



GÖTEBORGS UNIVERSITET
INST FÖR PEDAGOGIK OCH SPECIALPEDAGOGIK

SMART Board i undervisningen

Lärares arbete, elevers möjligheter...?

Maria Andreasson

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: Speciallärarprogrammet, SLP600
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: Ht/2010
Handledare: Lisbeth Ohlsson
Examinator: Birgitta Kullberg
Rapport nr: HT10-IPS-04 SLP600

Abstract

Uppsats/Examensarbete: 15 hp
Program och/eller kurs: SLP 600
Nivå: Avancerad nivå
Termin/år: Ht/2010
Handledare: Lisbeth Ohlsson
Examinator: Birgitta Kullberg
Rapport nr: HT10-IPS-04 SLP600
Nyckelord: Specialpedagogik, SMART Board,

Syfte:

Syftet med studien är att undersöka hur SMART Board användas som ett pedagogiskt redskap i undervisningen inom årskurs 1 till 5. Detta med utgångspunkt i ett specialpedagogiskt perspektiv, där SMART Board sätts i relation till möjligheten att vara ett verktyg, samt del av ett förebyggande arbete, som eventuellt kan underlätta inläring och/eller skolgång för elever som kan möta olika svårigheter i skolmiljön.

Teori:

Teorianknytningen i studien utgår ifrån det sociokulturella perspektivet. Det sociokulturella perspektivet grundas i att sociala konstruktioner påverkar den verklighet vi lever i och uppfattar, samt att kunskap är en konstruerad representation av verkligheten. Studien anknyter även till det specialpedagogiska forskningsområdet där det är studier omkring det preventiva arbetet som står som forskningsobjekt.

Metod:

Undersökningen utgår ifrån en kvalitativ studie där observation och intervju används som metod för att förstå människors beskrivningar och uppfattningar. Observationsstudien är en minietnografiskt inspirerad studie och intervjustudien utgår ifrån den kvalitativa forskningsintervjun. Resultatet bearbetas och beskrivs utifrån en tolkande ansats.

Resultat:

Resultatet från undersökningen påvisar att SMART Board kan vara ett pedagogiskt redskap, som kan underlätta inläringen för elever. Genom att man använder olika funktioner av tavlan skapas förutsättningar för vissa arbetsformer (t.ex. visuellt förstärkt kommunikation och uppföljning), som kan underlätta för elever. Detta kan sättas i samband med ett förebyggande arbete i skolan som kan underlätta inläring och skolgång för elever som möter olika svårigheter i sin skolmiljö.

Förord

När nu min uppsats äntligen är färdigskriven vill jag framföra ett stort tack till alla er som gjort den möjlig.

Till alla underbara lärare som bjudit in mig i sin verksamhet och låtit mig ta del av deras arbete och erfarenheter.

Till min handledare Lisbeth Ohlson som har uppmuntrat, varit vägvisare och kommit med kloka kommentarer och frågeställningar som utvecklat mig i arbetet och lett arbetet framåt.

Till min familj som har stått ut med min ibland totala fokusering på arbetet, som medfört att många andra saker har fått stryka på foten.

Ett extra stort tack och tusen kramar till min man för all support, både med de tekniska delarna samt rollen som reflektionspartner, ibland till sent in på småtimmarna. Detta har varit guld värt.

Maria Andreasson

Göteborg i december 2010

Innehållsförteckning

| | |
|---|-----------|
| Abstract..... | i |
| Förord..... | ii |
| Innehållsförteckning | iii |
| 1 Inledning..... | 1 |
| 2 Syfte..... | 3 |
| 3 Bakgrund | 3 |
| 3.1 Utvecklingen inom det specialpedagogiska forskningsfältet | 3 |
| 3.2 Specialpedagogisk forskningsinriktning | 4 |
| 3.3 Styrdokumentet..... | 5 |
| 3.3.1 Skollagen..... | 5 |
| 3.3.2 Läroplanen..... | 5 |
| 3.3.3 Kursplan Svenska..... | 5 |
| 3.4 Beskrivning av SMART Board | 7 |
| 3.5 Tidigare forskning | 7 |
| 3.5.1 IT i undervisningen | 8 |
| 3.5.1.1 Negativ kritik av IT i undervisningen | 9 |
| 3.5.2 Interaktiva tavlor i undervisning | 10 |
| 3.5.2.1 Negativ kritik av interaktiva tavlor i undervisning | 11 |
| 3.5.3 SMART Board | 12 |
| 4 Teori-bakgrund..... | 13 |
| 5 Metod | 14 |
| 5.1 Observationerna i den kvalitativa studien | 14 |
| 5.2 Intervjuerna i den kvalitativa studien | 15 |
| 5.2.1 Registrering | 16 |
| 5.3 Det sociokulturella perspektivet och tankar omkring metoder och angreppssätt..... | 16 |
| 5.4 Urval..... | 16 |
| 5.5 Genomförande | 17 |
| 5.5.1 Genomförande observation: | 17 |
| 5.5.2 Genomförande intervju: | 17 |
| 5.6 Resultatbearbetning | 18 |
| 5.7 Analysdel..... | 18 |
| 5.8 Etiska komplikationer som studien kan innebära..... | 19 |
| 6 Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet | 20 |
| 7 Resultat | 21 |
| 7.1 Observationer | 21 |
| 7.1.1 Genomgång | 22 |
| 7.1.1.1 Delaktighet, samspel och kommunikation: | 22 |
| 7.1.1.2 Vilka möjligheter har identifierats?..... | 22 |
| 7.1.1.3 Vilka hinder har identifierats..... | 23 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7.1.2 | Information..... | 24 |
| 7.1.2.1 | Delaktighet, samspel och kommunikation | 24 |
| 7.1.2.2 | Vilka möjligheter har identifierats | 24 |
| 7.1.2.3 | Vilka hinder har identifierats..... | 24 |
| 7.1.3 | Elevaktivitet | 24 |
| 7.1.3.1 | Delaktighet, samspel och kommunikation | 25 |
| 7.1.3.2 | Vilka möjligheter har identifierats | 25 |
| 7.1.3.3 | Vilka hinder har identifierats..... | 25 |
| 7.1.4 | Uppföljning, utvärdering | 26 |
| 7.1.4.1 | Delaktighet, samspel och kommunikation | 26 |
| 7.1.4.2 | Vilka möjligheter har identifierats | 26 |
| 7.1.4.3 | Vilka hinder har identifierats..... | 26 |
| 7.2 | Intervjuer | 27 |
| 7.2.1 | Respondenternas första kontakt med SMART Board | 27 |
| 7.2.2 | Användande av SMART Board i undervisning | 28 |
| 7.2.3 | Användandet av SMART Board läggs oftast in i lektionsplaneringen. | 30 |
| 7.2.4 | Beskrivning av lektionsplanering vid observationstillfället..... | 30 |
| 7.2.5 | Upptäckta möjligheter och/eller hinder med att använda SMART Board i undervisningen..... | 31 |
| 7.2.5.1 | Möjligheter | 31 |
| 7.2.5.2 | Möjligheter för eleverna..... | 32 |
| 7.2.5.3 | Tillbehör | 33 |
| 7.2.5.4 | Likvärdighet i undervisningen: | 33 |
| 7.2.5.5 | Negativt | 33 |
| 7.2.6 | Förändring av undervisning i och med användandet av SMART Board. | 33 |
| 7.2.7 | Funktioner i SMART Board i relation till olika skolämnena..... | 34 |
| 7.2.8 | Användande av SMART Board kan skapa möjligheter och hinder för elever... 35 | |
| 7.2.9 | Resultat uppföljning/utvärdering..... | 36 |
| 7.2.9.1 | Elevernas åsikter omkring användandet av SMART Board i undervisningen | 36 |
| 7.2.9.2 | SMART Board i relation till elevernas studieresultat | 36 |
| 7.3 | Huvudresultat och slutsatser | 37 |
| 8 | Diskussion | 38 |
| 8.1 | Metoddiskussion - Resultat i förhållande till vald metod..... | 39 |
| 8.2 | Diskussion i relation till tidigare forskning | 39 |
| 8.2.1 | Kommunikation och delaktighet | 39 |
| 8.2.2 | Möjligheter för inläring | 40 |
| 8.3 | Reflektioner omkring studien | 41 |
| 8.4 | Vidare forskning | 42 |
| 9 | Referenslista | 44 |
| 10 | Bilagor..... | 46 |
| 10.1 | Bilaga 1 - Informationsbrev..... | 46 |
| 10.2 | Bilaga 2 – Observationsunderlag..... | 47 |
| 10.3 | Bilaga 3 – Intervjufrågor | 48 |

1 Inledning

Inom den stadsdel där jag arbetar, har man under det senaste året valt att satsa på att köpa in ett nytt digitalt verktyg till skolorna. Detta nya verktyg är SMART Board¹.

Tanken på att skriva en uppsats om användningsområde för SMART Board i klassrummet föddes när jag hörde en specialpedagog som uttryckte sig omkring intåget av SMART Board i klassrummen på följande sätt:

“Nu behövs vi specialpedagoger inte längre, med alla nymodigheter och tekniska verktyg. Det är ju bara att klicka på en knapp så kommer det upp en termometer på SMART Board som eleverna kan arbeta med.”

Detta uttalande fick mig att fundera över vad användandet av SMART Board i undervisningen skulle kunna föra med sig för elever som möter olika svårigheter i skolarbetet.

Vid sökande av information inom området hittade jag en bok skriven av Robling och Westman (2009), två lärare som använt SMART Board i undervisningen och sedermera författat boken: *Inte utan min SMART Board*. De skriver: ”Vi har märkt att en SMART Board kan fånga elevers intresse på ett alldeles speciellt sätt” (s.4). Detta gjorde mig nyfiken på att undersöka om fler lärare som arbetat med verktyget delade deras erfarenhet, samt vilka deras beskrivningar är om hur verktyget kan påverka undervisningen och elevers inlärningsmöjligheter. Upplever de att SMART Board kan skapa bättre förutsättningar för elever att lära, eller är det bara ett tjugigt/exklusivt sätt att förpacka och presentera innehåll på?

Torbjörn Skarin (2007) har i en rapport från Myndigheten för Skolutveckling genomfört en analys med syfte att öka kunskapen om nyttan med IT (InformationsTeknik) i skolan. Han inleder med: ”Området IT i skolan har varit föremål för insatser under relativt lång tid och frågan är om och under vilka förutsättningar som användandet av IT i skolan kan bidra till bättre måluppfyllelse” (s.4). Studien utgår ifrån såväl svensk som internationell forskning och ger en bild av under vilka förutsättningar IT/teknik kan bidra positivt till elevernas lärande och därmed måluppfyllelse. Analysen visar att det inte finns ett automatiskt samband mellan IT-användande och resultat. Han skriver dock vidare:

Givet att IT-användandet sätts in i ett pedagogiskt sammanhang visar dock genomgången på ett tydligt positivt samband mellan IT-användande och resultaten (mätbara och/eller upplevda). Några av de faktorer som nämns som orsak till detta är ökad motivation, stärkt begreppsmässig förståelse och ökad individualisering (s.4).

Innehållet i utsagan ovan, fick mig att fundera kring kopplingen mellan IT/teknik och det specifika verktyget SMART Board. Vilka erfarenheter beskriver lärare omkring användandet av SMART Board i undervisningen och hur sätts dessa i relation till möjligheten att kunna skapa förutsättningar för att bättre kunna möta alla elever i skolan.

¹ SMART Board är en tryckkänslig interaktiv skrivtavla som man använder i kombination med dator, projektor och tillsammans med programvaran SMART Notebook .

Då jag utbildar mig till speciallärare och samtidigt arbetar med elever som har rätt till extra stöttning i skolarbetet, har tankar omkring vikten av förebyggande arbete inom skolan funnits nära. Detta gäller både i min yrkesroll, samt i den egna utvecklingsprocessen relaterad till genomförd utbildning. Utifrån mina tankar om vikten av att arbeta med förebyggande insatser i skolan, har undersökningen detta som bakgrund när resultaten presenteras och analyseras. Undersökningen är en kvalitativ studie baserad på observationer och intervjuer.

2 Syfte

Syftet med studien är att undersöka hur SMART Board används som ett pedagogiskt redskap i undervisningen inom årskurs 1 till 5. Detta med utgångspunkt i ett specialpedagogiskt perspektiv, där SMART Board sätts i relation till möjligheten att vara ett verktyg, samt del av ett förebyggande arbete, som eventuellt kan underlätta inläring och/eller skolgång för elever som kan möta olika svårigheter i skolmiljön.

Frågeställningar/forskningsfrågor

- Hur använder lärare SMART Board i undervisningen?
- Hur beskriver lärare användandet av SMART Board som ett verktyg i undervisningen?
- Vilka beskrivningar ger lärare omkring resultatuppföljning i samband med användandet av SMART Board?
- Kan användandet av SMART Board i undervisningen bidra till ett förebyggande arbete för att möta elever i deras inläring?

3 Bakgrund

I bakgrunden kommer det att ges en inblick i följande delar:

- det specialpedagogiska forskningsfältet
- skolans styrdokument
- en kortare beskrivning av SMART Board
- sammanfattningar som belyser några olika positiva, samt eventuella negativa erfarenheter man har identifierat när det gäller användandet av IT och interaktiva tavlor i undervisningen. Dessa delas in i:
 - tidigare forskning inom området IT i undervisningen
 - användandet av interaktiv skrivtavla
 - skrivelser om SMART Board

Urvalet i litteraturdelen tar avstamp i studiens syfte, där specialpedagogik är det forskningsfält studien utgår ifrån och där IT i relation till SMART Board står för det verktyg som studien är uppbyggd omkring.

3.1 Utvecklingen inom det specialpedagogiska forskningsfältet

Specialpedagogiken utvecklades för ca 50 år sedan i samband med alla barns rätt till utbildning, samt vissa barns behov av särskilt stöd för utveckling och lärande utöver den generella pedagogiken. Nilholm och Björk-Åkesson (2007) beskriver specialpedagogiken idag med att man försöker skapa optimala förutsättningar för lärande. Det betyder att specialpedagogiken behandlar faktorer och processer som påverkar utveckling, lärande och delaktighet (s.85).

Det specialpedagogiska forskningsområdet beskrivs i Nilholm och Björk-Åkesson (2007) ha startat med ett individualistiskt synsätt. Detta synsätt var inriktat på att definiera avvikelser ifrån normen genom att fokusera defekter/orsaker hos individen, vilket har anknytning till den naturvetenskapliga och psykologiska forskningsdisciplinen. I takt med att kritik mot det individuella perspektivet ökade, växte det relationella perspektivet sig starkare, i vilket man tillskriver den omgivande miljön en del av ansvaret för att individer särskiljs.

Nilholm (2003) tar även upp dilemmaperspektivet som en inriktning. Han visar på att: ”Moderna utbildningssystem står inför vissa grundläggande dilemman” (s.61). Med detta menar Nilholm att det finns motsättningar som hela tiden kräver ställningstaganden men som egentligen inte går att lösa. Dilemman specificeras inom olika områden såsom det individuella kontra skolklassens, akademiskt kontra socialt, integration kontra individuell samt utveckling kontra målrelaterat system.

Även Clark, Dyson och Millward (1998) delar in det specialpedagogiska forskningsfältet i tre olika perspektiv, som ligger till grund för olika teoretiska antaganden när man försöker få svar på sina forskningsfrågor. Det första är det individuella perspektivet, där man lägger skillnader i utveckling eller kunskapsinhämtande hos eleven och dess olika förutsättningar. Det andra är att skolan/andra instanser misslyckas med att anpassa omgivningen och miljön omkring eleven, vilket påverkar elevens möjligheter till utveckling. Det är omgivningen som skapar begränsningar för individen uttrycker Clark m.fl. Författarna uttrycker, att pedagoger i sitt arbete försöker skapa förändringar i miljön, vilka de uppfattar ska bidra till bättre/likvärdiga förutsättningar för elever med individuella behov. Det tredje perspektivet vilket Clark m.fl. lyfter fram, beskriver elevers svårigheter i skolan genom begränsningar i läroplaner och kursplaner, inberäknat all planerad och oplanerad verksamhet som eleverna möter i sin undervisning. Utifrån detta fokuserar man inte bara på hur man ska arbeta för att stötta elever med individuella behov, utan hur skolan kan förändra sitt arbetssätt för att skapa bättre förutsättningar till inläring för alla elever.

3.2 Specialpedagogisk forskningsinriktning

Ahlberg (2009) skriver att specialpedagogiken inte har några egna ”stora teorier”, vilket medför att området beforskas utifrån olika perspektiv, att lokala teorier skapas som är bundna till den kontext de studeras i och att dessa i sin tur bidrar till förståelse av flera olika avgränsade problemfält inom specialpedagogiken.

Inriktning i denna studie relateras till det relationella perspektivet, att studera faktorer i den miljö som elever möter i skolan. Utgångspunkten ligger i att studera faktorer som eventuellt skulle kunna bidra till ett förebyggande arbete för att bättre kunna möta alla elever i skolan.

Nilholm och Björk-Åkesson (2007) och Clark et al. (1998) beskriver att elevers olika förutsättningar kräver en variation, eller mångfald i undervisningen oavsett om man kategoriserar elever eller ej, samt att en av specialpedagogikens mest angelägna uppgifter är att bidra till att personal i skola och förskola kan möta den naturliga variationen av elevers olikheter.

Ahlberg (2009) tydliggör behovet av att arbeta med förebyggande insatser genom att ta upp kopplingen till prevention som viktiga forskningsfrågor för framtiden när hon berör lärande i olika sammanhang. Ahlberg skriver att det handlar om att identifiera hinder för utveckling och lärande i olika kontexter, hur dessa skulle kunna övervinnas eller elimineras samt att studera villkor för att skapa så goda förutsättningar som möjligt (s.187).

I Nilholm och Björk-Åkesson (2007) skriver Fischbein: ”... då svårigheter redan har uppstått ropar man på specialpedagogisk kunskap. Istället bör studiet av förebyggande åtgärder få större plats i specialpedagogisk forskning och verksamhet” (s.32).

3.3 Styrdokumentet

Då studien utgår ifrån ett specialpedagogiskt perspektiv, som riktar sig mot att undersöka hur lärmiljön kan utvecklas för att kunna möta elever i svårigheter, lyfts utdrag som pekar på vad skolans styrdokument säger angående elever i behov av stöd.

3.3.1 Skollagen

I skollagen kapitel 3, 10 § skriver utbildningsdepartementet (2010): "För en elev i grundskolan, grundsärskolan, specialskolan och sameskolan ska det särskilda stödet ges på det sätt och i den omfattning som behövs för att eleven ska ha möjlighet att nå de kunskapskrav som minst ska uppnås."

3.3.2 Läroplanen

I Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet – Lgr 11, Skolverket (2010), står att läsa: "Undervisningen ska anpassas till varje elevs förutsättningar och behov. Den ska främja elevernas fortsatta lärande och kunskapsutveckling med utgångspunkt i elevernas bakgrund, tidigare erfarenheter, språk och kunskaper" (s. 5). De skriver vidare: "Skolan har ett särskilt ansvar för de elever som av olika anledningar har svårigheter att nå målen för utbildningen. Därför kan undervisningen aldrig utformas lika för alla" (s.5).

Under rubriken "*riktlinjer*" står:

Alla som arbetar i skolan ska...

- uppmärksamma och stödja elever i behov av särskilt stöd (s.11).

Samt under rubriken "läraren ska" står

Läraren skall...

- stimulera, handleda och ge särskilt stöd till elever som har svårigheter (s.11).

När det gäller skolans uppdrag omkring utbildning av elever med koppling till IT området, skriver läroplanen under skolans mål.

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola

- kan använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande (s.11).

3.3.3 Kursplan Svenska

Även i Skolverket (2010) under den nya kursplanen för svenska återfinns relationer till IT området:

I syftesbeskrivningen för ämnet återfinns: "Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper om hur man formulerar egna åsikter och tankar i olika slags texter och genom skilda medier" (s.89).

Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om hur man söker och kritiskt värderar information från olika källor.

Genom undervisningen ska eleverna även ges möjlighet att utveckla sina kunskaper om svenska språket, dess normer, uppbyggnad, historia och utveckling samt om hur språkbruk varierar beroende på sociala sammanhang och medier (s.89).

Studiens syfte inbegriper att undersöka hur SMART Board kan användas i undervisningen och eventuellt ingå i ett förebyggande arbete för att eleverna ska nå skolans mål. Nedan beskrivs delar ur kursplanen visar på områden som kan sammankopplas med detta:

Centralt innehåll

I årskurs 1–3

Läsa och skriva

- Handstil och att skriva på dator (s.90).

Berättande texter och sakprosatexter

- Texter som kombinerar ord och bild, till exempel film, interaktiva spel och webbtexter (s.91).

Informationssökning och källkritik

- Informationssökning i böcker, tidskrifter och på webbsidor för barn.
- Källkritik, hur texters avsändare påverkar innehållet (s.91).

I årskurs 4–6

Läsa och skriva

- Lässtrategier för att förstå och tolka texter från olika medier samt för att urskilja texters budskap, både de uttalade och sådant som står mellan raderna.
- Strategier för att skriva olika typer av texter med anpassning till deras typiska uppbyggnad och språkliga drag. Skapande av texter där ord, bild och ljud samspelar.
- Handstil samt att skriva, disponera och redigera texter för hand och med hjälp av dator (s.91).

Tala, lyssna och samtala

Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare, om ämnen hämtade från vardag och skola. Stödord, bilder och digitala medier som hjälpmedel för att planera och genomföra en muntlig presentation. Hur gester och kroppsspråk kan påverka en presentation (s.91).

Berättande texter och sakprosatexter

Texter som kombinerar ord, bild och ljud, till exempel webbtexter, interaktiva spel och tv-program. Texternas innehåll, uppbyggnad och typiska språkliga drag (s.92).

Informationssökning och källkritik

Informationssökning i några olika medier och källor, till exempel i uppslagsböcker, genom intervjuer och via sökmotorer på Internet.

- Hur man jämför källor och prövar deras tillförlitlighet med ett källkritiskt förhållningssätt (s.92).

3.4 Beskrivning av SMART Board

Studien berör hur lärare använder sig av den interaktiva skrivtavlan SMART Board i undervisningen. Nedan följer en övergripande beskrivning av verktyget.

SMART Board är en interaktiv skrivtavla som utvecklats i Kanada. Det finns flera olika märken av interaktiva tavlor, varav SMART Board är en.

Robling och Westman (2009) beskriver en SMART Board med att den består av tre delar, som är sammankopplade med varandra

- En interaktiv tavla
- En projektor
- En dator med programvaran SMART Notebook² installerad

Allt som syns på en SMART Board belyses på tavlan av en projektor och styrs via ett program i datorn som heter SMART Notebook .

En SMART Board ser ut som en vanlig skrivtavla och kan även fungera som en sådan med hjälp av låtsaspennor, där bläcket är elektroniskt. SMART Board har även en touchfunktion, förmågan att registrera tryck och beröring, vilket bidrar till att tavlan får funktionen av en pekskärm på cirka 1,5 gånger 2 meter. Detta medför att bearbetningen av det som visas kan ske vid tavlan, då handen får samma funktion som en datormus och möjlighet finns att flytta omkring objekt som visas på tavlan.

SMART Notebook innehåller flera olika funktioner att arbeta med. Dessa funktioner visas på ett verktygsfält på tavlan. Ytterligare en del i SMART Notebook är ett kartotek, där olika sorters information att använda sig av finns samlad under fyra flikar enligt; sidsorteraren, galleriet, bilagor och egenskaper. I galleriet finns flera olika delar att tillgå, så som bilder, interaktiva objekt och verktyg att använda vid skapande av lektionsinnehåll.

Ett tillval till SMART Board är dokumentkameran. Kameran kopplas till SMART Board och fungerar som ett förstoringsglas samt skanner. Med hjälp av denna kan man visa aktuellt undervisningsinnehåll i storbildformat, till exempel texter eller insekter.

Ett annat tillval man kan hitta på www.smartklubben.se är SMART Respons (Senteo) som är ett interaktivt responsystem baserat på en handenheter (typ av fjärrkontroll) som varje elev har. Med denna kan man få feedback av det som visas på SMART Board direkt från respektive elev och till exempel stämna av om alla förstått det som lärts ut på lektionen. Svaren kan man se på olika sätt, bland annat grafiskt genom olika tabeller.

3.5 Tidigare forskning

I detta avsnitt ges en översikt av slutsatser angående vad användandet av IT respektive interaktiva tavlor kan medföra i undervisning. Därefter kommer ett avsnitt om kritik mot

² Mjukvaran som är en del av SMART Board

interaktiva tavlor. Man kan se att vissa faktorer återkommer och stämmer överens inom de olika avsnitten.

3.5.1 IT i undervisningen

Alexandersson, Linderoth och Lindö, (2001) lyfter fram tre olika motiv för användning av IKT (informations- och kommunikationsteknik) i förskola och skola. Dessa är *inlärningsaspekten, arbetslivsaspekten* och *demokratiaspekten*.

Inlärningsaspekten beskriver att datorn i förskola och skola har bidragit till en ökad variation och initierat en förändring av arbetssätten, samt öppnat möjligheter för barn med särskilda behov.

Arbetslivsaspekten hänvisar till att näringsliv och samhälle förväntar sig att skolan ska förbereda barn och ungdomar inför deras framtid i arbetslivet, där de oundvikligen kommer i kontakt med den nya tekniken.

Demokratiaspekten utgår från att medborgarkunskap på datorområdet är nödvändigt i en fungerande demokrati. Det faller på förskolans och skolans ansvar att alla barn och ungdomar ges möjlighet till likvärdig utbildning på området. I LPO-94, utbildningsdepartementet (1998), står: "Skolan ansvarar för att varje elev efter genomgången grundskola kan använda informationsteknik som ett verktyg för kunskapssökande och lärande" (s.10).

Alexandersson, Linderoth och Lindö, (2001) skriver vidare:

Genom tekniken har det blivit möjligt att interagera med bilder, att skapa hypertexter och att organisera innehåll i virtuella världar. Dessa historiskt sett nya presentationsformer utnyttjas bland annat i olika program som är framtagna för att stödja läroprocesser. Tilltron till dessa är ibland mycket stor. Ofta framställs pedagogiska datorspel som nästa generationers huvudsakliga läromedel (s.23).

Nedan sammanfattas olika förmodade möjligheter med IT-baserade läromedel som lyfts fram i tidigare forskning av både Alexandersson, Linderoth och Lindö, (2001) och Myndigheten för skolutveckling, (2007).

Motivera elever

- innehållet anses roligare än bokens då det blandar text, bild och ljud samtidigt som det är interaktivt, dvs. barnen serveras inte bara innehållet utan gör något med det.
- IT känns nytt och spännande och
- är ofta ett arbetsverktyg som eleverna känner igen från hemmiljön

Roligare

- kopplas samman med att eleverna orkar fokusera på aktiviteten längre och
- är mer engagerade, vilket bidrar till att barnen antas lära sig mer.

Innehållet gestaltas multimedialt

- samma sak sägs i text, bild och ljud. Denna variation av representationsformer antas vara rikare och mer levande än medier som endast använder exempelvis text som för att berätta något.

Olika sätt att ta till sig information

- vissa är mer benägna att ta till sig visuellt, andra genom att lyssna eller att göra någonting praktiskt. Genom att arbeta med olika medier skulle då möjligheten finnas att kunna möta denna variation av inlärningsstilar i ett klassrum (s.26).

Effektivitet

- man lär sig ett visst ämnesinnehåll bättre eller snabbare;

Skolans uppgift

- en av skolans uppgifter är att ge eleverna digital kompetens. EU har slagit fast att just digital kompetens är en nyckelkompetens för ett livslångt lärande.

Myndigheten för skolutveckling (2007) sammanfattar i en jämförelse mellan digitala lärresurser och tryckta läromedel de positiva argumenten för digitala lärresurser med:

- De digitala lärresurserna ger möjligheter till ökad individualisering och större möjlighet för elever att arbeta i egen takt och efter egna förutsättningar.
- Digitalt material är lättare och billigare att uppdatera – nya fakta kan snabbt föras till, justeringar kan enkelt göras i kartbilder eller när det t.ex. gäller namn på politiker efter ett val.
- Genom att kombinera text, stillbild, rörliga bilder och ljud kan digitala lärresurser ge olika elever med olika lärstilar den stimulans de bäst behöver.
- Digitala lärresurser ger större möjligheter till interaktivitet och direkt återkoppling. Eleven får direkt svar på om ett ord är rättstavat, vad en glosa betyder eller om man räknat rätt på en uppgift i matematiken.
- Kombinationen av text, bild, ljud och film kan också öka möjligheterna att visa och förklara t.ex. svåra fysikaliska samband med hjälp av simuleringar, farliga kemiska reaktioner med hjälp av virtuella laborationer, svåröversatta glosor från andra språk med filmsekvenser liksom versmått och musikaliska termer med bild och ljud (s.23).

Skolverket (1999) skriver:

För ungdomar med funktionsnedsättningar kan informationstekniken på många sätt underlätta skolarbetet. Det kan gälla barn med rörelsehinder; autistiska barn; dyslektiker m fl. Ordbehandlingsprogrammen hjälper alla elever med text- och kunskapsproduktion. Detta är av särskild vikt för barn som har svårigheter att skriva och som nu kan producera texter de kan vara stolta över (s.16).

3.5.1.1 Negativ kritik av IT i undervisningen

Även negativ kritik har lyfts fram när det gäller användningen av IT i undervisningen.

Alexandersson, Linderöth och Lindö (2001) visar på olika aspekter när det gäller kritik omkring användandet av IT i undervisningen som kan sammanfattas enligt:

- Barn och ungdomars inläring kan kanske förbättras något, men det förutsätter kunskaper om IKT:s unika egenskaper ifråga om att skapa förutsättningar för lärande och då inte bara hur information medieras.

- Det saknas även djupare kunskaper om hur det mänskliga medvetandet strukturerar information som medieras via IKT.
- Forskning om IKT visar på motsägelsefulla resultat och ger därför inte någon entydig bild beträffande informationsteknikens förmodat positiva effekter på skola och förskola.
- Det finns inte något självklart och entydigt samband mellan tillgång på teknik och att det bidrar med att förändra verksamhet och ökat lärande.
- Vi vet föga om Internet och dess användning och eventuella konsekvenser för arbetet i skola och förskola.

Skolverket (1999) lyfter fram att de stora förväntningarna på användningen av persondatorer i skolan och deras förmåga att höja kvalitet och förbättra inläring har enligt forskarna inte alltid infriats. En ofta anförd anledning är att skolan försummat den pedagogiska inramningen av tekniken.

Skolverket (1998) skriver även:

En mycket omfattande svensk studie visar bl.a. att tusentals barn och ungdomar hämtar information, producerar texter, utformar presentationer, utför övningar, gör simuleringar och kommunicerar via Internet. Mycket av det som skrivs och läggs ut på Internet bedöms däremot vara av tvivelaktig karaktär, både kvalitets- och innehållsmässigt (s.75).

3.5.2 Interaktiva tavlor i undervisning

I en rapport från Myndigheten för skolutveckling (2007) redovisas en sammanställning över tidigare internationell forskning när det gäller användningen av interaktiva skrivtavlor i undervisningen. Även Beauchamp och Parkinson (2005) lyfter fram punkter som överrensstämmer med innehåll i rapporten ovan. Allmänt gällande användandet av interaktiva tavlor i undervisningen är att lärandet förstärks när datorer, ordbehandlare och/eller presentations-programvara kombineras med annan teknik. Interaktiva skrivtavlor fungerar mycket bra som ett verktyg för hela klassen och det finns många utbildningsmässiga fördelar med att använda denna teknik. Bland annat medförde introducerandet av interaktiva skrivtavlor i de tidigare årskurserna i grundskolan i Storbritannien en tydlig positiv effekt på interaktionen i klassrummet.

Studien: *Embedding ICT in the Literacy and Numeracy Strategies* i Myndigheten för skolutveckling (2007) drar man slutsatsen att interaktiva skrivtavlor kan:

- hjälpa lärare att förbättra kvaliteten i sina presentationer
- öka elevers delaktighet genom interaktion med tekniken och varandra
- öka elevers motivation
- förbättra elevernas kommunikation (att tala och lyssna)
- göra utbildningen mer relevant och aktuell genom att de presenterar begrepp på ett nytt sätt
- främja grupparbete och länkar mellan olika ämnen genom att tekniken ökar effektiviteten när det gäller vidareförmedling av kunskap och erfarenheter mellan elever (s.30).

Studien: *An investigation of the research evidence relating to ICT pedagogy* i Myndigheten för skolutveckling (2007) visar, att interaktiva skrivtavlor fungerar positivt för elevernas diskussion och hjälper dem att visualisera svårare begrepp och processer. Användandet av interaktiva skrivtavlor i grupper eller i hela klasser gör det enligt Myndigheten för skolutveckling möjligt för läraren att samla in mer återkoppling från eleverna genom att lyssna på deras förklaringar. Lärare rapporterar att elever som tidigare knappt talade blir mer motiverade att diskutera sitt arbete med andra elever, och därmed kan läraren lättare förstå hur vissa elever tar till sig kunskap.

I rapporten hänvisas även till en studie kring IT i de tidigare årskurserna av grundskolan: *The Visual helps me understand the complicated things*. Denna visar att eleverna upplever att användningen av interaktiva skrivtavlor medför att de kan tänka mer djupgående på sitt lärande, det vill säga att det finns en metakognitiv effekt. Eleverna upplever även att interaktiva skrivtavlor hjälper lärarna att förklara koncept mer effektivt.

När det gäller att identifiera möjligheter för elever i samband med att använda den interaktiva skrivtavlan i undervisningen lyfter Beauchamp och Parkinson (2005) även fram faktorer som:

- Increased capacity to cater for different learning styles.
- Enables pupils to be more creative when making presentations to fellow pupils.
- Pupils do not have to use a keyboard to engage with the technology, increasing access to younger children and pupils with disabilities (s.97).

3.5.2.1 Negativ kritik av interaktiva tavlor i undervisning

Kritik som framförs av Myndigheten för skolutveckling (2007) gällande användning av interaktiva tavlor är:

- det är inte tydligt att interaktiva skrivtavlor ger en långsiktig effekt på kunskapsinläringen i läsning, skrivning, matematik och naturvetenskap.
- vissa lärare fokuserar endast på presentationen och inte på användningen av simuleringar eller modellering, vilket kanske vore mer utmanande och utvecklande för eleverna (s.30).

Zevenbergen och Lerman (2008) visar på olika faktorer som kan påverkas i undervisningen vid användandet av interaktiva tavlor och lyfter fram utvecklingsområden i relation till dessa. Uppmärksammade faktorer är att de interaktiva tavlorna kan medföra att lärare kan förbereda och presentera innehållet i sina lektioner på ett annat sätt än tidigare. Detta för i sin tur med sig att undervisningen genomförs mer enligt "katederundervisningsmodellen" och att en större tyngdpunkt läggs på genomgångar i helklass. Detta medför i sin tur att kommunikation och interaktion i klassrum minskar, samt att lärarna är mindre mottagliga för att utgå ifrån elevernas frågor eller behov. Lärarna tenderar även att ställa mer slutna frågor till eleverna, som inte kräver något djupare svar, vilket medför att reflektionen uteblir.

Beauchamp och Parkinson (2005) beskriver påverkan av den interaktiva tavlan i undervisningen med:

Clearly the IWB is a lot more exciting than the blackboard and overhead projector, and pupils will be curious to find out about its functions and capabilities. As a result, they may pay more attention than in the past. However, once the teacher has exhausted all the IWB routines, and the 'wow' factor has passed, these pupils may revert to less attentive behaviour (s.97).

3.5.3 SMART Board

Det har varit svårt att finna tidigare forskning som specifikt urskiljer SMART Board från andra interaktiva tavlor. Det som hittats har varit en uppsats av Andersson (2010). För att kunna ge en bredare översikt omkring SMART Board specifikt har jag därför även utgått ifrån erfarenheter från författarna Robling och Westman (2009) omkring att arbeta med SMART Board i undervisningen. Författarna skriver att syftet med boken är att ge information, konkret vägledning och inspiration till de pedagoger som vill arbeta med SMART Board. Innehållet är inte forskningsbaserat, utan uttrycker författarnas egna reflektioner omkring fördelarna med att använda SMART Board.

Robling och Westman (2009) sammanfattar fördelarna med SMART Board med:

- Den är multifunktionell och ersätter Whiteboardtavlan, OH-projektor, cd-spelare och den gör det möjligt att titta på dvd-filmer eller webb-tv i storbildsformat.
- Den hjälper till att skapa nyfikenhet och lust till lärande.
- Man kan delta med alla sina sinnen eftersom tavlan är interaktiv.
- Man kan enkelt gå mellan olika program och vara på Internet.
- Man har tillgång till en mängd verktyg och funktioner i programvara.
- I programmet ingår automatisk rättning i flera övningar, vilket gör att eleverna snabbt får respons på sina arbeten och kan utveckla sina kunskaper mer effektivt.
- Man kan smidigt ladda ner både ljud- och bildfiler från programmet eller Internet.
- Man kan lätt backa tillbaka i programmet när någonting behöver repeteras.
- Man kan enkelt förbereda redovisningar eller lektioner hemifrån och spara ner arbeten på sin dator.
- Tavlan är inte längre lärarens egendom (s.4).

Vid jämförelse med identifierade fördelar i Andersson (2010) resultatredovisning återfinns:

För och nackdelar som identifierats var:

- Användningen av tavlan har gjort övergångar mellan moment och ämnen smidiga och underlättar för lärarna praktiskt på många sätt
- Multimedia användes flitigt av en del lärare och även detta gjorde att eleverna var uppmärksamma
- De fick använda många sinnen
- Lärarna hade förberett innehållet i lektionerna och följde till största del den (s.21).

Det som skilde Andersson (2010) sammanfattning ifrån det som Robling och Westman (2009) beskrivit, var den positiva aspekten att elevernas koncentration bibehölls under lång tid. Till skillnad från Robling och Westman (2009) pekade Andersson (2010) på att läraren kontrollerade tavlan och tillät inte eleverna att använda den bortsett från då det ingick i lektionens moment. Andra negativa aspekter som redovisades var, att frågorna som ställdes

till eleverna var av yttlig karaktär, som inte krävde något djupare svar eller reflekterande, samt att det flera gånger reproducerades färdiga texter och att färdiga övningar användes.

4 Teori-bakgrund

Teorianknytningen i studien utgår ifrån det sociokulturella perspektivet. Grunden i det sociokulturella perspektivet bygger på socialkonstruktionismen. I socialkonstruktionismen vilar kunskapstanken (epistemologin), i att kunskap inte är rent rationell, objektiv och skild från människans påverkan. Man utgår ifrån att sociala konstruktioner påverkar den verklighet vi lever i och uppfattar, samt att kunskap är en konstruerad representation av verkligheten (Foss Lindblad, personlig kommunikation, 2010-05-06).

Säljö (2000) skriver, att kunskap lever först i samspel med andra människor och blir sedan en del av den enskilda individen och hans eller hennes tänkande eller handlande. Säljö beskriver vidare det sociokulturella perspektivet som att redskap och kommunikation är två centrala begrepp när det gäller lärande och utveckling, varav språket ses som ett av de viktigaste redskapen för att konstruera och förmedla kunskap vidare. Säljö beskriver det med att ur ett sociokulturellt perspektiv har redskap eller verktyg en central betydelse. Verktygen är en av de delar som bär kunskapen vidare mellan människor, har rollen av förmedlare.

Säljö skriver vidare att: "I ett sociokulturellt perspektiv har termerna redskap och verktyg, Vygotskij (1934/1986) en speciell och teknisk betydelse. Med redskap eller verktyg menas de resurser såväl språket eller intellektuella som fysiska, som vi har tillgång till som vi använder när vi förstår vår omvärld och agerar i den" (s.20).

Ahlberg (2009) skriver att den teoribildning och forskningstradition som i dag betecknas som sociokulturell har sitt ursprung i Vygotskijs teorier. I Vygotskijs teorier är språket och kommunikation en grundbult för utveckling av kunskap och lärande. Även den proximala utvecklingszonen beskrivs som ett begrepp för förståelse av hur kunskap kan förvärfvas.

Vygotskij definierar den proximala utvecklingszonen som avståndet mellan vad en individ kan prestera ensam och utan stöd och å ena sidan och vad en individ kan prestera under en vuxens ledning eller i samarbete med mer kapabla kamrater å den andra, Säljö (2000).

Mediering och artefakter är begrepp som är grundläggande i det sociokulturella perspektivet. Säljö (2000) beskriver mediering med att "fysiska och intellektuella redskap medierar, förtolkar eller förmedlar, omvärlden för människor i konkreta situationer" (s.81).

Alexandersson, Linderöth & Lindö (2001) beskriver begreppet med att mediering innebär att människan inte står i en direkt kontakt med omvärlden utan att kunskap om världen ges via olika redskap i konkreta sammanhang (s.14).

Författarna beskriver vidare att begreppet artefakter skall förstås som kulturella objekt med vars hjälp vi kan få kunskap om världen. Det kan exempelvis vara texter, datorer och bilder. Säljö (2000) beskriver artefakter med att de är fysiska redskap och verktyg dvs. "materiella resurser som människan använder för att förstå och agera i den sociokulturella miljö den ingår i. Hit hör t.ex. telefoner, instrument för vägning och mätning, kalendern, miniräknare, datorer" (s.29).

Ett sociokulturellt perspektiv som teoribakgrund passar med studien utifrån att undersökningen behandlar interaktion i klassrummet i relation till lärande, samt vad som och hur innehållet i undervisningen förmedlas via mediering med hjälp av SMART Board-verktyget.

5 Metod

Undersökningen utgår ifrån en kvalitativ studie där observation och intervju används som metod för att förstå människors beskrivningar och uppfattningar.

Valet av metoder grundades i möjligheten att kunna ta del av information ur två perspektiv, dels intervjuer dels observationer. Fördelen med detta är dels att det skapar möjlighet att i intervjun återknyta till det som iakttogs under observationen, dels ges intervjuaren en förförståelse av det respondenten eventuellt anknuter till i samtalet.

Undersökningen genomfördes först observationen och i anslutning till att lektionen var slut genomfördes intervjun.

5.1 Observationerna i den kvalitativa studien

Observationerna i den kvalitativa studien, är minietnografiskt inspirerad. Etnografin har sin utgångspunkt/grund i etnometodologin, som står för att studera vardagskunskapen. Alvesson och Sköldbberg (2008) beskriver etnografin som konsten och vetenskapen om att beskriva en grupp eller en kultur, samt relateras till att *”ha varit där”*. En längre tid är brukligt vid etnografiska studier, men om studieobjektet är känt brukar kravet på tid skäras ned betydligt enligt Alvesson och Sköldbberg. Detta utifrån att forskaren redan har en god kunskap om den allmänna kontexten i vilket studieobjektet befinner sig. En kortare studie än 11 månader brukar beskrivas som en etnografiskt inspirerad studie.

I denna studie beskrivs situationer med SMART Board som specifik del att observera, vilket stämmer med beskrivningen för en etnografisk studie. Tiden för undersökningen var betydligt kortare än 11 månader, vilket medför att jag betecknar den som en ministudie.

Observationer kan utföras ifrån olika förutsättningar. I denna studie genomfördes observationen som en selektiv observation, vilket betyder att man observerar en viss händelse i en specifik miljö, t.ex. klassrummet. Användandet av verktyget SMART Board kommer att stå för den händelse som iakttas.

Einarsson och Hammar (2002) beskriver observationer utifrån en teoretisk modell för gruppobservationer som innehåller två dimensioner. De olika förhållningssätten beskrivs som hypotesprövande eller teorigenererande. Den hypotesprövande observationens syfte beskrivs med att frambringa kunskap som förkastar eller bekräftar redan befintlig teori medan den teorigenererande observationens syfte är att samla in empiri, som kan generera ny kunskap. Observationsundersökningen i denna studie utgår ifrån ett teorigenererande förhållningssätt.

Den andra dimensionen handlar om vilken grad av struktur observationen har, hög respektive låg. Observationer med hög grad av struktur karakteriseras av att observatören på förhand bestämt vilka kategorier som ska ingå i studien, samt att ett detaljerat observationschema används vid registreringen. Observationer med låg grad av struktur används ofta i utforskande

syfte för att man ska kunna inhämta så mycket information som möjligt om ett visst problemområde (s.19).

Studiens genomförande utgår från strukturerade observationer med ett observationsunderlag. Detta underlag innehåller vissa förutbestämda kategorier/områden att registrera samt plats för löpande anteckningar.

Undersökningsspersonerna har varit medvetna om att observationen genomförs (s.k. öppen observation). Observationsrollen i denna studie betecknas som "observatör som deltagare". Einarsson och Hammar (2002) beskriver det med att observatören är känd för gruppen. Samt att forskarens roll är att observera och att hon inte deltar aktivt i gruppens arbete.

Valet grundas i att det skapas möjlighet för att kunna koncentrera sig på registreringen, samt att man inte går in och påverkar situationen. Nackdelar med valet skulle kunna vara att situationen kan upplevas konstlad och att situation kan läggas till rätta inför besöket. Även att elever kan förhålla sig annorlunda pga. observatörens närvaro. För att förebygga detta lämnades information till klasslärare för att informera om studien och en presentation av mig själv i ett försök att avdramatisera situationen.

5.2 Intervjuerna i den kvalitativa studien

Delstudie två utgår ifrån den kvalitativa forskningsintervjun.

Kvale och Brinkmann (2009) skriver att i en kvalitativ forskningsintervju byggs kunskapen upp genom ett samspel och ett utbyte av kunskaper då två personer samtalar om ett för båda gemensamt intresse.

Kvale och Brinkmann (2009) skriver vidare att den kvalitativa forskningsintervjun är fokuserad på bestämda teman. "Den är varken helt strängt strukturerad med standardiserade frågor eller helt nondirektiv" (s. 46). Intervjun riktar fokus mot forskningsämnet genom öppna frågor. Intervjuaren leder den intervjuade till vissa teman, men inte till bestämda uppfattningar om dessa teman.

Kvale (1997) skriver, den registrerade intervjun tolkas av intervjuaren, antingen ensam eller tillsammans med andra forskare. Under själva analysen utvecklas innebörder i intervjun, klarläggs intervjupersonens egna uppfattningar och ger forskaren nya perspektiv på fenomenen.

Delstudie två utgår ifrån den kvalitativa forskningsintervjun. Valet av intervju som metod gjordes utifrån syftet att få lärarnas beskrivning av deras erfarenheter att arbeta med SMART Board, som verktyg i klassrummet.

Kvale och Brinkman (2009) beskriver att man kan göra intervjuer för att få empirisk kunskap om intervjupersonernas typiska erfarenheter av ett ämne (s.121). De skriver vidare att det inte handlar om att komma fram till en kontextuell oberoende universell kunskap, utan om att åstadkomma beskrivningar av situerad kunskap utifrån intervjuerna.(s.324)

Intervjuerna som genomfördes betecknas som halvstrukturerade, då de följer en intervjuguide med öppna frågor kopplade till olika teman. Kvale (1997) beskriver den halvstrukturerade intervjun med att det varken är ett öppet samtal eller ett strängt strukturerat frågeformulär.

5.2.1 Registrering

Kvale och Brinkman (2009) skriver att det vanligaste sättet att registrera en intervju har varit att använda en ljudbandspelare, vilket ger intervjuaren frihet och att koncentrera sig på ämnet och dynamiken i intervjun. Nackdelar kan vara att respondenten känner sig obekvämt och intervjun blir inte lika frimodig, samt om tekniken krånglar. (s.194)

Metodvalet av registrering baserades på det som sågs som fördelar med metoden. Dessa var att valet medförde avsaknad av tekniska problem med tex, batterier eller funktioner som ej fungerar. Jag ansåg även att det skapade en mer avspänd situation för intervjuaren pga. av oro för att någonting inte ska fungera och att informationen vid tillfället riskerar att gå förlorad. Detta ansågs extra viktigt eftersom intervjuinnehållet delvis är kopplat till observationen som deltagits i. Även faktorer som att tillfällena i intervjun skapades för att förtydliga och sammanfatta det som tagits upp, så innehållet inte tolkats på fel sätt, samt att respondenten gavs tillfälle att komplettera med ytterligare information. Ännu en fördel ansågs vara att situationen för respondenten upplevs som mer naturlig när samtalet inte registreras via ljudinspelning, vilket kan medföra att det blir en mer avslappnad situation, mer likt ett samtal. Negativt är att nyanser i samtalet kan gå förlorade, samt att samtalet flyter sämre. Respondenten kan uppleva att den får vänta in intervjuaren.

5.3 Det sociokulturella perspektivet och tankar omkring metoder och angreppssätt.

Att i studien utgå ifrån observationer, som metod för att samla in empiri att bearbeta och analysera, stämmer väl överens med tankarna i ett sociokulturellt perspektiv. Detta utifrån att observatörsrollen innebär iakttagande och inte interagerande med de som ska studeras.

I ett sociokulturellt perspektiv är utgångspunkten att människor interagerar tillsammans med varandra och med den miljö man vistas i. Därför är man i ett sociokulturellt perspektiv restriktiv mot intervjun som metod för insamling av material, eftersom samspelet påverkar vilket svar/utfall det blir vid just denna situation.

I ett sociokulturellt perspektiv är lärande och utveckling sammanknutna med social interaktion och kommunikation. Då studiens syfte inbegriper att undersöka och ta del av pedagogers beskrivningar omkring användningen av SMART Board i undervisningen, passar intervjun in som en ett redskap att nå kunskap. Kvale och Brinkmann (2009) beskriver forskningsintervjun som en intervju där kunskap konstrueras i interaktion mellan intervjuaren och den intervjuade (s.18).

5.4 Urval

Jag har valt att göra en urvalsundersökning som Stukát (2005) beskriver med att man endast undersöker en del av en helhet. Urvalet är sex undervisande klasslärare inom årskurserna 1-5, som använder sig av SMART Board i undervisningen. Strävan har varit att få ett så informationsrikt urval som möjligt för att kunna ge en bild av lärares tankar omkring användning av SMART Board i undervisningen. Då tiden för undersökningen är begränsad, skapar detta begränsningar för antal intervjuer som hinns med. En problematik som Stukát (2005) visar viss förståelse för då han skriver: "Eftersom din tid för uppgiften troligen är liten ... att välja ut några få som du undersöker på ett djupare sätt" (s.57).

Urvalet av informanter i studien har inte skett slumpmässigt, utan det har varit ett riktat urval, det Trost (1997) kallar strategiskt urval. Detta för att få möjlighet till en så rik bild som möjligt i förhållande till min frågeställning, med tanke på att arbetssättet/redskapet är relativt nytt att arbeta med. Urvalsförfarandet skedde genom kontakter och nätverksträffar via arbetet.

Kriterierna för urval var, att lärarna skulle använda SMART Board i den vardagliga undervisningen och att de var intresserade av att arbeta med SMART Board. Det skulle även finnas möjlighet till att i samband med intervjuer göra observationer beträffande användandet av SMART Board. Bakgrund/tankar var att arbetar man aktivt med verktyget så har man även fått en inblick i och praktiserat olika användarfunktioner och funderat över dera betydelse/funktion/effekt i undervisningen.

Intervjuer har genomförts med sex lärare i två olika stadsdelar i Göteborg. Det är fyra olika skolor representerade i materialet och lärarna arbetar alla som klasslärare i den klass som observerats i samband med genomförande av intervju.

Lärarnas arbetslivserfarenhet som lärare sträcker sig ifrån 10 veckor till mer än 25 år.

Deras erfarenhet av arbetet med SMART Board tillsammans med barn sträcker sig ifrån ca sex månader till 3½ år.

Alla lärare har genomgått utbildning i olika forum och former, för att lära sig arbeta med SMART Board i undervisningen.

5.5 Genomförande

Via kontakter i mitt arbete så som nätverksträffar inom olika kategorier och privata kontakter har jag haft möjlighet att höra mig för angående tips på lärare som aktivt använder SMART Board i sin undervisning. Kontakt togs antingen via e-post eller telefon med de lärare jag ansåg stämma med det underlag jag var ute efter att undersöka. Kontakten innehöll presentation av mig, tydliggörande av ”kontaktväg”, information om syftet med studien, informantens del i undersökningen samt intresseförfrågan om att delta i projektet. Vid klartecken/samtycke bokades tid för besök där observation och intervju kunde genomföras. Information till elever och föräldrar skickades via e-post till läraren som vidarebefordrade informationen till berörda.

5.5.1 Genomförande observation:

Inför observationen togs kontakt via e-post eller telefon med den lärare som skulle träffas, för att få bekräftat att den inbokade tiden fortfarande fungerade. Innan observationen möttes vi på en överenskommen plats och gick tillsammans till den lokal där observationen skulle genomföras. När eleverna kom in från rast presenterade jag mig och berättade syftet med besöket, samt vad och varför jag antecknade under lektionen. Under observationen var jag placerad längst bak i klassrummet, med fri sikt mot SMART Board. Detta gav mig en bra överblick över klassrummet och det som gjordes på SMART Board. Under observationen skedde registreringen genom löpande anteckningar. Anteckningarna gjordes på ett i förväg bearbetat observationsunderlag (bil. 2).

5.5.2 Genomförande intervju:

Intervjuerna genomfördes antingen i direkt anslutning till observationerna, eller efter att dagens lektioner var slut. Intervjun genomfördes i en av respondenten vald lokal på den

besökta skolan. Intervjun registrerades genom att respondenternas svar antecknades under tiden intervjun genomfördes.

Intervjufrågorna användes främst som igångsättare av samtalet, samt vid de tillfällen när respondenten upplevdes ha berättat klart kring det innehåll som lyfts fram. De användes även som en ram eller checklista för att säkerställa att de delområden som var intervjuens syfte hade berörts eller givit respondenten möjlighet att berätta omkring. Intervjun avslutades med att ge respondenten möjlighet att göra justeringar eller komma med ytterligare kommentarer omkring det som tagits upp.

5.6 Resultatbearbetning

Resultatbearbetningen skedde i anslutning till genomförda undersökningar. Bearbetningen skedde i hemmiljön och ofta samma dag eller dagen efter. Empirin sorterades i observations- och intervjuresultat där resultaten var kodade genom färgmarkeringar så att man kunde urskilja vilken observation som hörde ihop med vilken intervju. I nästa steg slogs observationer och intervjuresultat samman inom de egna metoderna. Utifrån detta jämfördes och sorterades olika kategorier fram inom de olika delstudierna.

Ahlberg (2009) skriver:

Information vid observationer och intervjuer samlas in genom fältanteckningar. Materialet bearbetas och görs överskådligt genom att sorteras och klassificeras i relevanta kategorier utifrån vad materialet visar. Forskningsprocessen innebär att systematisera och reducera ofta stora mängder rådata. Det empiriska materialet, som kan innefatta utskrifter av samtal, intervjuer, ljud och videoinspelningar måste göras överskådligt genom att det sorteras och klassificeras (s.23).

Valet av resultatredovisningen baseras på att jämförelser inom de olika metoderna var intressantare än jämförelsen mellan hur observation och respondenternas svar hörde samman. Detta utifrån att syftet med studien bland annat avser att undersöka vilka hinder och möjligheter som beskrivs i samband med användandet av SMART Board i undervisningen, att visa på skillnader i uppfattningar och aktiviteter för att få en mångfald. Detta skiljer sig från det perspektiv som lyfter fram vilken uppfattning/aktivitet som är mest frekvent, eller vad lärare gör i klassrummet och sedan sätta det i relation till hur de beskriver den observerade aktiviteten.

5.7 Analysdel

Vid analysen av observationer har den tyngsta delen av tolkning av empirin legat i att identifiera möjligheter och hinder i anslutning till det som iakttagits. Här har mycket av mina tidigare erfarenheter legat till grund för antaganden om vad olika aktiviteter och situationer som skapas runt omkring kan medföra för eleven.

I ett sociokulturellt perspektiv framställs forskaren som en person som ej kan ge en objektiv bild av de situationer han/hon studerat och sedan skriver fram i analysen. Säljö (2000) beskriver det med att:

Mänskliga handlingar är situerade i sociala praktiker. Individerna handlar med utgångspunkt i de egna kunskaperna och erfarenheterna och av vad man medvetet eller omedvetet uppfattar att omgivningen kräver, tillåter eller gör möjligt i en viss

verksamhet. Detta är den grundläggande analysenheten i en sociokulturell tradition, handling och praktiker konstituerar varandra (s.128).

Vad är det då som man ska försöka få fram i en analys från insamlade data i en kvalitativ studie? Ahlberg (2009) skriver att analysen tar sin utgångspunkt i att försöka skapa förståelse och avtäckta innebörder i texter eller i de ord och handlingar som på varierande sätt har registrerats. Hon skriver vidare att analysen innebär också att söka mönster, upptäcka likheter och skillnader och klassificera i syfte att tematisera eller konstruera kategorier.

Analysen har genomförts i anslutning till bearbetningen av empirin från de båda delstudierna. Det första steget tas redan vid genomförandet av studierna, då urskiljning av det observerade och det beskrivna dokumenteras och sätts in under rätt kategori utifrån det underlag som används i studierna. Tolkningsprocessen pågår även då sammanfattningar görs omkring ett svar, samt då uppföljningsfrågor används som komplement för att få bekräftat att innehåll uppfattats riktigt, eller att det vore värdefullt med en utveckling av innehållet.

Empirin har sorterats och systematiserats i kategorier utifrån innehållet i de olika metoderna. I observationsstudien var kategorierna genomgång, information, elevaktivitet och resultatuppföljning. Inom varje kategori fanns undergrupperna typ av aktiviteter, elevernas delaktighet, samt för och nackdelar.

I intervjustudien utgick sortering av empirin ifrån de teman och intervjufrågor som använts i undersökningen. Under varje del sorterades sedan de beskrivningar, som tolkats beskriva samma innehåll bort, och skillnader försökte synliggöras inom de olika kategorierna.

Likheter mellan de olika delstudierna har inte sorterats bort. Detta utifrån att likheterna kan ses som en styrka att redovisa i resultatet, då detta kan visa på att olika delstudier kan bidra med liknande resultat och komplettera varandra.

5.8 Etiska komplikationer som studien kan innebära

Då observationer genomförs i en klassrumssituation där elever och lärare inbegrips, medför det att information omkring studien till berörda personer samt vårdnadshavare delges.

Informationen behandlar information omkring studien, samtyckeskrav, konfidentialitetskrav samt nyttjandekrav. Informationen utgår ifrån de forskningsetiska principer och informationskrav som gäller enligt Vetenskapsrådet (2002).

Information delgavs via informationsbrev, som skickades till lärare via e-post enligt bilaga 1.

6 Reliabilitet, validitet och generaliserbarhet

Kullberg (2004) skriver att generaliserbarhet, reliabilitet respektive validitet är begrepp som förknippas med hur tillförlitlig och säker en undersökning är.

Reliabilitet (tillförlitlighet):

Är reliabilitet hög skall undersökningen kunna upprepas och få samma resultat oavsett vem som gör den eller när den genomförs. Genom att grundligt försöka beskriva tillvägagångssättet i metoddelen, kan förutsättningar för reliabilitet öka. Svårigheten med att skapa förutsättningar för en hög reliabilitet i en kvalitativ forskningsmetod påvisar dock Brinkman och Kvale (2009) genom att skriva ”frågan är om kunskap producerad genom intervjuer kan vara objektiv” (s.260).

De besvarar emellertid senare frågan med ”i den utsträckning som våra observationer verkligen speglar de fenomen eller variabler som intresserar oss, så kan kvalitativ forskning i princip leda till giltig vetenskaplig forskning” (s. 264)

Validitet (giltighet):

Då det i studien används två av den kvalitativa ansatsens möjliga vetenskapliga redskap, observation och intervju, som kompletterar varandra, kan detta medföra en styrka i studiens trovärdighet. Då dessa studier skedde i anknytning till varandra gavs möjlighet att i intervjun återknyta till observationen och få tillgång till respondenternas beskrivningar inom en snabb tidsram, vilket kan medföra att återkopplingen till observationen blir tydligare. Både att ha varit där och att ha fått respondenternas beskrivningar att utgå ifrån när resultatet bearbetas och analyseras, kan medföra att trovärdigheten i studien ökar.

I studien utgick intervjufrågorna ifrån öppna frågor, där respondenterna hade möjlighet att uttrycka sig fritt omkring det innehåll som diskuterades. Man försökte skapa ett tryggt klimat genom att intervjun hölls i för respondenten kända lokaler samt att intervjun registrerades via anteckningar. Att skapa möjlighet för objektet att komma till tals t.ex. genom öppna frågeställningar och ett tryggt klimat, är faktorer som Brinkman och Kvale (2009) lyfter fram när det gäller att stärka en studies tillförlitlighet. De skriver vidare, att beroende på intervjuens utformning med en intervjuavslutning där möjlighet ges till tillägg och rättelse vid återkoppling av intervjuretatsat, skapas möjlighet till inflytande (s.145). Denna faktor gavs utrymme genom att respondenterna fick möjlighet att förtydliga eller korrigera innehåll utifrån att uppföljningsfrågor ställdes, som anknöt till det diskuterade innehållet.

Respondenterna fick också möjlighet vid intervjutillfället ta del av de sammanfattningar av innehåll som gjorts i direkt anknytning till intervjun.

Generalisering:

Alvesson och Sköldberg (2008) tar upp frågan om det går att dra några generella slutsatser av en kvalitativ studie. I strikt betydelse går endast statistiska studier att generalisera. Eftersom studien har genomförts via ett litet antal observationer och intervjuer kan inga generaliserade slutsatser dras av resultatet, utan de gäller bara i de specifika situationer som studerats. Men även studier där generalisering lyser med sin frånvaro kan bidra med kunskap. I Ahlberg (2009) belyser Alexandersson detta genom att skriva att generaliserade synpunkter inte alltid är avgörande för forskningens betydelse. Man kan se möjligheter eller mönster i hur någonting kan fungera och utifrån det fundera vidare på utvecklingsmöjligheter i just den specifika situation, som den egna verksamheten handlar om (s.125).

7 Resultat

Resultatet från undersökningen kring hur SMART Board används som ett pedagogiskt redskap i undervisningen inom årskurs 1 till 5 presenteras i två separata delar. Redovisningen startar med en sammanfattning kring observationerna för att sedan övergå till empirin i intervjuerna.

I observationsdelen presenteras en sammanvävd analys och resultatredovisning beträffande identifiering av för- och nackdelar. Observationerna är indelade kategorierna genomgång, information, elevaktivitet samt resultatuppföljning. Under varje kategori sammanfattas typ av aktiviteter som förekommit, elevernas delaktighet och de för- och nackdelar som reflekterats i samband med bearbetningen av observationerna.

I intervjuavsnittet redovisas respondenternas svar omkring användandet av SMART board i undervisningen. Svaren redovisas antingen genom en sammanfattning under respektive intervjufråga eller enbart med intervjusvar.

7.1 Observationer

Observationerna hade som syfte att studera hur läraren använde SMART Board i undervisningen. Observationerna utgick ifrån registrering omkring beskrivning av aktivitet, ämnesområde, på vilka sätt eleverna reagerade och hade möjlighet till delaktighet, samt vilka möjligheter och hinder användandet av SMART Board skulle kunna medföra.

I observationsdelen presenteras en sammanvävd analys och resultatredovisning beträffande identifiering av för- och nackdelar. Analysen utgår från mina egna erfarenheter omkring undervisning och innehåll i de observationer som genomförts samt från metodlitteratur.

I resultatredovisningen tas även hänsyn till att en del av lärarna, som jag träffade, talade om att lektionen var delvis tillrättalagt för att de skulle ha möjlighet att visa flera olika funktioner och aktiviteter vid ett och samma tillfälle.

Resultatredovisning i kombination med analys av observationer.

Resultaten redovisas i fyra olika kategorier som identifierats i observationsmaterialet. Fokus ligger inte på att förmedla vilken typ av aktivitet som är vanligast eller oftast förekommande under genomförda observationer, utan på att ge en så bred bild som möjligt av det innehåll som förekommit. Denna typ av redovisning har valts utifrån syftet att undersöka vilka typer av aktiviteter som kan förekomma i undervisningen när man arbetar med SMART Board, samt vad detta kan medföra för eleverna.

De kategorier som observationerna är indelade i är

- genomgång
- information
- elevaktivitet
- resultatuppföljning

Under varje kategori sammanfattas typ av aktiviteter som förekommit, elevernas delaktighet och de för- och nackdelar som reflekterats i samband med bearbetningen av observationerna.

Av de identifierade kategorierna förekom oftast genomgångar och elevaktiviteter. Vid ett par tillfällen var det en kombination av genomgång med efterföljande elevaktiviteter relaterade till innehåll. De kategorier som förekom minst var information och resultatuppföljning.

7.1.1 Genomgång

Aktiviteterna handlade ofta om att förbereda de moment som senare skulle arbetas med individuellt. Man förberedde kommande aktivitet för att skapa förståelse, genom att förtydliga och informera. Kategorin vänder sig inte mot/håller sig inom vissa ämnesområden, utan riktar sig mot olika ämnen i undervisningen. Undervisningssituationen är till största delen riktad mot gruppen som helhet. Ett undantag var en minisamling för en grupp elever som behövde repetition omkring det innehåll, som det arbetades med.

Områden involverar läromedel, Internet och övningar producerade med hjälp av programvaran SMART Notebook, som är specifik för SMART Board.

De tekniska funktioner hos SMART Board som oftast användes vid dessa tillfällen var möjligheten att förstärka budskapet/innehållet, som skulle förmedlas visuellt, samt möjligheten att förflytta sig mellan sidor och konkretisera med bilder.

Genomgångarna användes även till att skapa lust inför det fortsatta lärandet. SMART Bord användes då som igångsättare för att öka motivationen och förståelsen hos eleverna under det fortsatta arbetet.

7.1.1.1 Delaktighet, samspel och kommunikation:

Samspelet sker oftast mellan lärare och elever genom kollektiva instruktioner, med individuell feedback från eleverna, såväl verbalt som genom att elever kommer fram och genomför uppgifter på tavlan. Läraren agerar/dramatiserar även tillsammans med eleverna utifrån det innehåll som tas upp på SMART Board, samt följer upp eleverna kommentarer omkring intressen, som t.ex. vilka konsekvenser LAN-party³ kan föra med sig i skolan, så som sömnbrist, verbet sova...

Kommunikationen skedde till största delen mellan lärare och enskild elev på lärarens initiativ. Innehållet i undervisningen medierades både visuellt via SMART Board genom text och/eller bilder och auditivt via lärarens röst. Det fanns även tillfällen där kommunikationen skedde eleverna emellan i samband med att de arbetade med uppgifter, samt "fri kommunikation" mellan elever och lärare.

7.1.1.2 Vilka möjligheter har identifierats?

Under observationerna urskildes nedan möjligheter utifrån min tidigare erfarenhet som lärare, sett både ur ett elevperspektiv och lärarperspektiv, när det gäller vad SMART Board kan bidra positivt med i undervisningen.

Ur ett elevperspektiv

- Tydliggör instruktioner genom att eleverna ser hur läraren gör i det material de ska bearbeta. Eleverna behöver ej översätta exempel som visas vid genomgång till en annan miljö i arbetshäftet.

³ Ett LAN-party är när datoranvändare träffas för att koppla samman datorerna för att spela datorspel mot varandra vilket ofta sker till sent på nätterna.

- Det som är aktuellt att fokusera på vid genomgång visas, det andra döljs.
- Går igenom bilder i arbetsmaterialet som kan vara svårtydda. Detta kan innebära att elever ej fastnar på någon uppgift. De slipper uppleva misslyckande och negativitet i arbetet och den egna prestationen.
- Genomgång och övning innan de ska arbeta individuellt skapar tillfälle för repetition och befäster innehållet vid det egna arbetet.
- Konkretisering av uppgifter på tavlan, flera elever ser samtidigt det som går igenom, jämfört med ett litet material, eller individuellt.
- Fördel att "lekandet" med klossar kommer bort, vilket kan störa eller distrahera andra elever utifrån t.ex. oljud eller distraktionsmoment som att andra arbetar med annat material än de själva.
- Att kunna testa på tavlan innan man skriver in i mattehäftet, vilket för med sig att man lätt kan suddas bort om det blir fel och slipper göra felet i boken, där det är svårare att suddas. Eleverna får omedelbar feedback på sitt arbete, tänkande, när de gör det tillsammans och läraren har möjlighet att fånga upp hur eleven tänker och visa på andra möjligheter.
- Det finns en "boll" att klicka på för att få fram nästa sida/exempel att jobba med, vilket skapar intresse för att se vad nästa sida innehåller, en överrasknings effekt.
- Gemensam repetition skapar möjlighet att reflektera omkring sitt lärande och se utveckling. För dem som behöver arbeta mer med ett innehåll för att förstå blir det tillfälle till repetition, där de kan höra och se hur andra elever löser uppgifter och pröva själv.
- Omvandling av handstil till datatext är positivt för de elever som har svårare att tyda olika stilar, som olika lärare skriver med.
- Fångar elevernas intresse
- Lätt tillgång till nätet och information omkring innehåll som berörs i undervisningen, vilket kan medföra möjlighet att utgå ifrån elevernas intresse och "fånga stunden."
- Alla får tillgång till och har möjlighet att se det som tas upp i diskussionerna.
- Filmintroduktion ger möjlighet att skapa förförståelse av vad innehållet kommer att handla om, samt eleverna får en positiv känsla inför det fortsatta arbetet.

Ur ett lärarperspektiv

- Drar lätt fram nya sidor i läromedlet via rullisten i kanten.
- Materialet kan användas på nytt för repetition och övning senare, både för att se vad eleverna har lärt sig och för att ta upp uppgifter som var svåra vid en gemensam genomgång.

Då möjligheter gällande lärar- och elevperspektiv går in i varandra, till exempel att elevernas intresse för innehåll i undervisningen ökar vilket bidrar till att läraren får bättre förutsättningar för att lära ut, redovisas endast de praktiska funktionerna under lärarperspektivet.

7.1.1.3 Vilka hinder har identifierats

Ur ett elevperspektiv

- Många sidor som går igenom samtidigt, mycket instruktioner under en lång tid, vilket kan medföra att koncentration och fokus på innehåll försämras.
- Det går åt mycket tid till genomgångar.
- Risk finns att elever "kopierar" rätt svar, utan förståelse av uppgift.
- Det blir ingen träning på att generalisera till andra uppgifter när genomgång och arbete i arbetshäfte är identiskt.

- Eventuellt förloras det konkreta arbetet eleverna skulle kunna göra med ”riktiga klockor”, eftersom man konkretiserar på tavlan?
- Upptäckarglädjen och nyfikenheten inför att lösa ett problem/uppgifter kan försvinna. En elev uttryckte det: ”nu säger ju du svaren på hela sidan”
 - det skulle kunna tyda på att spänningsmomentet, förväntningarna som kan följa med att man gör en uppgift och sedan får svar/bekräftelse på om man har lyckats försvinner. Det blir att ”göra likadant”, istället för att upptäcka själv.
- Eventuellt ersätts lekandet med det konkreta materialet, med riktiga klossar, av SMART Board aktiviteten.

Tekniskt perspektiv

- Tekniken synkar ej alltid ihop tidigare text med bild om man rör sig mellan olika sidor.
- Läromedlet man använder måste finnas på datorn för att den gemensamma genomgången ska kunna genomföras om man inte har tillgång till dokumentkamera.

7.1.2 Information

Aktiviteter som iaktogs inom kategorin var allmän information som förmedlades så som gruppindelning och läxor, samt bildspel kopplat till ämnet SO.

Områden involverar funktioner som Internet och presentationer.

7.1.2.1 Delaktighet, samspel och kommunikation

Läraren informerar och styr bildspelet.

Beroende på aktivitet, sker dialog antingen mellan lärare och elever, enbart emellan eleverna, eller genom envägskommunikation från lärare.

7.1.2.2 Vilka möjligheter har identifierats

- Bilderna medföra att eleverna kan förankra sin förståelse. Bilderna medför även att eleverna får en konkret bild av det som diskuteras samtidigt som de stimuleras till reflektion och följdfrågor.
- Storbild, alla ser informationen.
- Information tydliggörs och förstärks visuellt genom rörelse.
- Läxförberedelse som kan medföra möjligheter att lyckas med att genomföra läxa.
- Närhet till Internet bidrar här med att tydliggöra var och vilken information som finns att tillgå.

7.1.2.3 Vilka hinder har identifierats

Om Internet blir den enda kommunikationskanalen och vissa elever inte har tillgång till informationen.

7.1.3 Elevaktivitet

Aktiviteter som iaktogs inom kategorin var olika praktiska aktiviteter vid tavlan, vilka eleverna genomförde genom olika lekar, spel och övningar. Aktiviteterna rörde sig över ämnesgränserna och en del av dessa skapade möjligheter för träning av muntlig framställning i engelska. Många av övningarna syftade till konkretion, repetition och att befästa innehåll i undervisningen. Dessa aktiviteter förekom i fem av sex observerade tillfällen, varav vissa observationer innehöll flera övningar.

Multimedial funktion används som bild, ljud och film via länkar till Internet så som sånger och exempel på hur olika språk låter.

De tekniska funktionerna hos SMART Board var text och bild i kombination med varandra, samt flyttbara bilder och bilder som var kopplade till olika länkar på Internet.

7.1.3.1 Delaktighet, samspel och kommunikation

Läraren leder spelet och turen fördelas antingen ”laget runt”, eller genom att eleverna får välja vem de lämnar över till. Eleverna samtalar med varandra mellan spelomgångarna och frågar och svarar varandra omkring innehållet. Alla har möjlighet att vara delaktiga utifrån sin förmåga och sitt intresse.

Eleverna kommenterar fritt sina tankar och kommunikationen är oftast riktad mot läraren och det innehåll som fokuseras.

Vid aktiviteterna sker även ofta ett samspel mellan tavlan och en enskild elev. Detta utifrån att tavlan ger respons på om uppgiften utförts rätt eller fel, antingen genom förstärkning i exempelvis ord som excellent, eller genom att ex, svar markeras med fel färg och erbjuder möjlighet till ett nytt försök.

7.1.3.2 Vilka möjligheter har identifierats

- Möter elevernas intresse, eleverna vill delta i övningarna, liknar innehållet vid spel eller gemensam lek.
- Möjlighet att avdramatisera att tala engelska inför andra, när man gör det i kombination med ett spel/lekmoment.
- Språkträningen som observerats bygger på det muntliga, vilket för med sig att elever med en långsammare läs och skrivutveckling kan ges bättre förutsättningar att lära in.
- Eleverna får möta varierade arbetsuppgifter att jobba med när det gäller att träna in momentet.
- Alla eleverna är intresserade och vill vara med och göra aktiviteterna vid tavlan
- Läraren styr och fördelar turen mellan eleverna, bidrar till delaktighet i lek/aktivitet under styrda former.
- Övriga effekter kan skapa förväntan och nyfikenhet inför innehållet.
- Träningstillfälle skapas för eleverna och läraren interagerar med eleverna genom att stötta och ge feedback, samtidigt som alla i gruppen är med och tränar tillsammans med varandra.
- Möjlighet att koppla sång/musik till inläring, involvera fler sinnen, ger eleverna flera uttrycksformer att förankra kunskapen i.
- Skapar möjligheter för elever med läs och skrivsvårigheter, när ett varierat arbetssätt används för att presentera innehållet i undervisningen.
- Tillfälle att träna på innehåll ges på ett lekfullt sätt, samt att när dessa övningar är kopplade till läxinnehåll kan möjligheter skapas för att ge förutsättningar för eleverna att lyckas med sina läsuppgifter.
- Gruppaktiviteter kopplade till spelaktivitet medför att eleverna pratar om vad som kan vara möjliga alternativ, tillfälle för kommunikation omkring innehåll skapas.

7.1.3.3 Vilka hinder har identifierats

- Om det är problem med datorerna är materialet ej åtkomligt.
- Vid individuellt arbete i ex, böcker har läraren möjlighet att uppmärksamma om en elev inte har deltagit i aktiviteten, inte genomfört uppgiften. Vid gemensam träning finns inte denna möjlighet till uppföljning.

- Skuggning av tavlan och att inte alla eleverna når över hela tavlan.

7.1.4 Uppföljning, utvärdering

Inom denna kategori är det två av sex observationer som innehållit någon form av uppföljning eller utvärdering. Den ena var läxuppföljning som redovisades via SMART Board och det andra var utvärdering av vad eleverna tagit till sig av det innehåll som tagits upp i undervisningen.

Funktioner som används för läxredovisningen är skanner och SMART Boards rit- och skrivfunktion, samt att innehållet sparas i sidsorteraren. När det gäller uppföljning av lektionsinnehåll är det tillvalet SMART Respons som används.

7.1.4.1 Delaktighet, samspel och kommunikation

Storbildsformatet medför att alla elever blir delaktiga visuellt i det som presenteras. Eleverna ges även möjlighet till delaktighet individuellt via verktyg, eller i grupp. Kommunikation uppmuntras genom att elevernas arbete förmedlas visuellt via SMART Bord. Lärare fördelar ordet eller elevrespons via instruktioner och eleverna responderar antingen individuellt eller i grupp.

7.1.4.2 Vilka möjligheter har identifierats

- Med hjälp av ”respondern” får läraren en återkoppling till vad eleverna har tagit till sig och om något svårare område behöver repeteras och övas på mer under kommande lektioner.
- Även en individuell uppföljning kan göras för respektive elev.
- ”Respondern” och flervals frågor skapar möjligheter för elever med skrivsvårigheter att kunna fokusera på sin kunskap, svaret, och slippa lägga energi på att skriva i samband med att visa på kunskapsinhämtning, återkoppling.
- Kan medföra möjlighet till samverkan med hemmet där vårdnadshavarna kan få specifik information om vad man kan förstärka och träna mer på hemma, ej bara ”komma ikapp” i boken eller jobba med ett område generellt.
- Möjlighet att visa elevers arbete för alla på ett tydligt sätt, alla får möjlighet att se, tar bort hinder för de elever som inte är så aktiva i att ta för sig, är lite blyga eller tillbakadragna. Möjlighet att skapa delaktighet utifrån sina förutsättningar.
- Skapar möjligheter för de elever som inte har stödet hemma att läsa på inför prov eller läxförhör att visa på sina kunskaper vid ett likvärdigt tillfälle, när ett område är nytt eller oförberett för alla. Eleverna ges samma förutsättningar att redovisa sin kunskap när man har möjlighet att utvärdera i andra former.

7.1.4.3 Vilka hinder har identifierats

- Nackdel är att situationen kan upplevas stressande, alla ska svara innan man går vidare och att man inte kan gå tillbaka till en fråga.
- Begränsning i att uttrycka sig, läraren får ingen respons på vad eleven tänkt när den svarade fel, samt att frågetypen begränsas till att välja ett rätt svar, utan möjlighet att formulera sina tankar.
- Går att chansa rätt.

7.2 Intervjuer

I samband med redovisningen av intervju svaren sammankopplas inte respektive respondent med sina intervju svar. Detta utifrån att vid likaktiga svar har endast ett uttalande dokumenterats, vilket innebär att svaret kan representera flera respondenter. Samt att möjligheten till att kunna identifiera respondent med respektive svar ses inte tillföra studien något väsentligt i resultatet.

7.2.1 Respondenternas första kontakt med SMART Board

Gemensamt för alla lärare var att deras arbete bidrog till att de kom i kontakt med SMART board.

- Genom jobbet, SMART Board fanns i klassrummet och fortbildning fanns inplanerad i arbetstiden
- Genom jobbet, ett pilotprojekt som jag anmälde mig till
- Genom jobbet, tillgång till SMART Board och utbildning inom jobbet
- Genom jobbet, tillgång till SMART Board och utbildning inom jobbet
- Genom fortbildning via jobbet
- Genom fortbildning och att skolan valde att investera pengar som skulle "brännas" innan jul på SMART Board

Anledningen till att de intresserade sig för att börja använda SMART Board i undervisningen beskriver pedagogerna på följande sätt:

- Mitt intresse tog fart vid en studieresa till Holland där skolor använde SMART Board i undervisningen. Detta inspirerade mig till att börja använda det i min egen undervisning. Jag tyckte att man arbetade med språkinläring på ett elevaktivt sätt.
- Det verkade spännande, samt dumt att inte använda en så dyr investering (närmare 40 000 med installation), när den nu fanns tillgänglig. Jag har insett i efterhand hur stort/omfattande användningsområdet för SMART Board egentligen var.
- SMART Board fanns tillgängligt i klassrummet och man bör använda de resurser som finns för att utveckla undervisningen.
- Jag var på en föreläsning hos center för skolutveckling, som visade SMART Board. Detta tände mitt intresse. Och jag lämnade in en projektbeskrivning till stadsdelen. Projektet gick igenom och en pilotgrupp startades.
- När jag fick en ny klass, efter att tidigare ha arbetat som IT- pedagog på enheten, tyckte jag det skulle vara kul att testa. Jag bestämde mig för att inte ha någon whiteboard i klassrummet, utan bara använda mig av SMART Board. Då blir man tvingad till att lära sig och genom användandet lär man sig mer och blir säker i det man gör.

I avsnittet nedan redovisas respondenternas svar omkring användandet av SMART board i undervisningen. Svaren redovisas antingen genom en sammanfattning under respektive intervjufråga som exemplifieras med utsagor från intervjuer, eller enbart med intervjusvar. Strävan har varit att redovisa den variation av svar som förekommit inom de olika frågorna. Detta medför att likartade svar från olika respondenter ej redovisas.

7.2.2 Användande av SMART Board i undervisning

På frågan: "Hur använder du SMART Board i din undervisning?" återkopplades i första hand användningsområden som engelska och matematik i samband med genomgångar. I de samhälls- och naturorienterade (SO/NO) ämnena är användningsområdet stort när det gäller att titta på filmer, eller Internet. Efter att strömmande video blev tillgängligt i större utsträckning, har användandet av det mediet ökat stort i undervisningen. Tekniken finns alltid till hands i klassrummet, genom SMART Board. Detta gäller både vid planerade och spontana tillfällen.

- Gör egentligen i stort sätt allting via den. Antingen inplanerade aktiviteter eller spontant i samband med att någonting kommer upp. Den är en naturlig del i undervisningen. Genomgångar, pröva på med olika exempel, repetera utifrån behov hela gruppen eller individuellt. Gemensamma spel, går ut på nätet och återkopplar till områden man arbetar med som t.ex. årstider, bilder eller Wikipedia om högtider mm. Lyssnar på musik. Det som inte ryms är elevernas eget arbete och läsningen högläsning eller individuell lästräning.
- Två inriktningar, antingen öppnar man dokument, eller lektioner som man har gjort och jobbar utifrån det, som till exempel med engelskan, där det är mer genomtänkt med lektioner skapade utifrån ett visst övningsmoment. Man har också gemensamma genomgångar utifrån det arbetsmaterial eleverna ska jobba med och i relation till detta kan man använda tavlan att göra exempel i arbetsmaterialet, fast tillsammans på tavlan. De andra funktionerna med film eller Internet hör mer ihop med datorn kopplad till projektorn. Jag använder mig av ljud, bild och filmer, även som en whiteboard, skrivtavla. Jag har genomgångar, både lärarledda och tillsammans med elever som är delaktiga, det är de nästan jämt. I matematiken kan man använda den som ett laborativt hjälpmedel, fast man gör det på tavlan. Utan SMART Board kanske man använder pennor eller något liknande när man t.ex. ska dela vid division. Fördelen gentemot att alla elever sitter med egna pennor är att man kan göra det tillsammans, eller på tavlan individuellt och då ser andra elever att någon jobbar med det de själva gör och det startas ett samtal omkring arbetet.
- Det finns massor av genomtänkt pedagogiska funktioner i mjukvaruprogrammet SMART Notebook för SMART Board. Det är det som skiljer SMART Board från andra interaktiva skrivtavlor. I jämförelse med presentationer i Powerpoint så kan man här lätt flippa/hoppa mellan sidor, utan att behöva bläddra sig fram till rätt sida, större flexibilitet. Möjligheter till att använda animeringar i programmet, som väcker ögat, SMART Board skapar möjligheter för det tydligt visuella. Det finns olika möjligheter att förstärka det som ska fokuseras genom synen. Det finns även möjligheter att visa, fokusera på en sak i taget för eleven, att släcka ner, eller dölja det som inte är aktuellt för tillfället.
- Tänker att användningen av SMART Board sker i tre nivåer, varav jag inte har kommit till nivå tre än.

1. läraren skapar och visar för eleverna.
 2. läraren skapar aktiviteter och eleverna är delaktiga och utför övningar för att lära sig och befästa det som arbetas med.
 3. Eleverna skapar själva aktiviteter att jobba med. Både för sin egen inläring och för att göra tillsammans med övriga elever i klassen. Detta kräver dock datorer till eleverna att jobba på, samt att alla datorer har programvaran installerad. Till nivå 3 har jag inte kommit än, men jag strävar dit.
- Bildgalleriet används ofta för att hitta bilder till det man ska visa, jobba med. Man söker på ord, både svenska och engelska fungerar. Det är tre delar man kan jobba med: SMART Board verktyget i sig och dess funktioner, som t.ex. en rullgardin som täcker en del av tavlan så att man kan visa en del i taget, det man vill att eleverna ska fokusera på. Transparent verktyg som kan få tavlan att visa den del man vill fokusera på, samtidigt som det andra syns, men blir "nedsläckt", och flera andra verktyg att använda. I mjukvaran som följer med SMART Board, SMART Notebook, finns det många olika funktioner som man kan använda sig av för att skapa lektioner och övningar med eleverna.
1. Bildgalleri att hämta bilder i.
 2. Att använda SMART Board i kombination med nätet.
 3. Arbeta med ordbehandlingsprogram, datorprogram.
- Finns även tillbehör som dokumentkameran. Med den kan man visa läromedels innehåll och sidor på SMART Board. Det är som en overhead, men man kan förstora eller zooma in det man vill visa, gå igenom och rita till, exempelvis markera ord eller avsnitt. Man kan även ta kort på det som visas och spara det i SMART Board för att ta upp vid senare tillfällen. Kameran kopplas in via ett USB minneskontakt. Man kan även använda kamerafunktionen på SMART Board för att till exempel ta kort på någonting man jobbar med på Internet, för att ha med i en presentation, eller information eller vad man ska jobba med.
- Jag ser SMART Board som ett ypperligt verktyg att introducera ett nytt område och starta upp en lektion med. En igångsättare för att tydliggöra för eleverna vad de ska arbeta med och hur saker hänger ihop. Eleverna gör övningar aktivt på tavlan prövar praktiskt, till exempel i matematiken med uppdelning av tal med till exempel pengar som hjälpmedel, för att sedan arbeta individuellt i sina arbetsböcker.

De områden som framträder i respondenternas beskrivningar omkring SMART Board kan sammanfattas i:

- Introduktion av ett nytt område
- Möjlighet att konkretisera innehåll.
- Verktyg för att genomföra praktiska övningar
- Ett verktyg för att kunna skapa lektioner utifrån funktioner i SMART Notebook.
- Använda funktioner som skapar visuell förstärkning av det innehåll som presenteras
- Användning av kamerafunktion i undervisningen
- Återkopplar till områden man arbetat med
- Ger tillgång till Internet i arbetet.
- Arbeta med ordbehandlingsprogram, datorprogram
- Används även som en skrivtavla.

7.2.3 Användandet av SMART Board läggs oftast in i lektionsplaneringen.

I samband med frågan: ”Använder du SMART Board spontant i undervisningen, eller finns den med i planeringen av dina lektioner?” var respondenterna samstämmiga och beskrev att de oftast eller alltid planerar in användningen av SMART board, men att den även används spontant utifrån elevernas frågeställningar.

- Oftast planerat, ibland spontant, men många övningar kräver planering för att det ska bli bra.
- SMART Board ingår alltid i mitt pedagogiska tänk.
- SMART Board ingår alltid i min planering, eftersom jag inte har någon whiteboard så måste jag använda SMART Board till det vi ska arbeta med.

7.2.4 Beskrivning av lektionsplanering vid observationstillfället.

Angående frågan ” Det skulle vara intressant om du kunde berätta hur du tänkt när du planerat lektionen jag fick delta i” rörde sig lärarnas svar mellan allt ifrån ett helhetstänkande när lektionen planerades till tankar om varför man valde att ”fånga stunden”, ta tillfället i akt och använda SMART Board vid just det tillfället. Områden som lyftes var genomgångar, övningsexempel och elevaktiviteter samt även tankar omkring varför SMART Board är bra att använda generellt.

- Lektioner brukar utgå ifrån en gemensam genomgång på SMART Board, samt olika övningsexempel kopplade till det.
- Alla elever ser inte om man vid genomgång använder en liten bild i till exempel boken vid genomgång, genom SMART Board ser alla samtidigt och kan följa med var vi är någonstans. Alla eleverna får höra och se samma sak, har fått en ordentlig genomgång innan de startar sitt eget arbete. De får även chans att ställa frågor om det är någonting de inte förstår eller undrar över.
- SMART Board togs in spontant under lektionen, det var inte planerat. Jag gjorde det utifrån att innehåll vi gått igenom behövde repeteras för vissa elever. Många elever hade frågor och flera elever löste uppgifterna fel.
 - Vid gemensam genomgång kan vissa elever koppla av, börja tänka på någonting annat, för de vill ha en till en instruktioner. De är vana vid att läraren kommer runt och förklarar individuellt, eftersom det är en liten grupp. Då blir det tillfälle till extragenomgång och ta det individuella i en liten grupp istället.
- Jag tycker att det är bra med längre pass, man hinner jobba med flera olika aktiviteter/delar under en lektion. Man kan blanda information med elevaktiva uppgifter. Jag ser det som en trestegsraket, med ett intro/genomgång, gemensamma aktiviteter, som tränar momentet, och avslutningsvis individuell övning i t.ex. arbetsböcker. Det gäller att hela tiden försöka hitta vägar för att förankra det man jobbar med hos eleven, t.ex. genom olika lekar eller övningar, som stimulerar dem eller väcker deras nyfikenhet.
- Innehållet i lektionen var tillrättalagt för ditt besök, så att flera funktioner visades, blandat med aktiviteter som vi brukar jobba med.

- Jag uppfattar att eleverna blir mer aktiva när SMART Board används, genom att de får/kan gå fram och vara aktiva och göra saker på SMART Board, som att skriva eller flytta saker.
- Övningarna vi gör på SMART Board fångar elevernas uppmärksamhet lättare, de tycker det är roligt att vara aktiva, delaktiga. Det skapar förutsättningar för dem som är blyga och egentligen inte skulle våga tala på engelska eller att ställa sig inför kamrater eller fråga om någonting. Eftersom de tycker att det är roligt att få agera så är den känslan starkare än känslan av att inte våga.

7.2.5 Upptäckta möjligheter och/eller hinder med att använda SMART Board i undervisningen.

I frågan ” Kan du beskriva de möjligheter och/eller hinder du har upptäckt med att använda SMART Board i undervisningen” har jag valt att dela upp respondenternas svar och sorterat in dem i grupperna, för- och nackdelar. Detta utifrån att jag tyckte det var lättare att få en helhetsbild av det innehåll som presenteras. De områden som identifierats när det gäller möjligheter handlar om underlättande i arbetet som t.ex., tillgång till olika medier, samt möjligheter för eleverna i deras lärande genom t.ex., visuell förstärkning. Även tillhör till SMART Board som kan bidra till möjligheter i undervisningen, t.ex. dokumentkameran tas upp. Möjligheter till en likvärdig undervisning skapas också genom tillgång till olika bildobjekt, som kan användas vid presentationer. Det område som berörs när det gäller nackdelar handlar om tekniken.

7.2.5.1 Möjligheter

Underlättande i arbetet

- Att allt finns på ett ställe ljud, bild, film, Internet. Länkar t.ex. Youtube finns om man ska sjunga en sång eller liknande.
- Vi har en gemensam mapp i huset för alla aktiviteter man skapat inom ett ämnesområde när det gäller SMART Board, som alla kan ha nytta av. Det är en arbetsbesparing genom att man delar med sig till varandra och kopplar aktiviteten till de mål man själv arbetar mot.
- Planering och lektioner kan förberedas i datorn. Man behöver inte vara i klassrummet och man kan förbereda en bit av lektionen för att sedan fortsätta tillsammans med eleverna och utgå ifrån deras tankar vid t.ex. temarbeten.
- Lättare för alla att se informationen som man går igenom när man har det på en stor bild. Det underlättar även att man har allt på en plats, till exempel om man ska använda projektorn och visa film. Man behöver inte beställa och hålla ordning på skivor och släpa omkring material, som datorer och projektorn, och sätta upp det. Material i undervisningen som bygger på bilder, ljud och film blir mer lättillgängligt.
- Lättare planeringsmässigt, lektioner man har förberett tidigare finns kvar, spar planeringstid. Det är lätt att ändra eller förnya en övning som fungerar bra, till någonting som är aktuellt att jobba med i nästa period. Det är lätt att ta fram någonting vettigt att jobba med om det blir en stund över, inte bara låta eleverna läsa i en bok, eller rita. Det tar tid att arbeta fram övningar. Dessa är å andra sidan sparade och man kan delge varandra sitt arbete, underlätta för varandra, om man jobbat fram bra övningar tidigare. SMART Board förstärker det du säger.

7.2.5.2 Möjligheter för eleverna

- SMART Board förstärker det man redan gör med bilder och/eller ljud och det blir en upplevelse av det hela, någonting som bryter av mot det som är skola i vanliga fall. Möjligheten till färgsättning gör det man presenterar mer levande och attraktivt för eleverna. Det är lättare att hitta roliga bilder till gemensamma skrivarbeten eller tvärt om, att skriva en gemensam text utifrån en given bild, som inspirerar.
- SMART Board är ett tydligt visuellt hjälpmedel i hur du kan framföra ditt pedagogiska budskap.
- Jag ser SMART Board som ett laborativt hjälpmedel som man kan arbeta med gemensamt på tavlan. Utan SMART Board kanske man använder pennor eller något liknande när man t.ex. ska dela vid division. Fördelen gentemot pennor är att man kan göra det tillsammans, eller på tavlan individuellt och då ser andra elever att någon jobbar med det de själva gör och det startas ett samtal kring arbetet.
- Möjlighet att fånga upp elever som har varit sjuka och enkelt gå igenom vad de har missat, genom att plocka fram innehållet. Fler elever kommer med på tåget
- Förflyttningsfunktionen i SMART Board skapar möjligheter till flexibilitet vid genomgångar, t.ex. att tillsammans med eleverna skapa tankekarta omkring ett tema. Man kan samla ord och sedan gruppera dem i olika grupper utifrån var de passar in i kartan, flytta runt och låta eleverna vara med och flytta så att de är aktiva. Ofta förstår de bättre när de får komma fram och göra själva, för då måste de sätta ord eller handling till de tankar de har.
- Det skapar möjligheter för eleverna att ta till sig information eller lektionsinnehåll både visuellt via bilder och film och auditivt, när ljud kopplas till och förstärker upplevelsen, eller eleverna får lyssna på någonting istället för att läsa sig till det. Till exempel när eleverna får uppgiften att återberätta med egna ord det de har tagit del av. Tidigare när eleverna skulle återberätta det de läst var problemet, att eleverna skrev av det som står i boken och använde inte sina egna ord. Nu ska de få se en film och lyssna på informationen, som tas upp där och sedan träna på att återberätta med egna ord. Då finns inte möjligheten att skriva av boken. Men filmen finns tillgänglig via SMART Board och strömmande video att titta på, flera gånger om eleverna önskar, för att komma ihåg vilket innehåll som tas upp och kunna skriva om det.
- Upplever generellt att den totala uppmärksamheten under genomgångar är bättre. Blir ett tydligare fokus, kommer bort ifrån det röriga som ibland kan uppstå på en vanlig whiteboard, om man inte suddar emellan.
- SMART Board fångar elevernas uppmärksamhet, det är mer häftigt, lite likt datorn.
- När man har gått igenom ordentligt, så har eleverna större möjlighet att lyckas med sitt arbete, de kan jobba bättre på egen hand med sina uppgifter.
- SMART Board ger möjlighet att träna tillsammans på olika saker.
- Stor fördel med det visuella, speciellt för de elever som behöver pröva att arbeta praktiskt för att förstå och få det förklarat på det viset.

7.2.5.3 Tillbehör

- Dokumentkameran skapar samma möjligheter att jobba med texter som vid arbete med ”storböcker” tillsammans med eleverna.
- SMART Responder är ett verktyg för självreflektion hos pedagogen i och med att man enkelt kan utvärdera sin lektion genom elevernas svar.

7.2.5.4 Likvärdighet i undervisningen:

- Lärarna ges möjlighet att bli lite mer likvärdiga i att presentera sitt innehåll, tidigare var det kanske de med konstnärliga anlag som hade den möjligheten att fånga eleverna.

7.2.5.5 Negativt

- Om tekniken strular och man inte kan lösa problemet själv, det påverkar undervisningen.
- Tekniska problem med datorn, t.ex. att mjukvara hänger sig.
- Materialet måste finnas på datorn för att genomgångar ska kunna göras gemensamt.
- Om man inte behärskar tekniken och ger sig på det levereras inget bra innehåll, då kan det försämra istället för att utveckla undervisningen. Om det bara blir tekniska detaljer för teknikens skull, utan att det har med det pedagogiska tänkandet att göra kan detta medföra negativa konsekvenser, att tekniken tar över.
- Minus är att man skuggar tavlan i vissa lägen och att alla elever inte når ända upp.
- Det har tagit mycket tid utöver arbetstiden att sätta sig in i verktyget och dess funktioner, samt att arbeta fram lektioner.

7.2.6 Förändring av undervisning i och med användandet av SMART Board.

Vid frågan ” Kan du beskriva på vilket sätt din undervisning, metod eller innehåll, har förändrats i och med användandet av SMART Board” är det användandet av bilder som slår igenom i svaren. Även tillgång till Internet och möjligheten att fånga elevernas uppmärksamhet, samt att det skapas tillfällen som får eleverna att vilja vara aktiva.

- Det stora är nog att jag lättare får elevernas uppmärksamhet och att jag har någonting som stimulerar de lite försiktigare eleverna till att våga pröva.
- Internet har blivit mycket mer tillgängligt, med möjlighet att visa inför alla. Det är en stor förändring jämfört med tidigare. Att man kan ta in saker från nätet, enkelt, både planerat och spontant. Exempelvis bilder till gemensamma berättelser, som skapas eller kartor över det som är aktuellt att tala om.
- Det blir mer tvåvägskommunikation vid genomgångarna än tidigare. Mer samtal omkring det som går igenom än tidigare och jag upplever eleverna mer aktiva och det blir fler tillfällen eller sätt att vara mer aktiv på. Jag skriver inte lika mycket på

whiteboard som tidigare. Genomgångarna utgår ifrån att man har SMART Board som hjälpmedel.

- Det man går igenom blir mer synligt för eleverna, när alla kan se på storskärm. Tidigare kanske man skickade runt en bok, eller visade upp den sidan man ville visa.
- Lättare att ta fram fina bilder till övningar man ska göra än att rita dem. Tidigare kanske man inte ritade 45 st. enkronor, i alla fall blev de inte så roliga.
- Tidigare använde jag mig mer av bilder som man letat upp för att illustrera, eller ritade själv. Jag använde mig även mer av drama tidigare för att illustrera och få in andra moment. Jag försökte nog visualisera tidigare också, men det är enklare nu. Målet är att göra lagom mycket av de olika aktiviteterna under en lektion som genomgång och aktivitet, för att sedan komma till det individuella.
- Skillnaden är att ha tillgång till material i undervisningen som bygger på bilder, ljud och film. Detta har blivit mer lättillgängligt, vilket gör att det används oftare. Man kan till exempel lägga till en ljudfil till de ord eleverna ska ha i engelska läxa, där eleverna hör hur ordet uttalas. Detta hör egentligen inte ihop med SMART Board, utan med att man skickar information till eleverna via datorn. Men genomgång i skolan på SMART Board och återkopplingen till läxan med ljud till skapar möjligheter för de elever som har svårt att få hjälp med läxor hemma.

7.2.7 Funktioner i SMART Board i relation till olika skolämnen

När det gäller frågan ”Anser du att de olika funktionerna i SMART Board har något särskilt område/ämne där de kan innebära/medföra förändringar för elevers lärande” var lärarnas svar samstämmiga. De uttryckte att ämnesområdet inte är avgörande för när det passar att använda SMART Board i undervisningen.

- Inget särskilt ämne, utan framförallt används SMART Board vid genomgångar, eller för att göra saker tydliga, visa saker konkret för eleverna, t.ex. diagram över skoljoggen om hur många varv flest elever hade sprungit. SMART Board ger även tillfällen för eleverna att själva kunna göra aktiviteter framme vid tavlan.
- Inget särskilt ämne, utan det är den egna fantasin och kunskapen som sätter begränsningar för användningen. Det finns möjlighet att hitta lektioner på nätet för att bli inspirerad, eller ta lektionen rätt av eller delar av den om det passar undervisningen. Det är ett användarvänligt verktyg i och med att man bara kan dra lektioner eller delar av lektioner till sitt eget material.
- Jag har en SV/SO utbildning, vilket gör att jag tycker det är lättare att se möjligheterna i dessa ämnen och jag använder SMART Board mer i samband med dem. Men i matematik kan det t.ex. användas vid geometri och vid genomgångar. Man kan konkretisera med hjälp av bilder t.ex. pengar, men om man ska lägga upp t.ex. 1000 med tiokronor tar det mycket plats i datorn, datorn blir seg.

7.2.8 Användande av SMART Board kan skapa möjligheter och hinder för elever

På frågan ”Upplever du att det finns elever som kan gynnas/missgynnas vid användning av SMART Board i undervisningen” gavs information enligt nedan:

- De blyga får bättre förutsättningar att våga pröva, eftersom det lockar att få gå fram och göra övningar på SMART Board, t.ex. när det gäller att våga tala engelska. Minus kan vara att elever som har svårt med pennfattning eftersom tavelytan är tryckkänslig och registrerar om andra delar av handen ligger mot ytan.
- Positivt är att det får elever att våga göra övningar för de tycker att det är så roligt att få göra aktiviteten. Lättare att fånga eleverna, det är mer lockande för det är lite likt datorn, vilket eleverna upplever positivt, det interaktiva med bild och ljud och att det kan hända saker, när man t.ex. klickar på länkar.
- SMART Board kan verka distraherande på vissa elever, de hakar upp sig eller låser sig på en detalj istället för att koncentrera sig på innehållet.
- Vissa elever klarar sig alltid, har bättre förutsättningar för att klara sig i skolan För de som har lite svårare kanske SMART Board har möjligheter att förtydliga det man ska göra. Det blir tydligt för dem när de kan se det man går igenom tillsammans. Alla får del av samma information oavsett om man inte är så frågvis eller är den som vill ha uppmärksamhet och frågar hela tiden.
- Elever kanske har olika sätt att lära in på, visuellt, genom att lyssna eller att få göra saker, SMART Board ger möjlighet till att kunna möta olika barn utifrån att man kan använda fler sinnen.
- De elever som har svårt att koncentrera sig under längre stunder, kan både vara hjälpta av SMART Board presentationer för det fångar eleverna, men även bidra till att eleven tappar koncentrationen. Om det är ett upplägg av lektionen som går ut på att alla elever ska få pröva på och detta medför längre väntetider innan de själva kan vara aktiva, kan det bli jobbigt för dem. Rättvisetänkandet är stort i denna ålder, så det är viktigt att alla får delta, vilket tar tid.
- Möjlighet att förstärka den tidiga läsinläringen, man kan tydligt visa hur man bildar ord med bokstäver som eleverna själva kan laborera med och sätta ihop till ord och ta isär. Det är bra för dem som behöver jobba lite mer med bokstäver och ord för att lära sig.
- Skapar möjlighet att sära på läs- och skrivaktiviteterna för de elever som kan ha svårt med antingen båda aktiviteterna eller någon av dem. De behöver inte skriva vid ljudanalysen, utan kan laborera/dra bokstäver, eller skriva gemensamt via datorn som kan spara och skriva ut för elever med svårigheter att forma bokstäver.
- SMART Board fångar elever, även om de redan tycker att de kan det som gås igenom så är de intresserade för att det är roligt att göra aktiviteten vid SMART Board.

- Möjligt att det fångar killarna lite extra, eftersom de ofta är mer teknikintresserade än tjejerna. Killarna orkar koncentrera sig undre en längre tid och hålla fokus.
- Jag har erfarenhet av en elev, som gick i klassen men var inskriven i särskolan. Eleven orkade koncentrera sig längre. Vad det berodde på vet jag inte, det kanske berodde det på visuell fokusering och förstärkning, eller att det var roligt.
- Det måste vara positivt för alla elever. Den stora vinsten är omvandlingen av handstil till datatext, eftersom min handstil inte alltid är så lätt att tyda. Då får alla elever samma utgångsläge i klassen för att hänga med i vad som skrivs. Även generellt skapas det möjligheter för alla elever att se vad deras lärare skriver och inte bara de elever, som har tur att få en lärare med vacker, lättläst handstil. Jag tror att det kan gynna speciellt de elever, som har svårigheter med att läsa och känna igen ord. SMART Board har ett typsnitt som är tydligt för alla.
- SMART Board skapar bättre förutsättningar för de elever som lätt upplever frustration och har svårt att hantera motgångar. De får större möjlighet att förstå och lyckas när man kan gå igenom arbetsuppgifter tydligt och göra praktiska exempel tillsammans. De slipper bli hämmade av sina negativa känslor inför att inte förstå eller klara av en uppgift, slipper känna att de är dåliga.

7.2.9 Resultat uppföljning/utvärdering

Under detta område redovisas intervju svaren som handlar om reflektioner om förbättrade resultat hos eleverna vid användandet av SMART Board i undervisningen och eventuell uppföljning med eleverna.

7.2.9.1 Elevernas åsikter omkring användandet av SMART Board i undervisningen

På frågan: ”Vilken är din uppfattning om elevernas åsikter när det gäller att SMART Board används i undervisningen” var det endast en lärare som hade gjort en uppföljning medan de övriga tolkade elevernas upplevelse av SMART Board positivt.

- Jag har inte gjort någon undersökning, men min uppfattning är att eleverna tycker det är roligt eftersom, jag upplever dem mer intresserade och de vill gärna delta i aktiviteterna som görs.
- Jag har haft uppföljning med eleverna om det, bl.a. via utvecklingssamtal. Där frågar jag hur de tycker att det är när vi arbetar med SMART Board i klassen. På alla år är det endast en elev som har tyckt att det var bättre innan, så generellt är eleverna positiva till det.

7.2.9.2 SMART Board i relation till elevernas studieresultat

På frågan: ”Upplever du att studieresultatet för eleverna påverkas av att du använder dig av SMART Board i din undervisning?” gavs svaren:

- Jag har inte gjort någon utvärdering, men elevernas förmåga att uttrycka sig och att förstå engelskan tror jag ligger på en hög nivå, jämfört med andra elever i år 2.
- Har ingen jämförelse att utgå ifrån, inte gjort någon medveten undersökning/uppföljning.

- Respons får man nu på ett mycket effektivare sätt nu än tidigare omkring hur lektionens innehåll och upplägg har landat hos eleverna, när jag kan använda mig av SMART Responder. Det hjälper till vid uppföljning av eleverna och är en hjälp i lärarens självreflektion omkring sitt arbete. Tidigare hade man inte samma möjlighet till respons, åtminstone var det nog inte så vanligt att lärarna gjorde ett test för att få feedback på hur undervisningen hade landat, även om det var möjligt. Respondern skapar möjlighet till en direkt respons, till skillnad från prov, där eleverna har chansen att läsa på innan. Det blir en annan form av elevutvärdering, där de elever som inte har det sociala nätet hemma att luta sig tillbaka på för att plugga inför ett prov, har en möjlighet att visa sin kapacitet i ett likvärdigt sammanhang.
- Det var utifrån tankar om att detta område har varit svårt för eleverna tidigare, som jag försökte mig på ett nytt sätt att tydliggöra hur man kan tänka när man räknar minus. Jag försökte få till nya grepp, infallsvinklar, för att försöka få eleverna att förstå och visa hur man kan tänka. Resultatet huruvida SMART Board-aktiviteten var bra, om eleverna förstod eller ej, kan jag få genom utvärdering av elevernas resultat, när deras arbete rättas. Jag tycker det är lättare att reflektera runt resultat när man har tidigare erfarenhet av ett område och har arbetet för att utveckla det. Då har man redan tänkt, funderat på att resultaten inte var så goda tidigare och man har något att jämföra med.

7.3 Huvudresultat och slutsatser

Syftet med studien var att undersöka hur SMART Board kan användas som ett pedagogiskt redskap i undervisningen inom årskurs 1 till 5. Detta med utgångspunkt i ett specialpedagogiskt perspektiv där SMART Board sätts i relation till möjligheten att vara ett verktyg, samt del av ett förebyggande arbete, som eventuellt kan underlätta inlärning och/eller skolgång för elever som kan möta olika svårigheter i skolmiljön.

När det gäller hur SMART Board används i undervisningen visar resultatet från observationerna att kategorierna genomgång, information, elevaktivitet samt resultatuppföljning kan urskiljas. I intervjuresultatet lyftes olika delar fram varav vissa var vanligt förekommande i lärares beskrivningar, medan andra delar förekom mindre frekvent. Områden som beskrevs var förberedelse av undervisning, sparande av innehåll i syfte att återanvända eller återkoppla till vid senare tillfälle, ett redskap för att förstärka sitt pedagogiska budskap med framförallt visuella inslag, ett lättillgängligt multimedialt verktyg med Internet, som den del det ofta återkopplades till när det gällde användningspotential i undervisningen, samt möjligheten att använda bilder vid presentationer. En igångsättare, eller ett redskap för genomgång inför det kommande arbetet, både med förtydligande av arbete och möjligheter att arbeta med exempel eller andra praktiska övningar som, hör ihop med arbetets innehåll. När de båda delresultaten slås samman ses att kategorierna i observationsstudien blir en sorts övergripande indelning, där intervjuresultatet bidrar med en lite mer nyanserad bild av vad de olika kategorierna kan innehålla. Till exempel kategorin genomgång kan innehålla förtydligande av det som ska arbetas med genom visuell förstärkning av något slag. Kategorin elevaktivitet beskrivs med att arbeta praktiskt med olika exempel eller övningar kopplade till arbetsuppgifterna.

Lärares beskrivningar om användning av SMART Board, som ett verktyg i undervisningen visar på både möjligheter och hinder. Studierna visar att det oftast är tekniska problem som, det relateras till, när det handlar om hinder i undervisningen, medan möjligheter relateras till olika förutsättningar för lärare och elever. Detta gäller i ännu högre grad vid intervjuvären än observationerna. Möjligheter handlar om tillbehör till SMART Board, som dokumentkameran

och SMART Responder, vilket kan bidra till att pedagogiken kan utvecklas. Möjligheter är även, att bättre förutsättningar skapas för att fånga elevers intresse och få dem mer delaktiga. Ytterligare möjligheter är att SMART Board kan användas som laborativt hjälpmedel och att man kan göra och träna på saker både enskilt och tillsammans, så att tillfällen för kommunikation skapas. SMART Board kan även medföra en likvärdighet i undervisningen utifrån att det innehåll som presenteras kan skapas/omformas med hjälp av olika funktioner t.ex. utifrån bildarkiv och omvandling av handstil till datatext.

När det gäller elever som kan möta svårigheter i undervisningen, delges olika argument för på vilket sätt användandet av SMART Board skulle kunna bidra med möjligheter eller hinder för dessa elever. En elevkategori som nämns är elever med koncentrationssvårigheter där inspirerande presentationer kan fånga elever. De hinder som beskrivs handlar om att gemensamma aktiviteter med längre väntetider för elever, innan de själva kan vara aktiva, kan medföra svårigheter.

Blyga eller försiktiga elever ges förutsättningar genom att lekfulla övningar lockar till att våga pröva på olika övningar eller aktiviteter.

Elever med läs och skrivsvårigheter ges möjligheter genom att man kan använda SMART Board, som ett laborativt verktyg, och där skapa praktiska övningar som anknyter till läsinläringen. Dessutom kan datorn användas som ett kompensatoriskt verktyg i samband med elevers skrivutveckling.

Elever kan gynnas av att få använda sig av olika "kanaler" för inläring, auditivt, visuellt, eller praktiskt. När innehåll presenteras och arbetas med på olika sätt så tas detta tillvara och kan gynna elever i förhållandet till att använda traditionella läromedel, som ofta utgår från att ta till sig information genom att läsa.

Elever som har svårt att hantera motgångar och lätt blir frustrerade över att de inte förstår hur man ska göra kan gynnas av att övningar görs tillsammans och konkret i anslutning till det individuella arbetet.

Lärares beskrivningar omkring resultatuppföljning i samband med användandet av SMART Board påvisar även att möjligheter skulle kunna skapas utifrån på vilket sätt, eller i vilket syfte uppföljningar görs i samverkan med SMART Board. Uppföljningarna som görs genom tillbehöret SMART Responder, ger läraren möjlighet att på ett enkelt sätt följa upp elever på grupp- och individnivå, samt att utveckla sin egen undervisning utifrån gruppens behov.

Funktionerna med SMART Board att enkelt spara innehåll och att kommunicera via Internet skapar även möjligheter för elever när det gäller att ta del av information som berör skolan.

När man sätter resultaten av studien i relation till om SMART Board kan vara ett pedagogiskt redskap som underlättar inläring och skolgång för elever som kan möta olika svårigheter i skolmiljön skulle den slutsatsen kunna dras att, användandet av SMART Board kan bidra till att skapa möjligheter för elever i deras skolarbete. Utifrån detta skulle då användandet av SMART Board vidare kunna bidra till ett förebyggande arbete för att bättre kunna möta elever med olika förutsättningar.

8 Diskussion

I diskussionen görs reflektioner omkring metod i förhållande till resultat. Sedan följer tankar omkring resultat i jämförelse med tidigare forskning och litteratur. I slutet tas reflektioner omkring studien upp samt en avslutande diskussion kring möjlig vidare forskning.

8.1 Metoddiskussion - Resultat i förhållande till vald metod

I resultatredovisningen omkring observationerna, har en svårighet varit att särskilja aspekten lärarnas pedagogiska arbetssätt/planering ifrån vilken funktion SMART Board redskapet bidrar med för eleverna i undervisningen. En del av syftet med studien är att undersöka vilka för och nackdelar SMART Board kan föra med sig i undervisningen. Då lärarens pedagogiska arbetssätt är sammanvävt med de redskap, verktyg som används medför detta att det är svårt att särskilja på vilket sätt SMART Board påverkar det pedagogiska arbetet som helhet. T.ex. SMART Board erbjuder möjligheter att konkretisera innehåll i undervisningen, men skulle eleverna ha fått det momentet konkretiserat för sig ändå, fast på ett annat sätt, eller skulle de ha gått miste om det? Använder sig pedagogerna av denna möjlighet i större utsträckning när det är lättillgängligt, eller blir det istället för något som skulle ha gjorts på ett annat sätt. Med utgångspunkt i ett specialpedagogiskt perspektiv där det handlar om att undanröja hinder och att se möjligheter redovisas resultatet utifrån de eventuella hinder och möjligheter SMART Board skulle kunna bidra med, oavsett hur pedagoger väljer att lägga upp sin undervisning.

Med utgångspunkt i att urvalet utgår ifrån ett strategiskt urval kan detta föra med sig en något onyanserad bild i resultatet. Bilden ges av de pedagoger som är intresserade av att använda sig av verktyget och ser vinster eller möjligheter med användandet och därför kanske inte lägger så stor vikt vid det som kan tolkas som negativt.

8.2 Diskussion i relation till tidigare forskning

8.2.1 Kommunikation och delaktighet

Bidrar användandet av SMART Board till kommunikation och delaktighet för eleverna i undervisningen? Ahlberg (2001) och Dysthe (1996) skriver om vikten av delaktighet och kommunikation för att goda förutsättningar för inläring ska kunna skapas. När det gäller vilken inverkan SMART Board bidrar med i förhållande till kommunikation och delaktighet i klassrummet visar tidigare forskning på en negativ påverkan. Detta utifrån att läraren blir mer styrd av sitt i förväg planerade lektionsinnehåll. I sin tur medför detta att lärare, när de undervisade utgick ifrån dirigentstilen istället för dialogstilen, där möjligheter skapas att återknyta till elevers behov och erfarenheter.

Resultatet i denna studie visar däremot att lärare identifierar SMART Board med ett verktyg som skapar möjligheter till ökad kommunikation genom att enkelt kunna återknyta till elevernas respons via t.ex., medier som Internet. Det innehåll som visas på storbild kan göras attraktivt för eleverna och väcka intresse, samt att tillfälle för kommunikation skapas när man gör olika aktiviteter gemensamt.

Man kan även se att lärares återkoppling till elever och vårdnadshavare via Internet kan bidra med en ökad kommunikation omkring undervisningens innehåll. Detta ges utifrån möjligheter att enkelt spara innehåll i undervisningen och möjligheten att använda Internet i anslutning till SMART Board. I sin tur bidrar detta till att möjligheter skapas för elever och vårdnadshavare att ta del av information som är kopplad till undervisningen. Detta kan gälla både vid frånvaro och i anslutning till att elever ges möjlighet att förbereda sig inför olika moment av kunskapsredovisningar.

När det gäller elevers delaktighet i övrigt kan nämnas, som positiva indikatorer, att eleverna var delaktiga genom att innehållet förmedlades visuellt via storbild, samt att lärarens styrning av elevernas delaktighet i olika aktiviteter kan skapa möjligheter för elever att få tillgång till

eller få delta i aktiviteterna på lika villkor. Detta utifrån att elever kan uppfattas mer försiktig i sin framtoning och inte tar för sig lika lätt, samt att de elever som behöver längre tid på sig för att utveckla sina sociala färdigheter ges lika möjligheter som de andra till deltagande och samspel.

8.2.2 Möjligheter för inläring

När det gäller SMART Board och dess möjligheter till att generera övningar till moment som arbetas med visar studien att programmet SMART Notebook bidrar till möjligheter att skapa övningar och genomföra dem med eleverna. Olika aktiviteter finns där eleverna kan arbeta med färdighetsträning och repetitions i samband med lektionsinnehåll. Robling och Westman (2009) beskriver möjligheter som arbetssättet kan medföra till exempel att eleverna får svar direkt och slipper vänta vänta på bekräftelse från läraren, eller titta i facit för att få reda på om det var rätt. En direkt feedback som man menar ger möjlighet till en effektivare inläringssituation.

Alexandersson, Linderöth och Lindö, (2001) talar om nackdelarna med respons på detta sätt genom att responsen ofta inte talar om vilket felet var, utan bara ger information om att fel svar angavs. Ingen dialog sker omkring uppgiften och möjligheten till vägledning, förändring i tankesätt minskar. Appelberg och Eriksson (1999) framhåller vikten av välanpassad direkt återkoppling för inläringen. De menar att inläringseffekten styrs av hur direkt återkoppling ges och på vilka uppgifter och att en pedagogs direkta återkoppling lättare och bättre kan anpassas till det enskilda barnets behov, till skillnad från program som inte kan anpassa återkopplingen utifrån elevens behov.

Även Dysthe (1996) skriver om vikten av att ha en dialog omkring ett innehåll i en inläringssituation och att autentiska och öppna frågor identifieras, som viktiga redskap för att engagera eleverna i undervisningssamtalet. Detta utmanar dem i deras uppfattningar och tänkande, samt hjälper dem att se samband mellan det nya och det de inte kunde se tidigare. Autentiska öppna frågor skapar möjligheter för elever att formulera sina egna tankar. Detta skapar möjligheter att få igång tankeprocessen så att förståelsen kan bli bättre. "I formulandet ligger det en potential till ökad klarhet och förståelse." (s. 232)

Utifrån dessa resonemang skulle slutsatsen kunna dras att repetition och färdighetsträning utifrån konstruerade övningar där återkoppling sker via ett rätt eller fel alternativ bör användas med försiktighet. Resultatet av övningen bör sättas in i ett kommunikativt sammanhang.

Att användning av SMART Board kan skapa möjligheter för elever i undervisningen genom att verktyget erbjuder olika sätt att ta sig an innehållet är någonting som både observationer och intervjuer i studien visar. Delar som motivation, elevintresse, träning genom aktiviteter kopplade till lek, samt olika sätt att presentera innehåll och övningar kan bidra till att möta olika elever i undervisningen. Levihn och Christerson (2000) skriver att för att inläringen ska bli framgångsrik behövs motivation. De ger vidare förslag på att goda inläringssituationer kan innehålla repetition, att förhöra sig själv, konkretisering och att man kan använda sig av flera sinnen. Robling och Westman (2009) beskriver fördelarna med SMART Board genom att lyfta fram, att genom användning av Internet i undervisningen skapas möjligheter att komma närmare den verklighet vi själva och våra elever möter utanför skolan (s.73). De beskriver det med att man kan konkretisera det vi talar om genom att ta in och exemplifiera med hjälp av verklighetsnära bilder som knyter an till elevernas verklighet. Detta skapar

möjligheter för eleverna att hänga upp sina tankar på något som är känt för dem, något de kan relatera till i samband med att ny kunskap presenteras för dem.

Andersson, Belfrage & Sjölund (2006) pekar på, i sin diskussion omkring olika faktorer som kan gynna elever med läs- och skrivsvårigheter att alla barn lär sig saker genom flera olika sinneskanaler. ”Om man som lärare medvetet ser till att flera sinnen engageras samtidigt i varje lektion, stärks barnens inläring” (s.43). De beskriver vidare flera faktorer som stämmer överens med delar som iakttagits och givits beskrivningar omkring i denna studie. Dessa är att ”... gemensam läsning vid arbete med samma text, skapar möjligheter för elever som inte har kommit så långt i sin läsutveckling att ta till sig innehållet” (s.53). Till detta kan kopplas användandet av dokumentkameran i samband med SMART Board. De tar även upp att aktiviteter, som innebär att skriva av från tavlan, kräver mycket energi av de elever som har läs- och skrivsvårigheter. Den digitala tavlan skapar möjligheter att avlasta eleven det extra arbete, som krävs när man skriver av information från tavlan. De uttrycker ”Det finns nu digitala skrivtavlor som gör att man kan skriva ut det som står på tavlan med en enkel knapptryckning, - en fantastisk möjlighet!” (s.55).

Andra möjligheter som beskrivs är användandet av datorhjälpmedel i undervisningen. De skriver att man ska introducera datorhjälpmedel tidigt och låta dem bli en lika naturlig del i arbetet som papper och penna (s.56). Syftet med att skriva, att kunna kommunicera ett innehåll till en mottagare och förhoppningsvis få respons, blir enklare att genomföra om man har tillgång till skrivhjälpmedel. Detta kan i sin tur skapa möjligheten för elever att känna glädje och lust till skrivandet och generera fortsatt utveckling.

Utifrån Vygotskijs teori omkring en proximal utvecklingszon i relation till utveckling och lärande, samt det sociokulturella perspektivet om hur innehåll medieras via olika artefakter, kan SMART Board tolkas som en artefakt med möjlighet att mediera innehåll i undervisningen med hjälp av olika kommunikationsformer så som t.ex. bild, ljud, musik, text och film. Men verktyget SMART Board kan i sig inte förmedla undervisningens innehåll, utan verktyget måste användas tillsammans med t.ex. läraren för att kunna mediera det som ska läras. SMART Board kan skapa möjligheter i undervisningen när lärare har en tydlig pedagogisk tanke om vad och hur ett område ska jobbas med och samtidigt är medveten om vad SMART Board kan bidra med i just detta sammanhang.

Zevenbergen och Lehrman (2008) skriver: ”That transformation is always mediated by other experiences. However, as Morgan (1994) pointed out, by themselves tools will not transform pedagogy, no matter what their potential.” (s.124)

8.3 Reflektioner omkring studien

Vad är specifikt för arbetet med just SMART Board? Vad kan göras även utan SMART Board när det gäller att arbeta med t.ex. förberedelse och att skapa förståelse för innehåll som ska arbetas med? Finns det något som gör att just SMART Board har möjligheter att skapa goda förutsättningar i undervisningen? Skapas möjligheter utifrån engagemang, nyfikenhet eller lust att pröva på nytt som enskilda pedagoger besitter eller erbjuder SMART Board olika komponenter som kan utveckla arbetet vidare? Kan SMART Board kanske erbjuda möjligheter att arbeta med områden på ett enklare sätt än tidigare och just därför genererar att man faktiskt gör det?

Dysthe skriver i Skolverket (2001) om förutsättningar för lärande:

För att lära sig något behövs möjlighet både till görande, reflektion och meningsskapande i samspel och utbyte med andra. Lärandet är en aktiv process där barnet genom att aktivt bearbeta sin omvärld utvecklar och konstruerar sin kunskap (s.14).

Utifrån studiens resultat ser man att SMART Board kan bidra till aktivitet i samband med kommunikation på olika sätt, som i sin tur kan leda till reflektion omkring det innehåll man arbetar med. Utifrån detta skulle man kunna säga att SMART Board kan bidra till att skapa förutsättningar för elever i deras fortsatta lärande, men man måste använda verktyget med urskiljning. Användandet av verktyget får inte bli ett självändamål för tekniken skull, utan SMART Board bör användas som ett komplement i undervisningen. Man ska utnyttja de möjligheter där SMART Board kan bidra med bättre förutsättningar än vad man upplevt att man kunnat erbjuda eleverna tidigare.

Hur man som pedagog väljer att arbeta varierar från person till person och inom olika ämnesområden. Därför kan man inte dra slutsatsen att SMART Board är ett bättre sätt att arbeta på än något annat för att nå resultat, vilket inte heller var studiens syfte. Däremot bidrar studien till att visa på vilka möjligheter arbetet med SMART Board kan skapa i undervisningen, samt vilka hinder man kan vara uppmärksam på och ta hänsyn till när man planerar sin undervisning.

Beauchamp och Parkinson (2005) skriver:

However, teachers should not seek to impose their own practice on the IWB, but instead explore how the IWB can allow them opportunities to develop new strategies. In other words, teachers should not be seeking to interact with the technology, but rather to use the technology as another medium (besides themselves) to interact with the class, as well as allowing the class to interact with each other, in mutually developing new teaching and learning strategies. (s.103)

8.4 Vidare forskning

När det gäller tankar omkring vidare forskning skulle det kunna handla om att studera SMART Board i relation till målen i våra styrdokument. I denna studie var det ingen person som relaterade till hur eller om SMART Board skulle kunna vara ett verktyg för att möta målen i kurs och läroplan. I Lgr 11 och de nya kursplanerna blir kopplingen till IT området mycket tydligare, vilket skolverket visade på i sitt nyhetsbrev nr 8 (2010). Utdrag ur texten lyder:

Skolans uppgift

Digital kompetens är en av de kompetenser som bland annat EU pekat ut som viktig för alla medborgare.

Grundläggande datorvana

Kursplanerna i den nya läroplanen för grundskolan pekar på hur de olika ämnena kan bidra till utvecklandet av digital kompetens. När eleverna kommer till gymnasieskolan förväntas de ha grundläggande datorvana. Mer specifika digitala kunskaper inom de olika ämnena tas upp i de nya ämnesplanerna.

Söka och värdera information

I svenska ska eleverna lära sig att kritiskt söka och värdera information från olika källor. Redan i årskurs 1-3 är det viktigt att eleverna tränar informationssökning i böcker, tidningar och på webbsidor för barn. I årskurs 4-6 handlar det om informationssökning ur ett källkritiskt perspektiv. (s.1)

En jämförande studie skulle kanske då kunna göras som handlar om vad SMART Board kan bidra med i förhållande till de nya riktlinjerna, samt måluppfyllelse i relation till kriterier ur Lgr 11.

9 Referenslista

- Ahlberg, A. (2001). *Lärande och delaktighet*. Lund: Studentlitteratur.
- Ahlberg, A. (2009). *Specialpedagogisk forskning. En mångfasetterad utmaning*. Lund: Studentlitteratur.
- Alexandersson, M., Linderöth, J. & Lindö, R. (2001). *Bland barn och Datorer*. Lund: Studentlitteratur.
- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion. Vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod* (2:a upplagan). Lund: Studentlitteratur.
- Andersson, B., Belfrage, L. & Sjölund E.(2006). *Smart start vid lässvårigheter och dyslexi*. Stockholm: Natur och kultur.
- Andersson, V. (2010). *Lärares användning av den interaktiva tavlan i klassrummet* (Studentuppsats inom Lärarprogrammet). Linnéuniversitetet, Institutionen för pedagogik, psykologi och idrottsvetenskap, 391 82 Kalmar
- Appelberg, L. & Eriksson, M.-L. (1999). *Barn erövrar datorn*. Lund: Studentlitteratur.
- Beauchamp, G. & Parkinson, J. (2005). *Beyond the "wow" factor: developing interactivity with the interactive whiteboard*. School Science Review.
- Clark, C., Dyson, A. & Millward, A. (1998). *Theorizing Special Education*. London: Routledge
- Dysthe, O. (1996). *Det flerstämmiga klassrummet*. Lund: Studentlitteratur.
- Einarsson, C. & Hammar Chiriac, E. (2002). *Gruppobservationer. Teori och praktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. (1997). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. Lund: Studentlitteratur.
- Myndigheten för Skolutveckling. (2007). *Effektivt användande av IT i skolan*. Stockholm: Liber Distribution.
- Myndigheten för Skolutveckling. (2007). *Digitala läresurser - möjligheter och utmaningar för skolan*. Stockholm: Liber Distribution.

- Nilholm, C. (2003). *Perspektiv på specialpedagogik*: Lund. Studentlitteratur.
- Nilholm, C. & Björk-Åkesson, E. (2007). *Reflektioner kring specialpedagogik – sex professorer om forskningsområdet och forskningsfronterna* (Vetenskapsrådets rapportserie 5/2007). Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Robling, M. & Westman, A. (2009). *Inte utan min SMART Board*. Malmö: Gleerups.
- Skolverket. (1999). *Verktyg som förändrar. En rapport om 48 skolors arbete med IT i undervisningen*. <http://www.skolverket.se/publikationer?id=502>
- Skolverket. (1999). ”... utvecklingen beror då inte på användningen av datorer”. Rapport 99:428. Stockholm: Liber.
- Skolverket. (2001). *Tre magiska G:n. Skolans insatser för elever med funktionshinder*. Stockholm: Liber Distribution.
- Skolverket. (2010). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet – Lgr 11*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skolverket. (2010). *Del ur Lgr 11: kursplan i svenska i grundskolan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Skolverket. (2010) Nyhetsbrev nr 8. *It viktigt i framtidens skola*. <http://www.skolverket.se/sb/d/4200/a/22378>
- Stukát, S. (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken: ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Nordstedts.
- Trost, J. (1997). *Kvalitativa intervjuer*. Lund: Studentlitteratur.
- Utbildningsdepartementet. (2010). *Skollag (2010:800)*. <http://www.riksdagen.se/webbnav/index.aspx?nid=3911&bet=2010:800#K10>
- Utbildningsdepartementet. (1998). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo 94*. Stockholm: Fritzes.
- Vetenskapsrådet (2009). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Elanders Gotab.
- Zevenbergen, R. & Lerman, S. (2008). *Learning Environments Using Interactive Whiteboards: New Learning Spaces or Reproduction Of Old Technologies?* Mathematics Education Research Journal.

10 Bilagor

10.1 Bilaga 1 - Informationsbrev

Informationsbrev

2010-10-12

Till pedagoger med hänvisning att informera vårdnadshavare och elever.

Jag heter Maria Andreasson och studerar sista terminen till speciallärare vid Göteborgs universitet. I utbildningen ingår att skriva ett examensarbete och min uppsats kommer att handla om hur lärare kan använda/använder Smartboarden som ett pedagogiskt redskap i undervisningen. Jag har fått förmånen att intervjua er lärare och i samband med detta delta som observatör under en lektion när SMART Boarden används i undervisningen. Vid observationstillfället kommer jag att dokumentera det jag upplever genom att föra anteckningar under lektionen. Bearbetningen av anteckningarna kommer sedan att göras på dator och inga namn eller personliga uppgifter kommer att finnas med i dokumentationen. Studien kommer att fokusera läraren och SMART Boardverktygets funktion i undervisningen.

Har ni några frågor eller invändningar mot att era barn ska delta i projektet är ni välkomna att kontakta mig.

Vänliga hälsningar

Maria Andreasson

Kontaktuppgifter:

Email ...

Telefon arbetet ...

10.2 Bilaga 2 – Observationsunderlag

Observationsunderlag

Ämne: _____

Årskurs/skola: _____

Mål: _____

Användnings tid för SMART Board: _____

Beskrivning av aktivitet:

Övrigt

Hur ser kommunikation och elevernas delaktighet ut, samt kan man se något av områdena nedan i undervisningssituationen.
(Konkretisering, förstärkning, involvera flera sinnen, "Learning by doing", lustfyllt, kompensatoriskt verktyg, ...)

10.3 Bilaga 3 – Intervjufrågor

Intervjufrågor:

Bakgrund

1. Hur länge har du arbetet som lärare?
2. Hur länge har du arbetet med SB?
3. Hur kom du i kontakt med SB?
4. Har du någon utbildning i hur man kan använda SB i undervisning?
5. Vad var det som fick dig att börja använda SB i undervisningen?

Tankar omkring undervisningen

6. Hur använder du SMART Board i din undervisning.
Ev. följdfråga
- Använder du SB spontant i undervisningen, eller finns den med i planeringen av lektioner?
7. Det skulle vara intressant om du kunde berätta hur du tänkt när du planerat lektionen jag fick delta i.
8. Under lektionen jag var med på använde/gjorde ni ... kan du berätta om dina tankar omkring det.
9. Kan du beskriva de fördelar och/eller nackdelar du har upptäckt med att använda SB i undervisningen.
10. Kan du beskriva på vilket sätt din undervisning, metod eller innehåll, har förändrats i och med användandet av SB.
11. Anser du att SMART Boardens olika funktioner har något särskilt område/ämne där den kan innebära förändringar för elevers lärande.
12. Upplever du att det finns elever som kan gynnas/missgynnas vid användning av SB i undervisningen.

Resultat uppföljning/utvärdering:

13. Vilken är din uppfattning om elevernas åsikter när det gäller att SB används i undervisningen.
14. Upplever du att studieresultatet för eleverna påverkas av att du använder dig av SB i din undervisning?