



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

Ett Skoldatateks verksamhet

- en praktknära studie

Bertil Ljungblad & Andreas Martinsson

Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Specialpedagogiska programmet, SPP600
Nivå:	Avancerad nivå
Termin/år:	Ht/2012
Handledare:	Eva Gannerud
Examinator:	Ingela Anderasson
Rapport nr:	HT12-IPS-18 SPP600

Abstract

Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Specialpedagogiska programmet, SPP600
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: Ht/2012
Handledare: Eva Gannerud
Examinator: Ingela Anderasson
Rapport nr: HT12-IPS-18 SPP600
Nyckelord:

Syfte:

Målet med detta arbete är att göra en jämförande studie utifrån ett Skoldatateks två arbetsmodeller för att undersöka i vilken omfattning och hur IKT används i det vardagspedagogiska arbetet. Syftet med arbetet är att undersöka hur IKT kan användas som ett integrerat verktyg för att uppnå pedagogisk inkludering på den aktuella skolan.

Teori:

Arbetet vilar på en sociokulturell teoribas med tillhörande specialpedagogisk teoribildning och perspektiv med inkludering som fokusområde. Även IKT-relaterad teori och forskning är inkluderad i studien.

Metod:

Som metod har intervju, enkätundersökning och observationer använts. I arbetet ingår två grupper elever, två klasslärare och en specialpedagog. Totalt genomfördes tre intervjuer med skolpersonal, två enkätundersökningar med elever och 14 observationer i elevgrupp. Även två pilotstudier är genomförda inom ramen för arbetet.

Resultat:

I studien framgår att valet av arbetsmodeller kan ha påverkan för på vilket sätt de undersökta grupperna arbetar med IKT och särskilt då gällande de kommungemensamma program som Skoldatateket tillhandahåller. Det framgår också att det finns motsättningar mellan intentioner om inkludering och praktiskt förhållningssätt i den undersökta verksamheten. Studien framhåller vikten av samförstånd inom skolorganisationen och utveckling av gemensamma strategier och handlingsplaner vad gäller elevhälsa och IKT om intentionen är att upprätthålla inkludering på den aktuella skolan.

Förord

Denna studie är gjord utifrån ett uppdrag från en kommuns Skoldatatek och är centrerad kring jämförelsen av två arbetsmodeller. Ett Skoldatatek är en kommunal verksamhet som hanterar specialpedagogik och IKT (**I**nformations- och **K**ommunikations **T**eknologi).

Arbetet har utförts av två medförfattare; Bertil Ljungblad & Andreas Martinsson. Ljungblad har haft det inledande ansvaret i de avsnitt som behandlar sociokulturell teori och specialpedagogiska perspektiv. Martinsson har haft det inledande ansvaret vad gäller IKT-relaterade teorier och forskning. Dock har arbetet genomgående skrivits och korrigerats av båda medförfattarna i samtliga delar av studien. Detta har möjligtvis tagit stor tid i anspråk, men har samtidigt bidragit till ett fördjupat lärande i samband med de diskussioner som uppkommit under den pågående processen.

Utan pedagogers och elevers deltagande i studien hade det inte varit möjligt att genomföra den. Vi vill därför rikta ett stort tack till de personer och verksamheter som har ingått i studien.

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
2 Bakgrund	1
2.1 Skoldatatek, undersökningskommun & introduktion till problemområde	2
3 Specialpedagogisk forskning	4
3.1 Historisk orientering	4
3.2 Perspektiv inom den specialpedagogiska forskningen	5
3.3 Specialpedagogiskt perspektiv på inkludering	5
4 Teoretisk utgångspunkt	6
4.1 Sociokulturell teori	7
4.2 Sociokulturella lärandeteorier.....	8
5 Tidigare forskning	10
5.1 Måluppfyllelse och IKT.....	10
5.2 IKT relaterad forskning, perspektiv och modeller.....	10
5.3 Några mindre studier om IKT	13
6 Syfte & frågeställningar	14
7 Metod	15
7.1 Metodval, urval & inledande kontakter	15
7.1.1 Pilotstudier	16
7.2 Intervju	17
7.3 Observation.....	18
7.4 Enkät	19
7.5 Studiens tillförlitlighet och generaliserbarhet.....	20
7.6 Etiska aspekter.....	21
8. Resultat	21
8.1 Resultat Intervjuer	21
8.1.1 Intervju med lärare A (skolår 4)	22
8.1.2 Intervju med lärare B (skolår 5).....	23
8.1.3 Intervju med specialpedagog C.....	25
8.2 Resultat observationer	26
8.2.1 Observation år 4.....	26
8.2.2 Observation år 5.....	27
8.3 Resultat enkäter	29
8.3.1 Sammanfattning enkätsvar år 4.....	29
8.3.1 Sammanfattning enkätsvar år 5.....	30
8.4 Analysverktyg.....	31
9 Diskussion	31
9.1 Studiens grundresonemang.....	32
9.2 Metodreflektion i relation till uppdrag	32
9.3 Utveckling och användning av intellektuella och fysiska redskap.....	32

9.4 Kommunikation och utvecklade former för samarbete	35
9.5 Hur kan IKT användas som ett integrerat verktyg för att uppnå pedagogisk inkludering på den aktuella skolan?.....	37
9.6 Konkluderande slutsatser & specialpedagogiska implikationer	39
9.7 Förslag till vidare forskning	40
Referenslista.....	41
Bilagor	44
Bilaga 1 Intervjugudie	44
Bilaga 2 Observationsschema.....	45
Bilaga 3 Underlag för kontakt med informanter	46
Bilaga 4 Information till vårdnadshavare	47
Bilaga 5 Enkätundersökning frågor och svar	Fel! Bokmärket är inte definierat.

1 Inledning

Denna studie avser att studera ett Skoldatateks operativa verksamhet utifrån ett jämförande av arbets- och utbildningsmodeller och är en beställning från en kommuns Skoldatatek. Ett Skoldatatek är en verksamhet som ansvarar för IKT (informations- och kommunikationsteknologi) och specialpedagogik som syftar till att vara en del av enskilda kommuners elevstöd. Centralt i denna studie är vilka effekter som Skoldatatekets utbildning av skolpersonal och/eller elever får i den praktiskt pedagogiska verksamheten. Arbetet är bedrivet i en sociokulturell forskningstradition med intervju, observation och enkätstudie som undersökningsverktyg. Som blivande specialpedagoger och i en utvecklingstakt där digitala redskap utvecklas från dag till dag ser vi det som ett intressant och spännande område att utforska.

2 Bakgrund

I dagens skola förväntas eleverna utveckla ett antal färdigheter och förmågor under 9 års skolgång (10 år om man innefattar förskoleklass). Dessa förmågor och färdigheter är menade att ge individen en omfattande utbildningsmässig bredd. I Läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 (LGR 11) kan man identifiera både övergripande och ofta samhällsnyttiga mål, såsom preciserade kunskapskrav utifrån respektive kunskapsfår eller ämnesområde. För att exemplifiera detta i någon mån kan det nämnas att dagens skolelever bl.a. behöver förhålla sig till och sträva mot att utveckla sin förmåga att ta ”medvetna etiska ställningstaganden (Skolverket 2011, s.12)”, ”påvisa goda kunskaper om fysikaliska fenomen (Skolverket 2011, s. 134)” eller ”skriva olika slags texter med viss språklig variation (Skolverket 2011, s. 228)”. Skolans läroplan är fylld med kunskapskrav, syften och bedömningskriterier vilket ställer höga krav på dagens lärare och framförallt på eleverna. Dagens skola förutsätter följaktligen inte bara systematisering och fokusering, utan också en god pedagogisk överblick. Eleverna förväntas utifrån detta ta stort ansvar för sig eget lärande, vara självkritiska, ta eget initiativ i lärsituationen samt vara förberedda på att kunna reflektera över sitt eget lärande och föra kunskapsrelaterade dialoger med lärare och klasskamrater. Samtidigt skall den genomsnittlige eleven uppnå enskilda kunskapskrav och färdigheter i 17 enskilda skolämnen under sin tid i grundskolan.

Till sin hjälp har eleverna ett antal verktyg där datorn genom användandet av IKT (*informations- och kommunikationsteknik*) haft stor genomslagskraft de senare åren. På de flesta skolor i Sverige genomförs IKT-projekt där datorer, wikipedia, smartboards, facebook etc. ses som en naturlig del i klassrummets pedagogiska ”landskapsmiljö”. På så sätt öppnar IKT upp nya ”arenor” i skolan som medför en större tillgänglighet för informationssökning och kommunikation. I de båda senaste läroplanerna framhålls särskilda mål och riktlinjer för användande av modern teknik. I exempelvis LGR 11 kan man i det inledande kapitlet läsa att ”eleverna ska kunna orientera sig i en komplex verklighet, med ett stort informationsflöde och snabb förändringstakt” (Skolverket 2011, s. 9). I kapitel två framgår under rubriken kunskaper att ”Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången skola kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande” (Skolverket 2011, s.14).

Utifrån ovan stående beskrivning kan den ”nya tekniken” medföra ett annorlunda förhållningssätt gentemot lärande och utveckling. Hellström (2011) menar att införandet av IKT som redskap till elever och lärare inte bara bidrar till lärandet genom förändrande

attityder och utvecklande av strategier. Den bidrar också till en del av skolans kollektiva utveckling inom ramen för digitala hjälpmedel. Detta paradigm har också fått genomslag inom det specialpedagogiska området. Här ses IKT som ett möjligt och stödjande verktyg för arbete i komplicerade lärsituationer i mötet med elever i behov av särskilt stöd. Om man nu kan definiera den "specialpedagogiska kunskapsfären" kan man säga att den är centrerad kring lärsituationer för de elever som av någon anledning har svårigheter att uppnå de mål och krav som ställs i LGR 11. Dessa elever anses vara i behov av särskilt stöd. Varje enskild skola har i enlighet med skollagen ansvar att utreda och åtgärda dessa elevers behov för säkrad måluppfyllelse (SFS 2010:800). Idag finns det ett antal olika datorprogram och IKT-relaterade arbetsmetoder och material för hjälp till elever i behov av särskilt stöd. Det är i denna terräng som de kommunalt organiserade Skoldatateken verkar.

2.1 Skoldatatek, undersökningskommun & introduktion till problemområde

På Skoldatatekets nationella webbplats framgår att dess verksamhet innebär att kommunen organiserar en övergripande funktion som ansvarar för och arbetar med IKT och specialpedagogik. Det finns ingen central eller statlig huvudman bakom Skoldatateken utan verksamheten är ett kommunalt ansvar som främst vilar på incitament från skollag, läroplan, Salamancadeklarationen och FN's konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning. Den kommunala verksamheten skall organiseras så att specialpedagogik och kompetens kring IKT sätts i centrum. Vidare framgår att personalen ska vara väl förtrogen med skolans styrdokument och att verksamheten ska vända sig till skolpersonal som undervisar elever i behov av särskilt stöd. Centralt för Skoldatatekets verksamhet är utlåning, utbildning samt support av alternativa verktyg och pedagogiska program. På detta sätt beskrivs Skoldatatekets fokusgrupp vara skolorganisationer, enskilda pedagoger/arbetslag och vårdnadshavare. I Specialpedagogiska skolmyndighetens (SPSM, 2010) utvärdering av Skoldatatekens effekter framgår att det inte finns en rådande modell för hur de kommunala verksamheterna är uppbyggda. Skoldatatekens organisation och organisatoriska tillhörighet varierar i de tjugo kommuner som utvärderats. De likheter som tydligt framgår i undersökningen av de kommunala Skoldatateken är att deras uppgift är komplex och omfattande (Skoldatatekets webbplats, 2012-10-10, SPSM, 2010).

Denna studie är centrerad kring ett lokalt Skoldatatek på en mellanstor ort i Västsverige. Fortsättningsvis i texten avser benämningen "Skoldatatek" syfta till det för undersökningen aktuella Skoldatateket.

Skoldatateket är organiserat inom en kommuncentral specialpedagogisk stödenhet som avses stödja enskilda skolor och förskolor i kommunen. Skoldatateket innefattar totalt 2,5 heltidstjänst fördelat på två specialpedagoger och två IKT-pedagoger. Verksamheten sammanfattar sitt uppdrag i följande vision på sin webbaserade informationssida:

"Med det specialpedagogiska perspektivet ska Skoldatateket verka för att barn i behov av särskilt stöd får tillgång till alternativa verktyg och pedagogiska programvaror i förskola och skola. Skoldatateket verkar för att de alternativa verktygen och pedagogiska programvarorna ska bli en naturlig del i undervisningen. Blir de tillgängliga för alla barn i verksamheten blir den inkluderande effekten störst" (Skoldatatekets vision, kommun x).

Denna vision ligger i linje med kommunens IKT-plan som belyser vikten av att "Skoldatateket skall stödja skolorna/förskolorna i att välja rätt programvaror och utrustning

för barn i behov av särskilt stöd (Informations- och kommunikationsteknik, IKT – Strategi Förskola & Grundskola 2010-2015, kommun X, 2010, s. 3)”. Den kommunala IKT planen utgår bl.a. från EU’s åtta nyckelkompetenser för livslångt lärande där digital kompetens är en. Den poängterar kommunens vision att ”våra skolor skall vara bland de bästa i landet vad gäller studieresultat, funktionalitet, modernitet och miljö ((Informations- och kommunikationsteknik, IKT – Strategi Förskola & Grundskola 2010-2015, kommun X, 2010, s. 1)

Vidare är Skoldatatekets verksamhet orienterad kring administrativt arbete, kommunal IKT-samverkan, IKT-projekt, fortbildning och workshops. I denna studie är det workshopuppdraget som är central. I nuläget arbetar man efter två modeller för fortbildning av elever och pedagoger. Studiens författare hade kännedom om detta arbete och fick i uppdrag att följa upp och jämföra dessa arbetsmodellens eventuella skillnader, likheter och påverkan. Efter initial kontakt med det lokala Skoldatateket framgick att man ”för att på bästa sätt skall kunna nå ut till alla elever arbetar man idag efter två huvudspår”. Dessa ”två huvudspår” sammanfattar skoldatatekspersonalen som två arbetsmodeller. Den ena innebär att de anordnar workshops där pedagoger utbildas i den aktuella programvaran/tekniken. Denna benämns fortsättningsvis som *arbetsmodell 1*. Den andra modellen innefattar workshop under samma förutsättningar som tidigare förklarad modell men med tillägg att workshopen kompletteras med ett eller flera klassbesök för att implementera användandet av tekniken med elever och pedagoger med stöd från Skoldatatekets pedagoger. I studien benämns denna arbetsmodell som *arbetsmodell 2*. Vid samtliga workshops bedrivs utbildning i följande kommungemensamma datorprogram:

1. Stava Rex
Ett rättstavningsprogram som rättar grammatikfel i svensk text.
2. Spell Right
Ett rättstavningsprogram i engelska.
3. ViTal
Ett talsyntesprogram där eleven har hjälp av en digital röst som läser upp skriven text.
4. Talande Tangentbord
Ett program som återger ett bokstavsljud för varje bokstavstangent som skrivs ner på tangentbordet.

Skoldatatekspersonalen tror att den uppsökande verksamheten bidrar till en bättre praktisk förankring av den presenterade tekniken/programmen, så att de i förlängningen ses som etablerade och ”naturliga” pedagogiska verktyg. Skoldatatekspersonalen problematiserar användandet av IKT i relation till specialpedagogik och menar att verktyget måste ses som naturligt i klassrummet för att inte uppfattas som exkluderande. Tidigare har elever i behov av särskilt stöd inte velat använda dator för att ”ingen annan elev arbetat på det sättet, eller med de programmen, i klassrummet”. Att huvudsakligen använda IKT på det senare beskrivna sättet skulle i det utförandet även ligga tydligare i linje med Skoldatatekets uttalade vision, vilket skoldatatekspersonalen ser som ett utvecklingsarbete för den egna verksamheten.

För att ett verktyg skall kunna ses som ”en naturlig del i undervisningen” menar skoldatatekspersonalen att det krävs kunskap både hos personal och hos elever. Det krävs vidare att verktyget används regelbundet och att man kommunicerar verktygets betydelse i skolan. Utifrån det skulle man kunna hävda att verktyget ”socialiseras in i undervisningen”. I nuläget är skoldatatekspersonalen osäker på vilken effekt de båda arbetsmodellerna medför.

Det är just detta, samt hur IKT kan främja pedagogisk inkludering som studien avser behandla.

För att kunna sätta fokus på hur de båda arbetsmodellerna gestaltar sig i den praktiska verksamheten valdes en undersökningsskola ut i samråd med skoldatatekspersonalen. Här har man tidigare genomfört workshop enligt båda arbetsmodeller. Den aktuella skolan är belägen på en mellanstor ort i Västsverige och har 350 elever inskrivna från förskoleklass till skolår 5. Studien omfattar observationer i två grupper (skolår 4 och 5) samt tillhörande intervju med berörd skolpersonal och en enkätundersökning riktad till eleverna i ovan nämnda grupper.

3 Specialpedagogisk forskning

Här ges en historisk orientering av specialpedagogisk forskning, några specialpedagogiska perspektiv belyses och texten avslutas med en diskussion av inkluderingsbegreppet.

3.1 Historisk orientering

Persson (2007) menar att specialpedagogiken, som kunskapsområde, har en kort historia i vårt land. Om man däremot relaterar till de speciella åtgärder som benämnts för att hantera de som avvikit från det som ansetts normalt kan man gå längre tillbaka i tiden. Redan i början av 1900-talet fördes en diskussion om vad speciella skolor för svagbegåvade skulle kallas. Därifrån och fram till 1940-talet diskuterades hur man på bästa sätt borde bedriva undervisning för barn och unga med funktionshinder. 1947 lades ett förslag om att inrätta en utbildning för hjälpklasslärare, men det dröjde till 1962 innan regeringen i en proposition föreslog ett institut för speciallärarutbildning. Författaren skriver att ”det därpå följande riksdagsbeslutet kan därmed sägas utgöra själva tillblivelsen av specialpedagogik som ett eget kunskapsområde” (Persson, 2007, s.53).

Specialpedagogikens fokus har historiskt sett, menar Ahlberg (2007), varit att stödja och hjälpa individer och grupper i behov av särskilt stöd för att under det senaste årtiondet alltmer kommit att behandla problemställningar med anknytning till inkludering och olika aspekter av normalitet och avvikelse, delaktighet och gemenskap. En orsak till den oklarhet som sägs karakterisera det specialpedagogiska fältet, menar författaren, kan vara att den betydelse som tillskrivs grundläggande begrepp skiftar beroende på variationen av perspektiv, teorier och metoder.

Från att tidigare ha genomförts med psykologiska och medicinska utgångspunkter har forskningen utvecklats och bedrivs inom fler vetenskapliga discipliner och forskarmiljöer (Emanuelsson, Persson & Rosenqvist, 2001). Ahlberg (2007) menar att under de senaste åren har forskningen i Sverige hämtat sin näring från olika teoribildningar inom pedagogik, sociologi, psykologi och medicin. Det finns kopplingar till olika systemteorier och under senaste tiden har det sociokulturella perspektivet och socialkonstruktionistiska teorier fått stort genomslag: Teorin ser normalitet och avvikelser som sociala konstruktioner som formas i samhället och som har sin grund i kultur, tradition, ideologier och politiska beslut.

3.2 Perspektiv inom den specialpedagogiska forskningen

Ahlberg (2009) skriver att ett sätt att ringa in det specialpedagogiska kunskapsområdet är identifiera olika perspektiv. Inom specialpedagogisk forskning handlar begreppet perspektiv om olika synsätt som växer fram genom att man uppmärksammar och avgränsar olika problemområden.

Rosenqvist (2007) redogör för två olika perspektiv. Det relationella perspektivets fokus utgår från vad som sker i förhållandet, samspelet och interaktionen mellan människor. Omgivningen och förändringar i omgivningen påverkar individens möjlighet att uppnå ställda krav. I det kategoriska perspektivet ses svårigheter som konsekvens av brister som kan härledas till individen. Som exempel beskrivs de olika perspektiven förenklat med uttrycken elever i svårigheter eller elever med svårigheter, där det sistnämnda står för ett kategoriskt perspektiv.

Det kommunikativa relationsinriktade perspektivet som Ahlberg (2007) redogör för har en empirisk bas. Den teoretiska grunden tas i ett sociokulturellt perspektiv samt i fenomenografi- och variationsteorin: ”I det kommunikativa relationsinriktade perspektivet förläggs därför inte kunskapsbildning och meningsskapande till människan eller till praktiken. Istället fokuseras människan och de sammanhang i vilka hon ingår” (Ahlberg, 2007, s.75).

Nilholm (2007) beskriver tre perspektiv för att se på den specialpedagogiska verksamheten. Det kompensatoriska perspektivet kan liknas med det kategoriska (jfr Rosenqvist, 2007). En avgörande tendens är att lokalisera egenskaper och förmågor som i någon mening är problematiska hos individen. Forskningen har sin grund i en medicinskt/psykologisk tradition där diagnostisering är central och bygger på att man kan skilja på det normala från det onormala. Specialpedagogikens uppgift blir då främst att identifiera och kompensera de brister som individen uppvisar. Inom det kritiska perspektivet ses specialpedagogiken som en verksamhet som marginaliserar och pekar ut barn och intresset riktas inom perspektivet på vad som ligger ”bakom” specialpedagogiken, något som har att göra med sociala processer (Nilholm, 2007).

I det tredje perspektiv, dilemmaperspektivet, är ett centralt antagande att moderna utbildningssystem står inför vissa grundläggande dilemman dvs. motsättningar som kräver ställningstaganden men egentligen inte går att lösa. Specialpedagogik blir ett sätt att förhålla sig till dessa dilemman. Forskningen inom perspektivet förespråkar en kritisk granskning utifrån politiskt kontext, mikropolitiska processer i skolan och konkreta verksamheter: ”Den politiska kontexten kan ses som en arena där olika politiska och sociala intressen skapar olika temporära ställningstaganden till grundläggande dilemman, vilket har avgörande konsekvenser för skolans verksamhet” (Nilholm, 2007, s.79). De mikropolitiska processer som finns inom en skola, dvs. olika grupper som driver olika ideologier och intressen, bör enligt författaren kartläggas för att man ska förstå hur skolan förhåller sig till olika begrepp och vilka ställningstaganden man gör i grundläggande dilemman. När det gäller verksamheter menar författaren att för att förstå de problem som kan uppstå finns det en poäng med att förstå det sociokulturella sammanhang som människor agerar i (Nilholm, 2007).

3.3 Specialpedagogiskt perspektiv på inkludering

Malmgren-Hansen (2008) skriver att det under 70- och 80-talet utvecklades en integreringsreform i skolan och i samhället. Hon menar att det var en reaktion mot

specialklasser, specialskolor och olika sorters institutioner. Begreppet inkludering innebär, enligt författaren, att det är skolan (miljön) som ska anpassa sig till den enskilda eleven istället för tvärtom. Skolan måste se skillnader som en resurs och inte utgå från homogenitet utan från heterogenitet. Hon beskriver inkludering som en viljeinriktning där pedagogiska strategier omprövas i förhållande till elevers individuella behov och där särskiljande negativa effekter ständigt beaktas. Inriktningen innebär delaktighet från elev och föräldrar, samarbete mellan olika professioner och kännetecknas av flexibilitet samt av pedagogisk problemlösningsförmåga.

Nilholm (2007) menar att inkluderingsbegreppet växte fram som ett missnöje mot integreringsbegreppet, som han menar ofta handlade om ”placering av elever i miljöer som i mycket liten utsträckning anpassats efter deras behov” (Nilholm, 2007, s.90). Den ökade integreringen innebar också att fler barn placerades i vanlig klass. Det som framförallt skiljer begreppen åt, menar författaren, är att inkluderingsbegreppet belyser vikten av att ”helheten förändras från att vara en normaliseringspraktik för avvikande elever till att ta sin utgångspunkt i vad man ibland beskriver som elevers olikheter” (Nilholm, 2007, s.90). I Sverige är det i samtalet om specialpedagogik som inkluderingsbegreppet kommit fram och inte i det allmänna, bredare pedagogiska samtalet. Dock förefaller det som om begreppet ”assimilerats till en diskurs om *en skola för alla*” (Nilholm, 2007, s. 93) och där fått betydelsen av allas rätt till delaktighet och närvaro.

Ahlberg (2009) hänvisar till Svenska Unescorådet (2008) som definierar inkludering som en process. Den syftar till att öka tillgängligheten till lärande, kultur och samhälle samt minska exkluderingen. För att en komplex och fruktbar kunskapsbildning ska fortsätta att utvecklas är det betydelsefullt, menar författaren, att den specialpedagogiska forskningen bedrivs med skiftande fokus. Mot en samhällelig nivå, mot skolan som organisation och mot individer som är i behov av särskilt stöd. Snävas forskningen in kring undervisningsmetoder och hur man skall göra så är risken att kunskapsbildningen inom fältet avtar.

Dyson (2006) menar att definitioner av begrepp som t.ex. inkludering får olika betydelse beroende på i vilken kontext teoretikerna gör sina antaganden och reflektioner. ”In other words, theories of inclusion in England may mean something different from theories of inclusion in Switzerland – and theories of inclusion in one school in England may mean something different from theories in another school” (Dyson, 2006, s.1). Just teorier kring inkludering är, menar Dyson (2006), det senaste fenomenet i den engelska kontexten och fortsätter med att konstatera att lösningar i en kontext inte automatiskt kan flyttas till en annan.

Sammanfattning

I ovan redogörelse har det redogjorts för specialpedagogikens olika dimensioner och perspektiv samt en sammanfattande redogörelse för inkluderingsbegreppet. Denna studie är fokuserad kring IKT och specialpedagogik. Utifrån det blir frågor kring inkludering och synsätt på hur elever i behov av särskilt stöd bemöts i skolan. I studiens avslutande diskussioner så avses framförallt inkluderingsbegreppet behandlas.

4 Teoretisk utgångspunkt

Under denna rubrik beskrivs den Sociokulturella teorins grund, historik och dess syn på lärande.

4.1 Sociokulturell teori

I litteraturen nämns Vygotsky (1896-1934) och hans idéer som grunden till det sociokulturella perspektivet av bl.a. Strandberg (2006) och Säljö (2000). Idéerna kan ses som en opposition mot eller ett försök till att skapa ett alternativ mot då rådande syn på lärande och utveckling, en dualism – en tydlig uppdelning mellan kropp och själ mellan tanke och handling (Säljö, 2000). Strandberg (2006) uttrycker det som att vi i stället för att stirra in i den enskilda individens huvud "... beaktar de aktiviteter som sker mellan huvuden, det vill säga, vad människor faktiskt gör tillsammans" (Strandberg, 2006, s.10).

Det unika hos arten människa är att vi har språket menar Säljö (2000). Det ger oss möjlighet att dela erfarenheter med varandra. Med hjälp av språket kan vi, genom att fråga, låna andras kunskaper. Det ger oss möjligheter att utföra en fysisk handling genom att översätta språkliga företeelser, termer och begrepp. Språket ger oss också möjlighet att analysera och diskutera vilket i sin tur skapar nya förutsättningar för kommande aktiviteter. Författaren hänvisar till Vygotsky som menar att en individs utveckling äger rum på två nivåer, från en biologisk till sociohistorisk eller "... från att i huvudsak bestämmas av biologiska faktorer till att ske inom ramen för sociokulturella förhållanden" (Säljö, 2000, s. 36). Det innebär att utvecklingen av kommunikation, tänkande och världsuppfattning sker inom sociokulturella betingelser. Kommunikativa processer blir, i ett sociokulturellt perspektiv på mänskligt lärande och utveckling, helt centrala.

Säljö (2008) menar att förutom att människan har ett språk, har den också förmågan att samarbeta. Det innebär att den kan skapa kollektiva verksamheter, utveckla en identitet och organisera sig i grupper. Ytterligare en egenskap skiljer människan från de flesta andra varelser, förmågan att tillverka och använda fysiska redskap. Redskapen eller artefakterna "... är ett objekt som är tillverkat av en tänkande varelse för att ha vissa egenskaper, den är ett konstgjort ting" (Säljö, 2008, s.14). I artefakten lagras mänskliga kunskaper och erfarenheter. Dessa erfarenheter används för att skapa artefakter som gör att kunskaper finns kvar "... vi lever i en värld fylld av materialiserade erfarenheter" (Säljö, 2008, s.14).

När Säljö (2000) beskriver det sociokulturella perspektivet skriver han att man där intresserar sig för hur grupper och individer utnyttjar och tillägnar sig resurser, både kognitiva och fysiska, i den kultur de vistas. Utvecklingen, för att förstå lärande, ses i perspektivet som exosomatisk, dvs. att den ligger i avgörande stycken utanför vår kropp. Författaren hänvisar till Gouvain som menar att den exosomatiska utvecklingens motor har varit de biologiska begränsningar människor upplevt inom ramen för sina egna begränsningar. Begränsningarna har utifrån det stimulerat utvecklandet av kunskap och kulturella resurser. Termerna redskap eller verktyg som avser de intellektuella och fysiska resurser som vi använder när vi agerar i vår omvärld har en speciell betydelse inom det sociokulturella perspektivet. I takt med att redskapen utvecklas ställs nya krav på speciella och alltmer avancerade kunskaper. Kopplat till lärande blir problemet inom perspektivet hur vi tillägnar oss det som finns att tillgå i vår omgivning. Både vad gäller att tänka som att utföra praktiska projekt (Säljö, 2000). Säljö (2008) uttrycker det också som att man måste ta hänsyn till människors förtrogenhet med hur de använder artefakter för att förstå deras kunskaper, färdigheter och förmågor. Redskapsberoendet uttrycks som att "teknik och artefakter *medierar* mänskliga handlingar" (Säljö, 2008, s.16).

Historiskt har dessa kunskaper och färdigheter byggts upp, av generationers erfarenheter, i ett samhälle och spridits genom interaktion mellan människor. Vanligtvis är redskapen både praktiska och intellektuella, det abstrakta och konkreta går hand i hand. Kultur används som ett samlingsnamn för de resurser som finns i omvärlden, hos individen och i den sociala interaktionen. Idéer, värderingar, kunskaper och andra resurser liksom alla fysiska redskap, de så kallade artefakter utvecklas där. ”Kulturen är således både materiell och immateriell, och i själva verket finns det ett intimt samspel mellan dessa dimensioner” (Säljö, 2000, s.29).

För att studera lärande i ett sociokulturellt perspektiv måste man enligt Säljö (2000) uppmärksamma tre företeelser:

1. utveckling och användning av intellektuella (eller psykologiska/språkliga) redskap.
2. utvecklingen och användningen av fysiska redskap (eller verktyg).
3. kommunikation och de olika sätt på vilket människor utvecklat former för samarbete i olika kollektiva verksamheter. (Säljö, 2000, s. 22-23).

Ovan beskrivna sociokulturella företeelser är centrala i studien på så sätt att det är intressant hur de förhåller sig i relation till det som avses studeras. Således kommer studien att återkomma till dessa både vad gäller analysverktyg och i diskussion.

4.2 Sociokulturella lärandeteorier

För att beskriva den historiskt dominanta bilden av lärande beskriver Säljö (2000) *Lednings- eller överföringsmetaforen för kommunikation*. Den går ut på att sändaren (ex läraren) överför/förmedlar kunskap med hjälp av språket till mottagaren (ex eleven) som avkodar budskapet och lägger det på minnet. Eller med andra ord, läraren lär ut och eleven lär in. Till skillnad från dessa föreställningar, där kunskapen ses som sann och neutral, menar man inom det sociokulturella perspektivet att kunskap är ett resultat av kamp och engagemang ”... knuten till argumentation och handling i sociala kontexter, och som resultat av aktiva försök att se, förstå och hantera världen på ett visst sätt” (Säljö, 2000, s.26). I offentliga texter och i människans vardagstänkande lyfts lärande fram som något positivt medan man inom perspektivet menar att alla människor lär sig och det kan inte undvikas. Frågan blir istället vad de lär sig och vad som gör att de motiveras och engagerar sig i en läroprocess i vissa sammanhang men inte i andra. Ett av Säljö (2000) grundläggande antagande är att det slutgiltiga svaret på hur människor lär och utvecklar färdigheter aldrig kommer att bli funnet. Frågan kan inte reduceras till att enbart handla om teknik, metod eller hur vi rent biologiskt och mentalt är utrustade. Istället ses förmågan av att lära som en del i hur kunskap återskapas i ett samhälle mer generellt. De kulturella omständigheter vi lever i påverkar de sätt vi tar del av kunskap och lär på. ”Vi är kulturvarer och samspekar och tänker tillsammans med andra människor i vardagliga aktiviteter” (Säljö, 2000, s.17).

Dagens skola beskriver Säljö (2008) som ”en värld av många slags artefakter” (Säljö, 2008, s.19). Sentida företeelser samsas med traditionella redskap, datorer och miniräknare med passare och linjal. I den pedagogiska processen har man använt redskapen för att lära sig. Samtidigt har synen varit att kunskapen finns i individen. I provsituationer förväntas eleven minnas utan att ta hjälp av de artefakter de använt i den pedagogiska processen. Detta sätt, menar författaren, framstår som ett egendomligt sätt att se på och utvärdera kunskaper i vår digitala tid. Numera bestäms inte människors realkompetens av vad de minns. Kompetensen omfattar idag ”en rad sociala, kognitiva och manuella färdigheter och förmågor” (Säljö, 2008,

s.19). Vilket också inbegriper hur vi behärskar artefakter. Förmågorna vi utvecklar idag har ofta karaktären ”att göra oss skickliga i att skaffa fram, värdera och syntetisera information med hjälp av artefakter” (Säljö, 2008, s.19).

Jonsson (2008) menar att villkoren för att med hjälp av modern informationsteknik kommunicera och utbyta information har radikalt förändrats under kort tid. I dag kan man med hjälp av en dator nå, och i de flesta fall, utan någon kostnad använda de flesta kommunikationsverktyg via Internet. För många människor blir verktygen avdramatiserade och en självklar del av vardagen. Mystiken och respekten för datorerna minskar och människorna kommer på sätt att använda de teknologiska redskapen. Författaren resonerar utifrån Vygotsky´s teori om den närmaste utvecklingszonen. Kortfattat innebär teorin att en individs potential inte kan mätas i en test. Om individen tillsammans med någon annan, som är mer kunnig, får lösa en uppgift som ligger lite över deras förmåga får man ett helt annat resultat. Trots att pedagoger och skolor känner till och i många fall utger sig för att följa Vygotsky´s tankar har det setts med skepsis när en elev utfört en arbetsuppgift med hjälp av till exempel en miniräknare, klasskompis eller med ett dataprogram. Resurserna och redskapen kan ses som paradigmatiska då de innebär att den pedagogiska processen förändras, menar Jonsson (2008). Ett tangentbord kan t.ex. innebära att barn kan skapa texter innan de rent motoriskt kan forma bokstäver. ”... tangentbordet övertar sådana lågkognitiva processer som ännu inte automatiserats” och individen får möjlighet ”... att ägna sig åt en högre kognitiv aktivitet” (Jonsson, 2008, s.116). Historiskt har det förekommit varningar för olika teknologier som utvecklats då man varit rädd för att utantillinlärningsförmågan skulle skadas. Jonsson (2008) menar att man istället kan se valet av en viss teknologi som en slags byteshandel. Som exempel nämner han miniräknaren som gör att man räknar fortare men samtidigt förlorar en del av sin förmåga att räkna med papper och penna. ”Att använda de medierande redskapen på ett sätt som kan betecknas som kompetent i den aktuella praktiken kräver i allmänhet att man tillägnar sig, eller *approprierar*, redskapen genom såväl praktisk användning som formell instruktion” (Jonsson, 2008, s.119).

Jonsson (2008) menar att när datorn introducerades i undervisningen med tillhörande pedagogiska program väcktes det förhoppningar om att dessa program skulle kompensera brister. Författaren anser att en vanligt kommande föreställning var att lärandet skulle bli effektivare om det traditionella skolinnehållet kunde förpackas på ett mer lockande sätt för eleverna. Skillnaden infinner sig inte om uppgifterna är de samma som i de tidigare traditionella läromedlen. Han hänvisar till Linderoth (2004) som i sin forskning konstaterat att det finns en problematik i att eleverna inte ser aktiviteten som en lärandesituation utan som spel när pedagogiskt innehåll förpackas i dataspelets form.

Jonsson (2008) anser att allteftersom artefakten, i det här fallet IKT, tas in i undervisningen och bidrar till att förändra verksamheten så kommer den att på sikt också utmana den. Den ökande tillgången på osorterad information kräver ökade mänskliga kontakter för man som individ ska få en överblick. Författaren hänvisar till uttalandet om att det är viktigare vem man känner än vad man kan. Han vill slå fast vikten och behoven av ”... verkliga fysiska möten där man diskuterar teknologi och undervisning” (s.134).

Sammanfattning

I ovan beskrivning sammanfattar studien väsentliga sociokulturella begrepp i relation till teori och lärande. Inom det sociokulturella perspektivet är kontexten central på så sätt att social miljö och kommunikation sätts i samband med användandet av fysiska och intellektuella redskap. Denna studie är fokuserad kring hur dator och datorprogram används som

lärandeverktyg i en skola. Att se detta användande, i ett sociokulturellt perspektiv, i förhållande till Skoldatatekets arbetsmodeller är av intresse för att ge försök till att belysa en så bred aspekt på lärande som möjligt.

5 Tidigare forskning

Här följer en redogörelse för tidigare forskning inom området med fokus på IKT kopplat till måluppfyllelse, perspektiv, modeller och lärande. Kapitlet avslutas med en beskrivning av några mindre genomförda studier.

5.1 Måluppfyllelse och IKT

I SPSM's (2011) rapport framgår att IT som verktyg i lärandet ger stora möjligheter till variation och individualisering, vilket i sin tur ger goda förutsättningar för ökad måluppfyllelse. Avgörande för om IT får bli den möjlighet som den kan vara är skolans attityd till allas olikhet och syn på hur elever vill och kan lära. Rapporten hänvisar till flera studier som pekar på att elevers skolresultat påverkas positivt av en hög tillgänglighet och en aktiv IT-användning. För många elever kan det vara en förutsättning för att vara delaktiga i skolarbetet. Datoranvändandet kryper neråt i åldrarna visar de senaste årens rapporter från Medierådet-Unga svenskar och Internet. 8000 skolledare, lärare, elever och föräldrar i de nordiska länderna tillfrågades i undersökningen eLearning Nordic om de upplevda effekterna av att använda dator i skolan. Bland annat framkom att de upplever en positiv effekt på det övergripande målet, att utveckla och förbättra elevers lärande och att hur man arbetar med it påverkar effekten i mycket hög grad.

Undersökningen visar också på behov av åtgärder för att öka effekten av arbetet. Bland annat tydliga mål för användningen av it för undervisnings- och inlärnings syften i alla ämnen, samt dokumentation och spridning av former av IT-användning i skolorna. Att IT-utrustningen på ett enkelt sätt är tillgänglig i skolan är den faktor som rektorer och lärare lyfter fram som avgörande för en framgångsrik IT-satsning. Studier i Storbritannien som Becta, en statlig verksamhet som arbetade med undervisningsfrågor, visar ett tydligt samband mellan elevernas resultat och hur mycket de använder it i skolan (SPSM, 2011).

5.2 IKT relaterad forskning, perspektiv och modeller

Hellström (2011) intar ett tydligt sociokulturellt fokus i sin aktionsforskningsorienterade studie "Pluggprojektet". Projektets mål var att införa IT som ett verktyg för lärande och syftade till att förstå hur elever och lärare tar till sig "den nya teknologin" samt omvandlar den till en tillgång i undervisningen. I projektet förväntades eleverna och lärarna att lära sig datorns inbyggda funktioner för att använda verktyget som en integrerad del av skolarbetet med följden att IKT-relaterade arbetsmetoder skulle betraktas som en naturlig och självklar del i skolmiljön. Under projektets gång inrättades bloggar och diskussionsforum mellan elever och lärare kring lärande och IKT. Det följdes upp av intervjuer, dagboksanteckningar och observationer hos forskaren. Ansatsen i "Pluggprojektet" utgår ifrån användandet av datorn som kulturellt betingat redskap för att utveckla högre tankeprocesser och betonar således lärandets sociala samspeletsaspekt där elever och lärare inte bara nyttjar tekniken för att hämta, lagra och sprida information utan också som ett medel för att "skapa levande kommunikation". En av de tydligaste slutsatserna från projektet var att IKT-teknik kan bidra

till en ökad och bredare förståelse för skolans undervisande uppdrag, men att detta förutsätter att de vuxna i skolan måste hålla sig uppdaterade med hur tekniken fungerar och genom detta skapa genomtänkta strategier för användande av IKT som lärplattform.

Kjällander och Selander (2009) lyfter fram det designteoretiska lärandeperspektivet som är framsprunget ur forskningsprojektet ”*Digitala lärresurser och Learning Design Sequences i svensk skola- ett brukarperspektiv*” inom ramen för forskningsprogrammet LearnIT (ett forskningsprogram finansierat av stiftelsen för Kunskaps- och Kompetensutveckling som syftade till att bedriva forskning inom IT och lärande). Detta perspektiv kan användas som modell för att analysera lärprocesser och är kortfattat ett processfokuserat sätt att se på lärande i multimodala (dvs. att man använder flera uttryck för att beskriva sitt budskap) och informationstäta miljöer där eleverna har tillgång till digitala medier och arbetsmetoder. Den teoretiska utgångspunkten i modellen är att lärandet består av två transformationscyklar som totalt innefattar fyra sekvenser (de två första representerar den första cykeln och de två senare den andra cykeln); *Iscensättning Transformerings- och formeringssekvensen, representation och bedömning*. Under den första sekvensen presenteras uppgiftens syfte och förutsättningar för eleven. I dennas sekvens väljer eleven vilka resurser för lärande som han eller hon kan använda sig av (digitala medier, datorprogram, texter, bilder osv.). Dessa transformeras sedan till kunskap genom teckenskapande utifrån valt medium (text, bild, ljud osv.). Representation innebär att eleven visar upp det som han eller hon har lärt sig (kan vara via ett IT relaterat medie såsom Power-Point) och slutligen följer den sista sekvensen *bedömning* där eleven har möjlighet att reflektera över sin lärprocess. Centralt i ovan beskrivna modell är att lärandet sker i en socialt- och kulturellt betingad process där eleven till stor del blir ”egenproducenter av sitt lärande”.

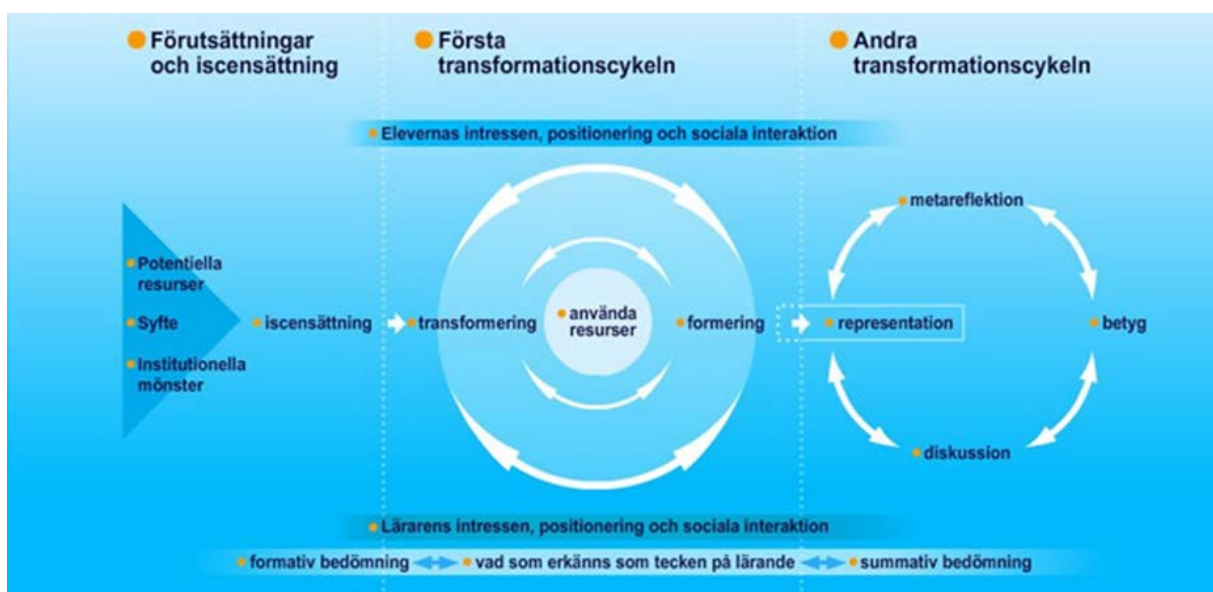


Bild 1: Designteoretiskt lärandeperspektiv (<http://www.ur.se/Tema/Didaktikens-verktyg/Didaktisk-design/Modellen> , 2012-12-09). Bilden beskriver en modell inom sociokulturell ram för lärande där miljö, verktyg (resurser) och kommunikation bidrar till bildandet av kunskap.

Puentedura (2008) beskriver i sin webbaserade podcast förhållandet mellan pedagogik och IKT. Han relaterar till två modeller (vilka presenteras med bild nedan) för IKT-hantering och pedagogik vilka båda beskriver hur skolan kan förhålla sig till undervisning i IKT-täta lärmiljöer. Puentedura (2008) redogör för Koehler’s TPKC-modell för IKT-baserat lärande. I modellen representerar T *Technology*, P betyder *Pedagogy*, C står för *Content* (vilket kan

översättas med svenskans innehåll eller ämne) och K som företräder *Knowledge* (eller kunskap på svenska). Kunskap i alla dessa områdessfärer är alla en naturlig del i skolan, men det är inte förrän lärandet bygger på en sammanslagning av samtliga sfärer som lärandet i egentlig mening tar hänsyn till IKT som en jämbördig aktör tillsammans med pedagogik och innehåll. Detta synsätt menar Puentedura (2008) förutsätter att den tekniska aspekten bör tas i hänsyn på planeringsstadiet av studieuppgifter och kursplaner.

Detta specificeras genom SAMR-modellen i vilken Puentedura (2008) beskriver hur IKT används på olika nivåer i pedagogiska sammanhang. SAMR är en sammanfattande beskrivning på nivågrupperingarna *substitution*, *augmentation*, *modification* och *redefinition*. Substitution innebär att IKT används som en ersättning för analoga verktyg utan någon större förändring av uppgiftens natur. Denna nivå skulle exempelvis kunna utgöra att eleven skriver sitt arbete med ordbehandlingsprogram istället för med papper och penna. Andra nivån, *augmentation*, innebär att uppgiften förstärks med hjälp av IKT. För att följa ovan exempel så kan eleven i denna nivå använda ordbehandlingsprogrammets stavningskontroll för att förstärka lärandet i den aktuella uppgiften. Dessa första två nivåer benämner Puentedura (2008) *enhancement* och innebär en förbättring av den pedagogiska uppgiften inom ramen för IKT. De två sista nivåerna innebär en transformering (*transformation*) av det pedagogiska uppdraget där *modification* medför en betydande förändring i den pedagogiska uppgiften. På denna nivå kan eleven utifrån valda exempel mejla ut sin skrivna text till andra mottagare eller publicera den på en hemsida. Detta medger således att elevens text inte längre utgör ett utskrivet dokument, utan behandlas istället digitalt. Denna nivå utgör en förutsättning för *redefinition* där lärandet omdefinieras utifrån IKT verktyget. I exemplet kan detta innebära att elevens text publiceras i en webbaserad diskussionsgrupp där andra elever kan diskutera och tom ha möjlighet att manipulera och tillföra input i den aktuella texten. På detta sätt breddas lärandet och för med sig en kommunikativ dimension i kunskapsutbytet.

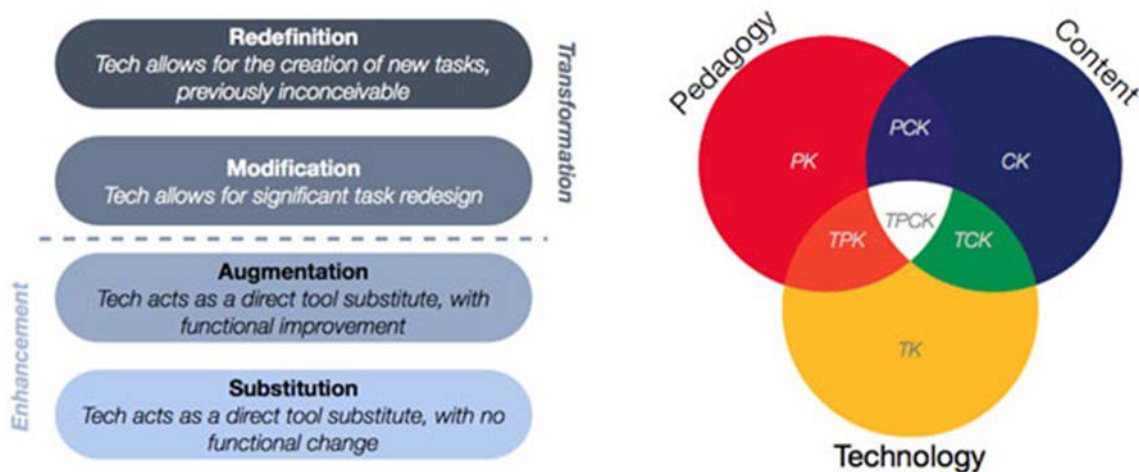


Bild 2: the SAMR-modell & the TPACK-modell (<http://maine121.org/2011/10/20/october-20-webinar-tpck-and-samr-the-basics/> , 2012-12-09). Bilderna beskriver samverkan och utveckling av IKT-relaterade funktioner ur ett lärandeperspektiv.

Ovan stående synsätt beskrivs också av Brodin (2007) som menar att undervisningen och lärandets metodik behöver förändras när ny teknik (IKT) gör entré i skolans värld. Detta menar hon inte bara påverkar den pedagogiska planeringen och bemötandet, utan också hur man kommunicerar och planlägger i skolan. Brodin lyfter också fokus till att IKT inte behöver vara en förlösande faktor i skolmässiga sammanhang och poängterar den pedagogiska planeringens betydelse. Hon hävdar att instrumentella och analogt orienterade

datorprogram kan dämpa elevernas kreativitet och således verka med motsatt effekt. IKT bör, enligt Brodins (2007) mening, vara en del av skolans parametrar redan vid planeringen av undervisningens innehåll och pedagogik.

Krokmark (2011) beskriver i sin studie hur IKT förändrar lärandets förutsättningar. Hans studie är genomförd på fem svenska friskolor som deltar i ett ”en- till en projektet” (dvs. att samtliga elever och lärare i skolan har tillgång till en egen bärbar dator) och syftar till att bilda kunskap om hur lärare ändrar sin undervisning utifrån hög datortäthet och IKT. Krokmark (2011) ger inga förutsättningar för ökad måluppfyllelse i relation till mer datorer i skolan. Han drar en parallell till Falkenberg kommuns ”en-till-en” satsning vilka enligt Skolverkets statistik sänkt sitt genomsnittliga meritvärde med betydande siffror sedan projektets inledning mellan år 2007 och 2010. Dock framhålls i studien att lärandet i de skolor som observerats särskiljer sig från vad som kan beskrivas som traditionell undervisning. Till att börja med menar Krokmark (2011) att undervisning planeras utifrån lärande snarare än undervisning. Detta förklaras genom att tillgången till datorer medför att eleverna arbetar utifrån sitt eget lärande och kunskapsprofil (och på den nivå som eleven befinner sig) vilket i sin tur medför att läraren inte kan planera en verksamhet där ”samtliga elever skall göra samma sak samtidigt“. En effekt av detta blir enligt Krokmark (2011) att lärandets fokus blir individualiserat och att eleverna blir mer aktiverade då de själva (tillsammans med läraren) behöver centrera sin uppmärksamhet kring sitt eget lärande. Detta medför också att läraren måste förhålla sig till elevernas olikheter och också planera med dessa som bas. På detta sätt skapas en varierande undervisning i klassrummet, menar Krokmark (2011).

En annan aspekt som Krokmark belyser är skiftande undervisningsmetoder mellan det som han kallar analog respektive digital undervisning. Den analoga undervisningen är enligt författaren relativt linjär och följer ett antal steg mellan presentation, grupparbete, dialog och individualisering. Det digitala lärandet ”rubbar” den linjära metoden då eleven ofta både utför sitt arbete och sin kommunikation (både med lärare och med klasskamrater) med hjälp av datorn. Undervisande lärare har inte heller alltid insyn i den information som eleven söker på nätet. Detta medför att lärarens roll snarare blir handledande än undervisande vilket kan medföra problem i situationer där läraren försöker tänka och planera analogt i en digital värld. Den digitala undervisningen för också med sig en globalisering av kunskap och information där den lilla skolvärlden förbyts mot all den information och kunskap som dagens skolelever kan hämta från Internet (Krokmark, 2011).

Krokmark (2011) fortsätter sitt resonemang och hävdar att den digitaliserade skolan kräver andra strategier än den digitala och sammanfattar Puenteduras nivåmodellteori för omdefinierat lärande (vilken beskrivits tidigare i detta arbete). Centralt i denna modell är enligt Krokmark (2011) att den leder till att lärarna måste omdefiniera sitt sätt att undervisa utifrån dagens rådande förutsättningar i en digital värld. På detta sätt blir denna modell en praktisk teori för resan från det analoga till det digitala. I förlängningen talar Krokmark (2011) om en etablering av den digitala lärarkompetensen som ”innebär en kunskapsmässig reorientering mot strategier, metoder, taktiska mönster etc. som eleven brukar i lärprocessen framför ett utpräglat ämnesfokus (Krokmark, 2011, s 19)”.

5.3 Några mindre studier om IKT

Dahlström & Talés-Broqvist (2009) har genomfört en studie gällande hur Skoldatatekets verksamhet stämmer överens med den studerade kommunens behov av att öka sin användning

av IKT som ett alternativt verktyg i undervisningen. Studien är fokuserad kring elever som är i läs- och skrivsvårigheter och belyser det ”glapp” som finns mellan den tekniska utvecklingen och skolans anpassning till denna (dvs. pedagogiska strategier för användning av IKT i skolan). Forskningen är bedriven med en sociokulturell ansats och är bl.a. centrerad kring frågeställningar om hur IKT används och upplevs som verktyg i undervisningen. Sammanfattningsvis drar forskarna slutsatsen att Skoldatateket inte synliggör sin verksamhet i den aktuella kommunen och att det i fall där eleverna kom i kontakt med kompensatoriska datorprogram genomfördes detta elevstöd i ”en-till-en” situationer på specialpedagogens eller speciallärarens arbetsrum (och således då inte som en del av ”klassrumsundervisningen”). Detta menar Dahlström & Taléus-Broqvist (2009) kan ha sin förklaring i att skolledning inte har en tydlig bild eller strategi gällande hur IKT-relaterad specialpedagogik kan situeras i skolan. I förlängningen menar författarna att det rådande synsättet med IKT som individuellt stöd leder till exkludering och förordar istället att verktyget anammas på gruppnivå. Vidare dras slutsatsen att skolpersonalens tilltro till IKT som alternativt verktyg är stort men att det krävs fortbildning av lärare och tillgång till fungerande teknik för att arbetsmodellen skall fungera optimalt.

Söderqvist (2012) belyser i en studie hur lärare skapar mening åt alternativa verktyg/kompensatoriska hjälpmedel i sin undervisning. 19 personer från fyra grundskolor har i fokusgrupper bidragit till det empiriska material studien vilar på. Det finns en enighet i att se möjligheter och användningsområden för verktygen men också en samstämmighet i att det är viktigt att fundera på hur de ska användas pedagogiskt. Eleverna har blivit mer motiverade och fått bättre självförtroende för att klara sina studier med hjälp av verktygen. Datorn används till både träning och kompensation för att göra undervisningen tillgänglig för elever i behov av särskilt stöd. Dessa elevers behov har också i många fall varit orsaken, tillsammans med styrdokument och krav från föräldrar, till att pedagogerna börjat använda alternativa verktyg. Som framgångsfaktorer för arbetet nämns hög datortäthet i klassrummet, teknisk och pedagogisk support samt att kompetensutvecklingen är kollektiv och processinriktad. Söderqvist (2012) ser en komplexitet i specialpedagogisk IKT-användning och att en dator till varje elev som hamnar i skolsvårigheter inte löser problemet. Istället handlar det om att undervisningen är tillgänglig för alla, en inkluderande skolmiljö, där alla kan uppnå målen och känna delaktighet.

Sammanfattning

De modeller som finns beskrivna i föregående delkapitel behandlar IKT ur ett sociokulturellt perspektiv och har således relevans för studien. I delkapitlet finns också beskrivet ett antal mer praktiska förutsättningar kring hinder och möjligheter kring IKT-implementering i skolan.

6 Syfte & frågeställningar

Målet med detta arbete är att göra en jämförande studie utifrån ett Skoldatateks två arbetsmodeller för att undersöka i vilken omfattning och hur IKT används i det vardagspedagogiska arbetet. Syftet med arbetet är att undersöka hur IKT kan användas som ett integrerat verktyg för att uppnå pedagogisk inkludering på den aktuella skolan.

Utifrån ovan beskriva mål- och syftesframställan är precisering av följande frågeställningar aktuella:

- *På vilket sätt används IKT och aktuella kompensatoriska program i undervisningssituationen och lärmiljön enligt arbetsmodell 1?*
- *På vilket sätt används IKT och aktuella kompensatoriska program i undervisningssituationen och lärmiljön enligt arbetsmodell 2?*
- *Vilka likheter och/eller skillnader visar sig i undervisningssituationen och lärmiljön relaterad till IKT-användning mellan arbetsmodellerna?*

7 Metod

Här presenteras först metodval, urval och de inledande kontakter som togs i studien. Genomförd pilotstudie redovisas och sedan följer en beskrivning av respektive metod och genomförande under egen rubrik. I slutet av varje metodbeskrivning redogörs för hur resultatet analyserats.

7.1 Metodval, urval & inledande kontakter

Studien har genomförts med metoderna intervju, observation och enkät. Pedagoger och specialpedagog har intervjuats, klassrumsobservationer genomförts och eleverna har svarat på en enkät. Att använda flera metoder för datainsamling kallas för triangulering. Meningen är att få en så balanserad undersökning som möjligt när man jämför olika beskrivningar (Bell, 1995). Personalen på Skoldatateket har försett oss med uppgifter på de skolor där de genomfört båda arbetsmodellerna. För att studien skulle bli så tillförlitlig som möjligt gjordes jämförelsen på en skola, i parallella grupper. Pedagogerna har fått ta del av samma workshop vid samma tillfälle och skoldatatekspersonalen har vid andra tillfällen besökt den ena av de två grupperna där arbetet följts upp enligt arbetsmodell 2.

Kontakt togs med Skoldatateket i aktuell kommun då de i tidigare samtal visat intresse för att få en studie genomförd på delar av sin verksamhet. Efter det första mötet framgick önskemål, område och delar av förutsättningarna nedskrivna vilket resulterade i ytterligare ett möte. Vid detta möte namngavs också de skolor som skulle kunna vara aktuella enligt personalen på Skoldatateket. Under våren 2012 i maj månad kontaktades en av de skolor där det fanns förutsättningar att genomföra studien. Det visade sig då att de aktuella grupperna skulle byta skola och lärare i samband med höstterminen 2012 vilket innebar att förutsättningarna försvann. I nytt samtal med Skoldatateket framkom det att det fanns ytterligare två skolor som skulle kunna bli aktuella. Den ena hade haft en insats för cirka ett och ett halvt år sedan och den andra skulle ha workshop i augusti månad 2012 när höstterminen startade.

Efter telefonsamtal med rektor på respektive skola så fanns det möjlighet att genomföra studien på båda skolorna. Till slut valdes att gå vidare med studien på aktuell skola. Det mest avgörande skälet var att det på ett och ett halvt år fanns för många parametrar som skulle kunna påverka studien, exempelvis förändringar i elevgruppen och/eller nya utbildningsinsatser på skolan.

Den inledande kontakten på undersökningsskolan var med en av skolans specialpedagoger och då redogjordes för studien i ett telefonsamtal. Specialpedagogen åtog sig att se över vilka klasser som skulle kunna vara aktuella och prata med berörda lärare. I och med återkoppling

framgick att studien skulle genomföras i en klass år 4 och en i år 5 på den berörda skolan. Efter återkoppling så bokades möte med de två lärarna där studiens syfte, omfattning och innehåll presenterades, både muntligt och i form av ett informationsbrev som lämnades över. Ett informationsbrev med plats för påskrift av elevernas vårdnadshavare lämnades som lärarna sedan delade ut till eleverna. I samråd med lärarna bestämdes tid för intervju och klassrumsobservationer.

Veckan innan genomförandet togs kontakt med respektive lärare och svaren från vårdnadshavarna samt schema för respektive klass överlämnades. Det visade sig att nästan alla elevers vårdnadshavare, hade lämnat, för oss ett positivt svar. De vårdnadshavare som inte svarade kontaktades per telefon för godkännande, vilket de gjorde.

7.1.1 Pilotstudier

Två veckor innan observationerna skulle genomföras genomfördes två pilotstudier. Både observationsschema och enkätstudie prövades innan de skulle presenteras för de aktuella grupperna.

”Pilotstudie observation” genomfördes inte på samma skola som studien och låg till grund för prövning av observationsschemat. Denna del av studien inkluderade observationer i en grupp år 2 på en skola i Västsverige där eleverna arbetade med berättelseskäpande genom IKT. Under pilotobservationerna satt bägge observatörerna rimligtvis nära varandra för att få liknande perspektiv över observationsmiljön och observationen genomfördes vid ett tillfälle som pågick i 30 min. Observationerna sammanställdes, kategoriserades efter observationsfokus i observationsschemat och jämfördes. Efter sammanställning av pilotmaterialet så framkom att det råde stor samstämmighet mellan observatörerna vad gällde tid och skeende av de händelser som utspelade sig under observationen. Det fanns skillnader vad gällde detaljer i observationerna men i tolkning och analys av händelseförlopp råde en hög grad av samstämmighet. Dock framkom det hos båda observatörer ett antal svårigheter som man var tvungen att förhålla sig till under kommande studie. Den tydligaste av dessa svårigheter var svårigheten att göra återkommande observationer gällande återkommande händelser som gällande specifika elever. Det var mycket svårt att hålla reda på vem som var pojke 1, flicka 3 osv. i den löpande observationen. Efter diskussion mellan medförfattarna beslutades att detta inte var ett större problem då studien inte avser studera specifika elever utan snarare skeenden och diskussioner relaterade till IKT. En annan större svårighet var att uppfatta den kommunikation som skedde mellan elever och lärare. Studien avser delvis att studera kommunikativa processer och om observatörerna inte kan höra allt så kan betydelsefull information gå förlorad. I efterkommande diskussion poängterades att det inte finns möjlighet att se och höra allt men att man ändå kan fånga en kontext eller tendens särskilt om man höjer antalet observationstillfällen. Efter avslutad pilotstudie bedömde medförfattarna att observationsverktyget fungerande på tillfredställande sätt och att det fanns tillräckligt stor samstämmighet i observationerna att observatörerna kunde genomföra enskilda observationer i enskilda grupper parallellt (dvs. i år 4 och 5 på undersökningsskolan). Dock så beslutades att höja observationsantalet till 7x2 tillfällen (dvs. att båda medskribenterna avsåg genomföra 7 observationer var).

Gällande ”pilotstudie enkät” genomfördes den med utvalda elever ur skolår 5 på en annan skola. Den syftade till att bedöma enkätverktygets funktion (både gällande frågornas formulering och teknikhantering med sammanställning och diagram). Eleverna stratifierades genom att välja ut en av den aktuella skolans två år 5 klasser och sedan följde urvalet genom

att inkludera var tredje elev (systemiskt urval) i pilotstudien. Vid genomförandet fyllde varje elev i enkäten enskilt efter en kort genomgång av studieförfattare. Svaren från enkäterna sammanställdes av vald programvara vilka sedan jämfördes och analyserades av medförfattarna. Centralt i denna del av studien var att mäta enkätverktygets tillförlitlighet. Vid analys av enkätstudien framkom att två av frågorna inte mätte det som de var avsedda att mäta. Vid en fråga upplevde tre av fem elever att den var krångligt ställd vilket ledde till att denna fråga omformulerades. Vidare framkom problem gällande sammanfattning och diagramstruktur i och med pilotundersökningen. Flera nätbaserade program utprovades (SurveyMonkey, Google Drive och Socrative). Slutligen beslutades att använda Google Drive då detta program upplevdes som användarvänligast och sammanfattade frågeställningars resultat automatiskt efter avslutad enkätstudie. Dock uppstod problem med presentation av dessa data då Google Drive inte har möjlighet att konvertera ett nätbaserat kalkylblad till ett ordbehandlingsprogram. Detta medför att studien presenterar enkätsammanfattningen som bilaga och behandlar svaren i löpande text under resultat (utifrån enkätstudie i år 4 respektive år 5). Efter dessa åtgärder bedömde studiens medförfattare att enkäten skulle fungera tillfredsställande.

7.2 Intervju

Utifrån syftet genomfördes intervjuer med två klasslärare och en specialpedagog. Dessa intervjuer skulle komplettera de andra metoderna och tillsammans med dem belysa området ”på ett mer allsidigt sätt” (Stukát, 2005, s. 36). Kvale (1997) beskriver intervjun som ett professionellt samtal som bygger på vardagens samtal. Intervjuaren kan få fram prövade kunskaper genom att ställa grundliga frågor och lyssna lyhört. Det är forskaren som definierar och kontrollerar intervjusituationen och ”som också kritiskt följer upp den intervjuades svar på frågorna” (Kvale, 1997, s. 13). Stukát (2005) skiljer på strukturerade och ostrukturerade intervjuer där intervjuaren i det första fallet använder ett fastställt schema med fastställd ordning och formulering av frågorna. Frågorna är ofta slutna och den intervjuade kan bara välja på förutbestämda svar. De ostrukturerade intervjuerna brukar kallas för semistrukturerade eller halvstrukturerade intervjuer och ger möjlighet att nå djupare.

Intervjuerna som genomfördes i studien var av så kallad semistrukturerad karaktär (Stukát, 2005). Respondenterna var medvetna om frågeområdena och fick veckan innan intervjun ta del av en intervjuguide med frågeområden, som sedan intervjun utgick ifrån (se bilaga 1). Intervjuguiden kompletterades under intervjun med följdfrågor som t.ex. ”kan du berätta mer?, vad menar du med det?, har jag förstått dig rätt?” med avsikten att få mer fördjupade och utvecklade svar (Stukát, 2005). För att reliabiliteten eller tillförlitligheten skulle öka deltog båda författarna vid intervjutillfällena (Patel & Davidsson, 1994).

En av författarna genomförde intervjun och den andre skrev anteckningar, skötte bandspelaren samt ställde kompletterande frågor vid behov. Vid nästa intervju bytte författarna roller. Intervjuerna genomfördes av den författare som inte genomfört observationer i klassen vilket blev en hjälp i att behålla nyfikenheten och ställa följdfrågor för att förstå sammanhanget. Efter varje frågeområde sammanfattade intervjuaren svaren och respondenten fick möjlighet att förtydliga sig eller bekräfta den sammanfattning som gjordes.

Samtliga intervjuer genomfördes på respondenternas arbetsplats i ett rum som bokades i förväg och varje intervju varade i ca 60 minuter. Intervjun med specialpedagogen förlängdes, efter samtycke, med 10 minuter då intervjuaren insåg att tiden inte skulle räcka till.

Intervjuerna spelades in på bandspelare för att vi skulle kunna ta del av materialet i efterhand. Det inspelade materialet transkriberades i anslutning till intervjutillfället. Det inspelade materialet lyssnades igenom i sin helhet och den skrivna texten lästes sedan igenom flertalet gånger. Viktiga passager lyssnades igenom flera gånger och resultatet sammanställdes sedan mer koncist. Kvale (1997) uttrycker det som att långa uttalanden kortas ner och att det väsentliga presenteras i några få ord. Det transkriberade materialet analyserades av medförfattarna utifrån aktuella frågeområden, jämfördes mellan respondenter och kategoriserades efter vald analysmodell (se kap. 8.4 "Analysverktyg").

7.3 Observation

Inom pedagogisk verksamhet kan en observation ses som en uppmärksam iakttagelse, något som är av pedagogisk betydelse observeras koncentrerat (Bjorndal, 2005). När man vill studera vad människor gör och inte bara ta del av vad de säger om sitt görande är det lämpligt att använda någon form av observation. Kunskapen man får hämtas direkt från sitt sammanhang och både icke-verbala och verbala beteenden kan observeras (Stukát, 2005). Bjorndal (2005) skiljer på observationer av första och andra ordning vilket Stukát (2005) uttrycker som hårt strukturerad och ostrukturerad. En hårt strukturerad observation följer således ett tydligt observationsschema där observationens parametrar är tydligt ställda, medan en ostrukturerad observation kan föras i löpande text utifrån ett brett fokus.

Syfte med observation som metod i denna studie är att uppnå en "trianglerande effekt" där resultat från observationerna mäts och analyseras i samband med genomförd enkätstudie och intervjuer för att på så sätt validera och/eller stimulera till ytterligare tolkningar av det insamlade materialet. I samband med observationsstudien genomfördes även en pilotstudie för att granska om observationsverktyget mätte vad det var tänkt att göra samt få en uppfattning om att studiens bägge observatörer uppnådde liknande resultat vid aktuella observationer. Pilotstudien finns beskriven under rubriken "genomförande".

Denna studie är präglad av en avvägd blandning av strukturerade och ostrukturerade observationer inom ramen för ett semistrukturerat observationsschema (se bilaga 2) med öppna kategorier för att få fram vad som sägs och görs som styrker eller avstyrker användandet av IKT och kompensatoriska datorprogram i den observerande miljön. Eller som Säljö (2000) kanske hade uttryckt det; vilka kommunikativa processer pågår? Vidare omfattades observationerna av stor öppenhet där medförfattarnas intentioner med studien samverkats med både aktuella lärare och elever. Vad gäller delaktighet hos observatörer i gruppens aktiviteter vid observationstillfällena så är denna mycket låg i studien. Observatörerna genomförde sina observationer utan att på något aktivt sätt medverka i pågående processer i lärmiljön.

De aktuella observationstillfällena genomfördes av båda medförfattarna enskilt i respektive undersökningsgrupp och baserades på det framtagna observationsschemat. Observationerna blev tillslut 14 till antalet (dvs. totalt 3,5 timme observation per grupp) och genomfördes uteslutande under teoretiska lektionstillfällena. Framförallt så var det matematik och svenskalektioner som observerades, även om observation också fördes under engelska-, samhällskunskap- och "elevens val" orienterade lektioner. Under observationerna var ett fåtal elever sjuka några utav dagarna då studien genomfördes. Dock bedöms detta bortfall inte påverka studien i någon särskild omfattning då studiens syfte inte är att observera specifika elever. Fokus för observationerna var att uppmärksamma situationer där elever eller lärare

samtalade om IKT eller arbetade med IKT och i vilka skeden dessa föregick. Alla observationer skrevs ner med penna i utskrivna scheman.

Gällande år 4 var det förutom klassläraren en elevassistent knuten till gruppen och vid två tillfällen undervisades klassen av en annan lärare (vid ett tillfälle en vikarie och vid andra tillfället ordinarie SO-lärare). I klassen gick 22 elever och under observationstillfällena var det 21 elever vid fem av tillfällena och 20 vid två. Förutom klassrummet fanns det även ett grupprum som användes och vid vissa tillfällen kunde eleverna också använda kapprummet i korridoren. I år 5 deltog det stora flertalet elever under observationstillfällena. Dock var en elev bortrest under halva veckan och deltog därför bara under studiens första hälft, samt att en elev inte deltog i klassens undervisning pga. av anpassade studier. Vid ett av observationstillfällena var en elev borta på specialundervisning och vid ytterligare ett var en elev sjuk. Ordinarie klasslärare ansvarade för undervisning under samtliga observationstillfällen med undantaget att även en elevassistent deltog vid en observation. Även i år 5 förkom observation i ett angränsande grupprum.

Efter genomförda observationer transkriberades dessa i datorskrivna dokument i observationsschemat och strukturerades sedan efter kategorierna; *observation IKT-resurser*, *observation användande av IKT material* och *samtal/uttalande relaterade till IKT*. De transkriberade dokumenten sammanfattades därefter utifrån ovan kategorier i löpande text under rubrikerna år 4 respektive år 5. Analys av materialet utfördes därefter efter vald analysmodell (se kap. 8.4 "Analysverktyg").

7.4 Enkät

Som ett tillägg till intervjuer och observationer genomfördes också en enkätundersökning i studien (se bilaga 5). Trost (2007) betonar att syftet med en studie bör vara klart och tydligt innan man funderar på hur mätinstrumentet skall konstrueras, annars finns det uppenbara risker att man använder sig av enkäter "som en självuppfyllande metod". I detta fall ses enkäterna som ett komplement till intervjuer och observationer vilka kan styrka eller avslå svar och tolkningar från övriga resultat. Exempelvis skulle en responderande lärare kunna hävda att han eller hon använder dator dagligen i undervisningen medan enkätsvar från elever säger något annat. Aktuella frågeställningar från en enkätundersökning skulle kunna ge svar på: *hur ofta används datorn i skolan* och *hur många av ovan listade program använder du under en vecka i skolan* etc. Vidare var det studiens avsikt att bara eleverna och inte pedagogerna inkluderades i enkätundersökningen, samt att alla elever i båda undersökningsgrupper innefattades av enkäterna. Följaktligen rör sig denna undersökning om gruppenkäter där populationen avgränsats (urval) till att endast innefatta eleverna i studien. För att anknyta till frågorna ovan höll sig enkätundersökning till en hög grad av standardisering (dvs. att alla elever förväntas svara på samma frågor) med en tydlig struktur där eleverna fick fasta svarsalternativ att förhålla sig till (Trost, 2007). Vad gäller frågornas karaktär kom de att formuleras inom ramen för vad Trost (2007) benämner som sakfrågor (att frågan behandlar faktiska förhållanden såsom kön och ålder) och attityd- eller åsiktsfrågor (som kan ge svar på frekvens).

Gällande utförande/svar, kodning och bearbetning användes ett IT-baserat program (webbenkät) i genomförandet. Detta innebar en stor förenkling av dessa led då ett datorprogram med lätthet kan presentera data i tabell och diagramform osv. Dock bör man förhålla sig etiskt till denna metod då datatrafik inte kan betraktas som lika säker som

konventionell postgång eller skrivande på plats (Trost, 2007). I denna studie har funktionen ”formulär” i programmet ”Google drive” använts för den nätbaserade undersökningen. Inom ramen för enkätstudien beslutade medförfattarna att acceptera ett bortfall på 10 % och skulle i så fall genomföra en bortfallsanalys om ett större bortfall blev aktuellt (vilket resulterar i en lägre grad av reliabilitet). Trost (2007) förhåller sig till kvalitativa och kvantitativa studier utifrån en nivåmodell och menar att båda aspekter kan förkomma inom ramen för samma studie. Följaktligen skulle man kunna hävda att denna del i arbetet har kvantitativa drag men att tolkningen av resultat från enkätstudien görs med kvalitativa verktyg med beskrivna analysbegrepp som grund (se kap. 8.4 ”Analysverktyg”).

Innan enkätstudie presenterades i de aktuella grupperna genomfördes en pilotstudie för att säkerställa att enkätverktyget kunde användas med elever i åldersspann årskurs 4-5. Pilotstudiens tillvägagångssätt finns presenterat under avsnittet 7.1.1 Pilotstudie. Enkätstudien genomfördes på samma sätt i båda klasserna. Då år 4 elever inte hade tillgång till personliga datorinloggningsuppgifter (vilket uteslöt möjligheten att flera elever fyllde i enkäten samtidigt) beslutade medförfattarna att låta samtliga elever genomföra enkäten enskilt på surfplatta i ett angränsande grupprum. Dock delades årskurs 5´s och årskurs 4´s elever mellan de båda medförfattarna vilket möjliggjorde att enkäten fylldes parallellt i båda grupper. Totalt genomfördes hela enkätstudien vid ett timslångt tillfälle. I år 4 deltog samtliga 22 elever, medan 17 av 19 elever deltog i år 5 (en elev var bortrest och en elev var sjuk). Detta medförde ett bortfall på 2,1 % i år fem vilket ligger inom ramen för studiens acceptabla bortfall. Det givna resultatet sammanfattades av vald programvara, jämfördes och analyserades av medförfattarna.

7.5 Studiens tillförlitlighet och generaliserbarhet

Detta är en studie med starkt kvalitativa drag där man studerat hur två grupper på en skola använder IKT i det vardagspedagogiska arbetet utifrån ett Skoldatateks två arbetsmodeller. Metodmässigt är studien baserad på intervjuer, observationer och enkätundersökning med syfte att få en så balanserad studie som möjligt (Stukat, 2005). Intentionerna var att samtliga undersökningsmetoder skulle beröra samma intresseområden för att uppnå en triangulerande effekt vilken skulle ge möjligheter att jämföra olika beskrivningar av verksamhetsområdet. I redogörelsen för de valda metoderna så har medförfattarna beskrivit tillvägagångssätt och tillförlitlighet för varje enskilt metodval.

För att ytterligare höja studiens tillförlitlighet valdes också att genomföra studien på samma skola. Detta i förhoppningen om att resultatet inte skulle påverkas av två olika organisationer med annorlunda förutsättningar, attityder, ledning osv. I samband med undersökningar på den aktuella skolan så genomfördes också pilotstudier för att försäkra sig om att observations- och enkätverktyget mätte det som det var avsett att mäta. Diskussion kring dessa undersökningar finns beskrivna under avsnitt ”7.1.1 Pilotstudier”.

Studien genomfördes under en arbetsvecka på den aktuella skolan, vilket kan ha påverkat möjligheten till att dra generella slutsatser i jämförelse med en studie som följer verksamheten under en längre tid. Detta är synnerligen aktuellt vad gäller observation och enkät som metod. På samma sätt är medförfattarna medvetna om att studien inte kan dra några generella slutsatser gällande Skoldatatekets arbetsmodeller i relation till andra grupper eller skolor. Vidare är medförfattarna medvetna om att intervjuresultatet kan vara präglat av

respondenternas allmänna åsikter om teknik, IKT och digitalisering. För att tillförlitligheten skulle öka deltog båda författarna vid intervjutillfällena (Patel & Davidsson, 1994).

7.6 Etiska aspekter

Studiens upplägg har haft sin utgångspunkt i och följt de Forskningsetiska principerna för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning från Vetenskapsrådet (2002). Principerna innehåller fyra grundkrav, informationskravet, samtyckekravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. I de första kontakterna med respondenter informerades om syftet med studien, hur den var upplagd samt om frivilligheten i att delta. Pedagogerna fick både muntlig och skriftlig information (se bilaga 3). Vårdnadshavarna fick information (se bilaga 4) i ett veckobrev medan eleverna fick en muntlig information i samband med att vi presenterade oss för dem. Det insamlade materialet används endast till för forskningsändamålet och material från intervjuer och observationer behandlas konfidentiellt. Namn på enskilda personer eller skolor kommer inte att framgå och enkätsvaren är anonyma. På detta sätt anses hänsyn tagits till de grundkrav som Vetenskapsrådet (2002) redovisar.

Vetenskapsrådet (2011) lyfter också fram åtta punkter att förhålla sig till i all forskning:

- 1 Du ska tala sanning om din forskning
- 2 Du ska medvetet granska och redovisa utgångspunkterna för dina studier
- 3 Du ska öppet redovisa metoder och resultat
- 4 Du ska öppet redovisa kommersiella intressen och andra bindningar
- 5 Du ska inte stjäla forskningsresultat från andra
- 6 Du ska hålla god ordning i din forskning, bl.a. genom dokumentation och arkivering
- 7 Du ska sträva efter att bedriva din forskning utan att skada människor, djur eller miljö
- 8 Du ska vara rättvis i din bedömning av andras forskning

(Vetenskapsrådet, 2011, s.13)

Vad gäller de åtta rekommendationerna anses dessa följda genom att vi öppet och sanningsenligt redovisar hur studien genomförts. Våra bindningar till kommunen likväl som redovisningen av metoder och resultat beskrivs tydligt. Redovisningen av andras forskning görs på ett rättvist sätt och med noggranna referenser. Det empiriska materialet förvaras noggrant efter gällande regler och hålls inlåst.

8. Resultat

I avsnittet resultat presenteras sammanställningar av intervjuer, observationer och enkäter under egna rubriker. Kapitlet avslutas med presentation om valt analysverktyg som ligger till grund för diskussionskapitlet.

8.1 Resultat Intervjuer

Här presenteras en sammanfattande bild av de tre genomförda intervjuerna med lärare A, lärare B och specialpedagog C. Intervjuresultatet redogörs med stöd av de övergripande frågeområden som intervjuguiden (se bilaga 1) var uppbyggd på. Intervjuerna spelades in och båda författarna deltog vid samtliga intervjutillfällen. En av medförfattarna genomförde intervjun och den andre förde anteckningar samt kompletterade med uppföljande frågor.

8.1.1 Intervju med lärare A (skolår 4)

Lärare A undervisar i den klass som haft besök av personalen från Skoldatateket och har således arbetat utifrån Skoldatatekets arbetsmodell 2. Lärare A är i 30 årsåldern och är utbildad 1-7 lärare.

Erfarenhet och uppfattning om Informations- och kommunikationsteknik (IKT)

Lärare A beskriver att hon känner sig trygg i att arbeta med IKT i skolan men redogör också för att hon saknar förhållningsregler och rutiner kring datoranvändande på skolan. Detta visar sig enligt lärare A bl.a. genom att IKT-material köps in utan att personal får adekvat fortbildning inom området. Vidare beskrivs att skolpersonal inte alltid har vetskap om de IKT satsningar som sker på den aktuella skolan. Denna känsla beskriver lärare A genom citaten ”vi känner oss ganska vilsna många ... här får ni en dator ... här får ni en smartboard”. Lärare A sammanfattar sin pedagogiska uppfattning i relation till IKT med att hon vill se ”IKT som ett verktyg som vilket annat som helst”.

Vad gäller det enskilda eller privata förhållandet till IKT så berättar lärare A att hon använder IKT för bankärenden, internetsökning, sociala medier och bildbehandling.

Organisatoriska förutsättningar på skolan

När lärare A beskriver de organisatoriska förutsättningarna på skolan nämner hon utrustning, tekniskt stöd och programvara. Vad gäller utrustning och programvara berättar hon att det är första året som klassen har tillgång till bärbara datorer och smartboard (interaktiv tavla). Dock framhålls att det inte finns datorer tillhanda för varje enskild elev, utan att de ofta får dela eller vänta in sin tur. Lärare A beskriver att ”det är därför jag valt att framförallt använda datorerna när vi har lektioner med eget arbete”. På samma sätt finns inte alla program installerade på samtliga datorer då vissa träningsprogram endast finns att tillgå på ett fåtal stationära datorer. Dock finns de för studien aktuella kommunlicensprogrammen (Stava Rex, Vital, Spell Right och talande tangentbord) installerade på klassens fem bärbara datorer. I gruppen finns enligt lärare A två ytterligare datorer men dessa är knutna till specifika elever som specialpedagogisk åtgärd. Förutom kommunlicensprogrammen framkommer i intervjun att skolan också har ett skolavtal som inbegriper ett antal andra kompensatoriska- och träningsprogram. Dessa har lärare A endast en rudimentär uppfattning om och beskriver att ”nu är ju inte jag insatt i alla, men jag använder lite matteprogram”. Lärare A berättar vidare om den smartboard som finns i klassrummet. Hon känner till att det finns program och läromedel som är anpassade för smartboard men säger att hon känner sig osäker på hur man hur man använder dem för att ”bygga upp egna lektioner”. Lärare A upplever ett problem när det gäller elevmappar och att de inte kan spara sina arbeten på skolans nätverk eftersom eleverna inte har egna inloggningsuppgifter. Istället sparas dessa på USB-minnen och skrivs ut via lärarens dator.

Angående IKT-stöd beskriver lärare A att detta finns att tillgå på skolan genom en IT-pedagog och IKT-pilot. Hon ger ingen tydligare beskrivning eller definition om dessa två yrkeskategoriers uppdrag och arbetsområden. Dock upplever lärare A att det kan vara omständigt att få hjälp när IKT-relaterade problem uppstår då stödpersonerna inte arbetar varje dag och att ansökan till dem skall göras via mejl eller telefon. Denna uppfattning förstärker lärare A genom uttalandet ”det är lite tungrott ... ibland tar det en dag, ibland flera dagar innan hjälpen kommer”.

Lärare A berättar att det förs diskussioner om IKT i arbetslaget där lärarna ger varandra tips och idéer. Övergripande diskussioner om IKT på skolan upplever hon inte finns och beskriver detta genom uttalandet ”just nu är fokus på bedömning och jag känner inte till vilka diskussioner ledningen har kring IKT”. Lärare A uppger att hon inte har någon vetskap om en lokal IKT-plan för skolan.

Skoldatatekets insats på skolan

Gällande Skoldatatekets insats beskriver lärare A att hon är mycket nöjd. Särskilt positivt uttrycker hon den uppsökande verksamheten med workshop för eleverna och redogör för en uppfattning om att det är en stor skillnad mellan kommunlicensprogramanvändande mellan de olika grupperna på skolan, beroende på vilken Skoldatateksarbetsmodell som använts. Hon berättar att både hennes och elevernas kunskap, insikt och användande av kommunlicensprogrammen ökat markant sedan workshoptillfälle. Detta sammanfattar lärare A med ”dom vet att dom finns och dom vet hur man gör och varför dom skall använda dom (syftar till eleverna och programvaran)”.

Tankar om inkludering och IKT

Lärare A upplever att IKT ”är mindre utpekande” och ”öppnar för inkludering av alla elever”. Detta exemplifieras av henne då hon beskriver hur två elever i behov av särskilt stöd i hennes grupp använder samma kommunlicensprogram som alla andra elever i gruppen. Tidigare hade hon en uppfattning om att de två eleverna inte ville sitta i klassrummet och arbeta med datorn vilket inte är fallet idag. Vidare beskrivs denna situation genom ”nu sitter han ju på sin plats och kan prata med kompisar också ... dom har ju samma ... dom kan ju hjälpa varandra också”.

8.1.2 Intervju med lärare B (skolår 5)

Lärare B undervisar i den klass där endast lärarna tagit del av Skoldatatekets workshop (dvs. arbetsmodell 1). Lärare B är utbildad mellanstadielärare och har 40 yrkesverksamma år bakom sig.

Erfarenhet och uppfattning om Informations- och kommunikationsteknik (IKT)

Lärare B beskriver att hon är van att arbeta med datorer både hemma och i skolan där hon tycker ”att hon använder det mycket”. Hon har deltagit i flera IKT-relaterade kurser och upplever att hon vågar ”prova och experimentera”. Hennes uppfattningar om IKT i skolan kan beskrivas utifrån svårigheter och möjligheter för enskilda elevers lärande i relation till sin egen undervisning. Lärare B berättar att hon ser möjliga svårigheter i att eleverna inte arbetar med det som skall behandlas på den aktuella lektionen om de får sitta med en egen dator. Denna uppfattning handlar enligt lärare B om insyn och styrning av lektionen syfte, innehåll och planering. Samtidigt så uttrycker hon att hon skulle se det som positivt att alla elever hade tillgång till datorer. Lärare B anser vidare att IKT är ett bra verktyg för elevernas skrivande och lyfter framförallt fram Smartboard som ett ”enormt verktyg” för skolan. Den tydligaste fördelen med IKT i skolan upplever lärare B är den motivationshöjare som datorarbete medför eftersom eleverna vill arbeta med datorer. Hon uppmärksammar också den världstillgänglighet som datorn medför och exemplifierar detta med att berätta att eleverna kunde följa autentiska vulkanutbrott på andra sidan jorden i ett tidigare geografiarbete.

Organisatoriska förutsättningar på skolan

Lärare B sammanfattar skolans organisatoriska förutsättningar inom områdena personella resurser/tekniksupport, materiella resurser och avsaknad av övergripande pedagogiska IKT-diskussioner.

Av de materiella resurser som framhålls i intervjun nämner lärare B ca 10 datorer (varav två är knutna till elever i behov av särskilt stöd), ett antal skollicens- och kommunlicensprogram utan koppling till de för studien aktuella programvaror (Vital, Stava Rex, Talande Tangentbord, Spell Right). Spell Right nämns i denna del av samtalet som ett program som lärare B vill återkomma till i samband med brevväxling med en skola i Kalifornien. Lärare B återkommer i samtalet till hennes upplevda fördelar med Smartboard som IKT verktyg och att "man kan lägga upp egna interaktiva grejer", men att hon här känner sig hindrad av skolans läromedelskonto som hon upplever inte lämnar utrymme för inköp av interaktiva läromedel.

Vad gäller personella resurser så berättar lärare B att hon är nöjd med det tekniska stöd som hon får men att det ibland kan ta lite tid. Som en förklaring anger hon att de två stödpersoner som finns på skolan arbetar deltid. Hon beskriver också att skolans specialpedagog pratar mycket om de kompensatoriska- och träningsprogram som finns men att hon själv är oklar över hur de fungerar. Själv upplever hon att hon inte sett nyttan av att använda dem och beskriver "att hon inte varit särskilt intresserad" då hon inte upplever att hon haft behov av programmen. Lärare B tycker att skolans elevhälsa inte pratar om IKT som ett helhetsbegrepp och stöd för elever utan att diskussionen snarare handlar om vilka kompensatoriska program som kan vara bra. Lärare B känner inte till om skolan har en egen IKT plan och berättar att det inte förekommer några organiserade IKT-diskussioner på arbetslags- eller organisationsnivå på skolan. Dessa diskussioner sker enligt henne snarare på kollegial nivå och berör i huvudsak tekniska frågor och support.

Skoldatatekets insats på skolan

När lärare B berättar om Skoldatatekets insatser sammanfattar hon att hon deltagit i en workshop tillsammans med övrig skolpersonal där de fått programmen Spellright och Stava Rex demonstrerade. Denna workshop beskriver hon som en väldigt kort presentation av programmen och återkommer till att hon inte ser behov av kompensatoriska träningsprogram i nuläget och relaterar detta till behoven i sin elevgrupp. Hon uppger dock att hon har två elever i behov av särskilt stöd och att dessa arbetar med "datorn" men är osäker på vilka program som används då specialpedagog och elevassistent har ansvar för detta. Fortsättningsvis förklarar lärare B att hon inte är särskilt insatt i Skoldatatekets verksamhet eller den programvara som de kan tillhandahålla och att detta kan vara en förklaring till att hon inte ser något aktuellt behov av "specialprogram". Hon har dock fått en tid då Skoldatateket skall komma för besök i klassen "men jag vet inte riktigt vad de skall göra" säger hon. Lärare B upplever ingen särskild skillnad gällande hennes IKT arbete i skolan efter workshoppen med Skoldatateket.

Tankar om inkludering och IKT

Lärare B tror att IKT ökar möjligheterna till inkludering i skolan och beskriver detta genom citatet "att paletten blir större" och menar då att dator och IKT breddar den pedagogiska verktygslåda som man som lärare kan tillgripa. Samtidigt berättar hon att skolans elevhälsa är inriktad till enskilt stöd i grupperum med träningsprogram i relation till IKT. Dock finns det andra exempel som lärare B lyfter fram där en elev med motoriska svårigheter använder datorn i klassrummet för att kunna producera text.

8.1.3 Intervju med specialpedagog C

Specialpedagog C arbetar som en av två specialpedagoger på undersökningsskolan och bl.a. i de två klasser där studien genomförts. Hon har arbetat på skolan i drygt ett läsår men har varit verksam i kommunen under en längre tid.

Erfarenhet och uppfattning om Informations- och kommunikationsteknik (IKT)

Specialpedagog C beskriver att hon genom åren arbetat mycket med IKT och ingått i olika kommunövergripande arbetsgrupper. Både strategiskt och i verksamhet, framförallt riktat till elever i behov av särskilt stöd. Hon berättar vidare att hon ”lägger stor vikt vid kommunlicensprogrammen” och ”... att eleverna ska bli förtrogna med dessa”. Datorn ser hon både som kompensatorisk och som en motivator för eleven. Ibland handlar det om att ”eleven blir förtrogen med kommunlicensprogrammen” och ibland blir fokus ”att få in det lustfyllda lärandet”. Hon anser att IKT kan öka koncentrationen hos eleverna och väcka lusten att lära.

Organisatoriska förutsättningar på skolan

Överlag ger specialpedagog C en bild av oklarheter som hon upplever kring IKT-organisationen på skolan och att det finns för dåliga resurser på skolan gällande IKT. Hon berättar vidare att skolans elevhälsoteam har som mål att IKT ska vara tillgängligt för alla elever och säger att ”få det som en naturlig del för alla är jätteviktigt”. Hon saknar dock de övergripande diskussionerna med skolans ledning, bristande IKT-rutiner samt otydliga uppdrag. Både för henne som specialpedagog men också för skolans stödpersonal kring IKT (IKT-pedagog och IT-pilot). Vad gäller den tekniska utrustningen beskriver specialpedagog C brister i organisationen gällande tillgång till elevdatorer, förvaring av dessa och möjlighet att scanna in läromedel. Dock ger hon också positiva exempel och nämner då att alla lärare har fått en egen dator och en Smartboard i klassrummet. Hon beskriver ett behov av kompetensutveckling, både hos sig själv och hos lärarna. För hennes egen del handlar det om tekniska basfärdigheter men för lärarna också om de kompensatoriska programmen. Både att de finns och hur man använder dem.

Skoldatatekets insats på skolan

Utifrån sin tidigare vetskap om Skoldatatekets verksamhet och hennes upplevda behov av kompetensutveckling i de kompensatoriska programmen berättar specialpedagog C att hon tog kontakt med Skoldatateket. Hon beskriver en tacksamhet över skoldatatekets verksamhet och förklarar att hon själv inte att hon har utrymme i sin tjänst för denna typ av fortbildning. Det beskrivs genom uttalandet ”tidigare har jag arbetat med arbetslag men här finns inte tidsutrymme”. Insatserna som Skoldatateket genomfört upplever specialpedagog C haft positiv effekt i verksamheten, särskilt i de fall där Skoldatateket arbetat efter arbetsmodell B.

Tankar om inkludering och IKT

Specialpedagog C ser inga nackdelar att arbeta med IKT och är övertygad om att inkluderingen ökar med hjälp av IKT. Hennes erfarenhet är att det finns risk för exkludering om man ”bara visar programmen för berörd elev” och syftar då till att IKT-utbudet bör komma samtliga elever tillhanda för att få bäst inkluderande verksamhet. Dock beskriver hon att skolans IKT-arbete i nuläget i stor utsträckning sker under icke inkluderande former. Specialpedagog C beskriver att det finns cirka en elevassistent per klass och att det är hon och assistenten som i första hand bedriver IKT-undervisning med aktuella elever. Hon framhåller

också att det i många fall finns brister i teamarbetet runt elever i behov av särskilt stöd och menar då i dialogen mellan ansvarig lärare, elevassistent, elevhälsa och skolledning.

8.2 Resultat observationer

Observationerna presenteras separat från de klasser där de genomfördes och under rubriker som belyser resurser, aktiviteter och samtal kopplat till IKT. Sammantaget genomfördes sju observationer i respektive klass utifrån ett observationsschema (se bilaga 2). Författarna delade här upp arbetet och genomförde sina observationer i varsin klass, men gjorde en gemensam sammanställning.

8.2.1 Observation år 4

Är den klass som haft besök av personal från Skoldatateket enligt arbetsmodell 2.

Observation IKT-resurser

I klassrummet observerades tre stycken stationära datorer och fem stycken bärbara som fanns inlåsta i ett skåp. Det fanns också en interaktiv tavla, en projektor, en tv-apparat med tillhörande DVD-spelare och videobandspelare samt en cd-spelare. Läraren hade också en egen bärbar dator som eleverna använde och en elev hade en egen bärbar dator. Under de lektioner då datorerna användes fanns det också hörlurar att tillgå. På datorerna fanns ordbehandlingsprogram, kommunlicensprogram som Stava Rex, Vital, talande tangentbord och tillgång till vissa skollicensprogram.

Observation användande av IKT-material

Under två av observationerna gjordes inga noteringar kring IKT och vid ytterligare två gjordes bara noteringar där läraren gjorde muntliga hänvisningar till IKT-relaterade föremål. Under observation nummer två fördes en diskussion om en cd-skiva som saknades och inte gjorde det möjligt att lyssna på den engelska texten. Under observation nummer fem hänvisade läraren till en film som eleverna tittat på vid den föregående no-lektionen.

Vid de tre observationstillfällen då datorerna användes i klassrummet hade klassen eget arbete. Dessa lektioner innehöll ämnena svenska och matematik. Eleverna arbetade med att skriva en artikel i svenskan och arbeta med sin planering i matematiken. De fick välja fritt men lärare A påminde dem om att det var viktigt att allt gjordes på planeringen. Hon sa vid ett tillfälle ”jag tycker att det är väldigt många som spelar mattespel, tänk på att allt skall bli gjort på planeringen”. Eleverna skrev upp sig på tavlan där det fanns ett kösystem för vem som stod på tur att jobba med datorn och följde sedan turordningen utan att det blev bråk om vem som skulle ha vilken dator.

När eleverna arbetade med datorerna i undervisningen använde de sig av kommunlicensprogrammen, mestadels då Stava Rex och Vital. De allra flesta använde sig också av hörlurar vid dessa tillfällen. En del tekniska problem observerades också, t.ex. fungerade det inte att skriva ut dokument från de bärbara datorerna. Eleverna fick lägga över sina arbeten på ett USB-minne och sedan skriva ut via lärarens dator. Några elever verkade vana vid det och andra inte. Vid ett tillfälle bad lärare A en elev hjälpa en annan med manövern. Ett annat exempel på tekniska problem var de stationära datorerna där läraren behövde logga in då eleverna saknade egen inloggning till det lokala nätverket.

Vid en av observationerna då datorerna användes registrerades två tillfällen då elever utan dator räckte upp handen och frågade om det fanns någon dator ledig. Vid en annan av observationerna noterades också kommentarer från resurspersonen som sa, ”Ni får göra något tills datorn blir ledig”, ”Ni har en massa annat att göra tills en data blir ledig”. Vid ett annat tillfälle frågade läraren några elever om de skulle använda datorerna men fick svaret nej då eleverna svarade att de skulle arbeta med annat. Vid de lektioner som datorerna inte användes var det ingen elev som frågade om de fick använda datorn när de skulle arbeta.

Lärare A fick hjälpa eleverna med både tekniska och pedagogiska frågor under observationerna och vid ett tillfälle observerades ett problem med Stava Rex som inte kunde lösas under pågående observation. Eleven fick då uppmaningen av lärare A, ”titta i din mattebok och se vad du skall göra där”.

Samtal/uttalande relaterade till IKT

När eleverna pratade om datorerna använde de sig av uttryck som ”data”, ”bärbar” och ”datorn”. En elev sa till en annan elev, ”Får jag datorn efter dig”. När läraren pratade om datorerna använde hon ibland siffran på datorn, ”Vem hade ettan?” och ibland ”Ska du arbeta med datorn? USB-minnet benämndes ”USB” eller ”stickan” och ingen elev frågade vad det betydde eller vad det var. Vid ett tillfälle sa lärare A till en elev ”mattspelen fungerar bara på de stationära datorerna”, varpå eleven frågade ”vad är stationär?” När eleverna spelade matematikspel på datorerna kommenterade de både högt till sig själva och till kamrater om effekterna i spelet mer än om själva matematikuppgiften, t.ex. ”å kolla vad lång den är”, tryck där då smäller det” eller ”svara fel får du se vad som händer”.

Sammanfattningsvis fokuserade eleverna sin kommunikation gällande IKT kring frågor som berörde handhavande av de tekniska aspekterna i programvara eller i datoranvändningen. Dessa samtal och uttalanden skedde i huvudsak mellan lärare och elev och exemplifieras genom citaten: ”ska jag använda Stava Rex?”, ”jag kommer inte in”, ”trycker man på Vital först?”, ”ska jag trycka på exit?” osv. I de fall när eleverna kommunicerade med varandra handlade samtalet mer om när man kunde få tillgång till en dator eller i hjälpsituationer mellan elever.

8.2.2 Observation år 5

Är den klass som inte haft besök av personal från Skoldatateket enligt arbetsmodell 1.

Observation IKT resurser

I klassrummet observerades två stationära datorer, en placerad i klassrummet och en i ett intilliggande grupprum, åtta allmänna bärbara elevdatorer som låg i skåp eller hurtsar, två personliga bärbara elevdatorer, lärare B´s bärbara tjänstedator, trådlöst nätverk med internet, smartboard, digital filmkamera, stationärt högtalarsystem och en projektor. Observerade datorprogram var ordbehandlings, presentationsprogram samt webbläsarprogram. Även en bandspelare med tillhörande cd spelare fanns i klassrummet och vid ett tillfälle under observationerna satt två elever i ett grupprum i anslutning till skolans fritidsverksamhet där det fanns ytterligare två stationära datorer.

Observation användande av IKT material

Under observationerna framkom att lärare B använde smartboardteknik i stor utsträckning och på flera olika sätt. Dels använde lärare B sig av inskannade sidor från en lärobok för att visa eleverna information på smartboard via projektor. Under dessa lektioner hade eleverna samma

sida som visas på smartboarden uppslagen i sina läroböcker. Lärare B kompletterade dessa lektioner och genomgångar med att skriva på whiteboardtavla. Exempelvis visades en sida ur matematikboken med ett presenterat räkneexempel vilket lärare B räknade ut tillsammans med eleverna på angränsande whiteboardtavla. Även arbetsuppgifter i svenska presenterades på detta sätt.

Lärare B använde sig också av interaktiva läromedel med smartboarden där hon kunde manipulera det arbetsblad som för tillfället presenterades. Vid exempelvis en matematikobservation där eleverna räknade gemensamt under genomgången använde lärare B en särskild elektronisk penna för att skriva svar i ett interaktivt formulär som presenterades via smartboardteknik. Under observationerna manipulerades också aktuell smartboardpresentation med rullningslistor där lärare B orienterade sig i aktuellt dokument med handtryckningar och dragningar för att förstora, förminska eller för att visa annan information. Smartboard användes även för strömmande film från internet. Vid en av observationerna under samhällskunskaparbete strömmade lärare B programsändningen "Lilla Aktuellt" från GR utbildnings hemsida (där hon också hade ett eget inlogg). Under dessa observationer uppmärksammades få problem med smartboardteknik. Lärare B hade ofta det material som skulle visas på smartboard lagrat på ett USB-minne eller på skolans nätverk. Vid ett tillfälle under observationerna (under en matematiklektion) hade lärare B svårigheter med inloggning och att få kontakt med nätverket. Detta medförde att lektionsuppstarten tog lång tid och lärare B övergick då till att hålla sin genomgång på whiteboardtavla istället. Vid detta tillfälle hade lärare B inte startat datorn innan lektionens början som vid övriga observationer.

Dator användes av lärare B under samtliga observationer förutom en (tystläsning). Vid dessa tillfällen använde hon datorn uteslutande i anslutning till smartboardteknik med undantag av lektionen "elevens val" där hon gav direktstöd till elever vid internetsökning (Google) och presentation (Powerpoint). Eleverna använde dator vid 3 av 7 observationer. Vid en observation var det bara en elev som använde dator. Vid denna observation framgick att en elev använde dator för skrivning av artikel där de andra eleverna skrev i skrivbok. Under två observationstillfällen använde flera elever datorer. Detta uppmärksammades då elever arbetade i samhällskunskap och skulle söka och sammanställa information om olika länder och under lektion "elevens val" då en grupp elever valt att göra en presentation om olika hundraser. Dator användes också vid elevens val då två elever arbetade med datorprogrammet/spelet "Minecraft". Deras uppgift vid detta tillfälle var att bygga en värld i spelet som sedan skulle presenteras via smartboard. Vid denna observation hade eleverna svårigheter med inloggning och nätverksuppkoppling vilket upptog en stor del av lektionstillfället. Under tystläsning observerades ingen elev som lyssnade på ljudbok eller liknande. Observerade datorprogram som elever använde var ordbehandlingsprogram, presentationsprogram, Minecraft och informationsökningsmotor.

Samtal/uttalande relaterat till IKT

Lärare B gjorde under observationerna ett antal uttalanden relaterade till IKT. Vid ett tillfälle hade hon dialog med elever. Under en observation när lärare B hade svårigheter med inloggning och uppkoppling till smartboard fällde hon uttalanden som "detta tycker jag är bland det jobbigaste, att det tar tid" (vid inloggning) och "känns inte jättebra det här" (i samband med att smartboardpresentation inte kom igång). Vid en annan observation uttryckte lärare B "varför blir det så här, va trött jag blir, bara för att jag använder den här datorn" (när hon hade en annan dator uppkopplad till smartboard än sin tjänstedator). Lärare B gav också instruktioner till elever som var relaterade till IKT under observationerna. Under samhällskunskapslektion instruerade hon en elev i sitt arbete med uttalanden som "då går du

in på NE” (för att söka information om staden Leipzig) och ”du får bläddra neråt till lista över tyska städer” (då eleven surfat in på NE). Vidare hade lärare B ett samtal med två elever som arbetade med Minecraft då hon sade ”det ni har som uppdrag är att gå in på Creative och bygga något”. En av eleverna frågade då ”får vi använda Redstone?” och fick då svaret ”det vet jag inte vad det är men det får ni säkert, bara ni kan spela upp det på smartboarden sedan”. Vid ett tillfälle under elevens val förde lärare B samtal med en elev gällande informationssökning och uppmanade eleven till att söka information på Internet. Under samma lektion gav lärare B följande arbetsinstruktioner till två elevarbetsgrupper där den ena skulle arbeta med Power Point, medan den andra skulle arbeta med digital filmkamera. ”Pröva att göra en Power Point, två datorer kan nog vara bra, jag kommer till er sen, har en liten tanke om hur presentationen skall vara” och ”då har jag en grupp kvar och det handlar om filmgruppen, fundera över hur kameran fungerar”.

Eleverna samtalande eller uttalade sig om IKT i liten omfattning under observationerna. Vid två tillfällen uppmärksammades att en grupp elever samtalande om IPHONE-appar och datorspel. Vid ett enstaka tillfälle frågade en elev om hon fick skriva sin svenskartikel på datorn vilket nekades av lärare B. Under ett arbete i samhällskunskap uppmärksammades en elev som sade ”jag behöver en data, det finns ju ingen kvar (eleven hittade senare en dator i en av lådorna i klassrummet). Ett undantag var observationen under elevens val där flera elever satt i grupper och arbetade med IKT. Vid arbete med Minecraft och Power Point uppmärksammades följande uttalanden från elever; ”det tar år att få in den här datorn, det tar aså lång tid, med min dator går det snabbt, jäklar va de laggar, download now” och ”sök hundraser på Google så vet vi hur cockerspaniel stavas”. Dessa uttalanden relaterades till att det var problem med uppgradering av programvara och laddningstider och eleverna syftade till att de upplevde att elevdatorerna var långsamma.

8.3 Resultat enkäter

Nedan är enkätsvaren sammanfattade utifrån skolår 4 respektive skolår 5. Enkäterna genomfördes parallellt i de två grupperna med hjälp av det webbaserade verktyget ”Google Drive” och funktionen ”formulär”. Fullständiga enkätsvar samt grafik finns presenterad som bilaga 5 i slutet av studien.

8.3.1 Sammanfattning enkätsvar år 4

Avser den klass som haft genomgång av programvaror med personal från Skoldatateket enligt arbetsmodell 2.

IKT användande

Eleverna i år 4 har relativt jämnt fördelade svar i avseende hur ofta de använder IKT i skolan. 45% av de tillfrågade uppger att de använder IKT flera gånger i veckan, 35% att de använder IKT någon gång i veckan och 15% att de använder IKT en gång i månaden eller mindre. Ingen av de tillfrågade upplever att de använder IKT dagligen. I princip samtliga (95%) av eleverna svarar att IKT används på lektionstid i klassrummet. Av dessa elever svarar merparten (85% av de tillfrågade) att IKT i huvudsak brukas för skrivning av skolarbete. Dock uppger en majoritet (60% av eleverna) att IKT också används för träning av skolrelaterade färdigheter och 40% av de tillfrågade upplever sig använda IKT för informationssökning. 35% av svaren relaterar IKT-användning till spelande och 10% att IKT brukas för sociala media.

Datorprogram, kännedom & användning

Av de tillfrågade uppger 95% att de känner till Vital, 90% att de har vetskap om Stava Rex, 85% har kännedom om Spellright och 50% vet vad Talande Tangentbord är. Denna kännedom står sig väl i kontrast till vetskap om Youtube (95%), Spotify (90%), Google (100%) och Skype (70%).

Vad gäller användandet av dessa programvaror i skolan svarar 90% av eleverna att de använt Vital och Stava Rex. 45% av eleverna anger att de använt Spellright och 25% att de använt Talande Tangentbord. Gällande övriga ovan nämnda program så använder eleverna följande program i omfattning; Youtube, Skype och Spotify (0%) och Google (60%).

Stödfunktion IKT

100% av eleverna svarar att de upplever att det finns hjälp att få om det uppstår IKT-relaterade problem i skolan. I huvudsak uppger de sin lärare som stödperson (100% av de svarande), men även klasskamrat anges som hjälpkompetent (70% av de tillfrågade anser detta) vid problemsituationer. 100% av de tillfrågade eleverna upplever utifrån enkätstudien att IKT är ett stöd för deras lärande.

Kommunikation & samtal

En klar majoritet (65%) av de tillfrågade svarar i enkäten att det förs IKT-relaterade samtal några gånger i veckan. 25% uppger att dessa samtal förs någon gång i månaden och 10% att de aldrig förs. På frågor om vem som för dessa samtal är svarsfrekvensen klart centrerad kring klassläraren (70% av de tillfrågade uppger detta). 55% meddelar att de för IKT-relaterade samtal med sina klasskamrater. I huvudsak rör sig dessa samtal om hur IKT kan vara ett stöd i skolan (75% svarsfrekvens) och till mindre del (25% svarsfrekvens) om nya spel, appar sociala media eller filmklipp.

8.3.1 Sammanfattning enkätsvar år 5

Avser den klass som inte haft genomgång av programvaror med personal från Skoldatateket enligt arbetsmodell 1.

IKT användande i skolan

Vad gäller IKT användande i skolan svarar merparten elever i år 5 (65%) att de använder IKT relaterade verktyg flera gånger i veckan och att denna användning till största del är begränsad till lektionstid i klassrummet (88% av de svarande). 24% av de tillfrågade eleverna anger att de använder IKT varje dag. De flesta (88%) uppger att IKT används för att skriva skolarbete, men majoriteten (59%) tillfrågade uppger också att de använder IKT för att söka information och för att träna olika skolrelaterade färdigheter (53%). Bara 12% av de tillfrågade uppger att de spelar spel i skolan och 18% att de använder IKT för hantering av social media.

Datorprogram, kännedom och användning

Av de kompensatoriska program där Skoldatateket tillhandahåller utbildning/workshop har 6% av eleverna uppgett att de känner till Vital, 12% Stava Rex, 24% Spellright och 18% svarar att de har kännedom om Talande tangentbord. Detta står i jämförelse med Youtube, Spotify, Google och Skype där över 90% av de tillfrågade meddelar att de har kännedom.

På fråga om vilka program som de använt i skolan svarar eleverna följande gällande ovan beskrivna datorprogram; Vital 6%, Stava Rex 12%, Spellright 12%, talande tangentbord 0%, Youtube 35%, Spotify 24%, Google 94% och Skype 0%.

Stödfunktion IKT

100% av de tillfrågade eleverna upplever att det finns stöd att tillgå om problem uppstår med IKT relaterade verktyg. I första hand uppger eleverna (94% av de tillfrågade) att det är klassläraren som kan hjälpa dem när problem uppstår. Men också klasskamrater uppges som stödkompetenta där svarsfrekvensen uppgår till 65%. 47% av de tillfrågade uppger att annan vuxen i skolan kan hjälpa dem vid problem och 82% av eleverna upplever IKT som ett stöd för sitt lärande.

Kommunikation & samtal

Angående svar relaterade till samtal om IKT i skolan är svarsfrekvensen mycket jämn vad gäller hur ofta som dessa samtal förs. 53% svarar att denna typ av samtal förs några gånger i veckan och 47% att dessa samtal förs någon gång i månaden. Ingen tillfrågad elev svarar att det förs dagligt återkommande samtal i ämnet. Merparten elever (71%) uppger att det är klasskamrater som för samtal om IKT. Ungefär hälften av de tillfrågade (53%) upplever att det är deras lärare som för IKT relaterade samtal. Huvuddelen av svarande (82%) redogör för att dessa samtal behandlar hur IKT kan vara ett stöd i skolan och bara 6% av eleverna upplever att man samtalar om IKT relaterade problem.

8.4 Analysverktyg

Detta är en studie med ett sociokulturellt inslag vilken avser att studera hur IKT används i två elevgrupper på en skola. Tidigare har det redogjorts för sociokulturell teori och de företeelser som är viktiga inom den vetenskapstraditionen således har ovan beskrivna resultat analyserats med särskild hänsyn till följande aspekter:

1. *Utveckling och användning av intellektuella redskap.*
2. *Utveckling och användning av fysiska redskap.*
3. *Kommunikation och utvecklade former för samarbete.*

Dessa infallsvinklar är en fokusering av tidigare nämnda företeelser inom den sociokulturella traditionen och kommer att utgöra en del av studiens kommande diskussion. Det sociokulturella analysperspektivet är tydligast kopplat till intervju- och observationsresultatet. Vad gäller enkätundersökning ses detta resultat som ett komplement till annan metod enligt föregående beskrivning (se delkapitel 7.4 "Enkät").

9 Diskussion

Inledningsvis presenteras studiens grundresonemang och forskningsperspektiv. Sedan förs en metoddiskussion och därefter behandlas resultatet från aktuell undersökning i relation till teori. Diskussionskapitlet avslutas med en konkludering, specialpedagogiska implikationer och förslag på fortsatt forskning.

9.1 Studiens grundresonemang

I ett sociokulturellt perspektiv är användandet och utvecklingen av redskapen, eller artefakterna, centralt. Både vad gäller de intellektuella och de fysiska. I denna studie menas de fysiska redskapen relatera till de IKT-verktyg som används exempelvis dator, Smartboard och programvara. Medan de intellektuella redskapen avses behandla IKT-relaterade arbetsplaner, arbetsmodeller och organisation. För att studera lärande i ett sociokulturellt perspektiv betonar Säljö (2000) att man bör uppmärksamma hur verktyg anpassas och utvecklas i olika grupper inom rådande miljömässiga kontext. Dessutom bör hänsyn tas till de kommunikativa processer som pågår och vilka former för samarbete som utvecklas inom ramen för gruppens arbete. Om man ser IKT som ett verktyg i skolan är detta resonemang giltigt och intressant för studien. I båda de studerade grupperna används dator och IKT som verktyg vilket medför påverkan för lärare, elever och skolorganisation. Genom intervjuer, observation och enkät har studien belyst hur verktyget hanteras utifrån rådande förutsättningar. Centralt i studien är att beskriva hur IKT och Skoldatatekets båda arbetsmodeller används samt att visa på eventuella likheter och skillnader i användningen av IKT-relaterat material. Fokus i studien behandlar de av Skoldatateket tillhandahållna kommungemensamma program; Vital, Stava Rex, Spell Right och Talande Tangentbord.

Vidare har studien specialpedagogisk inriktning där inkludering utgör en stor del av arbetets intresseområde. Detta fokuseras i syftet som är kopplat till Skoldatatekets vision hur IKT kan användas som ett integrerat verktyg för att uppnå inkludering.

9.2 Metodreflektion i relation till uppdrag

Med hänsyn till att detta arbete är beställt av en specialpedagogisk verksamhet så är medförfattarna medvetna om att det kan påverka utformningen av frågeställningar och vald metod. För att undvika dessa farhågor var medförfattarna eniga om att arbetet skulle innefatta tre olika metoder; *intervju, observation och enkät*. Orsaken till detta var att uppnå den ”triangulering” som beskrivs tidigare i metodkapitlet vilken medför en mer nyanserad och ”bredare” bild av erhållet resultat. ”Trianguleringen” upplevdes också som viktigt då grunden till studien är en jämförelse mellan två arbetsmodeller där flera aktörer var involverade (elever och berörda pedagoger). För att säkerställa observations- och enkätverktygets kvalitet bedömdes att genomföra två pilotstudier. Detta val kändes riktigt med tanke på de ändringar som behövde göras efter pilotstudie.

9.3 Utveckling och användning av intellektuella och fysiska redskap

IKT-användande kan enligt SPSM (2011) bidra till variation och pedagogisk bredd av lärandeuppdraget relaterat till undervisningens intentioner. Idag är IKT-element vanligt förekommande i skolan vilket också är fallet i de två grupper där studien genomförts.

Både lärare A, lärare B och specialpedagog C uttrycker att de känner sig bekväma med att använda IKT som en del av sin undervisning. Från intervjuer bekräftas att IKT används som en del av lärmiljön i de båda grupperna. Även observationer och enkätsvar ger vid handen att IKT används i bägge klasser. Dock uppmärksammas inte datoranvändning hos eleverna vid alla observationstillfällen. Generellt används datorns ordbehandlingsegenskaper när eleverna skriver sitt skolarbete. Detta arbete är som mest pågående under elevernas arbetspass där de

arbetar fritt med sin veckoplanering. Det framgår att det finns materiella brister gällande datortillgång då eleverna i bägge klasser inte har tillgång till varsin dator. Istället får eleverna vänta på sin tur enligt ett kösystem eller arbeta med dator under specifika lektionstillfällen. En annan likhet som framkommer är pedagogernas uppfattning om hur IKT-verktygen används och den upplevda brist på kunskap som finns hos de som använder den. Lärare A uttrycker att hon inte är insatt i "alla program" och ser fortbildning som viktigt (framförallt gällande smartboardteknik). Lärare B har liknande tankar och berättar att hon inte är särskilt insatt i den programvara som Skoldatateket tillhandahåller samtidigt som hon dock framhåller att hon inte ser behov av de aktuella programmen. Specialpedagog C ser brister i sin tekniska kompetens vilken hon skulle vilja förstärka. Vidare så beskriver specialpedagogen att hon ser brister hos lärarnas IKT-kompetens gällande pedagogisk programvara. Ovan beskrivna förutsättningar av fungerande teknik och fortbildning lyfts fram från flera undersökningar där både Söderqvist (2012), Dahlström & Thaleus Broqvist (2009) menar att fungerande teknik, hög datortäthet och kollektiv kompetensutveckling möjliggör en god bas för IKT-relaterad pedagogik.

Dessa insikter eller upplevda tillkortakommanden i IKT-kompetens som de intervjuade beskriver är svåra att observera men det framgår från observationer att de båda lärarna använder IKT på olika sätt. Lärare B använder smartboard i stor utsträckning. I princip samtliga observationer utgörs av arbete med detta verktyg. Uteslutande är det läraren som använder verktyget i presentationssyfte genom uppvisande av inskannad lärobok, manipulering av formulär eller visning av strömmande film/TV-program. Således använder hon flera aspekter av smartboardtekniken som en del av sin undervisning. Dock används de kompensatoriska programmen i liten utsträckning av lärare B. Vilket också bekräftas av eleverna genom enkätundersökningen. En mycket liten del av eleverna i år 5 har kännedom om de program som Skoldatateket tillhandahåller. Värt att notera i detta sammanhang är att lärare B har deltagit i Skoldatatekets arbetsmodell 1 och fått programvaran presenterad vid ett tillfälle utan uppföljning i klassen. Vid observationer hos lärare A som tagit del av Skoldatatekets arbetsmodell 2 med uppföljning i klassen märks en betydande skillnad jämfört med lärare B vad gäller användandet av IKT. Vid de observerade tillfällena används inte smartboard vid något tillfälle. Dock används de kompensatoriska programmen vid varje tillfälle som datorn finns tillgänglig i undervisningen. Lärare A instruerar och för samtal kring programmen med eleverna. Specialpedagog C ger ytterligare en beskrivning av hur hon använder sig av IKT i undervisningssituationen. Medan lärare A och lärare B använder sig av IKT i gruppsammanhang så berättar specialpedagog C att hon arbetar enskilt med elever i behov av särskilt stöd. Fokus i hennes arbete ligger på att eleverna ska bli förtrodda med att använda sig av de kompensatoriska programmen.

Puenteadura (2008) sammanfattar IKT-användning i fyra steg där det "översta steget" förutsätter en omdefiniering av lärandet. På de lägre nivåerna i hans SAMR-modell fungerar IKT snarare som ett ersättnings- eller förstärkningsverktyg. Även om de intervjuade pedagogerna använder IKT på olika sätt är det möjligt att dra slutsatsen att verktyget används som ersättning för ett analogt alternativ. Smartboardteknik kan exempelvis förenkla många steg i undervisningen, men också ses som en ersättning av White-boardtavla, overheadapparat och TV. På liknande sätt kan användningen av den kammungemensamma programvaran i år 4 ses som en ersättning för "en analog träningsbok". På detta sätt är det utifrån studiens uppnådda resultat tveksamt om man uppnår den transformering av lärande som Puenteadura beskriver på sina två översta steg. Liknande tankegångar lyfter Puenteadura (2008) när han beskriver Koehler's TPACK-modell som förutsätter att skolans IKT-relaterade verksamhet för

bästa effekt bör ligga på lika delar pedagogik, ämnesmetodik och teknik. Dessa parametrar bör vara en del redan från planeringsstadiet av de aktuella skoluppgifterna.

Gällande attityder till IKT så uttrycker samtliga tillfrågade sig generellt positiva till IKT. Detta framgår från både intervjuer med skolpersonal och enkätsvar från elever. I båda grupper svarade en stor majoritet av eleverna att de såg IKT som ett stöd för sitt lärande (dock finns en liten skillnad där år 5 elever inte uttrycker detta i lika stor omfattning). Dock förhåller sig skolpersonalen förvånansvärt lite kring diskussioner och åsikter kring IKT och lärande. Det finns resonemang om inkludering vilka kommer att behandlas senare, men lärandedimensionen framkommer i mycket liten omfattning under intervjuerna. Med lärande avses i den bemärkelsen de övergripande mekanismer som styr planering av skoluppgifter och organisationsstruktur istället för IKT som en kompenserande faktor, vilket verkar vara den huvudsakliga uppfattningen hos de tillfrågade. Detta kan visserligen vara en missuppfattning hos medförfattarna där lärarna upplever sig prata om lärande. Men det står likväl i motsatt jämförelse med Hellströms (2011) slutsatser att IKT-teknik som framgångsfaktor för skolans undervisande uppdrag förutsätter genomtänkta strategier och pedagogisk planering. Denna insikt styrks också av Brodin (2007) som menar att undervisning och lärandemetodiken bör utgå från en tydlig planering där IKT är en del vid planering av undervisningens innehåll och pedagogik. Om man förutsätter att strategier och handlingsplaner är intellektuella verktyg i ett sociokulturellt lärandeperspektiv så är dessa verktyg en förutsättning för lärande. Samtliga tillfrågade pedagoger upplever att det finns organisatoriska brister på den aktuella skolan vad gäller IKT-strategier. De saknar alla skolledningens orientering, vision och uppdrag kring hur IKT ska hanteras. Detta syns inte tydligt i enkätundersökningen men genomförda observationer vittnar om lärare A's och B's skilda förhållningssätt till IKT i undervisningssituationen.

Om man talar om IKT som ett integrerat lärverktyg utifrån ovan beskrivna resonemang, där IKT-implementering förutsätter en omdefiniering av lärande vilket i sin tur förutsätter att man tar hänsyn till IKT på planeringsstadiet av pedagogiska uppgifter, är IKT inte ett integrerat lärverktyg på den aktuella skolan. För att uppnå detta behöver samtliga nivåer i skolan engageras vilket även gäller skolledning och utformning av lokala handlingsplaner och styrdokument. Gällande pedagogisk planering lyfter Kroksmark (2011) fram vikten av att förhålla sig till rådande digitala förutsättningar och undvika fallgropen att "planera analogt i en digital värld". Det framgår inte från något intervjuresultat att respondenterna haft denna typ av diskussion i samband med Skoldatatekets workshop. Kanske måste Skoldatateken förhålla till denna dimension i sitt bemötande ute på skolorna för att uppnå att IKT blir en integrerad del av skolans pedagogiska verktygslåda.

Sammanfattning

Utifrån enkät, observation och samtal finns starka tendenser att Skoldatatekets båda arbetsmodeller medfört skillnader i hur lärarna och elevgrupperna använder de tillhandhållna kommundemensamma programmen. I de fall där arbetsmodell 2 genomförts används de aktuella programmen i långt större omfattning. Även attityden till Skoldatatekets verksamhet skiljer sig mellan tillfrågade lärare, där lärare A (arbetsmodell 2) ser programmen som en större tillgång. Man måste dock beakta att ovan antagande även bör ta hänsyn till enskilda pedagogers inställning och kunskap till IKT, elevernas kunnande och tekniska förutsättningar. På detta sätt finns inte en entydig bild att den uppmätta skillnaden enkom beror på Skoldatatekets arbetsmodeller.

En likhet som framkommit i undersökningen gäller den samlade uppfattningen hos de tillfrågade om bristen på organisatoriska förutsättningar för IKT-relaterat arbete. Samtliga skolpersonal efterlyser att skolledning tar större ansvar i denna fråga och att lokala förhållningssätt kring IKT utarbetas. En förutsättning för att verka inom detta område är att ha fungerande och tillgänglig teknik samt tillräcklig kompetens – vilket också krävs för att närma sig ett ”omdefinierat lärande”.

9.4 Kommunikation och utvecklade former för samarbete

Jonsson (2008) menar att den kommunikativa tillgängligheten har ökat i och med IKT's inträde på skolarenan. Sett ur detta perspektiv så pågår delvis annorlunda kommunikativa processer i dagens digitala skola jämfört med den analoga. Det sociokulturella perspektivet ser språket som centralt med vilket vi kan fråga och dela erfarenheter enligt Säljö (2000). Detta innebär att kommunikation är en förutsättning för lärande genom diskussion, analys och handling. På detta sätt är språket en förutsättning för samarbete och samverkan (Säljö, 2000).

Under observationerna framkom att det sker IKT-relaterad kommunikation mellan eleverna och mellan lärare och elev både i år 4 och år 5. Ibland i form av tvåvägskommunikation men också i form av en envägskommunikation, framför allt då i år 5 där lärare A har längre genomgångar med hjälp av smartboarden. Under dessa genomgångar behandlas inte lärandeaspekten av IKT utan det som kommuniceras är om det uppstår något IKT-relaterat problem. Genomgående vid dessa tillfällen är att eleverna inte har tillgång till dator. Den mest framträdande likheten mellan de båda grupperna är att kommunikationen kring IKT höjs avsevärt när flera elever arbetar med dator. Dessa tillfällen sker, enligt både observation, enkät och samtal, när eleverna arbetar med ”eget arbete” eller under ”elevens val”. Detta arbete är fritt från lärarens genomgång och tillåter att eleverna samtalar med varandra och har möjlighet att arbeta i grupp. Genomgående från observation i bägge grupper är att läraren är mer aktiv i sin IKT-relaterade tvåvägskommunikation med eleverna under dessa aktiviteter. När detta gör sig gällande sker kommunikationen i bägge observerade grupper utifrån att läraren har ett ”mer handledande” än instruerande förhållningssätt i samtalet med sina elever. Detta arbetssätt ligger i linje med Kroksmarks (2011) beskrivning av lärarens roll i en digital undervisning som kan uppfattas som ”icke-linjär” och handledande. På samma sätt ligger denna form av lärandesituation nära den sociokulturella teoribas som Säljö (2000) beskriver där kommunikation, samverkan med omgivningen, förståelse och handling utgör grunden för lärande.

I år 4 är det endast vid dessa tillfällen som IKT-kommunikation observerades (då eleverna arbetade med eget arbete) och då mest i relation till tekniska problem och de kommundemensamma programmen. Det var en skillnad i jämförelse med år 5 där eleverna inte använde de kompensatoriska programmen utan i större utsträckning använde datorn för informationssökning på Internet och då kommunicerade om det. Ytterligare en skillnad som observerats och som framkom i samtal var de tillfällen när IKT användes som kommunikativ plattform i undervisningen i år 5. Vid dessa tillfällen använde sig lärare B sig av Internet för att direktsända vulkanutbrott från andra sidan jorden, strömma sändning från ”Lilla Aktuellt” eller använde sig av ”Minecraft (arkitektoniskt orienterat datorspel)” som lärandeapplikation. Dessa metoder kan samtliga ses som exempel tagna från Kroksmark (2011) som beskriver hur IKT kan bidra till en globalisering av kunskap och information. Jonsson (2008) fördjupar denna möjlighet till ”breddad information” och menar att det kräver ökade mänskliga kontakter för att tillsammans sortera och analysera mängden tillgänglig information. På

liknande sätt anpassade lärare B uppgifterna med följande klassrumsdiskussioner och elevgruppspresentation.

I enkätsvaren framgår att alla elever, i båda grupperna, upplever att de kan få hjälp om de får IKT-relaterade problem. Detta kan betyda att det finns en öppen kommunikation kring de problem som kan uppstå i handhavandet av IKT. Att det finns en kommunikation kring IKT styrks även från enkätsvaren som relaterar till hur ofta IKT kommuniceras. Här är svaren från år 4 och år 5 likartade. Merparten av de tillfrågade eleverna upplever att det förs diskussioner om IKT ett par gånger i veckan. Detta kan tyckas vara i relativt liten omfattning om intentionen är att IKT skall vara ett integrerat verktyg i skolundervisningen, men det bör sättas i relation till att IKT inte används vid alla lektionstillfällen på den aktuella skolan. I huvudsak svarar samtliga elever att IKT-relaterade samtal berör hur IKT kan vara ett stöd för lärandet. Dock preciseras inte hur det stödet diskuteras eller behandlas. Tillfrågad skolpersonal omtalar detta med att IKT höjer motivationen för skolarbete hos eleverna, men preciserar inte hur.

Vad gäller utvecklade former för samarbete har detta varken observerats eller lyfts under de samtal som förts med skolpersonal i någon större utsträckning. Under samtalen framkommer att det finns en nyuppstartad utvecklingsgrupp som skall diskutera hur smartboard kan användas i undervisningen. Denna arbetsgrupp beskrivs som "sprungen ur" personalens intresse snarare än som ett incitament från skolledning. I övrigt beskriver skolpersonalen att det förs informella samtal kring hur IKT kan användas på skolan mellan enskilda pedagoger. Detta sätt att diskutera skolutveckling skiljer sig från SPSM's (2011) undersökning som hävdar att IKT-arbetets effekter blir tydligare om det finns tydliga mål och arbetsformer kring hur IKT skall hanteras och spridas. I nuläget framkommer inte att det finns några ledningsformella beslut vilket kan hämma den aktuella skolans likriktade IKT-utveckling. Upprättandet av formella diskussionsplattformar skulle kunna ge förutsättningar för kommunikativa processer på den aktuella skolan för samverkade IKT-insatser.

Att göra en bedömning om hur IKT-relaterade diskussioner förs på den aktuella skolan utifrån Skoldatatekets bägge arbetsmodeller kan svårligen göras då den ena klassen inte använder de aktuella programmen. Även detta kan vara ett exempel på att den aktuella skolan inte har en gemensam diskussion om hur och när de aktuella programmen skall användas.

Sammanfattning

I studien framkommer att kommunikation kring IKT sker på vissa avgränsade lektioner, vilket är synonymt för bägge grupper. Det förekommer både envägs- och tvåvägskommunikation i grupperna. Det är bara i år 4 som Skoldatatekets kommunikationsprogram kommuniceras. Vid de fall där det uppstår tvåvägskommunikation intar läraren (oberoende av observerad grupp) en mer handledande roll där kommunikationsaspekten kan ge en grund för ett fördjupat lärande och ömsesidig förståelse. Gällande kommunikation och samarbete framkommer att denna sker närmast sporadiskt utifrån enskilda lärares behov och intresse. En slutsats av detta är att det inte finns någon organiserad kommunikation på den aktuella skolan.

9.5 Hur kan IKT användas som ett integrerat verktyg för att uppnå pedagogisk inkludering på den aktuella skolan?

Inom det specialpedagogiska kunskapsområdet finns begreppsmässiga skillnader mellan integrering och inkludering. Specialpedagogisk integrering sammanfattas av Malmgren-Hansen (2008) och Nilholm (2007) genom att en elev i svårigheter placeras i en konventionell grupp eller klass utan att lärmiljön anpassas efter elevens behov. Utifrån detta förväntas eleven normaliseras eller anpassas. Inkluderingsbegreppet betyder enligt ovan författare att den pedagogiska helheten förändras på så sätt att lärmiljön anpassas för att tillgodose alla elevers behov och på det sättet tillmötesgå elever i skolsvårigheter. I motsats till dessa begrepp står exkludering som närmar sig det specialpedagogiskt kategoriska perspektivet där svårigheter härleds från individen (Rosenqvist, 2007). Inom denna specialpedagogiska tradition är det vanligt att bemöta elevens svårigheter utanför gruppens aktiviteter, där färdighetsträning och kompensering av skolmässiga brister är centrala.

Denna studie fokuserar på inkludering då detta ligger i linje med Skoldatatekets vision. På samma sätt vill Skoldatateket se att IKT som verktyg blir en integrerad del av verksamheten inom skolan. Integrerade verktyg skall i denna benämning inte förväxlas med den specialpedagogiska definitionen integrering, utan snarare ses som att verktyget är en naturlig del av skolundervisningen som alla andra tillgängliga verktyg såsom penna, papper, skolböcker etc.

Utifrån studien framkommer en motsägelse mellan respondenternas intentioner och handling. Framförallt specialpedagog C framhåller inkluderingsbegreppet som positivt och berättar att hon är övertygad om att IKT leder till ökad inkludering i skolan. I vidare mening för hon ett resonemang utifrån en tillgänglighetsprincip där elever i svårigheter inte blir utpekade om alla har möjlighet att arbeta med samma verktyg. Med hänsyn till Nilholm (2007) förklaring av inkludering om att anpassa lärmiljön efter dess elever så står sig denna uppfattning i linje med specialpedagogens intentioner. Dock kanske det skall framhållas att dessa intentioner utgår ifrån att elever inte skall känna sig utpekade eller exkluderade. På liknande sätt framhåller de båda responderande lärarna en upplevelse om att IKT främjar inkludering. Lärare A uppger likartade uppfattningar som specialpedagogen och menar att det blir mindre utpekande för enskilda elever om alla i klassen har tillgång till IKT. Denna uppfattning förstärker hon genom sin erfarenhet och menar att enskilda elever i svårigheter inte ville sitta i klassrummet och vara de enda som arbetade med en dator tidigare. Lärare B för sitt resonemang på en mer övergripande nivå och förklarar detta med att IKT bidrar till ”att paletten blir större”. Med detta menar hon att IKT-verktyget medför ytterligare en pedagogisk dimension inom vilken eleverna kan verka. Denna uppfattning närmar sig Kroksmarks (2011) tolkning om att IKT bidrar till en mer varierande undervisning.

Dock ger samtal och observationer intryck av att inkludering inte alltid är förekommande i de aktuella klasserna. Specialpedagog C berättar om hur hon arbetar enskilt med elever och i enstaka fall med mindre grupper av elever. Vid dessa tillfällen är färdighetsträning och kompensering centralt och aktiviteten närmar sig snarare det specialpedagogiskt kategoriska perspektivet än inkluderingsbegreppet. Vidare beskriver specialpedagogen att elevassistenter är vanligt förekommande på skolan. Dessa assistenter beskrivs arbeta direkt med elever i svårigheter, ofta i anslutande grupprum och deltar således inte alltid i den konventionella undervisningen. Detta är också något som framkommer vid observationer och det framhålls även av lärare B som upplever att hon inte alltid vet vad elevassistenten och aktuell elev arbetar med. Sammanfattningsvis beskriver lärare B att skolans elevhälsa fokuserar på

kompensatoriska program och en-till-en situationer. Både specialpedagog C och lärare B uttrycker önskan om ett ökat "teamarbete" när det gäller elever i skolsvårigheter och att dessa diskussioner skall innefatta IKT-diskussioner på ett plan som överstiger specifika träningsprogram.

Utifrån ovan beskrivna resonemang är det svårt att anse IKT-verktyget som en integrerad del i skolundervisningen i båda aktuella grupperna. I bägge grupper tycks eleverna arbeta sporadiskt med IKT som är "vikt" till specifika lektionstillfällen eller arbetsområden och således inte tillgängligt under hela skoldagen. Gällande de kommungemensamma programmen så arbetar skolår 5 inte med dem alls. Däremot så finns de tillgängliga och används i mycket stor utsträckning i skolår 4. På så sätt kan man hävda att den kommungemensamma programvaran är en integrerad del av klass 4's IKT-arbete. Detta ställningstagande ger således att Skoldatatekets vision om integrerade IKT-verktyg stämmer gällande de aktuella programmen. Specialpedagog C tycks arbeta utifrån en inkluderingsstanke där hon försöker ge enskilda elever förutsättningar att delta i klassrumsundervisningen, även om denna tanke sker under exkluderande former. En av anledningarna till detta härleder specialpedagog C till brister i organisation vad avser gemensamma strategier, kommunikation och tidsbrist. Att specialpedagogen arbetar på "flera plan" i den aktuella skolorganisation, dvs. att hon har inkluderingsmässiga ambitioner men "tvingas" arbeta enskilt med elever blir således ett specialpedagogiskt dilemma. Nilholm (2007) beskriver detta förhållande som giltigt i skolan och något som specialpedagoger och skolpersonal måste hantera. För att begripa och hantera de dilemman som uppstår så måste man enligt Nilholm (2007) få förståelse för den kultur som råder inom den aktuella organisationen. Denna förståelse uttrycks av samtliga respondenter genom avsaknad av organisation kring IKT och elevhälsa, samverkan mellan skolproffesioner och gemensamma handlingsplaner. Att belysa dessa aspekter ger en god ingång för fortsatt positiv utveckling inom området.

Ett förhållningssätt för att närma sig inkludering och IKT inom en sociokulturell ram skulle kunna vara att närma sig Ahlbergs (2007) specialpedagogiskt kommunikativa relationsinriktade perspektiv. Detta perspektiv lägger fokus på människan och de sammanhang i vilka hon ingår, vilket förutsätter kommunikation och bidrar till kunskapsbildning. Liknande tankegångar lyfter Kjällander & Selander (2009) i och med sin "designteoretiska lärandemodell". Enligt denna sker en samverkan mellan tillgängliga lärverktyg, lärmiljö och kommunikation mellan individer (elever och lärare). Modellen bidrar i teorin till att göra lärverktyget till en naturlig del av undervisningen och möjliggör samtidigt kontinuerliga diskussioner och reflektion kring det egna lärandet. Denna typ av närmande i pedagogiska frågor kan bidra till ökad inkludering genom att varje enskild elev bemöts utifrån sina förutsättningar och kan erhålla stöd utifrån valda lärverktyg. Detta lärverktyg kan med fördel vara IKT som både är kulturellt betingat i vårt samhälle samt kan medföra motivation, variation och förenkling av många uppgifter. Söderqvist (2012) betonar att en dator för samtliga elever inte är förlösande i sig utan kräver en tydlig medvetenhet om hur verktyget skall användas i pedagogiska sammanhang på gruppnivå. Uppfattningen om IKT-verktyget som del av gruppens undervisning förstärks genom Dahlströms & Thaleus-Broqvists (2009) undersökning som förordar att IKT används på gruppnivå för att inte leda till exkludering. Detta medför, som tidigare antytts, att IKT-perspektivet bör finnas med redan på planeringsstadiet av pedagogisk verksamhet om man har som intention att uppnå inkluderande verksamhet inom ramen för IKT. En utgångspunkt där IKT är en del av pedagogiska verksamheten som bygger på en tydligt presenterad arbetsmodell skulle således ligga till grund för den aktuella skolans fortlöpande organisatoriska arbete.

Sammanfattning

Av studien framgår att det finns intentioner att arbeta inkluderande med IKT på den aktuella skolan. Den allmänna uppfattningen är att IKT kan leda till ökad inkludering av skolans elever. Dock framkommer att inkludering inte förekommer i alla avseenden i klasserna och den responderande skolpersonalen vidhäftar detta till bristande övergripande organisation. Gällande integrering av kommungemensam programvara så är den befäst i år 4 (*arbetsmodell 2*), medan den inte används i år 5 (*arbetsmodell 1*). För att uppnå en inkluderande verksamhet med IKT-bas framhåller medförfattarna organisatoriskt förändringsarbete utifrån sociokulturell modellstyrning.

9.6 Konkluderande slutsatser & specialpedagogiska implikationer

Skoldatateket har arbetat med två olika arbetsmodeller på den aktuella skolan. Arbetsmodell 1 innefattar workshop endast med pedagoger, medan arbetsmodell 2 innefattar workshop med pedagoger och elever i klassrumsmiljö. Skoldatateket har under dessa workshops presenterat fyra stycken kommungemensamma datorprogram av kompensatorisk karaktär. Det ligger i studiens intresse att göra en jämförelse mellan dessa arbetsmodeller för att belysa vilka likheter och/eller skillnader som visar sig i det vardagspedagogiska arbetet i bägge undersökningsklasserna. Vidare är det Skoldatatekets vision att IKT-användning ska bidra till ökad inkludering av elever i behov av särskilt stöd och således syftar även studien till att ge förslag till hur detta skulle kunna orientera sig på den aktuella skolan.

Gällande de båda arbetsmodellerna visar erhållna resultat på en betydande skillnad mellan de båda arbetsmodellerna. Den klass där Skoldatateket genomfört workshop enligt arbetsmodell 2 arbetar eleverna i hög utsträckning med de kommungemensamma programmen. Både lärare A (som är aktiv i den klassen) och elever vittnar genom enkätsvar, intervju och observation att de är väl förtrogna med dess användning. Även om elever och lärare B i år 5 använder sig av IKT i undervisningssituationer så lyser de kommungemensamma programmen med sin frånvaro. Det bör i sammanhanget beaktas att lärare B uttrycker att hon inte ser något behov av dessa och att olika pedagogers attityd och intresse till IKT-relaterat arbete varierar. Men med tanke på lärare B's övriga intresse och arbete med IKT i undervisningssammanhang samt resultatets tydliga indikering kan man hävda att arbetsmodell 1 är kraftfullare för implementering av den kommungemensamma programvaran.

Vad avser inkludering och integrering av IKT-relaterade lärverktyg är slutsatser svårare att dra genom denna studie. Skoldatateket uppger själva att det krävs IKT-kunskap både hos elever såväl som hos pedagoger, samt kontinuerlig användning för att få verktyget befäst. I vidare mening verkar Skoldatateken inom det specialpedagogiska fältet där inkludering och stöd för elever i svårigheter är centrala. Dock upplever medförfattarna en svårighet för det aktuella Skoldatateket att verka för inkludering utan den aktuella skolorganisationens delaktighet på alla nivåer. Samtliga respondenter uttrycker brister i den egna organisationen samt lokala handlingsplaner för IKT och elevhälsa. I princip samtliga studier som medförfattarna tagit del av betonar vikten av att IKT tas i beaktning på planeringsstadiet samt att kollektiva och processinriktade kompetensutvecklingsinsatser genomförs inom organisationen. Dessa insatser bör följas upp med handlingsplaner och strategiska dokument. Visserligen kan man se Skoldatatekets insats på skolan som en kompetensutveckling, men den verkar inte vara befäst och förankrad högre upp i organisationen. Det bör dock beaktas att studien inte innefattat skolledningens syn i frågan. En annan aspekt av inkludering som kanske inte helt har med studiens syfte att göra är förekomsten av elevassistenter på den aktuella

skolan. Från utförda intervjuer och observationer framkommer att dessa i många fall ansvarar för enskilda elevers undervisning. Lärare och specialpedagog beskriver vidare att de upplever en brist i organisationen kring samsynen runt elever i behov av särskilt stöd. Utifrån ett specialpedagogiskt perspektiv skulle man kunna säga att arbete ligger närmare ett kategoriskt- (Rosenqvist, 2007) eller ett kompensatoriskt perspektiv (Nilholm, 2007) än t.ex. Ahlbergs (2007) kommunikativa relationsinriktade perspektivet.

För att uppnå att IKT används som ett integrerat verktyg som främjar inkludering på den aktuella skolan är det medförfattarnas åsikt att det bör finnas en växelverkan mellan verktygsintegrering och inkludering. Med detta menas att de är beroende av varandra på så sätt att alla elever skall vara delaktiga i lärmiljön och ha tillgång till IKT-verktyg under skoldagen. För att nå dessa förutsättningar kan det vara ett stöd att arbeta efter IKT- och lärandeanpassade modeller av vilka flera behandlats i denna studie. Denna ”modellstyrning” av IKT-arbete i inkluderande verksamhet bör vara förankrad i skolgemensamma handlingsplaner för att komma till nytta i det löpande skolarbetet. Kommunikativa plattformar inom skolans organisation är också av vikt där frågor, pedagogiska riktningar och uppföljning kan ske.

Sett ur ett specialpedagogiskt perspektiv är inkludering enligt Ahlberg (2009) en process som syftar att göra lärandet tillgängligt för alla. IKT är även det ett verktyg som genom anpassad teknik och programvara breddar det pedagogiska utbudet vilket i sin tur kan leda till ökad tillgänglighet för skolans elever. Inom detta område verkar de kommunala Skoldatateken. Det kan vara av vikt att Skoldatateket utreder den rådande ”kulturen” på skolan inför kommande insatser, både vad gäller relation till IKT såsom inkludering, för att få en god uppfattning om insatsens förutsättningar. Som Dyson (2006) och Nilholm (2007) beskriver råder det olika uppfattningar och begrepps betydelse med hänsyn till enskilda kontexter eller skolor, vilket måste tas i beaktning. Avslutningsvis skulle man kunna tänka sig att det aktuella Skoldatateket inte bara lägger resurser på att implementera de kommungemensamma programmen utan också är skolorganisationer behjälpliga i att arbeta med IKT och inkludering på organisationsnivå.

9.7 Förslag till vidare forskning

Denna studie har haft för avsikt att studera ett Skoldatateks IKT-relaterade arbetsmodeller med fokus på användning av verktyg och pedagogisk inkludering av elever. Arbetet är baserat på resultat från elever och berörda pedagoger. Det skulle kunna vara av intresse att följa upp Skoldatatekets insatser i samma grupper för att se om de håller över en längre tid. En annan infallsvinkel är att studera den aktuella skolans organisation och skoledningsfunktioner i relation till elevhälsa, inkludering och IKT. Detta arbete kan då möjligtvis bedrivas utifrån en aktionslärandestudie där deltagarna utvecklar och prövar strategier för det gemensamma arbetet. I denna studie framkommer att elevassistenter har stort ansvar för elever i behov av särskilt stöd i de grupper som undersökts. Respondenterna vittnar om att fallet även är så i andra grupper på den aktuella skolan. En studie med detta fokus skulle också kunna göra sig gällande.

Referenslista

- Ahlberg, A. (2007). Specialpedagogik – ett kunskapsområde i utveckling. I C. Nilholm & E. Björk – Åkesson (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik-Sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s.66-84). Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007.
- Ahlberg, A. (2009). Kunskapsbildning i specialpedagogik. I A, Ahlberg (Red.), *Specialpedagogisk forskning – En mångfasetterad utmaning* (s. 9-28). Lund: Studentlitteratur.
- Bell, J. (1995). *Introduktion till forskningsmetodik*. Lund: Studentlitteratur.
- Bjorndal, C.R.P. (2005). *Det värderande ögat*. Stockholm: Liber AB.
- Brodin, J. (2007). *Perspektiv på IKT och lärande för barn, ungdomar och vuxna med funktionshinder*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Dahlström, A-C. & Taléus Broqvist, C. (2009). *Skoldatatek & IKT. En möjlig väg för att nå visionen om en skola för alla?* (Examensarbete på specialpedagogprogrammet) Umeå: Institutionen för Barn och ungdomspedagogik, specialpedagogik och vägledning.
- Dyson, A. (2006, mars, 17). *Changes in special education theory from an English perspective*. Paper presenterat vid konferensen "Inclusive Education in Europe: A model for Switzerland?", Zurich, Switzerland.
- Emanuelsson, I, Persson, B & Rosenqvist, J (2001). *Forskning inom det specialpedagogiska området – en kunskapsöversikt*. Stockholm: Skolverket.
- Heimdahl-Mattson, E (2006). *Mot en inkluderande skola?* Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm.
- Jonsson, L-E. (2008). *Pedagogiska praktiker och virtuella realiteter*. I H. Rydstedt & R. Säljö (Red.), *Kunskap och människans redskap: teknik och lärande*. Studentlitteratur.
- Kjällander, S. & Selander, S. (2009). Design för lärande i en digital, multimodal lärmiljö. I J. Linderöth (Red.). *Individ, teknik och lärande* (s 239-262). Stockholm: Carlsson bokförlag.
- Kommun X. (2010). *Informations- och kommunikationsteknik, IKT – strategi Förskola & Grundskola 2010-2015*. Kommun X
- Kroksmark, T. (2011). Lärandets stretchadhet. Lärandets digitala mysterium i En-till-En-miljöer i skolan. *Didaktisk tidskrift, Vol 20 (1)*, 1-22.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.

- Hellström, A. (2011). IT i två skolklasser. I M. Alexandersson & T. Hansson (red.). *Unga nätmiljöer. Nya villkor för samarbete och lärande* (s 87-108). Lund: Studentlitteratur.
- Hultåker, O. (2007). Webbenkäter. I J. Trost. *Enkätboken* (s 127-136). Lund: Studentlitteratur.
- Nilholm, C. (2007). *Perspektiv på specialpedagogik*. Lund: Studentlitteratur.
- Patel, R & Davidsson, B. (1994). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur.
- Persson, B. (2007). Svensk specialpedagogik vid vägskäl eller vägs ände. I C. Nilholm & E. Björk – Åkesson (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik-Sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s.52-65). Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007.
- Puentedura, R. (2006). As we may teach: educational technology, from theory into practice. Online sound Apple.
- Rosenqvist, J. (2007). Några aktuella specialpedagogiska forskningstrender. I C. Nilholm & E. Björk – Åkesson (Red.), *Reflektioner kring specialpedagogik-Sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (s.36-51). Vetenskapsrådets rapportserie 5:2007.
- SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skoldatateket (2012). *Vad är skoldatatek?* Hämtat den 30 april 2012, från <http://www.skoldatatek.se>
- Skoldatateket i x kommun (2012). Hämtat den 30 april 2012, från Internet.
- Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011, Lgr 11*. Stockholm: Skolverket.
- Strandberg, L. (2006). *Vygotskij i praktiken. Bland plugghästar och fusklappar*. Finland: Nordstedts Akademiska Förlag.
- SPSM (2010). *Utvärdering av skoldatatekens effekter*. Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- SPSM (2011). *IT i lärandet för att nå målen*. Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten.
- Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken. Ett sociokulturellt perspektiv*. Prisma: Stockholm.

Säljö, R. (2008). *Lärande i människans landskap*. I H. Rydstedt & R. Säljö (Red.). *Kunskap Och människans redskap: teknik och lärande*. Studentlitteratur.

Söderqvist, T. (2012). *Alternativa verktyg för tillgänglighet och delaktighet. Implementering och användning av it i klassrummet*. (Pedagogiskt examensarbete, 15 poäng)
Stockholm: Specialpedagogiska institutionen.

Trost, J. (2007). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur.

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

Vetenskapsrådet (2007). *God forskningssed*. Vetenskapsrådets rapportserie, 1:2011.
Stockholm: Vetenskapsrådet. www.vr.se

Bilagor

Bilaga 1 Intervjugudie

**Erfarenhet och uppfattning om Informations- och kommunikationsteknik (IKT)
(t.ex. dator, iPad, smartboard, smartphones, programvaror)**

Beskriv din erfarenhet/vana av att arbeta med IKT i och utanför skolan.

Beskriv hur du tänker kring att arbeta med IKT i skolan.

Känner du dig bekväm med att arbeta med IKT? Vad skulle du vilja lära dig mer om?

Organisatoriska förutsättningar på skolan

Vilka praktiska resurser finns på skolan för att använda IKT i undervisningen?

Vilka pedagogiska stöd finns att tillgå i IKT - relaterade undervisningssituationer på skolan?

Förs diskussioner på skolan om hur IKT kan användas?

Skoldatatekets insats på skolan

Hur upplever du kontakten med skoldatateket, beskriv dina uppfattningar om hur arbetet sker?

Vilket stöd får du från skoldatateket för att följa upp dess insatser, saknar du något?

Beskriv när och hur använder du dator och kompensatoriska program i undervisningen?

Vilka förändringar i vardagsarbetet är mest tydliga efter insatsen från skoldatateket?

Allmänt

Upplever du IKT som en resurs i undervisningen, vilka fördelar och nackdelar ser du?

Ökar eller minskar möjligheten att inkludera alla elever i undervisningen med hjälp av IKT, hur visar det sig?

Bilaga 3 Underlag för kontakt med informanter

2012-XX-XX

Angående jämförande studie av Skoldatatekets arbetsmodeller på XX skola

Vi, Bertil och Andreas, skriver under hösten ett examensarbete vid Göteborgs universitet, specialpedagogiska institutionen. Studien som vi skall genomföra är verksamhetsnära och ämnar undersöka Skoldatatekets arbetsmodeller på en skola i XXX kommun. Tanken är att studera arbetet i en klass där undervisande lärare tagit del av en workshop i Skoldatatekets regi samt en klass som förutom workshop också haft besök av Skoldatatekets personal. Det i sin tur grundar sig på Skoldatatekets önskan att få sina olika arbetssätt undersökta.

Vi kommer att intervjua klasslärare och specialpedagog under en timme, göra observationer i klassen och lämna en elevenkät.

Efter samtal med personalen på Skoldatateket, rektor och specialpedagog på er skola så är du/ni lärare i en av de klasser som skulle vara lämplig att göra studien i. För oss är det värdefullt att få denna möjlighet och vi redovisar gärna vårt resultat när det finns färdigt.

För att kunna gå vidare i vårt arbete ber vi er att svara om er medverkan och du/ni är välkomna att kontakta oss i fall ni har ytterligare frågor. Hoppas ni kan tänka er att medverka.

Med vänliga hälsningar

Andreas Martinsson 070-XXXXXXX
andreas.martinsson@xxxxxxxxxx.se

Bertil Ljungblad 070-XXXXXXX
bertil.ljungblad@xxxxxxxxxx.se

Bilaga 4 Information till vårdnadshavare

Hej

Vi kommer under hösten (v.42) att genomföra en studie på Skoldatatekets olika arbetssätt. Skoldatatekets pedagoger har genomfört workshop på xxxxxskolan med undervisande lärare och besökt vissa klasser för att ha genomgångar med eleverna. Det finns en önskan hos pedagogerna på Skoldatateket att få dessa två olika arbetssätt undersökta. Ert barn tillhör en av de två klasser där studien ämnas genomföras och vi vill därför ge er den här informationen samt få ert godkännande. Vi skall intervjua lärarna, göra observationer av lärmiljön i klasserna samt be eleverna att fylla i en enkät där alla svar kommer att hanteras anonymt.

Skolans rektor, specialpedagog och berörda lärare är informerade och har gett sitt godkännande. Vi hoppas nu att ni ger ert godkännande och att ert barn får delta i studien.

Ni är välkomna att kontakta oss om ni har frågor.

Med vänliga hälsningar

Andreas Martinsson 070-XXXXXXX

Bertil Ljungblad 070-XXXXXXX



Jag ger mitt medgivande till att _____ får delta i undersökningen och svara på den elevenkät som kommer att delas ut.

Ja

Nej

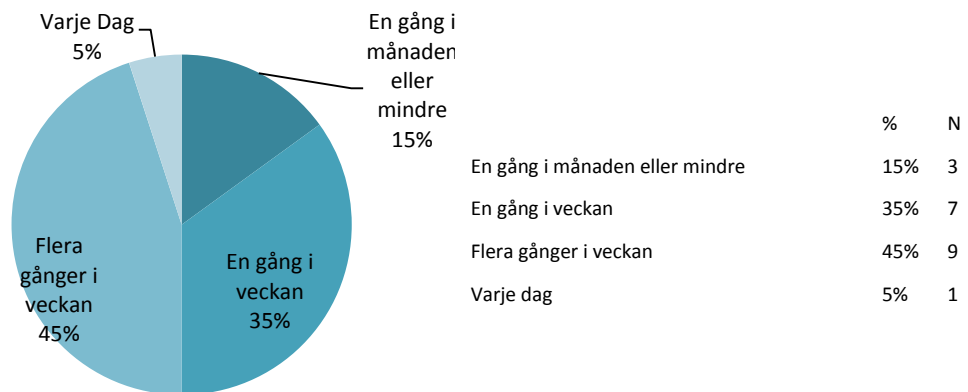
Vårdnadshavare _____

Namnförtydligande _____

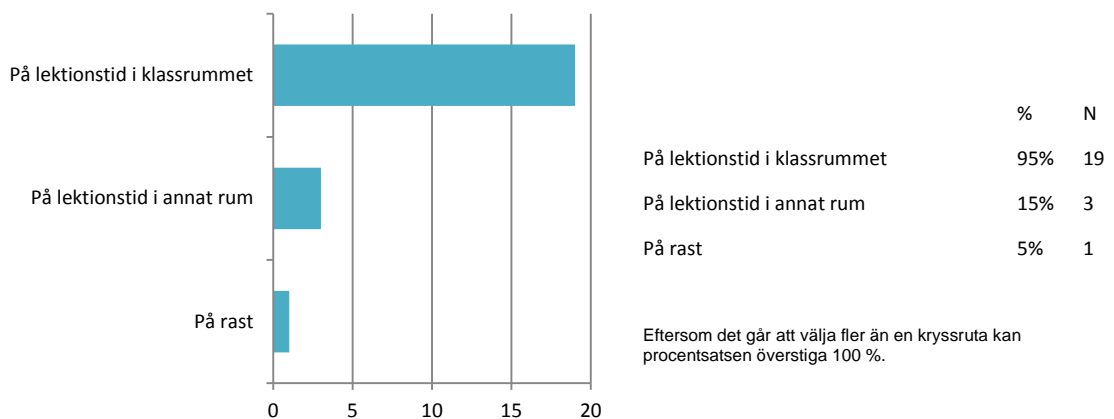
Svarstalongen lämnas till klassläraren senast fredag 5 oktober

Bilaga 5 Enkätundersökning år 4

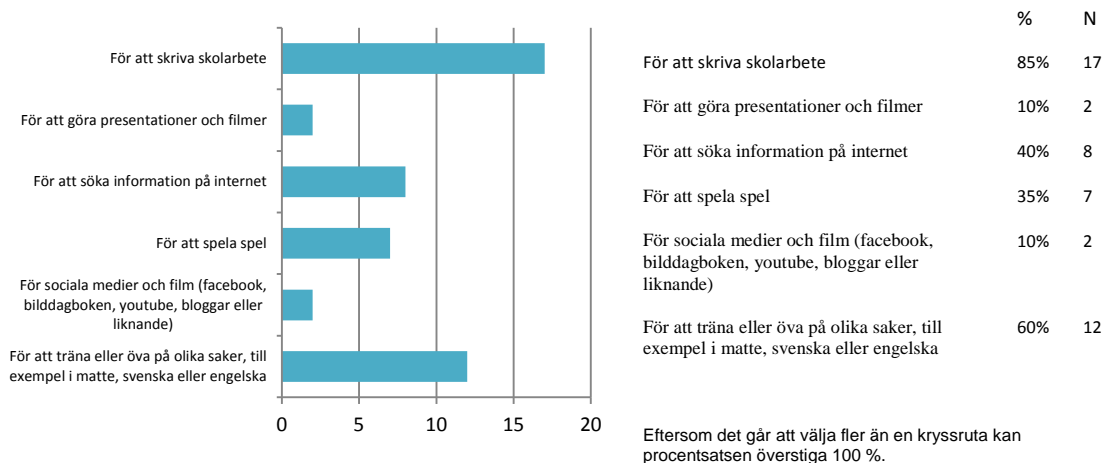
1. Hur ofta använder du dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone i skolan?



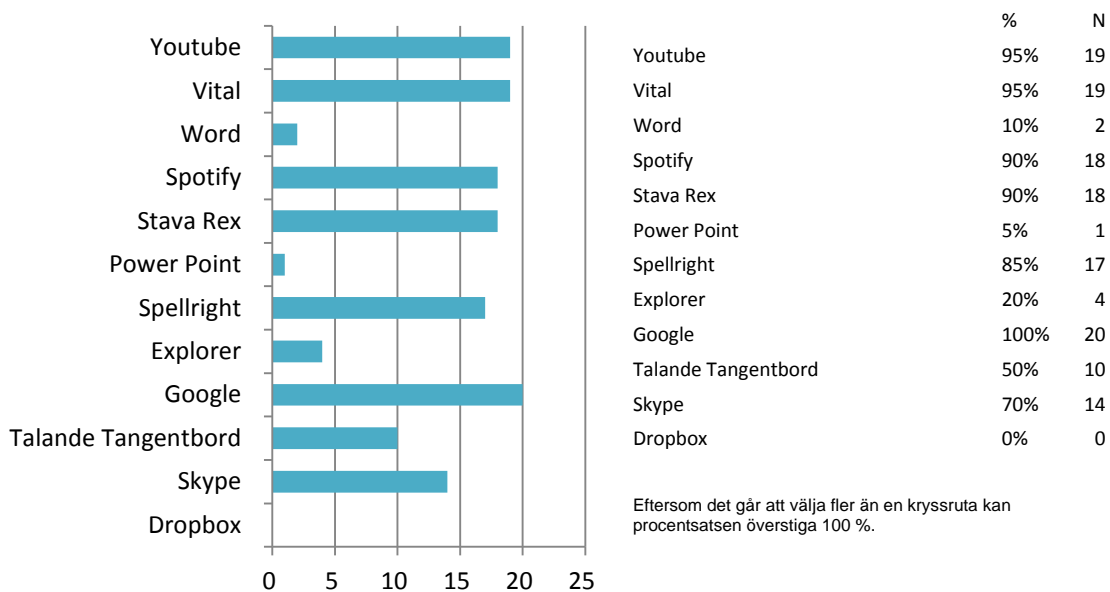
2. När använder du dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone i skolan?



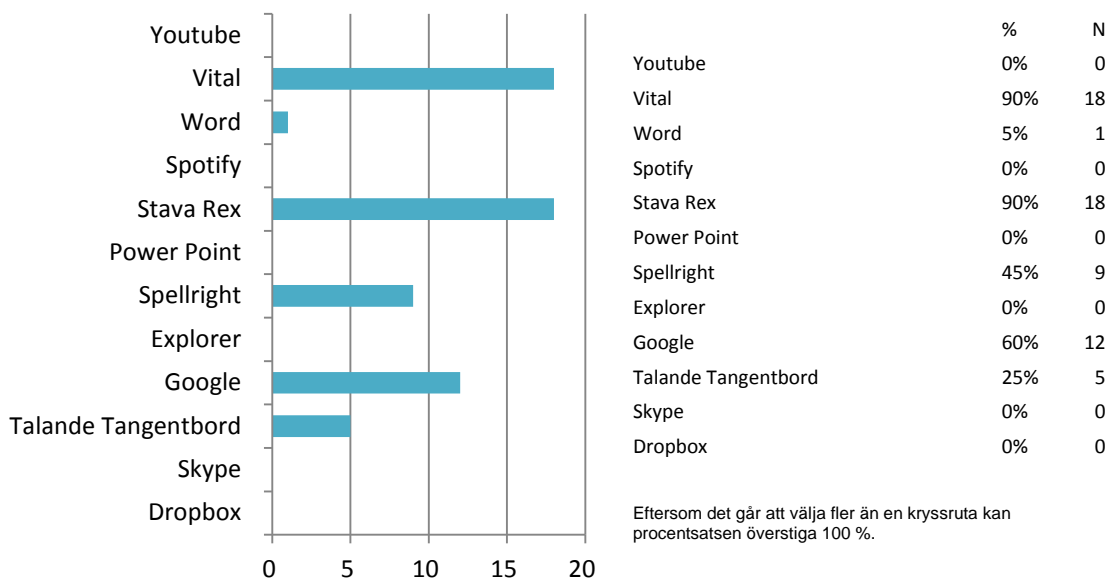
3. Hur använder du dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone i skolan?



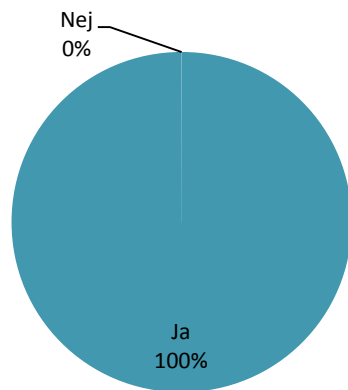
4. Vilka av följande datorprogram känner du till?



5. Vilka av följande datorprogram har du använt i skolan?

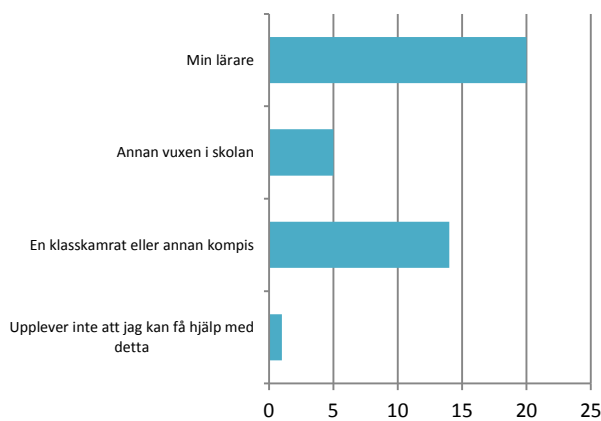


6. Tror du att det finns någon som kan hjälpa dig om du får problem med dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone?



	%	N
Ja	100%	20
Nej	0%	0

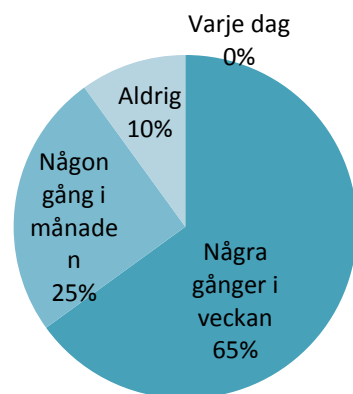
7. Vem eller vilka kan hjälpa dig om du får problem med dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/Smartphone?



	%	N
Min lärare	100%	20
Annan vuxen i skolan	25%	5
En klasskamrat eller annan kompis	70%	14
Upplever inte att jag kan få hjälp med detta	5%	1

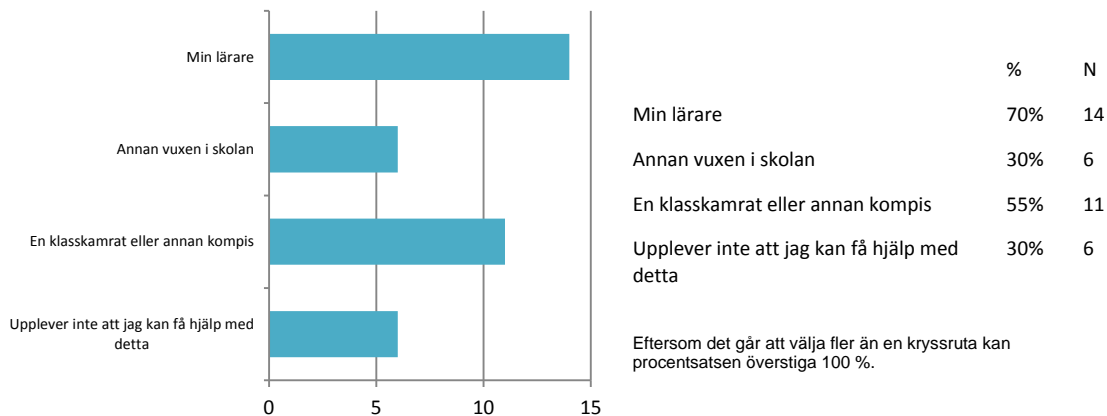
Eftersom det går att välja fler än en kryssruta kan procentsatsen överstiga 100 %.

8. Hur ofta pratar ni om dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/Smartphone i skolan?

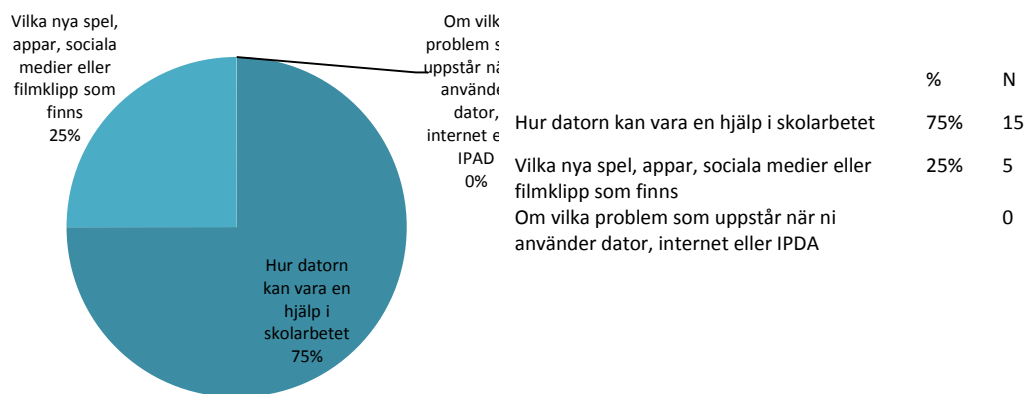


	%	N
Varje dag	0%	0
Några gånger i veckan	65%	13
Någon gång i månaden	25%	5
Aldrig	10%	2

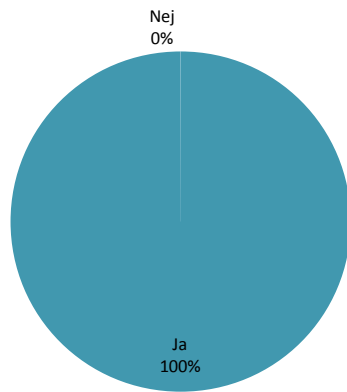
9. Vem eller vilka pratar om dator, internet, datorprogram (och spel) och IPAD/Smartphone i skolan?



10. När ni pratar om dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/Smartphone i skolan pratar ni då oftast om:



11. Upplever du att dator, internet, datorprogram (och spel) är ett stöd för ditt lärande i skolan?



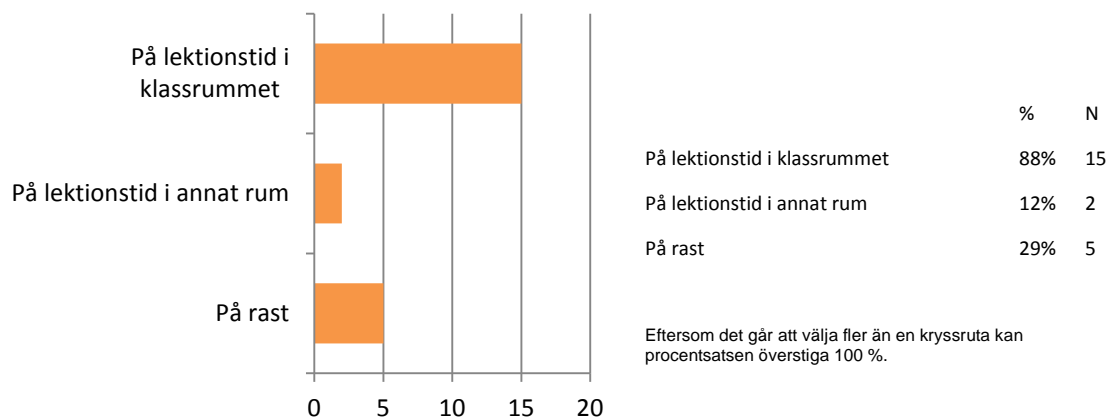
	%	N
Ja	100%	20
Nej	0%	0

Enkätundersökning år 5

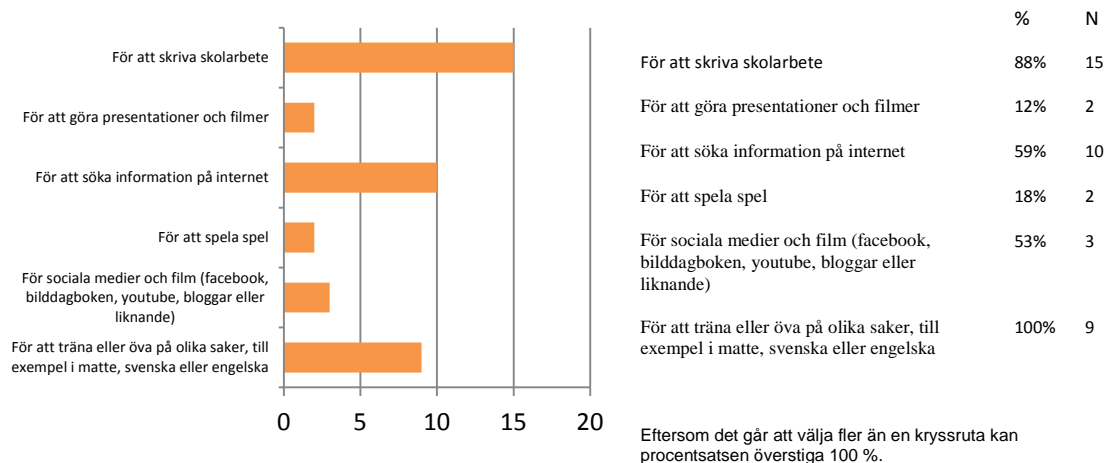
12. Hur ofta använder du dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone i skolan?



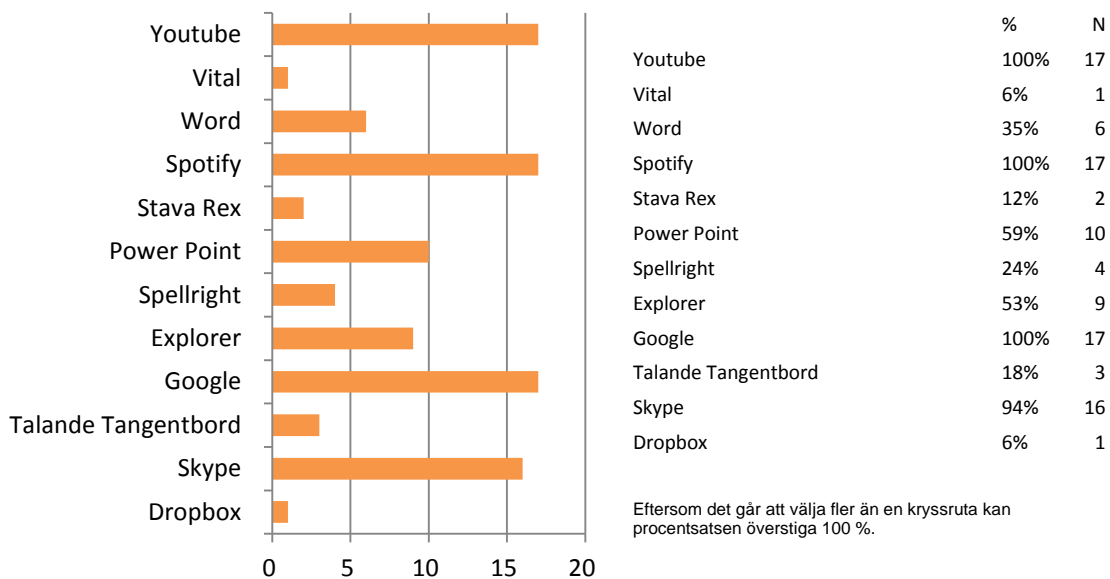
13. När använder du dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone i skolan?



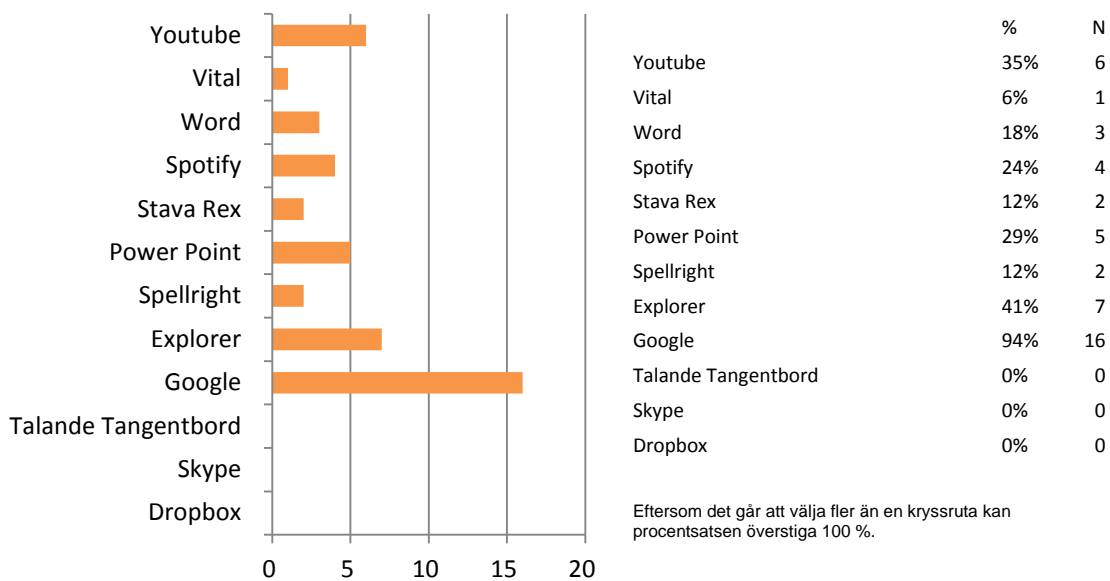
14. Hur använder du dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone i skolan?



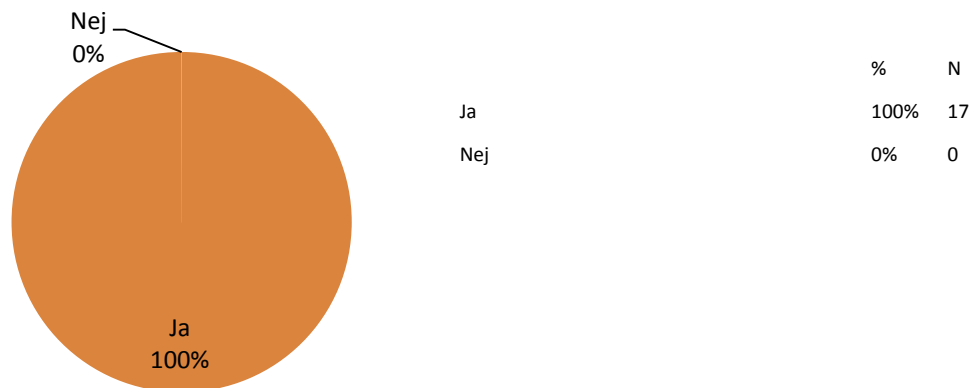
15. Vilka av följande datorprogram känner du till?



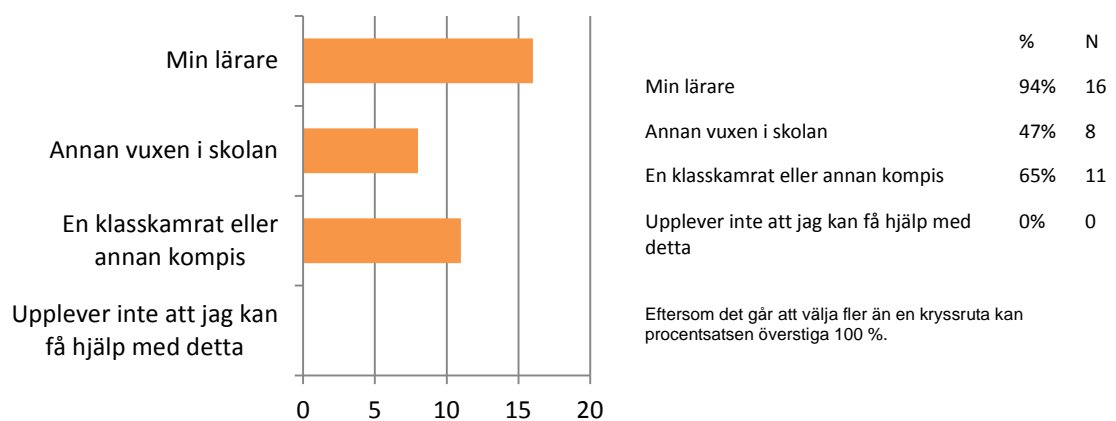
16. Vilka av följande datorprogram har du använt i skolan?



17. Tror du att det finns någon som kan hjälpa dig om du får problem med dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/smartphone?



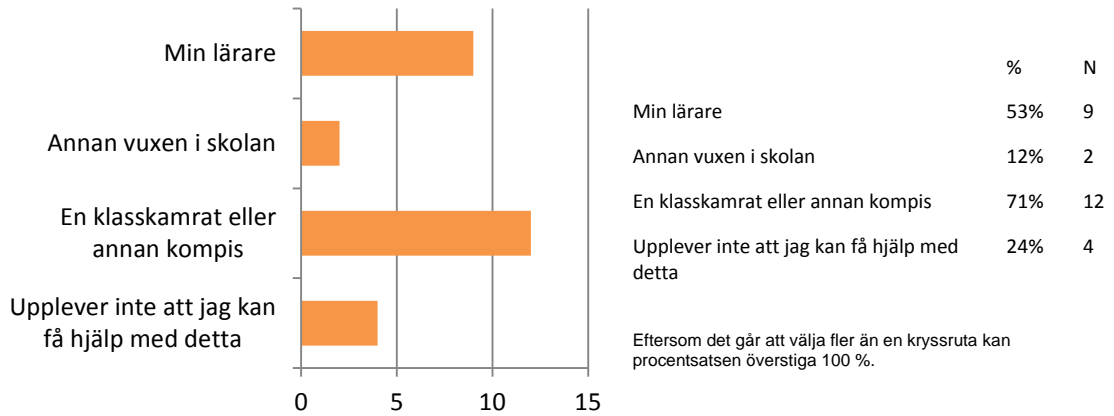
18. Vem eller vilka kan hjälpa dig om du får problem med dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/Smartphone?



19. Hur ofta pratar ni om dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/Smartphone i skolan?



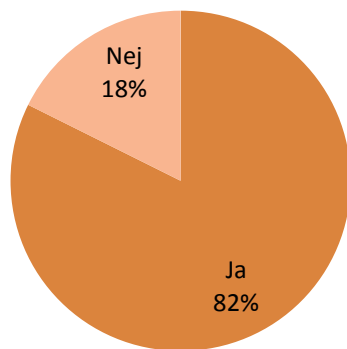
20. Vem eller vilka pratar om dator, internet, datorprogram (och spel) och IPAD/Smartphone i skolan?



21. När ni pratar om dator, internet, datorprogram (och spel) eller IPAD/Smartphone i skolan pratar ni då oftast om:



22. Upplever du att dator, internet, datorprogram (och spel) är ett stöd för ditt lärande i skolan?



	%	N
Ja	82%	14
Nej	18%	3