



**GÖTEBORGS UNIVERSITET**

# Interaktiv skrivtavla i skolan - En pedagogisk tillgång?

Sofie Fabó

LAU390

Handledare: Björn Haglund

Examinator: Davoud Masoumi

Rapportnummer: HT11-2920-017

## **Abstract**

### **Examensarbete inom lärarutbildningen**

**Titel:** Interaktiv skrivtavla i skolan – en pedagogisk tillgång?

**Författare:** Sofie Fabó

**Termin och år:** HT 2011

**Kursansvarig institution:** Sociologiska institutionen

**Handledare:** Björn Haglund

**Examinator:** Davoud Masoumi

**Rapportnummer:** HT11-2920-017

**Nyckelord:** interaktiv skrivtavla, Smartboard, IKT, sociokulturellt perspektiv

---

Syftet med min uppsats är att undersöka vad den interaktiva skrivtavlan har för funktion i skolan och ge en tydligare bild om den används på ett sätt som stödjer läroplanens mål.

Studien har genomförts på tre olika skolor i Göteborg med omnejd. På varje skola har pedagogen observerats under ett lektionspass då de på något sätt använder sig av den interaktiva skrivtavlan med elever i åldrarna 6-9 år. För att få ett mer trovärdigt resultat har pedagogerna även intervjuats. Även rektorerna på vardera skola har intervjuats.

Därefter är resultatet analyserat utifrån ett sociokulturellt perspektiv då det perspektivet har genomsyrat utbildningen på lärarprogrammet och också är det perspektiv som dagens forskningar bygger på. Efter det kommer de faktorer som intervjuerna visar är viktiga för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan lyftas.

Studien visar att användandet av den interaktiva skrivtavlan är på väg att få en plats och en pedagogisk funktion i skolan men att det fortfarande finns utrymme att förbättra användandet. Detta genom att dels se på användandet av den interaktiva skrivtavlan ur ett sociokulturellt perspektiv och på det sättet främja lärande och också genom att uppfylla de faktorer som pedagoger och rektorer anser är viktiga för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan. Genom att lyfta behovet av rätt anpassad utbildning i hur den interaktiva skrivtavlan kan användas för pedagogerna, öka tillgången på lämpligt material men främst ge pedagogerna tid att utveckla sina egna kunskaper inom användandet av den interaktiva skrivtavlan så tror jag att den interaktiva skrivtavlan har en större chans att få en pedagogisk funktion i skolan.

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	5
2. Syfte och frågeställningar.....	6
3. Tidigare forskning .....	6
3.1 IKT i skolans verksamhet.....	6
3.2 Interaktiva skrivtavlor i skolans verksamhet.....	7
3.3 Sociokulturellt perspektiv .....	8
4. Metod .....	9
4.1 Urval.....	10
4.2 Genomförande .....	11
4.2.1 Direktobservation .....	11
4.2.2 Intervju .....	11
4.4 Metodanalys .....	12
4.5 Etiskt förhållningssätt.....	13
5. Resultatredovisning .....	13
5.1 Skola 1 .....	13
5.1.1 Observation pedagog 1 .....	13
5.1.2 Intervju pedagog 1 .....	14
5.1.3 Intervju rektor 1 .....	15
5.1.4 Analys av observationer och intervjuer från skola 1 utifrån ett sociokulturellt perspektiv .....	16
5.1.5 Analys av intervjuer från skola 1 gällande viktiga faktorer för den interaktiva skrivtavlans pedagogiska funktion .....	17
5.2 Skola 2.....	17
5.2.1 Observation pedagog 2.....	17
5.2.2 Intervju pedagog 2.....	18
5.2.3 Intervju rektor 2.....	19
5.2.4 Analys av observationer och intervjuer från skola 2 utifrån ett sociokulturellt perspektiv .....	20
5.2.5 Analys av intervjuer från skola 2 gällande viktiga faktorer för den interaktiva skrivtavlans pedagogiska funktion .....	20
5.3 Skola 3.....	21
5.3.1 Observation pedagog 3.....	21
5.3.2 Intervju pedagog 3.....	22

5.3.3 Intervju rektor 3.....	23
5.3.4 Analys av observationer och intervjuer från skola 3 utifrån ett sociokulturellt perspektiv .....	24
5.3.5 Analys av intervjuer från skola 3 gällande viktiga faktorer för den interaktiva skrivtavlans pedagogiska funktion .....	25
5.4 Jämförelse av de tre skolorna .....	25
5.4.1 Jämförelse utifrån ett sociokulturellt perspektiv .....	25
5.4.2 Jämförelse gällande viktiga faktorer .....	26
5.4.2.1 Pedagogerna .....	26
5.4.2.2 Rektorererna .....	27
6. Diskussion .....	27
6.1 Metoddiskussion.....	27
6.2 Skrivtavlans användning i skolans arbete utifrån ett sociokulturellt perspektiv .....	28
6.3 Faktorer som är viktiga för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan .....	29
7. Sammanfattande diskussion .....	31
9. Referenser och referenslista .....	33
Bilaga 1 - Mail till rektorer angående medverkan i studien.....	35
Bilaga 2 - Intervjufrågor.....	36
Bilaga 3 - Observationsschema .....	37

## 1. Inledning

I den nya läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet (Lgr 11, Skolverket, 2010) står det att ”Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande” (s. 14). Vidare står det att ”Läraren ska ge utrymme för elevens förmåga att själv skapa och använda olika uttrycksmedel” (s. 14). Lgr 11 trycker även på behovet att synliggöra tekniken för eleverna då det ”i vår tid ställs allt högre krav på tekniskt kunnande i vardags- och arbetslivet och många av dagens samhällsfrågor och politiska beslut rymmer inslag av teknik” (s. 269).

De flesta eleverna har i dagsläget tillgång till olika digitala verktyg i hemmet så som datorer, surfplattor, digitalkameror och så vidare och det borde därför även vara en självklar del i skolundervisningen. Det är, som tidigare nämntes, ett ansvar som skolan har att ge varje elev kunskap om hur man använder dagens teknik.

Rektorerna på skolorna har det yttersta ansvaret att leda och samordna för att utbildningen ska utvecklas. De ska även se till att personalen ges möjlighet till kompetensutveckling (SFS, 2010:800, kapitel 2, 9§, 34§). För att en skola ska kunna utveckla och nå upp till målen vad gäller användandet av teknik i undervisningen är det en förutsättning att skolledningen står bakom. Det är deras uppdrag att det ska fungera men det krävs att rektorerna förstår fördelarna med den moderna tekniken för att det ska ge ett bra resultat i slutändan. Jag har under min verksamhetsförlagda utbildning (vfu) upplevt att digitala verktyg köps in i verksamheten men att det inte ges tillräckligt bra kontinuerlig utbildning till pedagogerna för att verktygen ska få en positiv effekt och en naturlig del i undervisningen. Det kan fungera om det finns pedagoger som brinner för att använda sig av de nya digitala verktygen men finns inte det intresset så upplever jag att det bara rinner ut i sanden. De digitala verktygen blir då bara en del av inredningen eller ligger och skräpar i något skåp.

IKT står för informations- och kommunikationsteknik. Vestlin (2009) beskriver begreppet IKT som ”En nyare benämning på IT som även omfattar de kommunikativa aspekter som modern teknik erbjuder idag. I skolans värld kan det innebära att man använder olika medier, digitala bilder, digitalt ljud och digital video samt olika datorprogram och internet som stöd för lärandet” (s. 140).

I rapporten *Fakta om digitala lärresurser* beskriver Skolverket (2010) begreppet digital lärresurs och förklarar det som att ”en digital lärresurs ska kunna användas av många, vara möjlig att bearbeta och förändra samt kunna återanvändas”. Vidare menar de att en digital lärresurs innebär att användaren kan integrera med den genom att ”svara på frågor eller utföra olika typer av handlingar”.

Vestlin (2009) beskriver begreppet interaktiv skrivtavla som

En whiteboard som möjliggör multimediepresentationer i klassrummet. Man kan med stöd av dator, projektor och trådlös styrning av tavlan presentera allt som går att visa på en datorskärm, utan att behöva använda tangentbordet. Med en digital penna skriver man på samma sätt som på en whiteboard, med den

skillnaden att anteckningarna kan sparas digitalt och återanvändas (s. 140).

I Skollagen (SFS, 2010:800) står det att "För utbildning ska de lokaler och den utrustning finnas som behövs för att syftet med utbildningen ska kunna uppfyllas" (Kapitel 2, 35§). Det står dock inte att det behöver innefatta en interaktiv skrivtavla men för att kunna ge eleverna största möjliga tillgång digitala verktyg så är den interaktiva skrivtavlan ett alternativ.

I den här studien presenteras bakgrunden till varför jag valde att skriva om den interaktiva skrivtavlan. Därefter följer uppsatsens syfte och de frågeställningar som ska hjälpa mig att nå syftet. Efter det följer ett avsnitt med teoretisk anknytning och tidigare forskning inom ämnet. Fortsättningsvis redogörs hur urvalet har gått till och vilka metoder som använts i undersökningen. Därefter följer ett avsnitt med de resultat som framkommit i undersökningen och analyser kring dessa. Det följs av en diskussionsdel där resultatet diskuteras i relation till relevant litteratur och tidigare forskning samt mina egna tankar och slutsatser.

## **2. Syfte och frågeställningar**

Syftet med uppsatsen är att undersöka vad den interaktiva skrivtavlan har för pedagogisk funktion i skolan och ge en tydligare bild av om den används på ett sätt som stödjer läroplanens mål. För att komma fram till det utgår jag från mina frågeställningar;

- På vilket sätt används skrivtavlan i skolans arbete utifrån ett sociokulturellt perspektiv?
- Vilka faktorer är viktiga för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan?

## **3. Tidigare forskning**

Jag har tagit del av en stor mängd litteratur som berör mitt syfte och mina frågeställningar. Det finns däremot inte så mycket svensk forskning som endast tar upp den interaktiva skrivtavlan utan det är ofta inbakat i forskning kring IKT och dess funktion i skolan. England har sedan början av 1990-talet använt sig av den interaktiva skrivtavlan i undervisningen och har därför också hunnit forska mer kring ämnet. Av den anledningen har även engelsk forskning en plats i studien för att få en djupare förståelse av tidigare resultat. I detta avsnitt presenteras tidigare forskning av IKT:s roll i skolan för att sedan riktas in på tidigare forskning om den interaktiva skrivtavlan. Avslutningsvis beskrivs det sociokulturella perspektivet som genomsyrar uppsatsen.

### **3.1 IKT i skolans verksamhet**

Alexandersson, Linderöth och Lindö (2001) anser att "IKT stimulerar barn och ungdomar till ökat intresse och nyfikenhet för att utveckla och fördjupa kunskaper" (s. 102). Vidare menar författarna att "IKT kan komma att öka variationen i verksamheten, göra viss information mer lättillgänglig och mera aktuell men också underlätta kommunikation och skrivande" (s. 103). Författarna menar att med hjälp av IKT i undervisningen har man möjlighet att engagera barnets alla sinnen vilket gör att inlärningen blir mer lustfylld och fångar deras intresse. IKT kan bidra till "ett lärande som inte alltid barnen eller pedagogen är medvetna om eftersom

lärandet sker via andra artefakter än de traditionella” (s. 104). Med hjälp av IKT främjas det kreativa tänkandet hos eleverna och även deras förmåga till att samarbeta. Författarna menar att ”pedagogen i hög grad har ett stort inflytande och ansvar i barnens förståelse och användning av IKT” (s. 113). Vidare menar de att pedagogernas kunskaper och erfarenheter av IKT spelar stor roll för hur och om det används i undervisningen. Författarna anser att användningen av IKT har ”öppnat nya möjligheter för barn med särskilda behov” (s. 13). Genom IKT skapas möjligheten att förbereda eleverna inför arbetslivet där de med största sannolikhet kommer behöva kunskaper kring användning detta. Enligt författarna har positiva effekter så som samarbete och elevers engagemang ökat genom IKT-användning i skolan.

Hylén (2007) menar att användandet av IKT i skolan gör att det är lättare och även billigare att uppdatera skolmaterial. Det är enkelt att uppdatera ändringar och ny fakta som skett över tid vilket gör att skolan slipper att köpa in nytt material eller tvingas använda inaktuella läromedel. Vidare menar Hylén att de digitala läresurserna ger möjlighet att kombinera ihop lärmaterial på fler olika sätt genom ljud, stillbilder och rörliga bilder vilket bidrar till att fler lärstilar hos eleverna berörs. Författaren menar att det bidrar till att fler elever stimuleras till att nå förståelse för lärandeobjektet.

Enligt en rapport gjord av Myndigheten för skolutveckling (2007) ökar motivationen och engagemanget hos elever när det finns tillgång till bärbara datorer i skolan och särskilt om man kombinerar datoranvändandet med interaktiva skrivtavlor. Författaren menar att bärbara datorerna ger eleverna en känsla av att ”blir mer organiserade och att de lättare kan bearbeta och förbättra svaren på sina tilldelade uppgifter” (s. 29). Dessutom upplever eleverna att de får mer arbete gjort när de har tillgång till datorer och att deras förmåga att samarbeta ökar

### **3.2 Interaktiva skrivtavlor i skolans verksamhet**

Christiansen, Johansson, Lindberg, Nordling, Oliveras och Pillola (2010) menar att många pedagoger har stor respekt för den interaktiva skrivtavlan och tekniken som den medför vilket resulterar i att de hämmas i sitt användande. Istället för att rikta in sig på lärandeobjektet så är det ofta användandet av den interaktiva skrivtavlan som står i fokus. Författarna menar därför att ”det är viktigt att skolan lyfter fram bra exempel på hur lärare i olika ämnen och på olika stadier använder tavlan på ett pedagogiskt genomtänkt sätt” (s. 16).

Glover, Miller, Averis och Door (2005) menar att en interaktiv skrivtavla ger fler möjligheter än vad en whiteboard gör. Han beskriver att man med hjälp av den interaktiva skrivtavlan kan dra i objekt och flytta runt dem på skärmen, placera objekt över ett annat objekt så att det försvinner, stryka över text och bild med transparent färg och använda sig av animationer som går att förstora, förminska och sättas i rörelse. Man kan även få direkt respons när en övning är gjord.

Digregorio och Sobel-Lojeski (2009-2010) skriver i en litteraturstudie angående effekterna av att använda interaktiva skrivtavlor i undervisningen att ”Teacher training and professional development is essential for the effective use of IWBs” (s. 259). Vidare menar författarna att det är någonting som måste fortgå hela tiden. Det räcker inte med att ge pedagogerna utbildning precis när de interaktiva skrivtavlorna införs utan måste ske regelbundet. Samtidigt menar de att det inte räcker med att få utbildning i det tekniska utan att pedagogerna även behöver få utbildning och inspiration i hur man kan använda den interaktiva skrivtavlan som

ett pedagogiskt verktyg. För att det här ska kunna genomföras krävs det även att pedagogerna får tid att själva utforska den interaktiva skrivtavlan (s. 260).

Wihlborg (2007) lägger vikt vid att den interaktiva skrivtavlan gör att pedagogerna lättare kan ta hänsyn till elevernas olika lärstilar (s. 45). Hon menar även att skrivtavlan ökar elevernas uppmärksamhet och att den ger möjligheter till att göra läroprocessen mer kreativ.

Andersson (2010) kunde i sin studie utläsa tre olika sätt som den interaktiva skrivtavlan användes på. Det första sättet var *användning av tavlan som whiteboard*, vilket innebär att man skriver och suddar på tavlan precis som på en whiteboard. Det andra sättet var *användning av tavlan som datorskärm* vilket exempelvis innebär att texter som skrivits på datorn eller film visas på tavlan. Det tredje sättet var *användning av tavlan som interaktiv skrivtavla* och innebär att skrivtavlans funktioner används på det sättet den är menad för. Vidare menar författaren att det vanligaste sättet att använda den interaktiva skrivtavlan är användning av tavlan som datorskräm vilket även Zevenbergen och Lerman (2008) fann i sin studie. Andersson (2010) menar att övergångar mellan övningar blir smidigare med hjälp av en interaktiv skrivtavla och att tavlan fångar elevers uppmärksamhet och att deras koncentration upprätthålls på ett bra sätt.

### 3.3 Sociokulturellt perspektiv

Studien är analyserad utifrån ett sociokulturellt perspektiv. Under min lärarutbildning är det främst det perspektivet som man har utgått ifrån och alltså det perspektiv som ligger mig närmast. Inledningsvis beskrivs grunderna för perspektivet. Därefter tas några centrala begrepp upp som ligger till grunden för lärande enligt ett sociokulturellt perspektiv.

Det sociokulturella perspektivet bygger på Lev Vygotskijs, en av nittonhundratalets mest inflytelserika teoretikers principer vad gäller lärande och undervisning. Vygotskij menade att ”Studiet av människan omfattar både hennes sociala relationer och erfarenheter och de kulturella redskap hon använder” (Smidt, 2010, s. 25). Vidare beskriver författaren Vygotskijs tankar kring lärande med att ”vi påverkas under hela vår levnad av andra människor och deras idéer och värderingar” (s. 29). Detta sker genom att vi betraktar andra människor som vi vill göra samma sak som. Senare har Vygotskijs teorier utvecklats och en av de forskare som byggt vidare på dessa är Roger Säljö.

#### Situerat lärande

Lärandet är situerat och är av den anledningen är situationen och den omgivning som man befinner sig i avgörande och en del av lärandet i sig. ”Med hjälp av tidigare erfarenheter vet vi hur vi skall agera – vi känner de förväntningar och den inramning en situation kännetecknas av” (Säljö, 2000, s. 129). Vidare menar Säljö att ”handlingar och praktiker konstituerar varandra” (s. 128). Med det menar författaren att det sättet man handlar på är beroende och bygger på den kontext man befinner sig i. Strandberg (2006) beskriver begreppet *situerat* och menar att aktiviteter ”äger rum i specifika situationer som kulturella kontexter, rum, platser” (Strandberg, 2006, s. 11-12). Det är lättare att lära sig något som ingår i de situationer man finner sig i. Har man digitala hjälpmedel i klassrummet har man också en helt annan möjlighet att utvecklas inom IKT än man har i en miljö där det inte finns.



## **Social praktik**

Hundeide (2006) menar att barn lär och utvecklas genom samspel med andra. Redan som nyfödd blir barnet en del av den sociala världen och påverkas dagligen av de människor som är runt omkring. Beroende på vilken kulturell och social position barnet har i samhället, har det möjligheter att utvecklas på olika sätt. Vygotskij (i Strandberg, 2006) menar att det sociala är en viktig aspekt vad gäller lärande, vilket menas med att man lär tillsammans genom interaktioner med andra för att sedan kunna utföra det själv. Säljö (2000) skriver att ”de sätt att resonera och tolka verkligheten som vi möter i interaktion, använder vi senare som resurser för att förstå och kommunicera i framtida situationer” (s. 105f). Hundeide (2006) anser att barnets omsorgspersoner är dess ”vägvisare in i den kulturella gemenskapen” (s. 35). Är denna kontakt bristfällig kan barnets utveckling hämmas.

## **Lärande är medierat**

Säljö (2000) talar om kultur och menar att den består av två delar. Den ena delen är ”den uppsättning av idéer, värderingar, kunskaper och andra resurser som vi förvärvar genom interaktion med omvärlden”. Den andra delen är enligt Säljö artefakter, eller som det också kallas, kulturella redskap, alltså de fysiska redskap som vi omges av (s. 29). Dessa två dimensioner, interaktioner med andra människor och fysiska artefakter, utvecklas med hjälp av varandra. Människans idéer, kunskaper och erfarenheter används för att utveckla artefakter vilket medför att olika kulturer skapas (Säljö, 2000). Med hjälp av människans eget intellekt och fysiska artefakter hanterar vi situationer och löser problem vilket Säljö menar är ”ett av det mest utmärkande dragen i den sociokulturella utvecklingen” (s. 76).

Smidt (2010) beskriver begreppet och menar att det ”handlar om att använda kulturella redskap eller tecken för att göra kvalitativa förändringar av tänkandet” (s. 42). Vidare menar författaren att ”mediering är olika sätt att kommunicera” (s. 43). Genom bland annat det talade språket, skriftspråket och artefakter kan vårt sätt att tänka förändras och vi kan tillämpa nya kunskaper.

## **Den närmaste utvecklingszonen**

Med hjälp och stöttning av andra kan en elev lära sig att förstå och göra saker på egen hand som de tidigare inte kunde. Vygotskij menade att ”ett annat barn – som dock var mer kompetent än de första på ett visst område – (kunde) hjälpa till att överbrygga klyftan” (Smidt, 2010, s. 173). Med det menar författaren att det inte krävs hjälp av en pedagog för att eleven ska nå nya kunskaper utan att detta även kan ske i interaktion med andra elever. Säljö (2000) förklarar det som sker i processen. ”Vi exponeras resonemang och handlingar i sociala praktiker, lär oss så småningom genomskåda dem, blir förtrogna med dem och kan kanske tillslut genomföra dem från början till slut” (s. 121).

## **4. Metod**

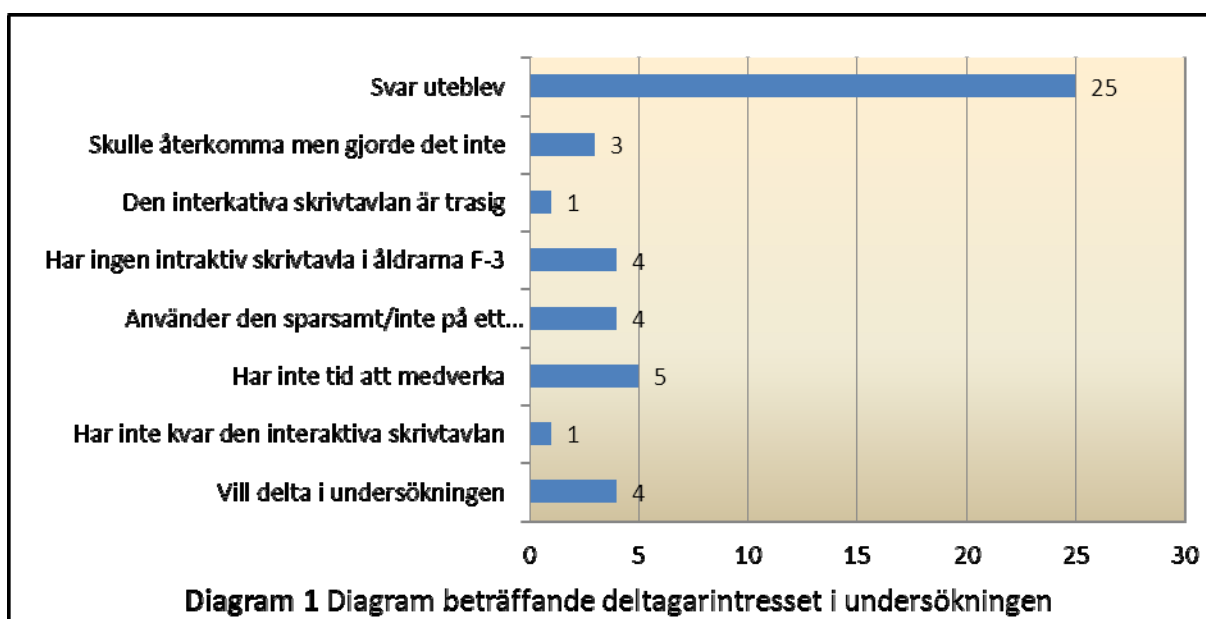
I det här avsnittet presenteras de olika metoder som använts för att få svar på frågeställningarna och på det sättet försöka nå upp till syftet.

## 4.1 Urval

För att hitta respondenter som passade in i min undersökning behövde jag veta vilka som hade tillgång till en interaktiv skrivtavla. Genom att gå in på Smartboards hemsida ([www.smartboard.se](http://www.smartboard.se)) kunde jag få fram en lista på vilka skolor som köpt in utrustning från dem. Jag använde även sökorden "interaktiv skrivtavla" och "Smartboard" på Göteborgs stads hemsida för att på det sättet finna skolor som använde sig av interaktiva skrivtavlor. Med hjälp av denna information kunde jag maila ut förfrågningar om intresse att delta i undersökningen till 47 skolors rektorer i Göteborg med omnejd.

Jag valde att maila ut förfrågningarna istället för att ringa då jag av erfarenhet vet hur stressade rektorer kan vara. Genom att skicka ett mail (se bilaga 1) med tydlig beskrivning av vad jag ville undersöka och vad som krävdes av dem gav jag rektorerna möjlighet att fundera över om det var något för deras skola och även tillfråga personalen innan de svarade på mailet. Jag tror att mycket tid sparades på detta sätt, både vad gäller rektorerna och mig.

Av de 47 skolornas rektorer som jag skickade ut intresseanmälan till var det 21 stycken som svarade. Av de 21 svar var det fyra skolor som var villiga att medverka.



5 skolor svarar att de inte hade tid att delta. 4 skolor har inte en interaktiv skrivtavla i klassrummen där F-3-klasser håller till. På grund av det valde jag bort dessa. 4 skolor anser att de inte använder den interaktiva skrivtavlan tillräckligt eller på ett sätt som de anser vara pedagogiskt rätt. 3 skolor skulle återkomma men hörde därefter inte av sig. 1 skola svarade att deras interaktiva skrivtavla var sönder och 1 skola hade ingen interaktiv skrivtavla kvar. Det uteblev svar från 25 skolors rektorer.

Då en av de skolor som ville delta i undersökningen inte hade tid att ta emot mig inom min tidsram, var jag tvungen att välja bort den. Av den anledningen har jag gjort observationer och intervjuer i tre olika skolor. I var och en av skolorna har jag observerat och intervjuat en

pedagog som använder sig av den interaktiva skrivtavlan i undervisningen och även intervjuat skolornas rektorer.

## 4.2 Genomförande

För att få in material till studien har direktobservation och intervjuer används. I det här avsnittet presenteras dessa val av metoder närmare.

### 4.2.1 Direktobservation

Jag har valt att använda mig av direktobservation i min undersökning (se bilaga 3). Begreppet betyder "uppmärksamt iakttagande" (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud, 2007, s. 344). Genom observationer får jag möjlighet att se saker med egna ögon. Att sedan komplettera direktobservationerna med intervjuer gör att det är möjligt att uppnå högre trovärdighet. En kombination av dessa metoder kallas enligt Esaiasson et al. (2007) för *naturalistiska undersökningar*. Syftet med kombinationen är att "söka kunskap om människor och sociala grupper i deras naturliga sammanhang" (s. 344).

Jag valde att inta rollen som *fullständig observatör* vilket innebar att jag var närvarande men att jag inte lade mig i sammanhanget utan bara såg hur situationen framskred (Esaiasson et al., 2007). Mitt intresse låg i att se hur det brukar se ut när den interaktiva skrivtavlan används vilket innebar att jag inte ville påverka resultatet.

Jag valde att observera varje pedagog under ett lektionspass vardera då de på något sätt planerade att använda sig av den interaktiva skrivtavlan. Det jag främst observerade var hur pedagogerna valde att använda sig av den interaktiva skrivtavlan och om man kunde dra paralleller till Lgr11. Jag planerade även att observera om pedagogen kände sig säker i sin roll i användandet av skrivtavlan och på vilket sätt eleverna blev delaktiga och medskapare i undervisningen. Både interaktionen mellan pedagog - elev och elev - elev blev därför centrala. Jag valde att observera detta för att kunna koppla mina observationer till det sociokulturella perspektivet då interaktion mellan människor är ett centralt begrepp. Observationerna pågick i mellan 30 och 70 minuter beroende på hur långa lektionspassen var. Observationerna var, som jag nämnde tidigare, ett komplement till efterföljande intervjuer.

Jag presenterade mig för eleverna innan lektionspasset började för att de på det sättet skulle slippa fundera över vem jag var och tappa fokus på lektionen. Jag satte mig på en någorlunda avskild plats i klassrummet där jag hade en bra överblick över klassen, pedagogen och den interaktiva skrivtavlan. Genom att inte sitta bredvid någon elev kunde jag i lugn och ro anteckna och fylla i mitt observationsschema (se bilaga 3) och jag påverkade därigenom lektionen i minsta möjliga mån.

### 4.2.2 Intervju

Mitt syfte med uppsatsen är att synliggöra användandet av den interaktiva skrivtavlan. Enligt Esaiasson et al. (2007) är det av värde att använda sig av samtalsintervjuer då man på det sättet kan få reda på hur företeelser gestaltar sig och hur pedagogerna själva uppfattar användandet av den interaktiva skrivtavlan.

Intervjuerna jag har genomfört med pedagogerna har pågått i cirka 15-20 minuter. Intervjuerna med rektorerna har tagit mellan 10-15 minuter. I intervjuerna med pedagogerna hade jag frågor vad gäller deras egen syn och egna tankar kring användandet av den interaktiva skrivtavlan. En sådan intervju kallas enligt Esaiasson et al. (2007) för *respondentintervju*. Fokus låg på att få veta hur den interaktiva skrivtavlan används i undervisningen och vad det finns för fördelar och nackdelar med den interaktiva skrivtavlan vad gäller eleverna och pedagogerna. Jag var även intresserad av om pedagogerna tyckte att den interaktiva skrivtavlan hjälpte eleverna att uppnå läroplanens mål. (Se bilaga 2). Svaren från pedagogerna blev mer utförliga och på det sättet tog också intervjun längre tid. Intervjuerna med rektorerna var däremot mer av en *informationsintervju* (Esaiasson et al., 2007) med inslag av respondentintervju där fokus låg på vilka faktorer som rektorerna upplevde var viktiga för att den interaktiva skrivtavlan skulle få en pedagogisk funktion i skolan samt om den hjälpte eleverna att uppnå läroplanens mål.

Alla intervjuer bortsett från en, genomfördes i lugna miljöer där vi fick lov att vara ensamma och utom hör- och synhåll. Det tror jag påverkade intervjuaren genom att de intervjuade hade möjlighet att tänka igenom sina svar utan att bli påverkade eller stressade av något annat runt omkring. Vid några tillfällen blev vi störda mitt i intervjuer när någon knackade på dörren vilket jag märkte gjorde de intervjuade något ansträngda. Den intervju som genomfördes i samma rum som där barngruppen var, kändes lite mindre fokuserad än de andra vilket jag tror berodde på det jag tidigare nämnt, liv och rörelse runt omkring. Jag fick godkännande av alla som blev intervjuade att spela in vårt samtal för att kunna transkribera dem och genom det vara säker på att inte missa något som sagts.

#### 4.4 Metodanalys

Säljö (2000) menar att man genom att använda sig av intervjuer i en studie inte kan vara säker på att få de svar från respondenterna som de tänker inom sig, vilket man förväntar sig att de ska beskriva.

Tänkandet (inom en individ) är en osynlig process som inte går att följa för en utomstående. Det som går att följa är vad människor säger och vad de gör, men vad vi säger och gör är av många skäl ofta något annat än vi tänker (s. 115).

Frågorna besvaras oftast utifrån vad respondenten tror är önskvärt i situationen, är rimligt och som de kommer på först. En annan del av detta är att svaren också kan påverkas av ”dynamiken i samtalet, vilket förlopp samtalet tar och hur de båda parterna samarbetar” (s. 116). Respondenterna visste vad jag var ute efter i denna studie och vet säkerligen med sig ungefär hur användandet av den interaktiva skrivtavlan ska gå till. Det ska också räknas in vad gäller deras svar. Dessa aspekter som jag har presenterat är värda att tänka på i denna studie. Svaren kan även påverkas av yttre faktorer så som respondentens dagsform. För att få ett så sanningsenligt resultat som möjligt så valde jag att komplettera pedagogernas intervjuer med observationer. Genom att kombinera dessa metoder har jag en förhoppning om att få en större förståelse för hur den interaktiva skrivtavlan används.

## 4.5 Etiskt förhållningssätt

HSFR (1999) menar att fyra huvudkrav ska följas för att täcka individskyddslagen. Det första kravet är *informationskravet* vilket menas med att de som medverkar i undersökningen ska bli informerade om vad syftet med forskningen är och vad som krävs av dem som medverkande. Det andra kravet är *samtyckeskravet* vilket innebär att de medverkande själva har rätt att bestämma över sitt deltagande i undersökningen. *Konfidentialitetskravet* som är det tredje kravet menas med att de medverkande ska vara så anonyma som möjligt. Det fjärde och sista kravet är *nyttjandekravet* vilket innebär att de uppgifter som insamlas från enskilda individer endast får användas i forskningssyfte. Dessa fyra huvudkrav har jag tagit hänsyn till och följt i min undersökning.

## 5. Resultatredovisning

I det här avsnittet kommer resultaten från observationerna och intervjuerna redovisas. Varje skola följs av en analys som innehåller två delar; en analys utifrån ett sociokulturellt perspektiv som främst baseras på observationerna men inslag av intervjuresultat finns även med. Den följs av en analys av vilka faktorer som pedagoger och rektorer tycker är viktiga för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan. Denna analys baseras endast på intervjuerna.

### 5.1 Skola 1

Skola 1 ligger i en kommun som angränsar till Göteborg. Skolan har elever från förskoleklass upp till årskurs 9. Skolan köpte in sin första interaktiva skrivtavla för tre år sedan. Därefter köptes det in ytterligare fyra stycken interaktiva skrivtavlor i slutet av förra läsåret. Skrivtavlorna är utspridda över årskurserna och de klasser som inte har en interaktiv skrivtavla i klassrummet har en projektor.

I det klassrum där jag genomför min observation är den interaktiva skrivtavlan placerad längst fram i klassrummet. I mitten av rummet står ett stort bord och en soffa är placerad i en av hörnorna i rummet. Längst med väggarna står det hyllor och annat material. Det finns möjlighet för eleverna att sitta både vid bordet eller på golvet där det finns en relativt stor öppen yta.

#### 5.1.1 Observation pedagog 1

Min observation sker under ett fritt pass i en förskoleklass då barnen själva får välja om de vill arbeta med den interaktiva skrivtavlan eller inte. Klassen har precis innan observationen varit iväg på en adventssamling och många är trötta på att sitta stilla. Därför väljer de flesta att gå ut och leka. Pedagogen sätter igång ett memory-spel på skrivtavlan och två pojkar nappar direkt på att spela. Eleverna är väl medvetna om hur skrivtavlan ska användas och kan utan svårigheter navigera sig i spelet på egen hand. Skrivtavlan är placerad en bit upp på väggen vilket resulterar i att pojkarna måste stå på stolar för att kunna nå upp till de översta memory-brickorna. Flera gånger blir det problem för att de på grund av sin egen skugga inte ser var de

ska trycka. Det gör att de får böja sig ner eller gå ner på golvet för att titta innan de ser vart kortet de vill trycka på finns. Hela tiden diskuterar de fram och tillbaka vilka brickor de ska trycka på. Tillsammans kommer de fram till hur de kan lösa problemen som uppstår på vägens gång. Under tiden som spelet är igång ansluter en flicka. Hon vill också vara med men inser snart att det blir för många på samma gång och ställer sig istället en bit ifrån och tittar. När spelet är slut startar pedagogen upp en matematikövning där man med hjälp av flyttbara pengar ska betala för glassar. Hon förklarar för barnen hur det går till. De tre barnen hjälps åt och turas om att dra rätt antal pengar till respektive glass. Därefter vill ett av barnen rita en teckning på skrivtavlan och pedagogen ordnar en blank sida för henne.

### 5.1.2 Intervju pedagog 1

Förskoleklassen har haft den interaktiva skrivtavlan sen augusti 2011 och det var rektorn som tog initiativet till inköpet. Pedagog 1 har sedan tidigare varit intresserad av att arbeta med den interaktiva skrivtavlan. För ca fem år sedan deltog hon i ett IT-projekt i kommunen och fick genom det möjlighet att sätta upp en kanon i sitt klassrum. I projektet kom hon i kontakt med Smartboard och blev intresserad av att använda den i undervisningen.

Pedagog 1 fick vid installationstillfället ett papper där det stod hur den interaktiva skrivtavlan skulle installeras och att man kunde använda sig av Smartklubben för att ladda ner material att använda i undervisningen. Och det är materialet från Smartklubben som hon främst använder tillsammans med eleverna.

Den interaktiva skrivtavlan används ungefär två gånger i veckan. Då är det både under lärarledda och fria stunder. Under de lärarledda lektionerna berättar pedagog 1 att de har arbetat en del med matematik då det finns en hel del material inom ämnet på Smartklubben som passar eleverna. Exempelvis har de arbetat med geometriska former. Genom att använda de fyra formerna kvadrat, rektangel, triangel och cirkel, har eleverna fått bygga figurer på den interaktiva skrivtavlan. Övningen har sedan kopplats ihop med andra moment inom samma tema. Pedagog 1 understryker att hon vill använda den interaktiva skrivtavlan som ännu ett pedagogiskt verktyg för att på det sättet få en större variation i undervisningen.

Den interaktiva skrivtavlan används även när eleverna ska lära sig skriva bokstäver. Pedagog 1 menar att skrivtavlan är till stor hjälp i detta moment. ”Man kan skriva stort, man kan skriva... man måste använda hela armen för att skriva, det är tanken” (Intervju, 2011-11-29). Den interaktiva skrivtavlan används även för att spara anteckningar. Hon tar upp ett exempel då eleverna skulle göra ett fördjupningsarbete om en restaurang eller en affär i området. Detta skrev hon upp på den interaktiva skrivtavlan för att det skulle bli tydligt för både eleverna och henne själv. ”Så detta har jag skrivit på Smartboarden och sen skrev jag ut det direkt. Det är ju en fördel. Och att det är lätt att spara. Annars får man ju skriva om det på en vanlig whiteboard” (Intervju, 2011-11-29).

Eleverna får även använda den interaktiva skrivtavlan under fria stunder. Pedagog 1 beskriver dessa stunder som att ”det är litegrann mer barnpassning med en pedagogisk tanke bakom” (Intervju, 2011-11-29). Under dessa stunder spelar barnen memory eller målar med hjälp av fingrarna och de tillhörande pennorna.

Vad de tycker är roligt är att skriva själva och då använder de gärna pennorna. De kan ju bli olika mönster. Stjärnor, glad gubbe och så vidare och det tycker de är roligt. Om vi säger såhär, det blir

för dem ett testande bara. (...) Det måste man göra. Det är en del i utvecklingen (Intervju, 2011-11-29).

Anledningen till att den interaktiva skrivtavlan inte används oftare är att pedagog 1 har svårt att hitta material som passar. Hon brinner för språkutveckling och arbetar mycket med det. Dock upplever hon en brist på Smartklubben vad gäller färdiga övningar inom ämnet. ”Jag har letat när det gäller svenskan men det är ju... antingen är det för lätt eller för svårt. Så än så länge så finns det inte [på Smartklubben]” (Intervju, 2011-11-29). Pedagog 1 har en vilja att göra eget material som passar för att arbeta med språkutveckling men tiden hindrar henne. ”Språkövningar har jag inte hittat än utan det får jag ju göra själv och det kan man naturligtvis göra. Till exempel första bokstaven i det här ordet och då jobbar man med bilder. Det kan man ju göra. Men det tar tid tyvärr eftersom jag inte bara kan hämta det [från Smartklubben]” (Intervju, 2011-11-29).

Pedagog 1 menar att införandet av den interaktiva skrivtavlan i klassrummet blev bättre än vad hon förväntade sig. Hon känner sig bekväm med tekniken. ”Det här med tekniken och IT och alltihop ligger mig så oerhört varmt om hjärtat” (Intervju, 2011-11-29). Däremot saknar hon möjligheter till fortbildning för att kunna utveckla användandet. ”Jag saknar fortfarande, jag hade velat gå på kurs och diskutera med någon. Vad gör vi sen då? Hur kan vi utveckla detta? Hur kan vi göra?” (Intervju, 2011-11-29).

### 5.1.3 Intervju rektor 1

På skolan finns det flera pedagoger som var intresserade av att använda sig av den interaktiva skrivtavlan i undervisningen. Framför allt en pedagog hade sedan innan införandet använt sig av interaktiv skrivtavla utanför skolan och ansåg att det var ett mycket bra verktyg i lärandemiljön. När de senaste fyra skrivtavlor köptes in var pedagogerna väldigt positiva vid inköpet och var intresserade av att få en i sitt klassrum.

Pedagogerna har fått utbildningar i hur man använder den interaktiva skrivtavlan genom workshops. Den pedagog som hade arbetat med interaktiv skrivtavla innan de infördes på skolan höll i dessa. På workshoppen har pedagogerna haft möjlighet att prova och testa det som har gått igenom.

Rektor 1 anser att den interaktiva skrivtavlan gynnar elevernas lärande på många sätt. Elevernas delaktighet är något hon anser är en stor del.

Det är ju ett verktyg som man kan använda både gemensamt samtidigt som eleverna kan vara delaktiga. Man kan få gå fram och vara med och delta. (...) Det blir ett redskap där man gör saker tillsammans på ett helt annat sätt än om man står och skriver på en vanlig tavla tänker jag (Intervju, 2011-12-09).

Hon talar även om elevernas möjligheter till kreativt tänkande. ”Eleverna kan laborera. Om man tar geometri till exempel, det här med att bygga gubbar och hur dom ser ut. En elev kan beskriva hur den ska se ut och den andra kan göra den” (intervju, 2011-12-09).

Det har inte gjorts någon utvärdering specifikt vad gäller den interaktiva skrivtavlan men den positiva viljan hos pedagogerna att de vill ha en interaktiv skrivtavla i klassrummet tar rektor 1 som ett tecken på att de är en tillgång för skolan. Framöver har skolan tänkt att genom

djupintervjuer med elever, observationer från rektorerna och även observationer pedagoger emellan, stämma av om IKT-verktyg, så som den interaktiva skrivtavlan, bidrar till någon skillnad i lärandet.

#### **5.1.4 Analys av observationer och intervjuer från skola 1 utifrån ett sociokulturellt perspektiv**

Pedagogen i observation 1 väljer att låta eleverna själva bestämma om de vill arbeta med den interaktiva skrivtavlan. Eleverna vet vad som gäller när de ska använda den interaktiva skrivtavlan. De är medvetna om att det bara går att trycka och skriva på skrivtavlan en i taget och väntar därigenom på deras egen tur. Enligt det sociokulturella perspektivet är lärande situerat. I den kontext som klassrummet i detta fall utgör tillsammans med eleverna har de lärt sig hur de ska handskas med den interaktiva skrivtavlan för att det ska fungera för alla.

De elever som väljer att stanna kvar och spela memory visar att de genom interaktion med varandra kan lösa både uppgiften och de problem som uppstår på vägen. Detta samspel är enligt det sociokulturella perspektivet grundläggande för utveckling. Strandberg (2006) menar att språket som utbyts i interaktionen med andra är en oerhört viktig del för lärandet och är ett, vad Vygotskij kallar det, kulturellt redskap vilket innebär en ”metod(er) för människor att hantera tänkande och problemlösning” (Smidt, 2010, s. 56). Språket och den interaktiva skrivtavlan utgör situationens artefakter och genom dessa redskap medieras lärandet. Vidare menar Strandberg (2006) att ”lärande är något praktiskt, vardagligt och kommunikativt” (s. 50) vilket denna observation enligt mig tydligt visar.

När pedagogen i observation 1 tar fram matematikövningen ställs eleverna inför någonting de tidigare inte har gjort. Hon utmanar dem med någonting som ligger utanför deras nuvarande förmåga och det skapas därmed en *asymmetrisk relation* mellan pedagogen och eleverna (Strandberg, 2006). Denna relation är enligt Vygotskij ”mycket viktig för progressionen i barnets lärande och utveckling” (Strandberg, 2006, s. 52). Den asymmetriska relationen mellan pedagogen och eleverna ”öppnar (...) ett rum eller en zon där barnets vardagliga begrepp kan ta plats” (s. 153). Denna zon kallar Säljö (2006) för den närmaste utvecklingszonen. Smidt (2010) förklarar att ”undervisningen är till nytta endast när den leder eleven från den punkt i utvecklingen där han eller hon befinner sig just då till den som han eller hon skulle kunna uppnå med viss hjälp” (s.117) Det var det som skedde i min observation. Eleverna fick en utmaning av pedagogen som innebar att lägga rätt valörer bredvid varje glass, något som eleverna har erfarit i sin vardag. Tillsammans kunde de lösa uppgiften med hjälp av varandras tidigare kunskaper och erfarenheter och på det sättet kunde de komma framåt i sin utveckling. Språket och den interaktiva skrivtavlan gör att de medierar kunskaper (Smidt 2010).

Rektor 1 menar att den interaktiva skrivtavlan gynnar elevers lärande genom att eleverna har möjlighet att vara delaktiga på ett annat sätt än vad de har med en vanlig whiteboard. Det finns möjlighet att arbeta med skrivtavlan gemensamt i klassen och på det sättet tillsammans komma fram till lösningar. Delaktighet och samspel är två begrepp som det sociokulturella perspektivet stödjer (Strandberg, 2006).



### **5.1.5 Analys av intervjuer från skola 1 gällande viktiga faktorer för den interaktiva skrivtavlans pedagogiska funktion**

Pedagog 1 har en vilja att göra eget material som skulle passa hennes elever men menar att tiden inte räcker till. Pedagog 1 berättar att den interaktiva skrivtavlan används både under lärarledda tillfällen och under fria stunder. Hon menar att den interaktiva skrivtavlan ska användas och att eleverna ska känna att de behärskar den. Pedagog 1 saknar möjlighet till fortbildning vilket hon tycker är en viktig del för att kunna utveckla sitt eget användande vad gäller den interaktiva skrivtavlan. Hon känner även att det finns ett behov hos henne att kunna bolla med andra pedagoger och utbyta idéer och tillvägagångssätt. Pedagog 1 anser att det skulle behövas mer färdigt material att använda sig av. Hon menar att hon inte hittar det material på Smartklubben som skulle behövas för att användningen av den interaktiva skrivtavlan skulle öka i hennes klass. Hon anser att det som finns antingen är för lätt eller för svårt för hennes elever. Pedagog 1 har ett stort intresse för att arbeta med digitala verktyg och har tidigare deltagit i IT-projekt i kommunen.

Rektor 1 berättar att pedagogerna har möjlighet till utbildning och de under dessa workshops har haft möjlighet att själva få prova på och testa att göra de övningar som gått igenom. Rektor 1 beskriver att det fanns flera pedagoger på skolan som redan innan införandet av den interaktiva skrivtavlan hade intresse av att använda sig av den i undervisningen. De menade på att det var ett mycket bra verktyg i lärandemiljö. När skolan senare har köpt in fler skrivtavlor har pedagogerna varit väldigt positiva och velat ha en i sitt klassrum.

## **5.2 Skola 2**

Skola 2 ligger i utkanten av Göteborg. På skolan går elever från förskolan upp till sjätte klass. Skolan har haft interaktiva skrivtavlor i verksamheten sedan 2008.

I det klassrum där jag är för att observera är den interaktiva skrivtavlan placerad längst fram och barnen sitter fördelade på tre större bord. Klassen är en åldershomogen förstaklass och det är ca 25 elever i klassen. Pedagogen har tidigare även arbetat som IT-pedagog.

### **5.2.1 Observation pedagog 2**

Pedagogen släcker ner klassrummet och säger till det barn som känner att det inte ser tillräckligt bra att sätta sig på golvet framför skrivtavlan. Med hjälp av den interaktiva skrivtavlan introducerar pedagogen bokstaven T för barnen. Introduktionen börjar med att barnen får lyssna på en sång om bokstaven T. De skrattar åt sången och vissa nynnar med. Sången är uppskattad och barnen ber om att få höra den en gång till, vilket de får. Därefter har pedagogen förberett med en ramsa på den interaktiva skrivtavlan som hon läser tillsammans med barnen. Ramsan är en gåta och tillsammans med lite hjälp av pedagogen klurar barnen ut gåtan. Pedagogen tar sedan fram en ny sida på skrivtavlan och ber barnen räcka upp händerna om de vill skriva ett ord på tavlan som börjar på bokstaven T. Det är många barn som räcker upp handen men bara ett fåtal får möjlighet att skriva sitt ord. Barnen blir stressade över situationen och lägger mycket energi på att försöka uppmärksamma pedagogen att de inte har fått gå fram och skriva sitt ord på skrivtavlan. Pedagogen byter övning efter en liten stund. Hon har placerat ut ett antal bilder med ord som innehåller bokstaven T huller om buller på

skrivtavlan. Ovanför har hon skrivit orden ”först”, ”mitten” och ”sist”. Hon förklarar för barnen att de ska placera bilderna under rätt ord. Även i den här övningen är det många barn som inte får möjlighet att gå fram till skrivtavlan. För att bryta oron över detta lovar pedagogen att alla barn som inte fått vara framme vid skrivtavlan ska få skriva varsitt ord när de ska arbeta med efterföljande övning.

Övningarna på den interaktiva skrivtavlan följs av att barnen tillsammans med sin ”skrivkompis” skriver meningar med ord som börjar på bokstaven T på bärbara datorer. Under tiden får de barn som inte tidigare fick skriva på skrivtavlan att gå fram och göra det.

## 5.2.2 Intervju pedagog 2

Den interaktiva skrivtavlan fanns redan på skolan när pedagog 2 fick sin tjänst. Tidigare arbetade hon som IT-pedagog och har erfarenhet och utbildning inom Smartboard sedan dess. Smartboarden används någon gång i veckan och då främst i halvklass. Anledningen till att hon väljer att använda den i halvklass är, som hon uttrycker det själv ”för att mycket med Smartboard är ju att alla ska få vara delaktiga”, vilket hon menar är en stor fördel med den interaktiva skrivtavlan (Intervju, 2011-11-30). Pedagog 2 hämtar främst material och övningar från webben. ”Vi tittar på filmer, olika memory-spel som finns och använder (...) en kulram så att man kan jobba med det i matten med talrader och sånt. Så det använder vi en del” (Intervju, 2011-11-30). Mestadels är det i matematiken och i svenskan hon använder sig av den interaktiva skrivtavlan. Men de har också använt sig av den i no. ”Vi gjorde mindmap med ett träd i mitten och så skrev vi vad olika träd heter och sånt där och då hade vi också Notebook så att ibland använder vi oss av Notebook” (Intervju, 2011-11-30).

Pedagog 2 föredrar att sätta ihop egna övningar som de använder på den interaktiva skrivtavlan framför att hämta hem material från Smartklubben. Hon menar att det är situationen som gör vilken övning som passar för eleverna och att det kan vara svårt att hitta rätt bland färdiga övningar. Däremot känner hon att tiden inte riktigt räcker till för att skapa eget. ”Det är ju tidsbrist. Det är ju jättebra när barnen kan vara med och de kan flytta och dra och sånt där men ibland hinner jag inte förbereda det” (Intervju, 2011-11-30).

Pedagog 2 upplever att den interaktiva skrivtavlan tar fokus från lärandeobjektet och att eleverna istället riktar in sig på själva tekniken. Samtidigt är hon medveten om att det säkerligen har att göra med att den inte används så mycket. ”Det är fortfarande spännande. Skulle vi göra det varje dag så tillslut så skulle det va... men nu var det ju rädsla [hos eleverna]. Tänk om jag inte får skriva!” (Intervju, 2011-11-30). Hon upplever också att placeringen av den interaktiva skrivtavlan är ett problem. ”Du såg ju själv hur liten del av Smartboarden... de här barnen är ju små så att vi nyttjar ju liksom från halva och nedåt. Sen kan ju jag gå fram och dra upp och dra ner men det är ju ändå en sån stor yta som de aldrig når” (Intervju, 2011-11-30).

Pedagog 2 tror att utbildningen och fortbildningen som ges till pedagogerna vad gäller den interaktiva skrivtavlan inte är rätt riktad och att det är en orsak till att den inte alltid används som ett pedagogiskt verktyg.

Utbildningarna har varit kanske lite för långt ifrån den enskilde lärarens nivå tidigare, att det har varit så himla flashigt och bra. Att man inte börjar med det enkla. Och jag menar med yngre barn, sätta ihop ett memory, det tar ju inte många minuter. Och så är det

många som inte tänker på att man kan ju faktiskt ha det här att eleverna också kan jobba i Notebook. Dom kan få göra ett memory och få visa kompisarna på Smartboarden (Intervju, 2011-11-30).

### 5.2.3 Intervju rektor 2

Det var skolans IT-grupp tillsammans med intresserade pedagoger som ville utveckla IT-användandet på skolan. Rektor 2 var då lärare på skolan och var en av de pedagoger som arbetade för att det skulle införas interaktiva skrivtavlor. Till en början installerades fyra stycken skrivtavlor, tre stycken i de äldre elevernas klassrum och en i skolans bibliotek där de bedriver IT-undervisning. Nu har det utökats och finns tillgängligt i alla årskurser från förskola upp till årskurs 6.

Tanken med införandet av interaktiva skrivtavlor i verksamheten var att göra eleverna mer delaktiga i undervisningen. ”Ofta är det ju tyvärr så att det är läraren som står där framme och när eleverna kommer fram så känner dom sig lite vilse och dom ser alla sina klasskamrater och då får dom lite tunghäfta” (Intervju, 2011-12-02).

Rektor 2 menar att den interaktiva skrivtavlan i början användes mycket som en storbildstv. ”Det ska inte vara en ersättning till tv-apparaten. Då har man bara ersatt en utrustning med en annan. Då används den inte riktigt på det sättet som den är tänkt” (Intervju, 2011-12-02). Med hjälp av kontinuerliga utbildningar och material från Smartklubben har användandet kunnat utvecklas. Däremot, menar rektor 1, har det funnits ett problem vad gäller utbildningarna.

Det fanns ju inte (...) så många Smartboards på skolan och så fick vi utbildning så man förstod inte riktigt. Vi gick inte tillbaka och kunde träna in det som man hade tränat på utan det var mer att: Ja, hur var det nu igen jag skulle göra? (Intervju, 2011-12-02).

Rektor 2 ser att rädsla för tekniken kan vara en faktor som hindrar utvecklingen av användandet av den interaktiva skrivtavlan.

Är man lite osäker på det här med dator, använda e-mail, gå ut på olika plattformar och söka på internet, då kan det vara lite jobbigt det här med Smartboard. Hur ska jag använda det? Hur ska jag göra? alltså att komma in i det tänket (Intervju, 2011-12-02).

Genom att ta hjälp av eleverna menar rektor 2 att man kan komma förbi de tekniska problemen. Hennes erfarenheter är att eleverna är orädda och att man som pedagog kan lära sig mycket genom eleverna vad gäller teknik. Rektor 2 tror även att bristen på tid hindrar utvecklingen av användandet. Att planera, göra egna lektioner och för att komma in i det tänket, som hon beskrev tidigare krävs det att pedagogerna får tid att lära sig. Annars, menar rektor 2 att pedagogerna håller sig fast vid gamla vanor. Rektor 2 beskriver en konversation med en pedagog där hon belyser problemet med att komma in i ett nytt tänk;

Det var någon som sa: Jag behöver en karta över Sverige som jag kan dra ner. Nej, nu förstår jag inte? Jo, men jag behöver en karta som jag kan dra ner och visa barnen. Men du har ju en Smartboard. Men jag vill ha en karta. Nej, du har en Smartboard. Du kan smälla upp världens fräckaste karta! (Intervju, 2011-12-02).

Tillsammans med en IKT-grupp sitter rektor 2 i nuläget och diskuterar hur skolan ska kunna utveckla användandet av den interaktiva skrivtavlan ytterligare. I början av nästa år ska de på arbetsplatsträffarna börja ta upp och diskutera konkreta förslag på hur man kan använda skrivtavlan i undervisningen. Rektor 2 menar att det som görs på den interaktiva skrivtavlan inte behöver vara så flashigt. Hon vill, tillsammans med IKT-gruppen, ge pedagogerna konkreta exempel och plocka ner det på en nivå så att pedagogerna inte blir avskräckta. Under relativt enkla former kan man få ett bra resultat menar rektor 2. ”Att vi plockar ner det, (...) inte skrämna och sätta ribban här uppe utan att vi börjar där och försöker få med oss allihop” (Intervju, 2011-12-02).

Rektor 2 kan se många kopplingar mellan användandet av den interaktiva skrivtavlan och Lgr11. Hon lägger vikt vid att alla elever *ska* ha förmågan att hantera digitala verktyg och ha kunskaper om källkritik. Även om det i vissa fall inte är pedagogernas vardag så är det elevernas vardag att få med sig detta menar rektor 2. Vidare säger hon att skolan måste ge eleverna de förutsättningarna som det står att de ska få och att det är viktigt att man redan i förskolan börjar bygga dessa kunskaper.

#### **5.2.4 Analys av observationer och intervjuer från skola 2 utifrån ett sociokulturellt perspektiv**

Eleverna i observationen har inte möjlighet att diskutera och samtala med varandra under övningarna och kan därför inte utbyta erfarenheter och idéer. Det gör att de enligt ett sociokulturellt perspektiv missar en stor del av chansen till lärande. Däremot har pedagogen kunskap om var i utvecklingen eleverna befinner sig och kan därför lägga övningarna på en nivå som utmanar dem. Den asymmetriska relationen som då uppstår ger utrymme för att eleverna ska nå längre fram i sin kunskapsutveckling. Genom att involvera eleverna i en zon som ligger över deras egen förmåga, kan de med hjälp av varandra och främst i detta fall, med hjälp av pedagogen, lösa uppgifterna (Strandberg, 2006).

Pedagog 2 menar att möjligheten att vara delaktig i användandet av den interaktiva skrivtavlan är en mycket viktig aspekt. Smidt (2010) menar att ”barn lär genom sina interaktioner och alla sina erfarenheter” (s. 105) vilket tydligt visar att delaktighet är en viktig faktor i undervisningen. Pedagog 2 föredrar att använda den interaktiva skrivtavlan i halvklass då hon upplever att det är enklare att låta alla elever vara delaktiga. Vid observationstillfället var det helklass och elevernas möjlighet till deltagande och samspel var knapp.

Även rektor 2 trycker på att delaktigheten är en viktig aspekt vad gäller elevers lärande med hjälp av en interaktiv skrivtavla. Med hjälp av skrivtavlan finns det enligt rektor 2 möjlighet att arbeta gemensamt i klassen och på det sättet tillsammans komma fram till lösningar. Delaktighet och samspel är två begrepp som det sociokulturella perspektivet menar är viktiga för att nå nya kunskaper (Strandberg, 2006).

#### **5.2.5 Analys av intervjuer från skola 2 gällande viktiga faktorer för den interaktiva skrivtavlans pedagogiska funktion**

Pedagog 2 anser att tiden är ett problem för att kunna utveckla användandet av den interaktiva skrivtavlan. Hon har önskemål om att sätta ihop övningar själv men känner att det inte hinns med. Pedagog 2 upplever att den interaktiva skrivtavlan tar fokus från lärandeobjektet och

istället får eleverna att intressera sig för hur själva tavlan fungerar och dess olika funktioner. Hon är medveten om att det antagligen är för att den interaktiva skrivtavlan inte har fått en naturlig del i undervisningen och att den används för sällan. Pedagog 2 menar att det är viktigt att utbildning och fortbildning riktas åt de som ska använda den, alltså pedagogerna. Hon upplever att tidigare utbildningar har varit lite för långt ifrån den enskilde pedagogens nivå vilket kan vara en anledning till att den interaktiva skrivtavlan inte används i den utsträckning som man kan önska. Pedagog 2 hämtar främst material från webben och är nöjd med det utbud som finns. Hon sätter även ihop egna övningar i Notebook. Pedagog 2 har tidigare arbetat som IT-pedagog vilket gör att digitala verktyg är en naturlig del för henne i undervisningen.

Rektor 2 menar att bristen på tid kan hindra utvecklingen av användandet av den interaktiva skrivtavlan. Får inte pedagogerna tid att planera, göra lektioner och lära sig vilka användningsområden skrivtavlan har finns det risk att pedagogerna inte vågar ge sig på de digitala verktygen utan istället håller sig fast vid gamla vanor. Rektor 2 menar att det är viktigt med kontinuerliga utbildningar för att den interaktiva skrivtavlan ska användas som en pedagogisk funktion. Det är också viktigt att pedagogerna har möjlighet att testa själva och laborera med skrivtavlan under utbildningstillfällena för att de inte ska glömma av det de har lärt sig. Vidare berättar rektor 2 att det ska tas fram konkreta förslag på hur man kan använda den interaktiva skrivtavlan på en nivå som riktar sig till pedagogerna. Rektor 2 menar att materialet som finns på Smartklubben hjälper pedagogerna att kunna utveckla sitt användande av den interaktiva skrivtavlan. Rektor 2 berättar att skolans IT-grupp tillsammans med intresserade pedagoger ville utveckla IT-användandet i undervisningen och de arbetade tillsammans för att det skulle köpas in interaktiva skrivtavlor till skolan. På den tiden var rektor 2 pedagog på skolan och var en av dem som ville köpa in interaktiva skrivtavlor. Rektor 2 menar att pedagoger med hjälp av elevernas kunskaper och erfarenheter kring digitala verktyg kan ta sig igenom tekniska problem som kan uppstå. Med hjälp av eleverna kan de pedagoger som har en rädsla för tekniken ändå ha möjlighet att använda den interaktiva skrivtavlan.

### **5.3 Skola 3**

Skola 3 ligger i de centrala delarna av Göteborg. På skolan går elever från förskoleklass upp till nionde klass. Den första interaktiva skrivtavlan sattes in på skolan 2007 och sedan dess har de utökats till 12 stycken.

I det klassrum där jag utför min observation är den interaktiva skrivtavlan är placerad längst fram i klassrummet på en höjd så att alla barnen kan se hela tavlan var de än sitter i klassrummet. Klassen är en åldershomogen andraklass och det är cirka 25 stycken elever i klassen. Eleverna är placerade i rader och även vid lite större bord.

#### **5.3.1 Observation pedagog 3**

Klassen har sin adventskalender på den interaktiva skrivtavlan. Ett barn får gå fram till skrivtavlan och öppnar dagens lucka. I varje lucka finns det en ”uppgift” för barnet. Dagens uppgift är att para ihop klockor med rätt klockslag. De övriga barnen i klassen sitter lugnt och tittar på och låter eleven som har öppnat luckan få lösa sin uppgift på egen hand. Pedagogen frågar de övriga eleverna när uppgiften är löst om det ser rätt ut.

Klassen har vid tidigare tillfällen arbetat med de geometriska figurerna och genom ett memory på Smartboarden ska de nu para ihop de tvådimensionella figurerna med de tredimensionella figurerna. Eleverna får komma fram till tavlan och vända på brickor och också säga vad figurerna har för namn. De tycker övningen är ganska klurig och de hjälps åt att klara av den genom att de pratar med kompisarna runt omkring dem och utesluter det som visar sig vara fel. Därefter har pedagogen förberett en uppgift där eleverna ska para ihop olika matematiska begrepp med bilder. Eleverna är hela tiden delaktiga i uppgiften och de flesta räcker upp handen och vill komma fram till tavlan. Några gånger har eleverna svårt att nå upp till den översta delen av tavlan och får ta hjälp av en stol.

Med hjälp av en dokumentkamera introducerar pedagogen eleverna till en uppgift i matteboken. Eleverna slår upp sin egen bok och har samtidigt möjlighet att se samma sida av boken på den interaktiva skrivtavlan. Med hjälp av skrivtavlan går pedagogen igenom uppgifterna eleverna ska göra i boken och använder skrivtavlans pennor och ritar och skriver för att visa och beskriva hur eleverna ska tänka. Det är tydligt för alla elever och pedagogen slipper hålla upp matteboken och överföra uppgiften på whiteboarden. Lektionen fortsätter med att eleverna arbetar självständigt i sina matteböcker.

### 5.3.2 Intervju pedagog 3

Pedagog 3 började arbeta på skolan 2008. Det var samma år som den första interaktiva skrivtavlan sattes in i ett klassrum i lågstadiet. Pedagog 3 hade ingen aning om vad en interaktiv skrivtavla var innan hon kom till skolan men tyckte att det skulle bli både roligt och spännande att få vara med och jobba med den. Sen dess har hon haft en interaktiv skrivtavla i klassrummet hela tiden bortsett från några veckor, då hon bytte klassrum. Hon beskriver att hon blev besviken över att byta till ett klassrum utan en interaktiv skrivtavla. ”Då har jag legat på litegrann att vi skulle försöka få upp en [Smartboard]. Så att den kom på plats efter ett par veckor där” (Intervju, 2011-12-06).

Pedagog 3 använder den interaktiva skrivtavlan mycket. ”Den används hela tiden. Eller så mycket som möjligt och när det passar in att man använder den” (Intervju, 2011-12-06). Hon upplever att det har blivit en vana att använda sig av den och den har blivit en naturlig del i vardagen i skolan. ”När barnen frågar efter information eller hur Spaniens flagga ser ut eller du vet såna här frågor som kommer spontant så kan man bara klicka fram det och visa dom” (Intervju, 2011-12-06). Pedagog 3 tycker att den interaktiva skrivtavlan bidrar till att tydliggöra lärandet för eleverna. Hon menar även att det är lättare för alla att hänga med.

Det är lätt att hänga med och alla ser. Alla är med på samma ställe och att jag kan använda dokumentkameran och visa sidan i matteboken som vi jobbar med till exempel och visa på skärmen istället. Och vi kan göra några övningsexempel på skärmen tillsammans som alla kan vara delaktiga i. Det blir stort och tydligt så att alla kan se. För ibland när man skriver på tavlan (whiteboarden), det är ibland svårt att se om man sitter långt ner och så (Intervju, 2011-12-06).

Pedagog 3 anser att nyfikenheten hos eleverna vad gäller den tekniska delen av själva tavlan, har stillats sen de fick den. Det tror hon beror på att den har blivit en naturlig del i undervisningen. Pedagog 3 menar att det främst är hon själv som står framme vid den interaktiva skrivtavlan men att eleverna också har möjligheter att komma fram. ”Så där blir de

mer och mer vana hur de ska dra med fingret på skärmen eller att de kan skriva med fingret. Det är ju lite träning också” (Intervju, 2011-12-06). Vidare menar pedagog 3 att eleverna tycker det är roligt när den interaktiva skrivtavlan används. ”Dom tycker det är väldigt kul det här med datorer. Många barn är ju väldigt duktiga och dom vet ju precis hur man ska göra. Klicka där, tryck där och gör så. Dom vill gärna hjälpa till” (Intervju, 2011-12-06). Med hjälp av animationer menar pedagog 3 att undervisningen blir mer levande vilket också är något som fångar elevernas intresse.

Pedagog 3 trycker på vikten av att kunna visa eleverna riktiga saker som händer runt omkring oss. ”Man kan visa dem riktiga saker, visa bilder från nyhetsflöde eller vad det nu kan vara. Man har ju hela världen egentligen i sitt klassrum. (...) Allt finns tillgängligt, vad man än vill ha” (Intervju, 2011-12-06).

Pedagog 3 upplever att tekniken ibland kan vara ett hinder för användandet av den interaktiva skrivtavlan. ”Man ska koppla in usb-sladdar hit och dit och ljudet som inte alltid funkar. Man kanske inte kan höja [ljudet] tillräckligt bra och sådär. (...) Man får inte igång grejerna riktigt som man tänkt sig” (Intervju, 2011-12-06).

När man ser till Lgr11 så ser pedagog 3 att man kan koppla ihop mycket av användandet av den interaktiva skrivtavlan med läroplanen och nämner exempelvis att man kan plocka fram material om djur och natur och om rymden. Hon har även använt sig av den interaktiva skrivtavlan vid skrivinläring. Pedagog 3 nämner även den tekniska biten och att eleverna får tillgång till digitala verktyg, något som också omnämns ett flertal gånger i läroplanen. Pedagog 3 vill utveckla sitt användande av den interaktiva skrivtavlan men känner att tiden är något som hindrar henne.

Jag skulle gärna vilja sitta mer och lära mig alla dom här verktygen som finns men ja... det viktiga är att man kan grunden och så får man sitta när man har tid och leka med det och testa. (...) Men det är tiden då, att man ska hinna med. Det är ju så otroligt mycket man ska hinna med hela tiden. Det är jätteroligt att göra lektioner i Notebook, det är jätteroligt. Men man ska hinna göra det också (Intervju, 2011-12-06).

### 5.3.3 Intervju rektor 3

Rektor 3 berättar att det fanns en grupp pedagoger på skolan som var intresserade av att arbeta med den interaktiva skrivtavlan och som drev införandet. Rektor 3 menar att ”som alltid bygger det ju på att det finns nån eldsjäl som fångar upp det här och blir intresserad och tycker att det är en bra grej. Och det hade vi här” (Intervju, 2011-12-01). Då investeringen av interaktiva skrivtavlor är en stor menar rektor 3 att det är avgörande att få med sig skolchefen.

Alla årskurser har tillgång till en interaktiv skrivtavla. Rektor 3 menar att det är många som använder den interaktiva skrivtavlan som en filmduk men att det för en del pedagoger används till vad det är ämnat till.

På skolan finns det en pedagog som är utbildad inom Smartboard och arbetar även med att utbilda andra pedagoger. Det görs genom kontinuerlig workshops och det finns alltid möjlighet att fråga och diskutera med denne pedagog då han finns på skolan. Rektor 3 menar att det tar tid att ta in och omdefiniera sitt lärande.

Till en början, om du tar ett exempel en vanlig dator så i början så använder du den som en skrivmaskin men sen så upptäcker du mer och mer och tillslut får du twista till din egen syn på lärande. 'Det funkar inte att göra såhär, jag kan göra såhär istället'. Och så är det ju med alla såna där innovationer som kommer i skolan. Det är liksom en omdefinieringsprocess hela tiden (Intervju, 2011-12-01).

Rektor 3 menar att den interaktiva skrivtavlan hjälper till att uppnå målen i lgr11 genom att den gör att undervisningen blir mer kreativ vilket rektor 3 menar, läroplanen mycket handlar om. Han menar även att den stödjer kraven på användandet av digitala verktyg.

### **5.3.4 Analys av observationer och intervjuer från skola 3 utifrån ett sociokulturellt perspektiv**

I observation 3 har eleverna en delaktig roll genom hela arbetspasset då de har möjlighet att både gå fram till tavlan och delta på det sättet och även prata med sina kamrater som sitter nära dem i klassrummet. Strandberg (2006) anser att elevers delaktighet och involvering är viktig. Delaktighet beskriver författaren som att "det innehåller rätten att undersöka, experimentera, utveckla och utforma" (s. 67) vilket jag upplevde att eleverna hade möjlighet att göra i observationen. Pedagogen uppmuntrade eleverna till att komma fram och testa det de trodde var rätt svar och lät dem även prata med varandra sinsemellan. Vygotskij menar (i Strandberg, 2006) att "i början lånar barnet kompetens från den vuxne och känner därmed att det kan fastän det ännu inte kan (själv)" (s. 67).

När pedagog 3 valde att använda sig av dokumentkameran och gick igenom uppgifter i matteboken så klarade eleverna av uppgifterna så de gjordes tillsammans. När eleverna sedan skulle göra uppgifterna enskilt var det många som ansåg att det var svårt och förstod inte riktigt hur de skulle lösa problemen. Det är ett tydligt exempel på att eleverna "gör vad de inte kan. Men kan likafullt. Tillsammans med andra" (Strandberg, 2006, s. 52).

Pedagog 3 menar att eleverna är duktiga på digitala verktyg och att de vet precis hur saker och ting fungerar. Smidt (2010) menar att "människor skapar tillsammans idéer och föremål vilka i sin tur förändrar andra idéer och saker, och detta pågår hela tiden" (s. 66). Människan har skapat de digitala verktygen och exempelvis har datorn tagit en större plats i elevernas vardag än vad den hade för tidigare generationer. För dem är de digitala verktygen naturliga. "När man lever i en viss kultur blir man i så hög grad en del av den att man ofta inte tänker på vad som gör oss till dem vi är inom kulturen" (Smidt, 2010, s. 67). För oss i tidigare generationer som är uppvuxna i en annan kultur är det många gånger en förändring att använda digitala verktyg i den utsträckning som läroplanen säger. Men för dagens elever är det en del av deras kultur.

Strandberg (2006) menar att "människor förhåller sig till verkligheten på två sätt. Å ena sidan återskapar (reproducerar) vi verkligheten och å andra sidan skapar vi något nytt" (s. 99). Rektor 3 tar upp aspekten vad gäller elevernas möjlighet till kreativt tänkande. Hon menar att man med hjälp av den interaktiva skrivtavlan kan utveckla elevernas kreativa förmåga. Genom kreativitet och fantasi har eleverna förmåga att, som författaren menade, skapa något nytt. Vygotskij anser att ju fler erfarenheter en människa har desto större förmåga har den att vara kreativa och fantasifulla då de genom sina erfarenheter har mer material att bygga nytt av (Strandberg, 2006).



### **5.3.5 Analys av intervjuer från skola 3 gällande viktiga faktorer för den interaktiva skrivtavlans pedagogiska funktion**

Även pedagog 3 känner att tiden inte räcker till vad gäller att göra eget material och att sätta sig in i olika funktioner. Hon hade önskat att det fanns tid att sitta och testa sig fram. Viljan finns att göra eget material men hon menar att det är så mycket annat som också måste hinnas med att hon inte får den tiden att sitta ned. Pedagog 3 använder sig av den interaktiva skrivtavlan tillsammans med eleverna dagligen. Hon upplever att den har fått en naturlig roll i klassrummet och med anledning av det har elevernas fokus förflyttats från hur tekniken fungerar till lärandeobjektet. Pedagog 3 menar att tekniken ibland kan vara ett hinder för användandet av den interaktiva skrivtavlan och att hon ibland inte får igång utrustningen. Det resulterar i att det planerade inte går att genomföra. Pedagog 3 använder sig mycket av webben och gör även egna övningar i Notebook som hon använder i sin undervisning. Pedagog 3 hade ingen tidigare kunskap om att arbeta med den interaktiva skrivtavlan innan hon började på skolan men tyckte att det skulle bli spännande att få jobba med detta verktyg. Sedan dess har hon haft en interaktiv skrivtavla i sitt klassrum bortsett från några veckor och hon skulle inte vilja vara utan den.

Rektor 3 berättar att skolan har en pedagog som är utbildad i användandet av den interaktiva skrivtavlan och att han anordnar kontinuerliga workshops för de övriga pedagogerna. Eftersom han jobbar på skolan har pedagogerna också möjlighet att när som helst fråga honom om det är någonting de undrar över vad gäller den interaktiva skrivtavlan. Rektor 3 berättar att det på skolan fanns en grupp pedagoger som var intresserade av att arbeta med den interaktiva skrivtavlan och de var också de som drev igenom inköpet.

## **5.4 Jämförelse av de tre skolorna**

I detta avsnitt kommer jag att jämföra de tre skolorna med varandra utifrån det material jag har samlat in. Genom att göra det kommer jag att närmar mig svaren på mina två frågeställningar.

### **5.4.1 Jämförelse utifrån ett sociokulturellt perspektiv**

De tre observationerna är ur ett sociokulturellt perspektiv olika varandra. Observation 1 skedde under en stund då eleverna själva fick använda den interaktiva skrivtavlan. Detta gjorde att det fanns mycket utrymme till interaktion och samspel mellan eleverna. De hade stora möjligheter att dela med sig av sina tidigare erfarenheter och idéer och vara varandras mer kompetenta andra och på det sättet utmana varandra och sig själva att få nya kunskaper (Smidt, 2010). Pedagogens sätt att utmana eleverna gjorde att de kunde träda in i en zon där de, med hjälp av varandra kunde lösa uppgifter som de kanske inte hade klarat av att göra själva.

I observation 2 var lektionen mer strukturerad och gav inte utrymme för eleverna att utbyta tankar och idéer. Situationen tillät inte att eleverna kunde samarbeta och möjligheten till att bli utmanad i sitt lärande minskade därför drastiskt.

Observation 3 var strukturerad likt observation 2 men gav ändå mer utrymme att låta eleverna samspela med varandra. De elever som förstod uppgifterna kunde även hjälpa de som inte förstod och på det sättet bli den mer kompetenta andra. Därigenom kunde de hjälpa klasskompisarna till lärande och kunskapsutveckling.

Däremot utmanade alla pedagogerna eleverna med någonting som låg utanför deras nuvarande förmåga och det skapades därmed en *asymmetrisk relation* vilket Vygotskij (i Strandberg, 2006) är viktig för elevers lärande.

## 5.4.2 Jämförelse gällande viktiga faktorer

I det här avsnittet kommer jag analysera resultatet jag fick ut av undersökningen gällande min andra frågeställning; ”Vilka faktorer är viktiga för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk roll i skolan?”. Jag kommer börja med att analysera pedagogernas intervjuer och därefter analysera rektorernas intervjuer. På det sättet kan jag se om det finns skillnader i vad som anses viktigt för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion mellan yrkesgrupperna. Dessa skillnader kommer jag ta upp i diskussionsavsnittet.

### 5.4.2.1 Pedagogerna

Pedagogerna tar i sina intervjuer upp olika faktorer som påverkade deras sätt att använda den interaktiva skrivtavlan och som de anser viktiga för att den skulle få en pedagogisk funktion i skolan. Den faktor som alla tre pedagoger nämner är att de behöver mer tid för att de ska kunna använda den interaktiva skrivtavlan på ett sätt som gynnar undervisningen. Tiden behöver de för att själva lära sig de olika funktionerna bättre och för att kunna hitta eller tillverka eget material som passar deras klass och det de arbetar med. I nuläget känner de att de inte har tid att lägga på detta och att tidsbristen gör att användandet av skrivtavlan inte är optimalt.

Pedagog 1 upplever att det är svårt att hitta färdigt material som passar hennes elever. Bristen på färdigt material gör att hon väljer bort att använda den interaktiva skrivtavlan i olika sammanhang.

Pedagog 1 och 2 tar upp behovet av mer utbildning. Detta för att ha någon att kunna diskutera och bolla idéer och uppstådda problem med och på det sättet kunna utveckla användandet av den interaktiva skrivtavlan. Pedagog 3 nämner inte behovet av mer utbildning.

Intresse för att använda digitala verktyg och utveckla verksamheten är något som alla de tre pedagogerna har gemensamt vilket de också menar är en viktig faktor för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion.

Pedagog 3 menar att tekniken ibland kan bli ett hinder för att användandet av den interaktiva skrivtavlan ska flyta på. Det är däremot ingenting som varken pedagog 1 eller pedagog 2 nämner. Pedagog 2 har ett förflutet som IT-pedagog och pedagog 1 talar om sitt brinnande intresse för tekniken vilket gör att de inte ser tekniken som ett hinder.

Pedagog 2 känner att den interaktiva skrivtavlan inte har fått en naturlig plats i undervisningen och att den därför gör att eleverna fokuserar på fel sak. Hon är medveten om att det antagligen handlar om att de inte använder skrivtavlan så mycket. Pedagog 1 känner också att fokus ibland hamnar mer på hur den interaktiva skrivtavlan fungerar. Däremot är det något som pedagog 3 inte har några problem med. Hon använder skrivtavlan tillsammans med eleverna dagligen och upplever därför att de har kommit över nyfikenheten över hur skrivtavlan fungerar.

#### **5.4.2.2 Rektorer**

Både rektor 1 och rektor 2 talar om vikten av kontinuerlig utbildning för att pedagogerna ska kunna utveckla sitt användande av den interaktiva skrivtavlan. De är också överens om att pedagogerna ska ha möjlighet att under utbildningstillfället ha möjlighet att prova på de övningar som gått igenom för att de ska ha lättare att komma ihåg vad de lärt sig. Rektor 3 berättar att skolan har en pedagog som är utbildad i användning av den interaktiva skrivtavlan och menar att det är en stor tillgång för skolan och dess pedagogers utveckling.

Rektor 1 menar att det är viktigt att det finns ett intresse hos pedagogerna att använda sig av den interaktiva skrivtavlan i undervisningen och att införandet av skrivtavlor var ett förslag från pedagogerna själva. Även rektorerna 2 och 3 förklarar att förslaget att köpa in skrivtavlor bland annat kom från intresserade pedagoger som arbetar på skolorna.

Rektor 2 tror att bristen på tid för pedagogerna hindrar utvecklingen av användandet vad gäller den interaktiva skrivtavlan. Denna faktor är dock ingenting som varken rektor 1 eller rektor 3 tar upp

## **6. Diskussion**

I det här avsnittet börjar jag med att diskutera metoden jag valde att använda mig av i undersökningen. Därefter kommer jag att diskutera det jag har presenterat i resultatavsnittet. Jag kommer att diskutera vad jag har fått ut av observationerna och intervjuerna utifrån ett sociokulturellt perspektiv och ställa det i relation till relevant litteratur och tidigare forskning. Efter det kommer jag även att lyfta fram vad jag genom intervjuerna med pedagoger och rektorer kan se är viktiga faktorer för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan.

### **6.1 Metoddiskussion**

Jag valde att använda mig av intervjuer i min undersökning då jag hade ett intresse av att komma in mer på djupet vad gäller användandet av interaktiva skrivtavlor i skolan. Jag hade en vilja att få veta vad pedagogerna och rektorerna själva ansåg var viktiga faktorer för att den interaktiva skrivtavlan skulle få en pedagogisk funktion i skolan. ”Forskaren skall sträva efter att förstå världen som intervjupersonerna själva upplever den” (Esaiasson et al., 2007, s. 286).

Vidare menar författaren att ”Direktobservationer [är] särskilt lämpliga då man vill studera processer eller strukturer som kan vara svåra att klä i ord för inblandade parter” (s. 343). Av den anledningen ansåg jag att observationer var rätt tillvägagångssätt för att se hur den interaktiva skrivtavlan användes i praktiken. Frågorna besvaras oftast utifrån vad respondenten tror är önskvärt i situationen, är rimligt och som de kommer på först. En annan

del av detta är att svaren också kan påverkas av ”dynamiken i samtalet, vilket förlopp samtalet tar och hur de båda parterna samarbetar” (s. 116). Här kan man dra en parallell utifrån vad Säljö (2000) anser. Han menar att man bara kan undersöka hur människor talar och agerar men inte hur de tänker.

Jag tror att det finns en risk att få felaktigt material genom att bara använda intervjuer. Det finns olika viljor hos pedagogerna hur och om den interaktiva skrivtavlan ska användas och i vissa fall känner de kanske press från skolledningen. Det tror jag kan bidra till att de väljer att ”försköna” verkligheten i intervjuerna. Esaiasson et al. (2007) anser att det är ett bra alternativ att använda observationer ”när man kan misstänka att diskrepansen är stor mellan vad människor säger att de gör och vad de sedan faktiskt gör” (s. 344). Genom att genomföra fler observationer och intervjuer hade resultatet kunnat se annorlunda ut vilket också är viktigt att ha i åtanke.

Av de 47 skolor som jag skickade ut förfrågan till var det endast 21 skolor som svarade på förfrågningen. Vad det stora bortfallet beror på tror jag kan bero på många olika faktorer. Jag valde att kontakta skolorna via mail. Jag tror att det är lättare att ignorera ett mail i jämförelse med att få ett telefonsamtal. Samtidigt vet jag att tid är ett stort problem ute i verksamheten och ville av den anledningen inte pressa någon skola att delta. Jag skrev i mitt mail till skolorna att jag ville observera och intervjua pedagoger som på något sätt använder sig av den interaktiva skrivtavlan i undervisningen. Jag skrev även med mitt syfte till uppsatsen i mailet för att på det sättet vara tydlig med vad jag ville ha ut av undersökningen. Genom den formuleringen i mailet tror jag att ett antal skolor valde att stå över då det ansåg att de inte använde sig av den interaktiva skrivtavlan på ett sätt som jag efterfrågade. Det tror jag resulterade i att de skolor som valde att delta hade en positiv inställning till användandet av den interaktiva skrivtavlan och att det var något de satsade på. Bortfallet var stort vilket innebär att man inte kan göra några generaliseringsanspråk beträffande uppsatsen.

## **6.2 Skrivtavlans användning i skolans arbete utifrån ett sociokulturellt perspektiv**

Några av de centrala begreppen i det sociokulturella perspektivet presenterades tidigare (se avsnitt 3.3). Jag kommer att utgå från dessa centrala begrepp och diskutera resultatet och jämföra det med tidigare forskning och relevant litteratur.

I observation 1 var eleverna delaktiga och samspelade när de skulle lösa memoryt och matematikuppgifterna. Observation 2 och 3 liknade varandra och skiljde sig från observation 1 då de var lärarledda. Pedagogerna stod framme vid den interaktiva skrivtavlan och eleverna fick en och en komma fram och integrera i övningen genom att exempelvis skriva något på skrivtavlan eller flytta på ett objekt. Kennewell (2006) menar att det är ett vanligt sätt att använda den interaktiva skrivtavlan på. ”IWBs are used to encourage student participation, but often only in relatively superficial ways: for example by asking students in turn to manipulate items on the board”. (s. 5). Däremot såg jag en skillnad i delaktigheten mellan observation 2 och 3 då pedagog 3 på ett helt annat sätt tillät att eleverna bytte erfarenheter och idéer med varandra i bänkraderna. På det sättet var lektionen inte lika lärarstyrd och eleverna kunde genom diskussioner komma fram till rätt lösningar på övningarna. ”De (...) skolor som skapar många samspel mellan barn och vuxna, och mellan barn och barn kommer därför att skapa en kraftfull plattform för barnets lärande och utveckling” (Strandberg, 2006, s. 49).

Utifrån ett sociokulturellt perspektiv menas delaktighet och integrering med att ha möjlighet att utbyta tankar, erfarenheter och idéer för att utvecklas i sitt lärande. Begreppet delaktighet kommer upp vid två av intervjuerna med rektorerna. I observationerna tycker jag mig inte se att samma typ av delaktighet sker som rektorerna talar om i intervjuerna. I intervjuerna menar de att den interaktiva skrivtavlan gynnar elevernas delaktighet i undervisningen. Rektor 1 beskriver det och menar att ”Det är ju ett verktyg som man kan använda både gemensamt samtidigt som eleverna kan vara delaktiga. Man kan få gå fram och vara med och delta” (Intervju, 2011-12-09). Rektor 2 menar att tanken med att köpa in interaktiva skrivtavlor var att göra eleverna mer delaktiga (Intervju, 2011-12-02). Frågan är om delaktigheten hos eleverna har gynnats med hjälp av den interaktiva skrivtavlan?

I observation 2 är eleverna delaktiga på det sättet att de kommer fram till den interaktiva skrivtavlan och skriver ett ord på skrivtavlan eller flyttar på ett objekt. Jag upplever att den nivån på delaktighet är möjlig även om man bara har en whiteboard i klassrummet. Det krävs inte en interaktiv skrivtavla för att nå den nivån av delaktighet.

Den interaktiva skrivtavlan är enligt det sociokulturella perspektivet en artefakt. En artefakt är, menar Strandberg (2006) ett materiellt ting som tagits fram av människan för att hjälpa oss i vardagen. ”De påverkar våra handlingar och vårt tänkande. De integreras i våra liv. De omvandlas successivt genom människors fortsatta kreativitet” (s. 83). Liksom integrationen med andra människor får oss att utvecklas och utmanas så får även integrationen med artefakter oss att utvecklas. Den interaktiva skrivtavlan blir en hjälp att få eleverna att träda in i en zon där de har möjlighet att ta sig vidare i sin kunskapsutveckling. Det sker vid flera tillfällen i observationerna då övningarna på den interaktiva skrivtavlan utmanar elevernas tänkande. Den interaktiva skrivtavlan kan, i motsats till whiteboarden ge eleverna direkt feedback och fungerar därför som en pedagog eller en mer kompetent andra.

### **6.3 Faktorer som är viktiga för att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan**

#### **Tid**

Tidsbrist är den faktor som tas upp flest gånger i intervjuerna vad gäller att utveckla användandet av den interaktiva skrivtavlan. Beauchamp, Jones, Kennewell och Tanner (2004) beskriver att “In the early stages of use, the IWB is treated typically as a black/whiteboard substitute and serves to reinforce traditional pedagogies as teachers pass through a period of de-skilling and technological vulnerability” (s. 725). Det upplever jag att den interaktiva skrivtavlan många gånger gör i observationerna. För att pedagogerna ska komma igenom den första osäkerheten som författaren beskriver så krävs det tid att testa och leka med den interaktiva skrivtavlan. Beauchamp et al. (2004) beskriver vidare att “During this period interaction is often reduced as teachers restrict the use of the board to themselves, sometimes expressing concern that pupils might put the board into a state that they would not be able to undo due to technical ignorance” (s. 725f).

Tidsaspekten togs upp av alla tre pedagoger men endast en rektor nämnde detta. Varför det såg ut så kan jag bara spekulera i. Möjligen kan det vara så att rektorerna inte förstår hur mycket det krävs för att sätta sig in i ett nytt digitalt verktyg. Pedagog 3 talar om tidsbristen. ”Det är ju så otroligt mycket man ska hinna med hela tiden” (Intervju, 2011-12-06). För att pedagogerna ska känna att det är värdefullt att lägga tid på den interaktiva skrivtavlan så måste de också se fördelarna med att ha den i undervisningen. Jag tror att pedagogerna

behöver få mer tydliga och konkreta förslag på vad som kan göras med den interaktiva skrivtavlan.

### **Tillgång till material**

Hade pedagogerna haft mer tid att testa och leka med den interaktiva skrivtavlan så hade de också haft större förmåga att tillverka eget material som skulle passa deras elever. Jag uppfattar att pedagogerna tyckte det kändes onödigt att använda den interaktiva skrivtavlan om den ändå bara ersatte någonting annat. I observationerna såg jag att den vid ett flertal gånger användes precis som en whiteboard och att skrivtavlans egentliga funktioner inte användes. Även rektor 2 nämnde detta i intervjun. ”Det ska inte vara en ersättning till tv-apparaten. Då har man bara ersatt en utrustning med en annan. Då används den inte riktigt på det sättet som den är tänkt” (Intervju, 2011-12-02).

### **Utbildning och fortbildning**

Pedagog 1 och 2 talar om behovet av bra utbildning. Detta nämner även alla tre rektorerna. Östling, Gisterå och Lavsund (2011) menar att ”varje skolledare (...) måste kunna ge förutsättningar i form av tid, organisation, kompetensutveckling och teknik” (s. 15). Som resultaten visar är detta något som rektorer strävar efter att ge pedagogerna men att det inte alltid är tillräckligt eller uppfylls helt för att den interaktiva skrivtavlan ska få den pedagogiska funktion som den kan ha i skolan. Rektor 2 berättar däremot att skolans IKT-grupp ska ta fram konkreta förslag på hur man kan använda den interaktiva skrivtavlan och presentera det på arbetsplatsträffarna med början i januari 2012. Som jag nämnde tidigare så tror jag att detta kan göra att pedagogerna prioriterar den interaktiva skrivtavlan och lägger tid på att lära sig mer om den. Det är ett utmärkt sätt att få igång de pedagoger som inte riktigt vet hur de ska gå tillväga och förhoppningsvis kan det också bli ett forum där idéer och problem kan diskuteras.

Vidare menar Östling, Gisterå och Lavsund (2011) att man vinner mycket på att se vad det finns för kompetens på skolan och hur man på bästa sätt kan ta vara på den. Rektor 3 beskriver att de har en pedagog som är utbildad i användandet av den interaktiva skrivtavlan och att det är en stor tillgång för dem. Övriga pedagoger kan då fråga om hjälp eller bolla idéer med denne när de möts under arbetsdagen. Kontakten blir på det sättet inte så krånglig och man behöver inte söka sig utanför skolan för att få den hjälp man behöver. Pedagog 3 är den enda av de tre pedagogerna som inte nämner att hon har ett behov av utbildning. Det kan dras en tydlig parallell med att hon antagligen känner att hon har möjlighet att få hjälp av den pedagog som är utbildad i interaktiv skrivtavla när det är något hon undrar över. Detta visar på värdet att ha någon som är expert inom området på skolan för att utvecklingen ska bli smidigare.

### **Ökad användning**

Lorentzson (2004) menar att ”i klassrummen blir IT-användningen allt för ofta en planlös lek med teknik. (...) Programvaran och dess interaktiva möjligheter hamnar i centrum och inte kunskapsinnehållet” (s. 4). Detta var någonting som pedagog 2 tyckte var ett problem. För att komma över detta hinder tror jag det är viktigt att öka användningen den interaktiva skrivtavlan för att den ska få en naturlig del i undervisningen. Får den det är chansen stor att fokuset på tekniken försvinner, så som det faktiskt var i observation 3. Ökar man användningen kommer också eleverna bli mer förtrogna med den interaktiva skrivtavlan

vilket gör att möjligheterna vidgas i användandet. Eleverna kan själva presentera arbeten på skrivtavlan eller bli mer involverade på olika sätt.

### **Problem och rädsla för teknik**

Pedagog 3 upplever att tekniken är ett hinder när den interaktiva skrivtavlan ska användas. Främst är det problemet med att sladdar ska flyttas eller att lampor går sönder men det kan även vara hinder i hur olika verktyg och program fungerar. Östling, Gisterå och Lavsund (2011) menar att "en grundförutsättning för att it i lärandet ska fungera är att supporten för it fungerar" (s. 20). Vidare menar författarna att många pedagoger känner sig osäkra vad gäller IT i skolan. "Att eleverna de möter har ett naturligt förhållningssätt och kunskaper om it-användning kan upplevas som hotfullt" (s. 22). Jag tror att det är viktigt att som pedagog inte bli osäker när detta uppstår tekniska problem utan istället ta hjälp av eleverna som många gånger har mycket kunskap kring tekniken. Rektor 1 talar om värdet att tillsammans med eleverna lösa problem som uppstår.

Det handlar jättemycket om som vi jobbar mycket med att våga gå in och prova tillsammans med eleverna. Jag behöver inte som pedagog ha full koll på vad jag gör utan nu går vi in 'Jag vet nog inte riktigt hur vi gör här. Kan ni hjälpa mig?' Alltså att våga. 'Oj då, nu blev det inte som jag tänkt mig men vad gör det?' Så lite så tänker vi (Intervju, 2011-12-09).

### **Intresse och engagemang**

Att det finns intresse och engagemang både bland pedagoger och bland rektorer är något som alla jag intervjuade nämnde. Jag menar att detta ligger till grunden för allt när det gäller IKT-utveckling i skolan. Skolan har enligt läroplanen ett ansvar att alla elever kan använda modern teknik efter genomgången grundskola (Lgr 11). Att det finns engagerad personal gör att detta mål är lättare att nå.

## **7. Sammanfattande diskussion**

För att den interaktiva skrivtavlan ska få en pedagogisk funktion i skolan krävs det tid. Tid för att pedagogerna ska ha möjlighet att sätta sig in och lära sig de olika funktionerna som finns att använda och tid att kunna bolla idéer och lösa problem med andra. Även material som är enkelt och konkret att använda är en utmärkt inkörsport till att utveckla användandet av den interaktiva skrivtavlan. Men främst tror jag det behövs engagerade rektorer och pedagoger som ser möjligheterna i den interaktiva skrivtavlan som de faktiskt valt att köpa in.

Den interaktiva skrivtavlan kan enligt det sociokulturella perspektivet påverka lärandet om man som pedagog använder sig av den på rätt sätt. Det är en oerhörd tillgång att ha en interaktiv skrivtavla i klassrummet men det gäller att man som pedagog utformar ett fungerande sätt att använda den på. Enligt det sociokulturella perspektivet är den sociala delen ett centralt begrepp för att uppnå lärande. Då krävs det att eleverna har möjlighet att samarbeta, integrera och dela med sig av sina erfarenheter och kunskaper. Att man som i observation 2 använder den mer som en whiteboard gynnar inte samarbetet och elevernas möjlighet till att nå ny kunskap genom den utvidgade zonen. Däremot kan diskussioner som uppstår eleverna sinsemellan angående det som sker på den interaktiva skrivtavlan gynna lärandet utifrån ett sociokulturellt perspektiv. Jag tror att det krävs att pedagogen och eleverna

tillsammans kan hitta ett tillfredsställande sätt att arbeta med den interaktiva skrivtavlan och använda den mer som ett samarbetsverktyg där klyftan mellan pedagog och elever minskar.

Pedagogerna som är med i undersökningen håller fortfarande på att hitta ett tillfredsställande sätt att använda den interaktiva skrivtavlan på och rektorers önskan och tankar kring elevers delaktighet har ännu inte riktigt uppnåtts i alla avseenden. Jag kan däremot se att pedagog 3 har kommit längst i sitt sätt att använda den interaktiva skrivtavlan. Det tror jag beror mycket på att den har fått en naturlig plats i undervisningen och används dagligen. Pedagogen tillåter diskussioner i klassrummet vilket ger inträde till elevernas utvecklingszon.

Med hjälp av den interaktiva skrivtavlan har pedagogen möjlighet att uppfylla flera mål vad gäller läroplanen (Lgr11). De krav som ställs angående att elever ska ha möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digitala verktyg uppfylls. Dessutom kan man med hjälp av den interaktiva skrivtavlan ge eleverna mer möjlighet till ökad kreativitet. ”Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola kan lösa problem och omsätta idéer i handling på ett kreativt sätt” (Lgr 11, s. 13)

Jag tror som sagt att det krävs tid för att komma fram till hur den interaktiva skrivtavlan kan användas på bästa sätt för att gynna elevers kunskapsutveckling. Men samtidigt finns det en risk att den interaktiva skrivtavlan med tiden glöms bort. Så tillsammans med tid så krävs det ett engagemang från rektorer och ett stort intresse hos pedagogerna att våga och vilja använda den interaktiva skrivtavlan så den får en pedagogisk funktion i skolan.

Med samarbete, fantasi och med de resurser som finns i form av engagerade och kunniga människor så går det att komma framåt. Det kostar en del med utbildning, investering och driftinsatser, men med ett långsiktigt och uthålligt arbete är vinsterna betydande. (Östling, Gisterå & Lavsund, 2011, s. 28).



## 9. Referenser och referenslista

- Alexandersson, Mikael, Linderöth, Jonas & Lindö, Rigmor (2001). *Bland barn och datorer: lärandets villkor i mötet med nya medier*. Lund: Studentlitteratur
- Esaiasson, Peter, Gilljam, Mikael, Oscarsson, Henrik & Wängnerud, Lena (2007). *Metodpraktikan: konsten att studera samhälle, individ och marknad*. 3., [rev.] uppl. Stockholm: Norstedts juridik
- Glover, Derek, Miller, David, Averis, Doug & Door, Victoria (2005) *The interactive whiteboard: a literature survey*, *Technology, Pedagogy and Education*, 14(2), 155 – 170.
- Hundeide, Karsten (2006). *Sociokulturella ramar för barns utveckling: Barns livsvärldar*. Lund: Studentlitteratur
- Hylén, Jan (2007). *Digitala lärresurser: möjligheter och utmaningar för skolan*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling
- Lorentzson, Pernilla (red.) (2004). *Digitala illusioner: Om IT och media i skolan: Rapport 3*. Göteborg: Skolutvecklingsenheten, Stadskansliet
- Smidt, Sandra (2010). *Vygotskij och de små och yngre barnens lärande*. 1. uppl. Lund: Studentlitteratur
- Skolverket. (2010). *Läroplanen för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo94*. Reviderad 2010. Stockholm: Fritzes
- Strandberg, Leif (2006). *Vygotskij i praktiken: Bland plugghästar och fusklappar*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag
- Strömquist, Siv (2010). *Uppsatshandboken: Råd och regler för utformningen av examensarbeten och vetenskapliga uppsatser*. 5., [utök. och uppdaterade] uppl. Uppsala: Hallgren & Fallgren
- Säljö, Roger (2000). *Lärande i praktiken: Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma
- Vestlin, Lena (red.) (2009). *Från wikis till mattefilmer: Om IKT i skolan*. Stockholm: Lärarförbundet
- Wihlborg, Annika (2007). *Från digitala skrivtavlor till film om global handel: IT i förskola och skola*. Stockholm: Projektet IT i skolan, Kompetensfonden, Stockholms stad
- Östling, Mats, Gisterå, Elsy-May & Lavsund, Margareta (2011). *IT i lärandet för att nå målen*. [Omarb. utg.] Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten (SPSM)

## Elektroniska källor

Andersson, Viveka (2010). *Lärares användning av den interaktiva tavlan i klassrummet.*

URL: <http://lnu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:311161> [dokumentet laddades ner 2012-01-01 kl. 21.00]

Beauchamp, Gary, Jones, Sonia, Kennewell, Steve & Tanner Howard (2005). *Interactive Whole Class Teaching and Interactive White Boards.*

URL: <http://www.merga.net.au/documents/RP832005.pdf> [dokument laddades ner 2011-12-15 kl. 23.04]

Christiansen, Cecilia, Johansson, Åsa, Lindberg, Pia, Nordling, Andreas, Oliveras, Tobias & Pillola, Guido (2010) *Interaktiva skrivtavlor och aktiva lärare: Problem och möjligheter.*

URL: <http://www.skolporten.com/art.aspx?id=FkXW8> [dokumentet laddades ner 2011-12-20 kl. 14.32]

Digregorio, Peter & Sobel-Lojeski, Karen (2009-2010). *The effects of interactive whiteboards (IWBs) on student performance and learning: A literature review.*

URL:

<http://sites.google.com/site/clickerresearch/iwb/effectsofinteractivewhiteboardsonstudentlearning.pdf> [dokumentet laddades ner 2011-12-29 kl. 20.42]

HSFR (1999) *Etikregler för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning.* Reviderad 1999.

URL: <http://www.stingerfonden.org/documents/hsetikregler.pdf> [dokument laddades ner 2011-12-30 kl. 21.25]

Kennewell, Steve (2006). *Reflections on the interactive whiteboard phenomenon: A synthesis of research from the UK.*

URL: <http://www.ore.org.pt/filesobservatorio/pdf/KENNEWELL.pdf> [dokumentet laddades ner 2011-12-15 kl. 16.28]

Myndigheten för skolutveckling (2007). *Effektivt användande av IT i skolan: Analys av internationell forskning.* URL: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1906>

[dokumentet laddades ner 2012-01-01 kl. 22.15]

SFS, Svensk författningssamling, Nya skollagen 2010:800.

<http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2010:800>  
[dokumentet laddades ner 2011-12-21 kl. 13.15]

Skolverket (2010). *Fakta om digitala lärresurser.*

URL: [http://www.skolverket.se/skolutveckling/itiskolan/digitala\\_larresurser/fakta-om-digitala-larresurser-1.141292](http://www.skolverket.se/skolutveckling/itiskolan/digitala_larresurser/fakta-om-digitala-larresurser-1.141292) [dokumentet laddades ner 2011-12-21 kl. 12.24]

Zevenbergen, Robyn. & Lerman, Steve. (2008). *Learning Environments Using Interactive Whiteboards: New Learning Spaces or Reproduction Of Old Technologies?*

URL: [http://www.merga.net.au/documents/MERJ\\_20\\_1\\_Zevenbergen.pdf](http://www.merga.net.au/documents/MERJ_20_1_Zevenbergen.pdf) [dokumentet laddades ner 2012-01-01 kl. 21.05]

## Bilaga 1 - Mail till rektorer angående medverkan i studien

Hej!

Jag heter Sofie Fabó och utbildar mig till lärare vid Göteborgs Universitet. Jag skall nu skriva den avslutande uppgiften inom lärarutbildningen som är mitt examensarbete och som ger mig min lärarbehörighet.

Mitt examensarbets syfte är att se vad den interaktiva skrivtavlan har för funktion i skolan och ge en tydligare bild av om den används på ett sätt som stödjer läroplanens mål. Genom Smartboards hemsida ([www.smartboard.se](http://www.smartboard.se)) kunde jag se att Ni har köpt in interaktiva skrivtavlor från dem och det är därför jag har valt att kontakta Er!

För att kunna nå upp till mitt syfte behöver jag samla in material genom intervjuer med skolans rektor och pedagoger som använder den interaktiva skrivtavlan i sin undervisning. Jag vill också observera pedagogerna när de använder den interaktiva skrivtavlan för att stärka intervjuerna. Min önskan är att intervjua och observera 1-2 pedagoger som arbetar med barn i de yngre åldrarna (F-3).

Tror Ni att det finns möjlighet att jag skulle kunna få komma till Er skola och göra dessa intervjuer och observationer? Då tidsschemat är pressat skulle jag uppskatta svar snarast!

Kontakta mig på mail: [sofiefabo@hotmail.com](mailto:sofiefabo@hotmail.com) eller telefon: 0739-89 65 42.

Tack på förhand!

Vänliga hälsningar,

Sofie Fabó

## Bilaga 2 - Intervjufrågor

### Intervjufrågor pedagoger

1. Hur länge har du haft en interaktiv skrivtavla i klassrummet?
2. Hur gick det till när du fick veta att du skulle få en interaktiv skrivtavla i klassrummet?
  - Vem/vilka initierade till inköpet?
  - Vad fick du för information/varför skulle det införas?
  - Utbildning, fortbildning?
  - Hur var din känsla/inställning till att börja använda ett nytt verktyg i verksamheten?
3. Hur ofta använder du den?
  - Till vad/vilka lektioner?
  - Helklass/halvklass?
  - Interaktivt eller genom att visa eleverna – likt en whiteboard?
  - Har eleverna möjlighet att få använda den interaktiva tavlan själva/prova sig fram/"lära känna" den interaktiva skrivtavlan?
4. Vad ser du för fördelar med att använda den interaktiva skrivtavlan?
  - Fördelar för elever?
  - Fördelar för pedagoger?
  - Fördelar för verksamheten?
5. Vad ser du för nackdelar/hinder med att använda den interaktiva skrivtavlan?
  - Elever/pedagoger/verksamheten?
6. Hur känner du i dagsläget inför den interaktiva skrivtavlan och att använda den i klassrummet?

### Intervjufrågor rektorer

1. Hur länge har ni haft den interaktiva skrivtavlan i skolan?
2. Varför är den interaktiva skrivtavlan införskaffad?
3. Var pedagogerna delaktiga i beslutet om att införskaffa den interaktiva skrivtavlan?
4. Hur är det tänkt att de ska användas i klassrummet?
5. Vilken information/utbildning fick pedagogerna innan/i samband med att de införskaffades?
6. Ges det någon fortbildning till pedagogerna för att de ska kunna utveckla användandet av den interaktiva skrivtavlan?
7. Har det gjorts någon uppföljning/utvärdering för att se om den interaktiva skrivtavlan används på det sättet som den var tänkt från början? Vad blev resultatet?
8. Vad ser du är positivt/negativt/hinder med den interaktiva skrivtavlan?

### Bilaga 3 - Observationsschema

	<b>Pedagog 1</b>	<b>Pedagog 2</b>
Den interaktiva skrivtavlans placering/elevernas placering?		
Hur används den interaktiva skrivtavlan? (Intro till övning, under ett helt pass osv.)		
I vilket sammanhang används den interaktiva skrivtavlan?		
Är pedagogen bekväm/aktiv i användandet? (Intresse, kunnig osv.)		
Är eleverna medskapare?		
Är eleverna aktiva och intresserade?		