering, med stöd av IT-verktyget, hade underlättats. De menade att IT har gjort det enklare för dem att ha en mer varierad undervisning. Samtliga lärare upplevde också att det underlättade för dem själva att förstärka deras egna kunskaper kring det de ville undervisa om.

Lotta och Emma tog speciellt upp att det gick lättare att hitta material som passade alla elever, samt att de hade möjligheten att gå in och ge specifika länkar eller övningar till eleverna som de kunde träna på. Det gjorde de om eleverna hade varit frånvarande eller inte hängt med i de mål som skulle uppnås med undervisningen. Utifrån TPACK kunde Lotta och Emmas beskrivning ge uttryck för TPK respektive TCK. Med hjälp av tekniken kunde de individanpassa inläringen för eleverna, vilket de gjorde när de letade material på Internet som de senare skulle använda i undervisningen och det kan då betraktas som TPK. TCK uppvisades då eleverna fick förutsättningar att nå ämnesinnehållet genom tekniken. Det skedde när eleverna arbetade ikapp den ämneskunskap som de missade med hjälp av tekniska förutsättningar.

Sofia berättade om de elever som inte tog till sig av boken eller det som planerades och då fanns det andra vägar att nå den eleven där IT-verktyget kunde underlätta. Emma berättade att hon nu lägger den tiden hon tidigare gjorde för att läsa in sig på olika lärarhandledningar till att söka interaktiva och digitala lärresurser som passade henens elever. Hittade hon något bra så delade hon oftast ut det i X-mind eller i Edwise så de övriga pedagogerna kunde ta del av det.

I planeringen var det tre lärare som uttryckte att de använde datorn och hade sin planering samlad där. Två av lärarna Emma och Lotta använde sig av kommunens lärportal. De andra lärarna hade inte börjat med det ännu och hade heller inte känt något behov för det. De hade dock fått påbackning från kommunen att de skulle börja med att dokumentera allt digitalt, men det var inget som de hade ett gemensamt program kring och därför hade nog det uteblivit, trodde Katta.

Emma och Lotta beskrev att alla deras elever hade konton i Dropbox vilket var ett problem när de skulle skapa, eftersom alla elever var för unga att göra egna konton. Tillsammans med kommunens IT-strateg togs den här problematiken upp att de konton de hade i kommunen inte räckte till för elevernas dokumentation. De fick förslag från andra verksamma lärare som arbetade i "En-till-En"-miljöer hur de gjort för att förvara elevernas arbeten. Utifrån förslagen valde de Dropbox och tillsammans med elevernas vårdnadshavare kom de överens om att vårdnadshavarna fick skapa dessa konton. Lotta berättade att det var många liknande frågor som uppkommit allt eftersom när man arbetade digitalt som måste lösas, vilket gör att de olika nätverken som fanns på Internet gjorde det enklare att få tips och idéer som kunde underlätta arbetet och valen de gjorde.

4.2.2 Elever med läs- och skrivsvårigheter

Lotta, Katta och Cissi menade att en möjlighet skapades genom datorn då elever med läs- och skrivsvårigheter gynnades av datoranvändningen. De upplevde att stödet som eleverna fick från dator med tillhörande program gjorde att de på ett bättre sätt hade möjlighet att följa med i undervisningen. På följande vis uttryckte Lotta sig:

Just för barnen som har svårigheter ger det otroliga möjligheter att få hjälp att lära sig läsa texterna genom datorn. Får man inte läsförståelsen för att man måste kämpa så mycket för att ta sig igenom texten så kan man ju få den uppläst genom örat med Vital eller CD ord. Sedan har vi ju köpt in musscannrar som man markerar texten och så konverteras det till ett worddokument som man kan göra förändringar i. Vi kan gå in och redigerar själv och göra om till en enklare text eller om man vill skriva om den på något vis så det passar eleverna bättre och det är ju till stor hjälp för de som har svårigheter (Lotta).

Lotta, Katta och Cissi gav här exempel på hur deras elever kunde använda datorn för att underlätta inläringen, genom att eleverna fick möjligheten att använda program och teknik som underlättar i deras inläring av ämnet. Detta kan tolkas som TCK då lärarna använder tekniken som ett hjälpmedel för att främja elevernas inläring utan att förändra pedagogiken.

Sofia hade i sin klass två elever som arbetade med en egen dator för att de hade svårigheter med sin läs-och skrivinläring. Hos dessa elever hade hon sett hur det underlättat för dem genom att de hade möjligheten att få texten uppläst och därför inte fastnade så mycket i själva förståelsen som de tidigare gjort i sin läsning och skrivning. Hon berättade också att de i engelskan hade gjort så att eleverna fick arbeta med att kolla på engelska filmsnuttar. Genom att de förändrade arbetssättet för dessa elever fick de både möjligheten att se och höra texten, vilket fördjupade deras kunskap i det engelska språket. Ibland hittade de även ord som de inte förstod och då fick de söka upp det med hjälp av Internet, vilket gjort att arbetet gått framåt för dem. I detta exempel uppvisade Sofia TPACK då hon ändrade pedagogiken, då eleverna fick tillgång till ljud och bild med hjälp av tekniken vilket gjorde att eleverna fick ett fördjupat kunskapsinnehåll.

Cissi tog också upp att en del elever kastade om ord och att hon som lärare lättare kunde rätta till det, när de hade stöd av datorn och dess verktyg. På följande vis beskrev hon det:

De får in fler sinnen, du får det auditivt, du får det visuellt och du kan samtala om det. Du får feedback från läraren och så. Trycker du ner bokstaven B så låter den be fast du kanske ville göra ett d och då hör ju eleverna att det inte blir rätt och kan rätta sig, det har förut tagit längre tid eftersom det är ingen som har sagt det i örat förut som det blir nu när de arbetar (Cissi).

4.2.3 Motivation

Att arbeta med IT i undervisningen hade betydelse för samtliga lärare i studien. De upplevde att de hade ett bättre utbud och mer lättillgänglig tillgång till arbetsmaterial och uppdaterade fakta än när de enbart använde sig av traditionella läromedel. Lotta, Cissi och Emma berättade att genom IT-användningen så var undervisningen enklare att

individianpassa för de enskilda eleverna och gruppen som helhet. Lotta beskrev att arbetet hos eleven blev mer motiverat när de fick arbeta efter deras egna förutsättningar. För henne som lärare blev det också mer överskådligt om någon elev inte hängde med. I dessa fall brukade hon ge eleven stöd genom att hon skickade anpassade länkar till eleven som de kunde arbeta med. Cissi tyckte också att hon med stöd av IT fick större möjligheter att individanpassa undervisningen och på så sätt behövde hon inte ”stoppa in alla elever i ett fack”. Hon kunde istället arbeta utifrån varje elevs individuella förutsättningar. Emma berättade också att hennes elever fick arbeta efter deras egna nivåer när hon använde IT i undervisningen. Hon beskrev det på följande sätt:

Jag kan ju individualisera lärande mycket mer för eleverna nu och de får alla jobba utifrån deras egen nivå, det gör det enklare och jag kan se deras förmågor på ett annat sätt och det får möjlighet att ge sig i uttryck i olika presentationer (Emma).

Hon berättade även att:

Jag tror man måste ta det bästa ur varje (metod) och anpassa efter de elever man har. Det finns inte en metod som passar för alla. Jag brukar göra det som jag anser vara bäst i detta (undervisningen) för mina elever som jag har (Emma).

Utifrån Cissi och Lottas beskrivningar kunde vi med hjälp av TPACK tolka, att de i dessa undervisningsmoment uppvisade TPK. De använde tekniken för att anpassa pedagogiken som därigenom ger möjlighet till en individanpassad undervisning.

Förutom de ovanstående utsagorna gällande motivationen så gav samtliga sex lärarna uttryck för att det var lättare att få eleverna motiverade när de arbetade med IT. Sofia och Katta poängterade dock att det inte enbart med datorn gick att motivera alla elever, så här beskrev Katta det:

Metoden är inte det avgörande för de flesta utan de tycker det är kul att lära sig nytt. Med hjälp av datorn kan de ju lära sig saker som jag inte kan, men det kunde de ju göra i en faktabok förr också. Sen är det ju så att alla faller inte för datorn, det går inte enbart att motivera med den. Det beror på inställningen och ämnet (Katta).

Sofia menade att de flesta elever tyckte det var roligare och genom att de hade roligare så blev det lättare för dem att lära. Hon berättade också att det inte gällde alla elever och det såg hon genom att de bara satt och ”tryckte och klickade” utan att det blev så mycket gjort för dem.

Både Lotta och Emma berättade att de genom ”Att skriva sig till läsning” fått med sina elever på ett helt annat vis och att de blev motiverade av att det blev läsligt och snyggt när de formade orden. De beskrev att eleverna inte längre behövde fokusera lika mycket på motoriken för att få orden läsliga utan kunde istället lägga ett större fokus på innehållet i texterna. Stavades ordet fel eller ordföljden i meningen blev konstig så korrigeras det genom att eleverna hade uppbackning från läraren eller programmet CD-ord ett läs- och skrivstöttande program som bl.a. innehåller talsyntes. Genom att eleverna hade det stödet i skrivningen så upplevde lärarna att alla kunde lyckas. De berättade att alla eleverna kunde utgå från deras egna nivåer och arbeta för att utvecklas där de befann sig i sin skriv- och läsutveckling. Cissi berättade också att nu skrev inte eleverna bara för skrivandes skull, utan eleverna kunde skriva intressanta saker för dem själva. Det ansåg hon vara mer givande för dem och på följande vis beskrev Cissi det:

Ja det har ökat motivationen nu skriver de inte bara för skrivandes skull utan vi använder det att skriva intressanta saker för dem. Det är ju roligare om man får välja själv att skriva efter en egen vald fågel än vad det är att alla ska skriva om att apan Arne andas. Det är ju klart de har ju styrt oss lite för jag tänkte ju inte att när vi börjar ettan ska vi skriva faktatexter, men deras motivation till att skriva och deras önskemål har ju lett oss till det här. De får skriva om det de tycker är intressant och jag tror det är därför det gått så fort.

Lotta, Emma och Cissi hade arbetat med metoden ”Att skriva sig till läsning” och då uppmärksammat vilken motivation eleverna hade i sitt skrivande. De menade att elevens textuppgifter hade förändrats och utvecklats samt att det gick fort för dem att börja skriva. Vid detta tillfälle uttryckte de tre lärarna TPACK. De beskrev hur uppgiften och pedagogiken förändrats med hjälp av tekniken i användningen av ”Att skriva sig till läsning”. I undervisningssituationen användes därmed de tre kunskapsdomänerna som tillsammans bildar TPCK.

Maja berättade om hur uppgifterna kunde anpassas till elevernas livsvärldar på ett djupare sätt när de använde sig av IT, som exempel tog hon upp en uppgift som eleverna hade i engelska där de skulle skapa en dockteater och musiksätta den. Eleverna fick då leta musik på Youtube och iscensätta teatern. Maja spelade in pjäsen som de hade gjort med musiken från Youtube med sin iPhone. Eleverna redigerade sedan filmen i ett redigeringsprogram och som redovisning skulle de presentera den för övriga elever i klassen. Maja berättade att eleverna fortfarande pratade om den uppgiften som hela klassen hade upplevt som rolig. Sofia beskrev om ett lyckat arbete hon haft i sin klass då eleverna fick arbeta med en interaktiv länk om ögats olika delar. Genom länken blev uppgiften konkret och verklighetstrogen för dem, vilket gjorde att de lärde sig ögats delar bra. Hon tror inte att arbetet hade blivit lika djupt om de suttit med en bok, tittat på bilder och fyllt i namnen på ögats delar.

4.2.4 Utmaningar med IT användningen

De största utmaningarna som samtliga sex lärare upplevde när de använde sig av IT i undervisningen var de tekniska problem som de själva inte kunde påverka. Som exempel angav de krånglade nätverk, datorer eller annan teknisk utrustning som inte fungerade som den skulle. Cissi beskrev att det tekniska strulet kunde göra att hela undervisningen drabbades och i hennes fall berodde det på att de hade alldeles för få datorer vilket skapade en ”ångest” hos henne.

Det är ångesten att det är ett fåtal antal datorer, det är lite slumpartat hur många datorer man får, är man på ett våningsplan är det så här många klasser och på ett annat färre. Antalet datorer är ju 16 på varje våningsplan. Alla på det våningsplanet kanske arbetar med datorn, det kan se så olika ut i klasserna och hur lärarna arbetar. Det har varit det svåra att aldrig haft tillgång till datorer, är en dator borta pga. service så är det ett par som inte kan arbeta och det är ju problem att lösa det här (Cissi).

Under dessa undervisningstillfällen uppvisade Cissi TPK. Den slutsatsen kan dras då hon beskrev hur eleverna drabbades då de inte kan delta i undervisningen om de inte hade tillgång till tekniken. Pedagogiken blev därmed drabbad om tekniken försvann.

Lotta och Emma tog upp utmaningar med olämpligt material som eleverna kunde komma i kontakt med när de använde sig av IT. Det hade hänt att de fått se bilder och

hamnat på sidor som inte var passande för dem. På följande vis beskrev Lotta vad som hände när Emma hade undervisning:

Som det hände för Emma när hennes elever skulle söka på slutbilder till en uppgift och de sökte slut (Den engelska benämningen var det första som kom upp på Google vilket resulterade i utmanande bilder på kvinnor.) (Lotta).

Lotta berättade även att eleverna sökt på rovdjur och att det då också kommit upp mindre passande bilder. Det löste de genom att eleverna fick söka på de enskilda djurarterna istället. Lotta berättade att när hon planerade så var det inte alltid hon förutsåg allt som kunde komma upp när eleverna exempelvis sökte på Google. Hon gav även exempel på elever som stavat fel eller medvetet sökt på ord som de visste skulle generera i ett olämpligt material. Dessa tillfällen spred sig snabbt bland eleverna och när det hände hänvisade lärarna alltid till nätvettsreglerna som fanns och gick igenom dem igen. Då brukade de lugna sig till nästa incident inträffade. Samtidigt berättade hon att det inte bara behövde innebära problem, eftersom eleverna genom sina felsökningar lärde sig och kunde justera och förfina sina sökningar. På följande vis beskrev Lotta det:

Det är så roligt när eleverna själva tänker till. Ja nu blev det Björn (både bilder på rovdjuret björn och människor som heter Björn kom upp) hur ska vi då tänka? Så hittar eleverna lösningarna själv för att komma till det de vill. Barnen har ju lärt sig otroligt fort och de är ju inte rädd för någonting som en annan var i början utan de testar och trycker och lär sig hela tiden (Lotta).

4.2.5 Utvärdering och omdömen

Lärarna hade olika rutiner för utvärdering i sina arbetsuppgifter. Bland de intervjuade lärarna framkom det att det var Lotta och Emma som hade ett helt digitaliserat arbetssätt gällande utvärdering och omdömen av elever och de arbeten de gör. I Edwise som var den lärportal Emma och Lotta hade till förfogande skulle allt underlag till elevernas omdömen och utveckling finnas, exempel på detta var individuella utvecklingsplaner, eventuella åtgärdsprogram, pedagogiska planeringar, schema mm. Maja berättade att hon inte hade kommit till det stadiet att hon är digitaliserad i sin utvärdering och samma sak gällde för Cissi, Sofia och Katta.

För elevernas egna reflektioner hade Lotta valt att arbeta med ett program som hette "Today's meet" där eleverna gör sina reflektioner över sitt eget lärande under dagen. Här skrev eleverna in någonting som de tyckte var positivt med det de lärt sig, någonting som de kunde förbättra och om det var något som inte hade fungerat bra. Lotta hade läs- och kommentatorsmöjlighet hos alla elever vilket hon också gick in och gav till varje elev. Sedan fick eleverna själva välja om de ville dela sin tankar med övriga eller om de ville hålla det för sig själva. De elever som arbetade med öppna läs-och kommentatorsmöjligheter gav uttryck för modifikationsnivån enligt SAMR-modellen. Det gjorde de eftersom nya sätt för elevernas skrivande öppnades. De gavs möjligheten att dels dela sina tankar och se hur deras kamrater tänkte kring uppgifterna och kunde kommentera det. Samtidigt kunde de själva få återkoppling på det de hade skrivit från de personer de valt att dela materialet med. De elever som delade sina reflektioner gjorde det också ofta med släkt och vänner utanför skolan.

Både Emma och Lotta hade funderat på om deras elever skulle börja arbeta mer tillsammans över datorn. De hade haft tankar på att börjar arbeta med exempelvis

Google drive där de kunde arbeta med sina dokument gemensamt i realtid.

Något som framkommit i vårt empiriska material var att Katta, Sofia och Maja som undervisade i de äldre åldrarna 4-6 arbetade mer med källor och dess betydelse samt dess relevans för uppgifterna. Lotta och Emma hade gjort ett medvetet val att vänta lite med det tills deras elever blivit lite äldre. Det var också därför som de inte distribuerade ut sitt material som de arbetade med i skolan. I det stadiet Lottas och Emmas elever var i så pratar de om källkritik i den omfattningen att det fanns olika ägare till texter och bilder på Internet. De hade däremot inte krav på att eleverna skulle hänvisa till källor. Lotta och Emma ville också att eleverna skulle jämföra flera källor mellan varandra innan de skrev, samt att de skulle använda egna ord i texten och inte klippa och klistra från Internet.

Cissi och hennes kollega startade under året de arbetade med "Att skriva sig till läsning" en blogg. De startade den för att reflektera kring hur de arbetade och för att elevernas föräldrar skulle få inblick i hur deras verksamhet såg ut. Där skrev de kort om de olika projekten de arbetade med och delade ut bilder på elevernas arbeten. Cissi upplevde att arbetssättet hade varit intressant och roligt samt att kontakten med elevernas föräldrar förstärktes och det blev ett givande forum som visade vad de höll på med. Det var ett uppskattat inslag. Kontakten med föräldrarna var något som alla lärare upplevde hade blivit förenklad genom tekniken. Sofia berättade att hon brukade e-posta och bli nådd via e-posten i en större omfattning än när det bara var direkt- eller telefonkontakt som gällde. Behövde någon elev eller förälder mer information angående läxan eller dylikt, visste de att det bara var att e-posta henne så svarade hon så fort hon hade tid. I kontakten med eleverna så menade hon att det fungerade enklare med sms, då de inte använde e-posten i samma utsträckning.

4.3 Vilka uttryck tar användningen av IT i undervisningen?

4.3.1 Digitala läromedel

Fem av sex lärare använde sig av digitala läromedel som komplement till traditionella läromedel i sin undervisning. Maja, Katta och Sofia hade Elevdatas skolavtal⁵ som fanns installerat på alla datorer. De använde sig också av olika digitala lärresurser⁶ som fanns fritt tillgängligt på Internet, dock hade de inte längre möjligheten att välja ut vilka program de vill arbeta med eller köpa in till sina datorer. De berättade att det nu är kommunen som sköter upphandlingarna av olika aktörer och skolorna får sedan distribuera dessa. Om de ville välja ett program som inte ingick i standardutbudet så medförde det en lång process, vilket Katta och Sofia beskrev som en begränsning i arbetet.

⁵ Inom elevdata är grundidén att det är mer lönsamt för skolor att hyra program istället för att köpa program. Detta beror på den ständiga utvecklingen inom datorns värld, vilket gör att programmen föräldras inom ett par år. Med hyresabonnemanget får skolorna gratis uppdatering och 1-2 nya program varje år. Exempel på dessa program är CD-ord, Läsia, Little Bridge och Mattehuset www.elevdata.se.

⁶ Lärresurs- Det finns ingen enad syn i världen på vad en digital lärresurs är. Här i Sverige menar vi att allt material som är digitalt och främjar lärande är en digital lärresurs (Skolverket).

Emma och Lotta hade under höstterminen arbetat med Libris Espresso-paket⁷ som var installerat på samtliga datorer. De använde sig också av kostnadsfria digitalt material som fanns på Internet. Till skillnad från Katta, Maja och Sofia så hade Emma och Lotta större möjligheter till program och applikationer då de kunde påverka inköpen till sin undervisning. Emma berättade att hon inte var rädd att prova olika digitala läresurser för att se om det passade hennes elever. Dels fick hon tips av kollegor i olika nätverk, men sedan sökte hon också själv efter det på Internet. Ett problem hon stött på var att de digitala läromedlen som fanns tillgängliga inte var så interaktiva som hon önskade. Emma berättade om hur intresserade eleverna var av datorspel och hur de fångade dem genom att de ville utforska dem vidare. Hon tyckte de olika läromedelsförfattarna skulle ta till vara på detta när de konstruerade digitala läromedel så materialet blev mer interaktivt och roligt för eleverna. På följande vis beskrev hon det:

När vi gick in i detta ("En-till-En"-satsningen) för tre år sedan fanns det inget utbud alls nästan, men nu finns det en uppsjö, men många har ju bara scannat in boken och det blir ju inte interaktivt. Eleverna tycker inte att det är roligare att sitta med matteboken på nätet och räkna $2 \cdot 2$ det blir ju ingen förändring bara för att man använder datorn, utan det måste mer till. De som konstruerar lärmaterialet är inte så inriktade på det interaktiva i dess rätta mening. De som gör spel kan ju verkligen det här med att fånga utövarnas intresse. Det skulle de som konstruerar läromedel också titta på (Emma).

Cissi använde sig inte av de inköpta digitala läromedlen som fanns tillgängligt på skolan, men använde sig av Youtube och UR play för att visa strömmad film i undervisningen. Hon berättar:

Jag går inte ut så mycket på lektion.se och sådant där, jag har så mycket idéer själv så det brukar inte behövas. Men jag utgår alltid från alla sinnen finns det film om det, kan man lyssna till något, det är mer det jag utgår ifrån. Sedan brukar vi ha så mycket material så det nästan blir över (Cissi).

I undervisningen använde alla lärare sig av strömmad film. Det hände oftast i samband vid en uppstarta eller en avslutning på ett arbete. Den mest förekommande aktiviteten som alla lärare använde i undervisning med IT var informationssökningar i sökmotorer som Google, men också Youtube, Nationalencyklopedin och olika Wikisar. Så här beskriver Maja det:

Man försöker använda Encyclopedia och andra källor på nätet. Jag försöker använda faktakällor som är säkra så att eleverna kan använda dem. Självt googlar jag en del. Ibland lyssnar vi på Youtube när vi letar musik, jag streamar film det är barnen vana vid (Maja).

Ovanstående utsagor visade att användandet gällande digitala läresurser såg olika ut för respektive lärare. Alla hade dock en gemensam nämnare och det var att de visade strömmad film samt att de använde informationssökning över Internet i olika arbetsuppgifter. Genom detta kunde samtliga lärare sägas arbeta i utvecklingsnivån

⁷ Ett multimediaarkiv där pedagogiskt material finns i form av bl.a. filmklipp, interaktiva övningar, bilder och artiklar. Enligt hemsida själv är det alltid färskt och relevant information om den värld vi lever i. Pedagogiskt framtaget och åldersanpassat för F-6 för att stötta läraren i undervisningen och till hjälp för eleverna att nå målen i Lgr11

inom SAMR-modellen. Det innebär att lärarna använder teknikens funktioner för att förbättra och underlätta det som tidigare gjorts i undervisningen.

4.3.2 IT inom de olika ämnena

Något som framkom av de bearbetade intervjuerna var att förutsättningarna för användningen av IT inom de olika ämnena innebar vissa skillnader. Tre av lärarna Lotta, Sofia och Katta beskrev att IT användes i alla ämnen i deras undervisning. När det handlade om de praktiska ämnena som hemkunskap och idrott så användes de mest i de teoretiska delarna och på följande vis beskrev Lotta det:

Just svenska som är ett teoretiskt ämne faller det sig mer naturligt att man använder datorn mer. Man kan ju inte laga mat och städa på datorn, men där används den i de teoretiska delarna istället. De gör ju PowerPoints, filmer, eller filmer när de vill redovisa sina kunskaper. Ja, det är väl mest bara när man ska jobba praktiskt i köket på hemkunskapen som de (datorerna) inte är med. Eller Jo de är ju med när de letar efter egna recept om de ska baka någonting, då brukar de leta på nätet efter recept det står ju inte så ofta och letar i kokboken (Lotta).

Vidare berättade Lotta:

På något vis sedan man började med datorerna så får man in det automatiskt när man planerar sina lektioner, tom på hemkunskapen kommer de in. De första åren hade jag jättesvårt att få in det här med datorn men nu kommer det automatiskt (Lotta).

Utifrån Lottas exempel så kunde vi med hjälp av det teoretiska ramverket TPACK tydliggöra att hon använde sig av alla de tre kunskapsdomänerna. Lotta använder tekniken automatiskt och använde den som en naturlig del i varje ämne. Ur SAMR-modellen utgörs till stor del hennes undervisning vid modifikationsnivån eftersom hon använde tekniken till moment som tidigare inte varit möjliga. Som exempel hade hon genomgångar vid Smartborden där hon integrerade olika webbaserade program, eleverna var delaktiga och de sökte gemensamt nya kunskaper med hjälp av IT-verktyget. De arbetade bland annat med att filma, spela in animeringar i form av ljud och bild för att sedan presentera sina kunskaper inom ämnena. Lotta arbetade ämnesövergripande och undervisningen dirigeras oftast utifrån eleverna. Detta bekräftade även våra observationer som visade att elevernas frågor ofta var vägledande i konstruerandet av uppgifterna. Som bakgrund till sin planering hade hon elevernas reflektioner med sig från undervisningen. Hennes undervisning hade en förankring till kursplanerna där hon utifrån eleverna planerade för vilka kunskaper de skulle arbeta med för att nå målen i styrdokumentet.

Katta berättade att hon använde IT i alla ämnen i undervisningen och menade att det var något hon gjorde omedvetet. Hennes elever brukade få använda sig av Webbmagistern, som var en digital lärresurs för att färdighetsträna inom de teoretiska ämnena som hon undervisade i. Sofia gav exempel på att hennes elever inom idrotten brukade få söka på uppvärmningsövningar. Det var en uppgift hennes elever hade minst en gång var, per termin. Då fick de planera och hålla i uppvärmningen för sina klasskamrater. Webbmagistern användes även av Sofia för att låta eleverna färdighetsträna inom de teoretiska ämnen hon undervisar i. Utifrån Kattas exempel är vår bedömning vi att de visade förmåga att integrera teknik och ämnesinnehåll och därmed befann hon sig i TCK. Katta berättade att hon använde IT i alla ämnen och gav eleverna nya arbetssätt

med hjälp av tekniken för att de skulle tillgodose sig ämnesinnehållet. I Sofias undervisning beskrev hon att eleverna får leta uppvärmningsövningar på Internet, vilket troligtvis hade gått att genomföra med hjälp av böcker. Nu har hon dock valt att komplettera böckerna med IT vilket gjorde att hon uppvisade TPK. Utifrån SAMR-modellen arbetade Lotta och Sofia vid de här tillfällena enligt utvecklingsnivån då teknikens funktioner användes för att ge eleverna ytterligare möjligheter. I undervisningen valde de till exempel att låta eleverna färdighetsträna i Webbmagistern som underlättade deras och elevernas arbete genom att det var självtränande.

Cissi som under denna termin inte hade arbetat så mycket med IT i undervisning reflekterade över hur hon gjorde i ettan när hon hade större tillgång till teknisk utrustning. Hon berättade att mycket i undervisningen i ettan utgick från svenskan, men att hon även vävt in andra ämnen tillsammans med IT. Cissi beskrev hur hon arbetade ämnesöverskridande där eleverna fick skriva och göra räknasagor tillsammans. De fick även göra faktatexter om både FN och olika djurarter som de sökte informationen om på Internet. De använde sig av text, bild och ljud vilket gjorde att de fick ämneskunskaper kring det område de arbetade i samtidigt som de fick lära sig att söka, sovra, läsa och skriva. Hon menade att detta bidrog till att eleverna både fick öva sin läs- och skrivförmåga samtidigt som de fick djupare ämneskunskaper i svenska, matematik, NO och SO. Hon upplevde att lärandet för eleverna blev meningsfullt och att de hade en stor möjlighet att arbeta med det som var relevant för eleverna samtidigt som hon kunde koppla arbetena till målen i de olika kursplanerna.

Emma beskrev att en del av hennes IT-användning i undervisningen gick till så att hon varierade undervisning där både IT-verktyget och annat material kom in. Hon berättade att hon brukade anpassa innehållet efter den uppgift de skulle göra. Hennes ledord var MAKIS vilket stod för motivation, aktivitet, konkretion, individualisering, som hon benämnde som inkludering, samt samarbete. Genom detta upplevde hon att lektionerna blev roligare både för henne och eleverna. I våra observationer iakttog vi hur engagerade Emmas elever var under lektionerna. Alla var delaktiga och bidrog tillsammans, men även var och en för sig. Under de 90 minuters pass vi deltog i så var det ingen av eleverna som tappade fokus. Det fanns några elever i gruppen med neuropsykiatriska funktionsnedsättningar och de var lika inkluderade som övriga och det märktes inte mer än att en elev fick ta en paus när det var dags för återsamling och återknytning av uppgiften. Det behövdes eftersom elevens energi och koncentrationsförmåga var slut. I slutet av arbetet fick alla elever redovisa på Smartboarden var det som de gjort. Presentationsverktyget de använde i den här uppgiften var PowerPoint och eleverna hade lagt in foton på hur de arbetade och spelat in sin röst som beskrev vad de gjorde. I denna uppgift arbetade eleverna temainriktat i NO, SO och teknik.

5. Diskussion

I detta avsnitt diskuteras studiens resultat av lärarens användning av IT i yrkesrollen, samt hur läraren integrerar IT i undervisningen i förhållande till tidigare forskning. Som utgångspunkt har vi valt att analysera svaren utifrån det teoretiska ramverket TPACK och SAMR-modellen. Diskussionen utgår från studiens huvudfrågor; Vilka möjligheter och utmaningar upplever läraren med IT i sin yrkesroll, samt vilka uttryck tar användningen av IT i undervisningen?

5.1 Resultatdiskussion

5.1.1 Vilka möjligheter och utmaningar upplever läraren med IT i sin yrkesroll?

Skolverket (2009a) poängter i sin bedömning angående IT i undervisningen att attityden hos lärarna kan påverkas negativt om utrustningen är bristfällig. En annan bidragande orsak kan också vara kompetensutveckling. Skolverket menar att kompetensutveckling, lösryckt ur sitt sammanhang, inte är nog för att öka användningen av IT eller förändra lärares attityder. Hylén (2011) menar att insatserna måste vara förankrade i den pedagogiska vardagen och att skolhuvudmannen visar engagemang i frågan. I vårt empiriska material ser vi att skolorna har olika förutsättningar och några lärare beskriver att utrustningen är bristfällig. Trots det, upplever vi att samtliga lärare har en positiv inställning till att ta in IT-verktyget i undervisningen. Samtliga lärare var även medvetna om vikten av att arbeta med IT för att eleverna ska nå de kunskapskrav som ställs i de olika kursplanerna.

I Skolinspektionens (2011) granskning gällande IT i skolan framkom det att flera kommuner köpt in utrustning, men att det saknas fortbildning och fokus på hur den skulle användas i undervisningen. I den ena skolan framgick det att de hade en tydlig IT-plan gällande vilka mål användningen av IT-verktyget skulle generera till. Detta är en förutsättning enligt Skarin (2010), Tallvid (2011) och Skolinspektionen (2011) för att utveckla arbetet med IT-verktyget så det integreras och stärker elevernas IT-kunskaper och förmågor som det uttrycks i styrdokumentet. I förhållande till den andra skolan så fanns det inte lika tydliga mål kring arbetet gällande IT-verktyget och vad det skulle utmyнна i, förutom det som stod i styrdokumentet. Det låg även på den enskilda läraren hur denne skulle nå dessa mål. I skolan hade det gjorts inköp för att använda sig av metoden "Att skriva sig till läsning" där lärarna fått fortbildning. De skulle även få vissa förutsättningar för att kunna arbeta med detta, något som inte hade hörtsammats av skollädaningen. Detta stämmer överens med Skolinspektionens granskning som visat att satsningar på utrustning görs, men att det är upp till den enskilde läraren att få det att fungera i undervisningen. Dock håller vi inte med om att lärarnas attityder är negativa, angående bristfällig utrustning och kompetensutveckling då alla de intervjuade lärarna var positiva till IT-verktyget och ville utveckla det vidare.

Skarin (2010), Tallvid (2010) och Hylén (2011) menar att användningen av IT-verktyget ger positiva effekter gällande elevers engagemang och motivation i

undervisningen och det leder i sin tur till att elevernas inläring påverkas positivt. I Tallvids (2010) forskning angående ”En-till-En”, framkom att högpresterande eleverna samt de elever som har brist på motivation eller haft andra svårigheter som exempelvis läs- och skrivsvårigheter gynnas av att ha tillgång till en egen dator. Lärarna i vår studie beskriver på ett liknande sätt att de märkt att motivationen ökat vid datoranvändande. De tar även upp att det är de elever som haft problem med sin skriv- och läsinläring som fått fler möjligheter till att utvecklas med hjälp av IT-verktyget. Det kan betyda att IT fungerar motivationshöjande i undervisningen eftersom tekniken förstärker elevernas lärande och möjliggör att de kan delta i undervisningen på lika villkor. Två lärare poängterar dock att det inte enbart går att motivera alla elever med hjälp av datorn och en av dem menar att motivationen inte bara beror på tekniken utan också på elevens inställning och ämnet.

Tallvid (2010) och Skarin (2010) beskriver hur lärandet tillsammans med IT kan ge möjligheter till variation i undervisningen. En av dessa möjligheter är att lärarna får ökade förutsättningar att kunna individanpassa uppgifterna efter elevernas behov. Detta stämmer överens med fyra av de intervjuade lärarna som menar att de med IT-verktyget har haft den möjligheten. De ger exempel på hur de med stöd av digitala läresurser kan individanpassa uppgifterna till eleverna, vilket bidragit till att de fått med sig eleverna på ett bättre sätt än tidigare. Utifrån detta menar vi att lärarna enklare kan genomföra en varierad undervisning, vilket kan leda till att det kommer fler elever till godo då det gynnar eleverna på individnivå. Det tror vi också stödjer eleverna om läraren har en varierad undervisning, eftersom olika elever har olika lärstilar. Ett exempel på detta kan vara att elever behöver bildstöd i sin undervisning medan andra vill läsa sig till innehållet.

Vi tror att läraren genom att konstruera uppgifter med IT kan undervisningen bli mer varierad, vilket kan passa flera elever så det tar till sig av den kunskap de håller på att lära sig. Vi tror dock att det är viktigt att läraren utgår från de individer som finns i gruppen och individanpassar uppgifterna utifrån eleverna så att varje elev får förutsättning att nå så långt de kan. Med det menar vi att alla kanske inte lär sig bäst genom att titta på en strömmad film, några kanske vill arbeta undersökande genom att göra informationssökningar på Internet, medan andra kanske föredrar att titta på bilder, läsa om det i olika faktaböcker med mera och ur det perspektivet blir det enklare att dels variera, men även individanpassa undervisningen. Två av lärarna upplever också att det är enklare att variera undervisningen när IT-verktyget används. Med hjälp av IT i undervisningen kan lärare utforma och konstruera uppgifter utifrån elevernas behov.

Samtliga lärare använder sig av digitala läresurser på ett eller annat sätt i undervisningen och fem av dem använder digitala läromedel. Alla lärare upplever även att det är enklare att finna material till undervisningen sedan de började använda IT. Hos lärarna som arbetar i en ”En-till-En”-miljö framkommer det att utbudet gällande undervisningsmaterial har ökat, dock upplever en av dem att det inte förändrats och tar inte tillvara på de pedagogiska och interaktiva möjligheter som användandet med IT kan medföra. En annan lärare som arbetar vid den andra skolan säger att hon sett hur utvecklingen gällande IT-materialet gått framåt med tiden. Med tanke på vilken fart utvecklingen i samhället har och hur de tekniska möjligheter utvecklas så tror vi att Skolverkets rapport (2009b) gällande undervisningsmaterialet som hälften av lärarna anser håller för låg kvalitet har förändrats sedan den skrevs. Trots att den kom 2009 och

enbart är tre år gammal så har utvecklingen i detta område gått fort framåt. När rapporten skrevs så hade till exempel inte iPads eller lärplattor introducerats i den svenska skolan och därigenom hade de pedagogiska applikationer som finns idag inte utarbetats. Vi menar att detta tyder på att lärandet genom IT fortfarande är under utveckling och att IT-undervisningen är under förändring. Idag har även Internet fått en större genomslagskraft i skolan, vilket vi i likhet med Säljö, Jakobsson, Lilja, Mäkitalo och Åberg (2011) och Kroksmark (2011) tror kommer påverka elevernas lärande i framtiden. Vi menar också att det finns pedagogiska kvaliteter som möjliggörs genom att använda IT i skolan och därför är det en nödvändighet i dagens samhälle. Detta stöds även av Mishra och Kohler (2009) som menar att lärarens undervisning bör innehålla de tre kunskapsdomänerna som är teknisk kompetens, pedagogisk förmåga och ämneskunskap för att ge ett effektivt undervisningsmoment. Genom våra studier har vi sett att lärare oftast är positiva till att använda IT som ett redskap i undervisningen.

Styrdokumentet i skolan tar upp att eleven ska ha en förmåga att tänka källkritiskt till informationen, samt veta hur tekniken nyttjas vilket är viktigt i dagens samhälle. Detta ingår också i EU:s nyckelkompetenser, i form av den digitala kompetensen, som är en av de åtta nyckelkompetenserna för ett livslångt lärande. Vi upplevde att lärarna i studien arbetade för att eleverna ska ha en digital kompetens. De lärare som undervisade i de äldre årskurserna beskrev till exempel hur viktigt de tyckte att den källkritiska granskningen var och därför arbetade ofta med det. För lärarna i "En-till-En"-skolan så handlade det mer om användningen. Hur eleverna fick kunskaper och hur IT-verktygen kan nyttjas vilket de hade en god inblick i. "En-till-En"-eleverna kunde enkelt öppna och navigera sig i olika program på datorn, men även på Internet. De kunde skapa olika presentationer och animera dem med ljud och bild, de visade prov på hur de filmade och redigerade materialet, vilket även några elever i den andra skolan gjorde. Att spara sina arbeten var heller inget problem samt att dela dem mellan sig via e-post. Lärarna som arbetade med "En-till-En" undervisade från F-3 och de hade gjort ett medvetet val att inte distribuera sitt material, eftersom deras elever inte arbetat så mycket med den källkritiska granskningen ännu. Vi tycker att detta visar på att både elever och lärare stävar efter att ha en digital kompetens. När dessa elever avslutar grundskolan tror vi att de i enighet av EU:s definition kommer ha grundläggande IKT-färdigheter där de kan hämta, bedöma, lagra, producera, redovisa och utbyta information. Vi tror även att de kommer att utveckla kompetensen att kommunicera och delta i samarbetsnätverk via Internet, vilket vissa elever redan gjorde.

5.1.2 Vilka uttryck tar användningen av IT i undervisningen

Genom åren har det pågått olika satsningar inom skolan för att implementera IT-verktyget så att det blir en integrerad del i undervisningen. Hur den satsningen sett ut har sedan kommunaliseringen av skolan 1991 varit upp till de olika skolhuvudmännen att besluta kring. Enligt Hylén (2011), Skarin (2010), Skolverkets regeringsuppdrag (2009, 2010) samt Skolinspektionens granskning om IT i undervisning (2011) framkommer det att det finns en variation på hur dessa implementeringar skett i de olika kommunerna och skolorna. Dessa påståenden har även klarlagts i vår studie då utrustning, utbildning och mål kring IT-användningen skiljde lärarna åt. Det framkommer också att medvetenheten kring IT-användandet är relativt hög hos alla lärare. Dock ser vi en skillnad mellan de lärare som arbetar i "En-till-En"-miljö där IT var en integrerad del i verksamheten. De undervisade lärarna hade där flyttat fokus från

tekniken till uppgiften i lärandet, vilket vi anser indikerar på att de ligger i den tredje nivån i SAMR-modellen som benämns Modifieringsnivån. Tillgången till IT i form av utrustning, program, tillgänglighet och fortbildning skulle kunna vara betydande faktorer för att de ligger på denna nivå som enligt lärarnas utsagor är på väg att utvecklas vidare. Vår uppfattning är att det troligtvis enklare för dessa lärare att integrera IT-verktyget i undervisningen då de alltid har tekniken tillgänglig. Enligt Puentedura (2006) är det två avgörande faktorer som spelar in i vilken nivå i SAMR-modellen läraren befinner sig i och det är teknikanvändandet och uppgiftens karaktär. Både Puentedura (2006) och Tallvid (2010) beskriver hur lärarna kan befinna sig på olika nivåer av teknikanvändandet beroende på kompetens, men det kan också ha betydelse för vilken uppgift som ska genomföras. Målet med den aktuella uppgiften är det som avgör vilken nivå enligt modellen läraren och eleverna befinner sig i. Ibland kan det vara bättre för måluppfyllelsen att ligga i en lägre nivå av SAMR-modellen. Ett bra exempel på detta var "Att skriva sig till läsning" som lärare från båda skolorna använde sig av och som de upplevde som en lyckad satsning med god måluppfyllelse. Metoden kräver dator, talsyntes, ljudande tangentbord samt ett Wordprogram och Internetuppkoppling vilket gör att i det skedet ligger uppgifterna i utvecklingsnivån i SAMR-modellen.

Vi har även valt att använda det teoretiska ramverket TPACK i denna studie, vilket i likhet med SAMR-modellen ger oss möjligheter till att på ett konkret sätt tala om hur lärares användning av IT ser ut. Ser vi till lärarnas IT-användning utifrån detta perspektiv kan vi tolka att alla lärare använder sig av de olika konstellationer kring de tre kunskapsdomänerna som TPACK består av, den teknologiska kompetensen, pedagogiska förmåga samt ämneskunskap. I Emma och Lottas IT-användning så upplever vi att de kombinerar alla kunskaper i sin undervisning, så att eleverna får arbeta integrerat med IT, vilket ger dem ett holistiskt lärande enligt Mishra och Kohler (2006).

5.2 Slutsatser och förslag till vidare forskning

Säljö, Jakobsson, Lilja, Mäkitalo och Åberg (2011) menar att skolan håller på att digitaliseras och har förändrat och kommer fortsätta förändra förutsättningarna för lärarna och eleverna i skolan. Kroksmark (2011) ger en liknande beskrivning och menar att den svenska skolan håller på att digitaliseras i den mening att pennan och boken håller på att försvinna och istället ersätts med ett globaliserat och digitaliserat lärande där Internet är en integrerad del av undervisningen. Hylén (2011) menar att det inte längre går att diskutera om skolan ska använda sig av datorer eller ej utan han menar att det nu måste diskuteras på vilket sätt IT bäst kan stödja lärandet. Vi är av samma uppfattning och genom studien så har vi sett ett axplock på hur sex lärare arbetar med IT i sin yrkesroll och integrerar det i undervisningen. Vi upplever att det var en enad syn från samtliga lärare att arbetet med IT är viktigt och ingenting de undviker. Det finns en medvetenhet hos dem och alla känner att arbete går att utveckla och inkludera mer i undervisningen. I likhet med det som de ovanstående forskare beskriver så befinner sig inte frågan hos de intervjuade lärarna längre om IT ska användas utan hur lärarna på bästa sätt kan implementera och integrera IT-verktygen i undervisningen. Något som gör att användningen av IT blir mer av didaktiskt art där frågor som förändring av arbets- och förhållningssätt är väsentliga för att nå de mål kursplanerna bygger på.

Det tre aspekter vi anser framträder tydligast i detta examensarbete gällande forskning och de svar vi tagit del av är att:

- Elevernas motivation höjts i samband med implementeringen av IT i undervisningen
- Undervisningen har förändrats med hjälp av IT då tekniken medför nya tillvägagångssätt för eleven att inhämta kunskap. Det skapat en större variation i undervisningen och nya arbetssätt har bildats med hjälp av IT-verktygen
- Det är lättare att individanpassa undervisningen utifrån varje elevs behov med hjälp av IT

Det framkom även att elever med läs-och skrivsvårigheter var de som gynnades mest av arbetet med IT-verktygen. Alla lärare var positivt inställda till att använda IT i undervisningen då det gav ett mervärde och exempel på detta är ovanstående punkter. De lärare som arbetade med ”En-till-En” menade att de inte kunde gå tillbaka till ett analogt klassrum igen eftersom den IT-stödda undervisningen gav dem många fördelar i arbetet

Med tanke på att fokus flyttas från *om* IT ska användas till *hur* IT kan användas i undervisning så skulle en intressant aspekt vara att i större skala se hur lärare integrerar IT i undervisningen. Det skulle exempelvis kunna göras inom de olika ämnena för att se vad det är som påverkar undervisningen med IT-verktyget. Vilken roll spelar ämnenas karaktär eller lärarens förhållningssätt in i det perspektivet? En annan utgångspunkt kan också vara elevernas, hur upplever de integrationen av IT-verktyget i undervisningen? Den digitala kompetensen som ses som en av de åtta nyckelkompetenser för ett livslångt lärande inom EU är en annan intressant aspekt att belysa, hur ger sig den digitala kompetensen i uttryck hos eleverna? Får de möjligheten i skolan att utveckla den? Vilka förmågor lär eleverna med användningen av IT och är de alltid mätbara med de mål som finns i kursplanerna?

Referenslista

- Christoffersson (2011) *Puentedura: Lär djupare med dators hjälp*
<http://pilotentillen.wordpress.com/category/1-1-i-omvarlden/> (hämtad 11 09 2012)
- Datorn i utbildningen nr 2 – 12 Forskning pågår: *Att skriva sig till läsning med dator.*
<http://www.diu.se/nr2-12/nr2-12.asp?artikel=s10> (hämtad 11 11 2012)
- Fransson, G., Lindberg, O.J., Olofsson, A.D. & Haugh, T.-E. (2012). Förväntningar och realiteter: Om digitala teknologier i spänningsfältet mellan formulerings- och realiseringsarenor. I: T. E. Hauge & A. Lund (red.). *Små skritt eller store sprang? Om digitala tillstånd i skolen.* (s. 274-298). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Hallerström, H. & Tallvid, M. (2008). *En egen dator som redskap för lärande: utvärdering av projektet "En-till-en" i två grundskolor i Falkenbergs kommun : delrapport 1.* Lund: Sociology of Law, Lund University.
- Henningsson, O. (2012) *Lärande i det digitala samhället – om SAMR.*
<http://www.youtube.com/watch?v=ieuwUzCqEpg&feature=related> (hämtad 06 09 2012)
- Hylén, J. (2010). *Digitaliseringen av skolan.* (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Högskolan i Skövde (2011). *Tema: att bilda lärare i digital kompetens.* Skövde: Avdelningen barns, ungas och vuxnas lärande vid Högskolan i Skövde.
- Jedekog, G. (2000). *Ny i klassen: förhållandet mellan lärarroll och datoranvändning beskrivet i internationell forskning.* Solna: Ekelund.
- Jedekog, G. Klassrummets scenografi. I K. Granström (Red.), *Klassrummets scenografi* (ss. 109-126) Sverige, Myndigheten för skolutveckling (2007).
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Kroksmark, T. (2011). Lärandets stretchandet. Lärandets digitala mysterium i En-till-En-miljöer i skolan. *Didaktisk Tidskrift* 20(1),1-22.
- Lärarnas Nyheter (2012). *I rummet mellan digitalt lärande och analoga mål.*
<http://www.lararnasnyheter.se/pedagogiska-magasinet/2012/09/18/rummet-mellan-digitalt-larande-analoga-mal> hämtad den 12-12-12
- Lärarnas riksförbund Sverige. (2011). *Lärarboken: 2011/2012: [läroplaner, skollagen, policydokument]*. Stockholm: Lärarnas riksförbund (LR).
- Löfving, C. (2012). *Digitala verktyg och sociala medier i undervisningen: så skapar vi en relevant skola utifrån Lgr 11.* (1. uppl.) Stockholm: Liber.

- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, ss. 1017-1054.
- Patel, R. & Davidson, B. (2011). *Forskningsmetodikens grunder: att planera, genomföra och rapportera en undersökning*. (4., [uppdaterade] uppl.) Lund: Studentlitteratur
- Puentedura, R.R (2009). *As we may teach: Educational, From Theory Into Practice*.
- Schmidt, D. Baran, E. Thompson, A. Koehler, M. Mishra, P. Shin, T (2009). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK): The Development and Validation of an Assessment Instrument for Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*. 42(2), 123–149
- Skolinspektionen (2011). *Tvärgående granskningsaspekt: IT-användning i undervisningen*
- Skolverkets Nyhetsbrev (2010). Tema: It i skolan. Nr 8 november 2010
- Skolverket (2009a). *Redovisning av uppdraget att bedöma verksamhetens och huvudmäns utvecklingsbehov avseende IT-användningen inom förskola, skola och vuxenutbildning samt ge förslag på insatser*.
- Skolverket (2009b). *Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning*.
- Skolverket (2010). *Redovisning av uppdrag om uppföljning av IT-användning och IT-kompetens i förskola, skola och vuxenutbildning*.
- Skolverket (2011). *Digitalisering - mer en fråga om skolutveckling än om teknik*.
- Skolverket (2012). *PIM* <http://www.pim.skolverket.se/EN> hämtad den 2012-12-12
- Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. (2. uppl.) Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. & Linderoth, J. (red.) (2002). *Utm@ningar och e-frestelser: IT och skolans lärkultur*. Stockholm: Prisma.
- Säljö, R. (2010). Digital tools & challenges to institutional traditions of learning, technologies, social memory and the performative nature of learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, 53-64.
- Säljö, R. (2011). *Att förädla information till kunskap: lärande och klassrumsarbete i mediasamhället*. Stockholm: Norstedts.
- Taawo, A. Davidsson, M och Becker.P (2012). *Egen dator*. <http://www2.diu.se/framlar/egen-dator/> hämtad den 2012-09-25

Tallvid, M. & Hallerström, H. (2009). *En egen dator i skolarbetet - redskap för lärande?: utvärdering av projektet En-till-En i två grundskolor i Falkenbergs kommun : delrapport 2*. Falkenberg: Falkenbergs kommun, Barn- och utbildningsförvaltningen.

Tallvid, M. (2010). *En-till-en: Falkenbergs väg till framtiden? : utvärdering av projektet En-till-en i två grundskolor i Falkenbergs kommun : delrapport 3*. Falkenberg: Barn- och utbildningsförvaltningen, Falkenbergs kommun.

Tebelius, U., Aderklou, C. & Fritzdorf, L. (2003). *ITiS som incitament till skolutveckling: den nationella utvärderingen av IT i skolan : surveystudien, 2000-2003*. Halmstad: Högskolan i Halmstad

Teknikdelegationen (2010). *Framtidens lärande, i dagens skola: internationell forskningsöversikt kring IKT och skola*. Stockholm: Teknikdelegationen.

Trageton, A. (2005). *Att skriva sig till läsning: IKT i förskoleklass och skola*. (1. uppl.) Stockholm: Liber.

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.

Wiberg, M. (2005). *Det framväxande interaktionssamhället. En förändrad tid och plats*