



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Varför skall man ha slöjd?

– några pedagogers syn på slöjden som formellt bildningsverktyg

Carina Brickman-Sühl

&

Cecilia Hedin

Lärarprogrammet/Slöjd/LAU370

Handledare: Marléne Johansson

Examinator: Peter Hasselskog

Rapportnummer: HT10-2940-08



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Abstract

Examensarbete inom lärarutbildningen

Titel: Varför skall man ha slöjd?

– några lärares syn på slöjdens betydelse för elevers lärande

Författare: Carina Brickman-Sühl & Cecilia Hedin

Termin och år: Ht 2010

Kursansvarig institution: Sociologiska institutionen

Handledare: Marléne Johansson

Examinator: Peter Hasselskog

Rapportnummer: HT10-2940-08

Nyckelord: Slöjd, Matematik, Ämnesintegrering, Formellt bildningsverktyg, Lärande,
Samverkan

Sammanfattning:

Syftet med vårt arbete är att undersöka några pedagogers syn på slöjden som ett formellt bildningsverktyg samt deras syn på en samverkan mellan slöjd och matematik. Alla skapande ämnen får i dag allt mindre resurser och många gånger anses de som onödiga/onyttiga av såväl elever, föräldrar och övrig skolpersonal. Som blivande slöjdlärare har vi en annan syn. Vi kan se en inbyggd dynamik i ämnet slöjd. En dynamik och ett användningsområde som idag enligt oss är underutnyttjat. Genom att använda sig av slöjden som ett formellt bildningsverktyg för att synliggöra det abstrakta, kan man också underlätta lärandet hos en elev. En positiv bieffekt kan bli att man också gör lärande lustfyllt vilket motiverar eleverna att lära mer. Olika forskarrapporter och undersökningar gör gällande att svenska elever har allt svårare att klara de kunskapskrav som är satta. Varje år lämnar ett allt för stort antal elever grundskolan utan att ha uppnått kunskapsmålen i bland annat matematik. Vi valde att genomföra en kvalitativ studie där vi intervjuade sex lärare, verksamma inom slöjd respektive matematik. Den samlade bilden av deras åsikter är att slöjd är en viktig del av skolans verksamhet, i nuläget och i framtiden. Respondenterna ansåg att slöjden var viktig eftersom eleverna där ges möjlighet att använda alla sina sinnen, det är även här som eleverna kan se sambandet, teori och praktik. En samverkan mellan slöjd och matematik var en arbetsform som samtliga respondenter ansåg skulle gynna eleverna och att det inom detta område finns en stor utvecklingspotential. Trots det så förekom det ingen planerad samverkan i någon större utsträckning. I den mån det förekom var dessa spontana tillfällen ”fångade i flykten”. I intervjuerna förklarades detta med att pedagogerna saknar resurser i form av planeringstid för den här formen av arbete men även att det var en organisatorisk fråga.

Innehåll

1. INLEDNING	1
2. SYFTE OCH MÅL	3
3. TIDIGARE FORSKNING – FRÅN PLATON OCH FRAMÅT	4
4. BAKGRUND	8
4.1 SLÖJDENS HISTORIA OCH UTVECKLING	8
4.1.1 Slöjdens utveckling	10
4.2 MATEMATIK	11
4.3 LÄRANDE.....	12
4.4 STYRDOKUMENT.....	14
4.4.1 Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet - Lpo 94	14
4.4.2 Kursplan för slöjd, Kpl2000	15
4.4.3 Kursplan för Matematik, Kpl2000	15
5. METOD	17
5.1 VAL AV METOD.....	17
5.2 ETISKT FÖRHÅLLNINGSSÄTT	17
5.3 URVAL.....	17
5.3.1 Skola A.....	18
5.3.2 Skola B	18
5.4 GENOMFÖRANDE	18
5.5 METOD DISKUSSION.....	19
5.6 VALIDITET	19
6. RESULTAT	20
6.1 REDOVISNING AV INTERVJUSVAR	20
6.1.1 Pedagogernas syn på ämnesintegrering mellan slöjd och matematik	20
6.1.2 Hinder för ett ämnesintegrerat arbetssätt - mellan slöjd och matematik.....	20
6.1.3 Hur kan man använda slöjden som formellt bildningsverktyg vid matematik lärande?.....	21
6.1.4 Vilken betydelse har lärarnas utbildning för ett ämnesintegrerat arbetssätt?	21
6.2 REDOVISNING AV MÖJLIGHETER – NÅGRA LÄRARENS SYN PÅ SLÖJDEN SOM FORMELLT BILDNINGSVÄRKTÖG	22
6.3 REDOVISNING AV HINDER – NÅGRA LÄRARENS SYN PÅ ÄMNESINTEGRERANDE ARBETSSÄTT	23
6.4 RESULTATSAMMANFATTNING	25
7. DISKUSSION	26
8. REFERENSLISTA	29
9. BILAGOR	31
9.1 SAMTALSUNDERLAG.....	31

1. Inledning

Varför skall man ha slöjd?

Det är en fråga som man ofta stöter på i olika sammanhang, bland föräldrar, elever, politiker men även bland andra pedagoger. För oss som blivande slöjdlärare så är den pedagogiska slöjden ett självklart formellt bildningsverktyg inom skolan. Genom att använda slöjden så kan man underlätta elevers lärande, i bland annat matematik vilket Blom & Jansson (1988) tar upp i boken *Räkna med slöjden*. Ett ämnesintegrerat arbetssätt där slöjd utgör ett av ämnena är enligt oss en arbetsform som gynnar elevernas lärande och kan genomföras med i princip vilket ämne som helst inom skolans värld.

Efter avslutade studier på lärarutbildningen kommer vi i första hand arbeta med ämnet slöjd, vilket är vårt huvudämne, i såväl hårda som mjuka material, det som tidigare kallades slöjdarterna, textil- samt trä- och metallslöjd. Slöjd är ett ämne där matematiken ständigt är närvarande. Därför är våra samlade erfarenheter från den verksamhetsförlagda delen av utbildningen en aning skrämmande, för vår uppfattning är den att elever har svårt att använda sig av den matematik de lär i klassrummet när det kommer till praktiskt arbete. Vilken nytta har man av att kunna räkna till hundra om man inte kan mäta ut 40cm med en tumstock eller med måttband. Vilken nytta har du av formler, uppställningar och så vidare om du inte kan använda dig av kunskaperna i vardagen. Kan det vara så att eleverna inte ser ett nyttoperspektiv i vad de lär sig? Kan det vara så, att skolan har blivit för teoretisk för att eleverna skall förstå vad de lär? Enligt Skolverkets statistik för 1998 lämnar 5.7 % av alla elever i årskurs 9 grundskolan utan betyg i matematik. Det motsvarar ca 5543 elever. 2009 var den siffran, enligt samma källa, 7.4 % eller ca 8809 elever. Ett år senare, 2010, var den procentuella andelen elever som fick underkänt i ämnet matematik 8.3 % (Skolverket 2010a).

Det övergripande syftet med vårt arbete är att undersöka hur några pedagoger ser på slöjden som ett formellt bildningsverktyg och hur de ställer sig till en ämnesintegrering mellan slöjd och matematik, för att synliggöra det abstrakta tänkandet som är en stor del i matematiken. Skaparen av Reggio Emilia, Loris Malaguzzi lär ha sagt: Barn har hundra språk men får bara använda ett, låt oss utveckla de andra nittionio (Jonstoj & Tolgraven 2001). Vi är övertygade om att slöjden kan vara ett av dessa nittionio och genom att använda det språket kan vi också underlätta för eleverna att tala, använda och förstå bland annat matematikens språk. Att lära genom att göra, genom att erfara. En uppfattning som bland annat David Kolb utvecklade i "Kolbs lärocirkel" (Kolb 1984:33; Illeris 2001:74ff). Frågan man kan ställa sig är när, var och hur en individ lär sig men också vad som är kunskap. För många, vilket Knud Illeris (Illeris 2007), påpekar i sin bok *Lärande*, är just ordet lärande starkt förknippat med skolan. Man ser framför sig den institution och organisation som skolan utgör. För många ett trevligt minne men för lika många ett minne förknippat med misslyckande och obehag. Det är inte bara vi som vuxna som gör den här kopplingen utan även de elever som befinner sig i skolans värld. Till vår stora glädje så är det enligt Skolverkets rapport (NU-03) 253:13 (Skolverket 2005) inte en inställning som omfattar slöjden som ämne, utom tvärtom "I huvudrapportens resultat framkom att slöjden hade en stark ställning bland eleverna. Undervisningen upplevdes som engagerande och rolig och slöjden uppfattades som ett viktigt ämne i grundskolan" Vidare står det följande "Slöjden var ett av de ämnen eleverna ansåg att de hade störst påverkansmöjlighet i."

Eleverna som grupp anser enligt NU-03 (Skolverket 2005) att slöjden är ett av de tre roligaste ämnena i skolan. Däremot så har de svårt att se nyttan med slöjden. Vi har upplevt att elever

ser varje ämne som en isolerad företeelse, de har svårt att få ihop alla delar som de får i skolans värld till en stor helhet. Vi som pedagoger bär ansvaret för att eleverna ser helheten i sitt lärande och ge dem beredskap inför vuxenlivet. Detta är en av anledningarna till att vi i vårt gemensamma examensarbete valt att undersöka några pedagogers syn på slöjden och samverkan med matematikämnet.

Vi vill också passa på att ge ett stort tack till våra respondenter för deras medverkan i undersökningen och till vår handledare vars stöd och goda råd vi inte hade klarat oss utan.

2. Syfte och mål

Vår åsikt är att ämnet slöjd äger en inneboende dynamik. Det är ett ämne där eleverna kan få utlopp för sin kreativitet, lust och fantasi men även ett ämne där de kan åskådliggöra andra kunskaper. För oss är slöjd inte bara ett skapande ämne, utan ett ämne där man har möjlighet att träna och utveckla andra kunskaper som eleven förvärvar i skolan. Oavsett om det rör sig om slöjdens hårda eller mjuka material, så använder sig eleverna av svenska både i tal och skrift, men framför allt använder de sig av matematik. Genom att pröva teoretiska kunskaper i ett praktiskt arbete. Syftet med vårt arbete är att undersöka några pedagogers syn på slöjden som formellt bildningsverktyg.

Övergripande problemformulering

Hur ser några pedagoger inom grundskolan på slöjd som formellt bildningsverktyg?

Enligt Skolverket ökar antalet elever som inte når kunskapsmålen i grundskolan och störst andel av dessa återfinns inom matematikämnet (Skolverket 2010a). Därför vill vi även undersöka hur några pedagoger ser på samverkan mellan slöjd och matematik. Genom slöjden kan man synliggöra nyttan med matematiken, det man kallar vardagsmatematiken, ge det abstrakta tänkandet ett ansikte och därmed öka elevernas matematiska förståelse.

I ett försök att synliggöra några pedagogers syn på en ämnessamverkan mellan slöjd och matematik har vi även följande frågeställning:

- Hur kan man använda slöjden som pedagogiskt och didaktiskt verktyg för att stödja elevernas lärande i matematik?
- Vilken betydelse eller inverkan kan lärares utbildning ha för att arbeta med ämnesintegrering/samverkan med slöjd och matematiken?
- Vilka hinder föreligger för ett ämnesintegrerat arbetssätt?

3. Tidigare forskning – Från Platon och framåt

Många är de psykologer, filosofer och pedagoger, både dåtida och nutida, som uttryckt sina tankar och idéer vad gäller utbildning och lärande. En åsikt som tidigt framfördes var att hantverket var en viktig del i uppfostran av den unga generationen, att de bokliga studierna skulle kombineras med hantverk. Det var så man fick harmoniska, goda människor. När det gäller slöjden kan man enligt vissa källor Hartman, Thorbjörnsson & Trotzig (1995) och Larsson (1910) fortfarande se detta. Framför allt hävdar dessa att Pestalozzis idéer lever vidare i dagen slöjdundervisning. Därför känns det naturligt att börja där. Den Schweiziske pedagogen Pestalozzi ansåg, till skillnad mot många andra, att folkskolan inte skulle vara yrkesutbildande utan allmänbildande. Man skulle utgå från barnet och dennes självverksamhet, aktiva medverkan. Han ansåg att eleverna skulle lära in kunskap med sina egna sinnen. Undervisningen skulle vara åskådlig (Hartman m fl. 1995:18). All undervisning eller inläring skulle starta i det enkla, delarna, för att sakta gå över till det sammansatta, helheten; från det konkreta till det abstrakta. Pestalozzi förespråkade en upplevelsebaserad och erfarenhetsbaserad undervisning där hjärnan, hjärtat och handen måste samverka för att kunskap skall uppstå. Pestalozzis idéer kom att ha stor inverkan på den tyske pedagogen Friedrich Fröbel och dennes syn på kunskap. Liksom Pestalozzi ansåg Fröbel att grunden för kunskap låg i själva utförandet.

Människan förstår det hon kan framställa, och hon kan å andra sidan bara framställa det hon förstår (ibid:25).

Fröbel är kanske mest förknippad med förskolan och dess verksamhet men hans idéer återfinns även i grundskolan. För Fröbel var leken och den skapande verksamhet en central pedagogisk metod. Genom lek, skapande och samarbete växte barnen ”likt plantor” (Egidius 2009:28ff). Fröbel var liksom så många andra pedagoger inspirerad av fransmannen Jean-Jacques Rousseau och då främst av hans verk *Émile ou de l'éducation*. Rousseaus pedagogik var att läraren inte skulle tala om för eleven vad denne skulle lära sig utan att läraren skulle väcka elevens nyfikenhet att vilja ta reda på hur saker och ting förhöll sig. Genom att eleven fick möta olika problemsituationer utvecklade eleven en förmåga att handskas med de samma. I takt med ökad mognad och ålder ökade svårighetsgraden. I Rousseaus idéer förekommer ingen direkt bestraffning. Besträffningen sker genom att eleven får ta konsekvenserna av sitt handlande. Som exempel nämns en krossad ruta där ”straffet” blir att sova i det kalla rummet med den trasiga rutan, så att eleven inser vilket dumt tilltag det var att krossa rutan. Rousseau var också en av de första att dela in ett barns uppväxt i olika mognadsperioder. Han menade på att vissa saker skulle barnet inte utsättas för, eller tvingas lära sig, förrän det var moget för det eller det fanns behov för det. I Rousseaus tankar kan vi återfinna grunderna för det som vi i dag benämner, problembaserat lärande (ibid:18ff). När behovet för eleven överstiger kunskapen, tvingas eleven att ta reda på, lära sig, det den behöver för att tillfredsställa behovet. Rousseaus teori bygger på en aktiv elev och, en till synes, passiv lärare.

Ellen Key är ytterligare en pedagog vars influenser är synliga i dagens skola. Med boken *Barnets århundrade* vann hon internationellt erkännande och kom att påverka pedagoger även utomlands. Ellen Key var mycket kritisk mot den undervisning som bedrevs i Sverige runt sekelskiftet 1800/1900 vilket troligtvis bidrog till att hon hade svårt att vinna mark hos svenska pedagoger. Hon skrev i *Barnets århundrade* att:

Nutidens skola har lyckats med det, som enligt naturlagarna lär vara omöjligt, tillintetgörandet av ett en gång befintligt stoff. Den kunskapshåg, självverksamhet och iakttagelseförmåga, barnet dit

medfört, ha efter skoltidens slut i regel försvunnit, utan att de blivit omsatta vare sig i insikter eller intresse (Andersson 2001:38).

Keys utbildningsfilosofi var barncentrerad. Man skulle utgå från barnets självverksamhet och intresse och anpassa utbildningen efter barnet. Precis som tidigare nämnda pedagoger ansåg Key att de bokliga studierna skulle kompletteras med praktiskt, åskådliggörande arbete. I den skola som Key förespråkade förekom vare sig tvång, bestraffning eller betyg, däremot skulle det förekomma bedömningar. Läraren skulle bistå elevens kunskapsinhämtning, hjälpa eleven att själv lösa de problem denne mötte. Undervisningen skulle vara erfarenhets- och upplevelsebaserad och man skulle utnyttja barnets upptäckarglädje. Eleverna skulle lära genom att iaktta, observera, experimentera och dra slutsatser. Valfriheten var oerhört viktig för Key. Eleven skulle aldrig tvingas läsa/lära något denne inte var intresserad av. Av den anledningen ansåg hon att det inte skulle finnas timplaner eller kursplaner i skolan utan eleverna skulle själva planera sitt arbete. Skolans syfte enligt Key var att förbereda eleverna för ett livslångt lärande (Andersson 2001:37–48).

Även John Dewey den amerikanska filosofen och pedagogen förespråkade att man skulle utgå från barnet, dess förutsättningar, intressen, lust och vanor. Genom att utforska, experimentera och pröva sig fram erhöll barnen kunskap. Begreppet *learning by doing* är starkt förknippat med Deweys teorier även om han inte själv använde det begreppet. Dewey ville knyta an utbildningen till verkligheten, till det samhälle i vilket barnet var verksamt. Han ansåg att utbildning innehöll en viktig social kompetens. Barnet var en produkt av samhället och skolan skulle bidra till att fostra goda samhällsmedborgare (Andersson 2001:46ff). Dewey var kritisk till allt vad läroböcker och kurser innebar, han menade på att böcker i sig inte ger kunskap utan det är först när de möter eleven och stimulerar denne till aktivt sökande, som kunskap uppstår. Han motsatte sig den stelbenthet som förekom inom utbildningen, han förespråkade alternativa metoder för inläring. Grupparbeten, problemlösningsbaserad undervisning, ämnesintegrering och praktiskt arbete gav lika bra, om inte bättre, resultat som traditionell undervisning enligt Dewey (Egidius 2009:61ff).

Den person som kanske haft mest och störst inflytande för vårt arbete är den självlärd pedagog Otto Salomon. Det var han bland andra, som drev frågan om slöjdens införlivande i folkskolan där slöjden skulle fungera som ett bildningsinstrument. Salomon var kritisk mot den ensidighet som den dåtida skolan visade upp, där det var viktigare att kunna rabbla upp fakta än att förstå den samma. I en värld i ständig förändring var detta slöseri med tid och energi enligt Salomon eftersom all fakta var föränderlig över tid och rum. Precis som tidigare pedagoger yrkade Salomon för en skola som var individanpassad och byggde på elevernas självverksamhet. Det skulle vara på iakttagelser och erfarenhet som kunskap och färdigheter skulle byggas. Han gjorde en tydlig åtskillnad på inläring och bildning. Salomon ville åstadkomma en utveckling hos barnet vad gällde vilja, moral och intresse vilket i sin tur enligt Salomon skulle leda till att barnet klarade av att lösa allt mer avancerade problem och uppgifter (Hartman m fl. 1995:70ff).

Bildad är den människa som kan se sammanhanget i det stora hela, som lyckas utveckla sin personlighet, så att hon lär känna sig själv och med självupppoffring vill arbeta för hela mänskligheten (ibid:75).

Vår undersökning avser att, vilket vi tidigare nämnt, ta reda på hur några pedagoger ser på slöjden som formellt bildningsverktyg men hur man också kan använda slöjd för att underlätta matematik lärande. För oss som blivande slöjdlärare är det en självklarhet att det borde göras mer än vad som sker idag. Därför har vi försökt finna forskning som stödjer våra idéer. Dessvärre är slöjd som eget ämne relativt lite utforskat, detta trots dess pedagogiska historia.

Allt lärande, enligt Knud Illeris (2007) är såväl biologiskt, kroppsligt som mentalt eller om man så föredrar, av psykologisk natur. Lärandet ses överlag som rena mentala och psykologiska processer frikopplade från det kroppsliga och inget kunde vara mer fel enligt Illeris. Allt lärande sker primärt via hjärnan och det centrala nervsystemet som är en central del av kroppen. Till skillnad mot den traditionella läropsykologin som fokuserar på individen hävdar Illeris att allt lärande har såväl en individuell som en social sida. Han beskriver sin syn på kunskapsförmedling och lärande i vad han kallar "lärandets tre dimensioner", innehållsdimension, drivkraftsdimension samt samspelsdimension (ibid:44ff). Illeris gör en grov indelning av lärande, i fyra olika sorters lärande. Det första kallar han resultat av läroprocesser. Här rör det sig om något man lärt sig eller resultatet av den förändring som ägt rum. Den andra beskrivningen av lärande är förknippat med de psykiska processer som individen genomgår och som blir till läroprocesser enligt första beskrivningen. Den tredje beskrivningen av lärande kallar Illeris samspelsprocesser. En samspelsprocess handlar om mötet mellan individen och dennes sociala och materiella omgivning som resulterar i ny kunskap eller en förändring av tidigare kunskap. Den sista beskrivningen av lärande är den som de flesta av oss relaterar lärande till, den traditionella undervisningen (ibid:13f).

Illeris menar att allt lärande omfattar två processer, en samspelsprocess mellan individen och dennes omgivning samt en inre mental process. Illeris egen definiering på lärande är följande:

Lärande är varje process som hos levande organismer leder till en varaktig kapacitetsförändring som inte beror på glömska, biologisk mognad eller ålder (Illeris 2007:13).

Liknande tankar kan man också finna hos Säljö (2000) då han anser att vi människor lär i sociala sammanhang ihop med andra människor. Hans beskrivning av lärande är att människor lär genom att de direkt och indirekt deltar i olika samspelskonstellationer (ibid:105ff). Detta gör att när vi skall lära oss nya saker så måste vi ta det nya och bryta ner det till mindre delar och i flera steg. På så vis lär vi oss små delar som vi sedan kan bygga ihop till större delar och slutligen sätta in det i för oss kända sammanhang (ibid:121ff).

Att kroppen har en stor och viktig del i lärandet anser också Liedman (2001) då han talar om att lärande är en praktisk företeelse i grunden. För att människan skall kunna lära något så måste den passera kroppens alla delar och då inte minst genom hjärnan, anser han. Dessa delar är något som finns inom våra fem sinnen vilka har en stor inverkan på hur och vad vi skall lära. Det som Liedman vill kalla för ett sjätte sinne, är språket. Språket utgör enligt Liedman en sambandscentral som fogar ihop eller förstärker de andra sinnena (ibid:70ff). Idag så är det vanligt att se den teoretiska och praktiska kunskapen som två olika saker och enligt Liedman så borde vi fråga oss: Är det så att det finns en gräns emellan teori och praktik? Svaret som Liedman ger är att praktisk kunskap är grunden till allt.

Den som behärskar ett område uppnår och bevarar sin skicklighet genom att enträget arbeta inom det. Däri skiljer sig inte dikesgrävning från matematisk analys (ibid:41).

För att kunskapen skall kunna finnas tillgänglig i framtiden så gäller det att den är väl förbunden inom kroppen och att vi är intresserade samt underhåller vårt lärande för att inte låta det falla till ro, detta gäller såväl teoretiska som praktiska kunskaper (ibid:356ff).

I boken *"Alla barn är begåvade – på sitt sätt"* (1995) hävdar författarna, Rita Dunn, Kenneth Dunn & Donald Treffinger att ett vanligt IQ-test endast mäter 10–15 procent av de kända aspekterna av vår intellektuella förmåga. De menar också att begåvning inte är något man föds med, utan ett antal olika slumrande faktorer som måste väckas till liv. Dunn, Dunn & Treffingers definition av begåvning är följande: "Begåvning är en förmåga till kreativa prestationer under en oavbruten tidsperiod inom ett antal olika möjliga områden" (ibid:11f).

De vill med sin forskning flytta fokus från: Hur begåvat är ditt barn? till: Hur är ditt barn begåvat? Med detta menar de att vi alla har olika lärstilar som är av betydelse för hur vi lär oss olika saker. Deras forskning har resulterat i en första, lite grövre, indelning i en analytisk eller en global lärstil. Beroende på vilken lärstil barnet har kräver det olika omgivningar eller lärmiljöer för att ta till sig information och kunskap. I kombination med en global eller analytisk lärstil hävdar Dunn, Dunn & Treffinger att vi också måste ta med barnets perceptuella egenskaper vid inläringen. De delar in våra perceptuella förmågor i fyra delar, auditivt lärande, visuellt lärande, taktilt lärande och kinestetiskt lärande.

Rent generellt, hävdar de att barns synsinne och hörselsinne inte är fullt utvecklade och kan samverka med varandra förrän vid 10–11 år ålder. Så om ett barn inte gör som det blir tillsagt så kan förklaringen finnas där, det har helt enkelt inte förstått! Ju svårare och mer komplex informationen blir, desto svårare blir det för barnet. Dunn, Dunn & Treffinger hävdar att cirka trettio procent av befolkningen i skolåldern lär sig auditivt, via hörseln, fyrtio procent lär sig visuellt, via synen. Övriga barn behöver röra för att lära, taktilt lärande, medan andra behöver uppleva, kinestetiskt lärande, för att lära (Dunn, Dunn & Treffinger 1995:37ff). Om den här uppdelningen är korrekt så är det en tredjedel av alla elever i skolan som, i första hand, *inte* lär sig genom att se och höra. Ställt i relation till att vi går mot en skola som tenderar att sätta fokus på de teoretiska kunskaperna är detta alarmerande.

Den Schweiziske pedagogen Johann Heinrich Pestalozzis införde den pedagogiska triangeln: hjärta, hjärna och hand. Att hans idé fortfarande influerar den svenska skolslöjden märks i inledningen i boken om pedagogisk slöjd, *Slöjda för livet* (Läraryrket 2008).

Ämnets ställning nu och i framtiden bygger snarare på dess bidrag till en allsidig bildning omfattande huvud, hjärta och hand (ibid:7).

En av de viktigaste delarna inom den pedagogiska slöjden är slöjdprocessen vars syfte är att eleverna kan se sitt arbete och ta ansvar för det samma, genom hela förloppet. Eleven svarar själv för sin produkt, från idé, planering, genomförande och utvärdering. Arbetet med den egna produkten är en cykel med eleven i mitten. Att lösa problem och direkt kunna se konsekvenserna av de beslut man fattar. Att med lärarens stöd välja rätt material, rätt verktyg, att utvärdera och kanske omvärdera gjorda val stärker eleven och avdramatiserar det som är skolans största dilemma. Rädslan hos varje elev att inte våga försöka, rädslan att göra fel. Slöjdarbetet är ett växelspel där vision, gestaltning, teori och praktik, reflektion och idéutveckling avlöser varandra (ibid:8).

I *Slöjda för livet* (2008) återfinns en slöjdsituation som med tydlighet visar på just detta. Det är ett exempel hämtat från en lektion i träslöjd där två elever skall tillverka en adventsljusstake. Läraren förser eleverna med fyra ljus vardera som inspiration för att starta deras slöjdprocess. Eleverna väljer att arbeta i trä eftersom de då "bara" behöver borra hål för ljusen. De delar träbiten i fyra lika delar för att få jämt avstånd mellan ljusen men upptäcker när de ritar ut var de skall borra att det bara blir utrymme för tre av ljusen. Läraren tillkallas men denne överlåter till eleverna att diskutera fram en lösning. Lösningen som eleverna kommer fram till var att de skulle dela biten i åtta delar och borra i vartannat sträck. Det är slöjdprocessen i ett nötskal. Eleven har en idé, börjar arbeta med den, möter på motstånd eller om man så vill, problem, som eleven måste lösa. I det här exemplet tydliggörs också matematikens betydelse i slöjden och hur viktigt det är att eleverna kan använda sig av den teoretiska matematiken i praktiken. Lärarens roll är att bistå eleven att lösa problemet, inte lösa problemet (ibid:127).

Agnes Nobel, docent i pedagogik, lyfter även hon fram konsten och det egna skapandet som en viktig ingrediens i lärandet och ifrågasätter den allt mer vetenskapliga inriktningen på utbildning, inte bara i skolan utan även på universitet och högskolor (Nobel 2001:10f). Hon menar att det är viktigt för individen att få lära genom aktivt eget skapande.

Poeten Harry Martinsson sammanfattar Pestalozzis mantra: hjärna, hjärta, hand i dikten ”människans händer” där vi valt att citera första och sista strofen ur boken *Hur får kunskap liv?* (ibid:138).

Händernas erfarenhet är beröringen deras liv bland tingen mångfaldighet, fullt av tysta innehåll...
De lever i känselns land där beröringen är allt och där beröringens gåta slår sin bro mellan nerv
och själ. Men i fjärrillsvingens stoft finner de sin gräns.

Harry Martinsson

Trots att allt fler forskare enligt Nobel betonat skapandets aktiva natur och hur viktigt den är för att skapa kunskap, bygger undervisningen idag till stor del på passivt mottagande av eleverna. En undervisning som värdesätter och premierar receptivitet och teori framför kreativitet och skapande (Nobel 2001:17). Skrämmande tydligt blir detta när man beaktar den debatt som fördes i början på 2000-talet och som till viss del fortfarande förs, att ersätta den praktiska slöjden med teoretisk slöjd. Argumentet som framfördes var att lärandet i slöjd kunde ske både snabbare och billigare via böcker och mer sofistikerad teknik (ibid:139).

4. Bakgrund

4.1 Slöjdens historia och utveckling

Människan har sedan urminnes tider bearbetat material av olika slag för att skapa föremål både för nytta och nöje, enligt Marlene Johansson (Johansson 2008). I Östgötalagen från 1300-talet återfinns slöjdbegreppet. Då innebar det: slughet, flitighet, kunnighet, skicklighet, klokhet, flink, hantverksskicklighet, konstfärdig, förfaren, fyndig, påhittig och egenskapen att vara händig. Beskrivningar som är lika aktuella och träffsäkra i dag som på 1300-talet. I Norden har vi en lång tradition av att undervisa i slöjd, för att utveckla kompetenser som alla har användning för genom hela livet (ibid:5f). 1842 beslutade Sveriges riksdag om införandet av en allmän och gemensam folkskola men det skulle komma att dröja åtskilliga år innan den var införd över hela landet. Bland den bättre bemedlade befolkningen var motståndet stort på grund av klasstillhörighet, man ansåg att det var fel att deras barn skulle behöva beblanda sig med fattigt folk. Motståndet var minst lika stort bland den mindre bemedlade befolkningen men av en annan anledning. Här var det starkaste argumentet att barnen behövdes hemma för familjens försörjning. Kyrkan, som tidigare hade varit ansvarig för befolkningens bildning och som nu fick lämna plats för folkskolelärarna, kände att deras inflytande och makt minskade. Skolreformen mötte alltså gediget motstånd även från det hållet (Hartman m.fl.1995:13ff). I den antagna skolreformen fanns inte slöjd med som obligatoriskt ämne, folkskolan var från början en ren teoretisk skola, en boklig utbildning. Först 1880–1890 kom de praktiska ämnena in i skolan i form av gymnastik, slöjd och teckning. Men långt tidigare hade filosofer lyft upp värdet av hjärnans, hjärtats och handens samverkan. Den tidiga skolslöjden präglades av Pestalozzis tankar och idéer. Finländaren Uno Cygenius, inspirerad av såväl Pestalozzi som Fröbel, kom också att påverka den svenska folkskolan och lämnade av tryck i den svenska skolslöjden. Han var, vad vi kunnat finna, den förste att likställa de skapande ämnena, bild, musik och slöjd med de andra bokliga ämnena. Cygenius ansåg att slöjden inte skulle ses som yrkesutbildning utan ett formellt bildningsinstrument.

Man uppfostrar inte en själ, icke en kropp, utan en människa; man får icke bilda tvenne- och som Platon säger, vilja bilda den ena utan den andra – man bör leda dem lika, såsom vore de ett par framför en vagn förspända hästar (ibid:24).

Michel de Montaigne

Precis som samhället i övrigt var slöjden när den introducerades indelad i en manlig respektive kvinnlig del, eller som det kallades: pojkslöjd respektive flickslöjd. Runt 1880 fanns slöjden som frivilligt ämne i flera hundra folkskolor runt om i Sverige. Mängden flickskolor runt året 1900 översteg antalet pojkskolor trots att flickskolorna inte erhöll något statsbidrag för sin verksamhet förrän 1896, drygt femton år efter det att pojkskolorna började få statsbidrag. Villkoren för de respektive slöjdskolorna (arbetskolor) var i dagens ögon, och kanske ansåg man att det var så redan då, något orättvis. Pojkslöjden hade ett minimikrav på 16 elever medan flickslöjden skulle ha minst 25 elever. Initialt saknade lärarna pedagogisk kompetens men när Otto Salomon år 1886, startade slöjdlärarseminariet på Nääs och Hulda Lundin startade sin skola 1882 för slöjdlärarinnor ändrades detta. Intressant att notera är att, trots slöjdens könsindelning så var det många kvinnor som utbildades till ”pojkslöjdlärarinnor” på seminariet på Nääs. Nu fick folkskolelärarna såväl praktisk, teoretisk som pedagogisk skolning inom slöjdens område. 1919 fick folkskolan en ny utbildningsplan där man för första gången satte fokus på barnet. Undervisningen skulle anpassas efter barnens behov och intressen. Slöjdamnet skiljde sig tidigt från de andra skolämnena eftersom slöjden tog sikte på hela människan. Här ansluter slöjden sig till det gamla humanistiska bildningsidealet, att utveckla alla sidor hos eleven inte bara den intellektuella (Hartman m fl.1995:32ff). Samtidigt flyttades fokus i slöjden från själva produkten till de sidoeffekter som uppstod i slöjdprocessen. Elevens självkänsla, skulle stärkas, läraren skulle uppmana elevens noggrannhet, flit och arbetsglädje. Den här bildningssynen innebar att klassläraren också ansågs vara den som var bäst lämpad att hålla i slöjdlektionerna då den samme kunde använda sig av slöjden i de övriga ämnena. Ett arbetssätt och en bildningssyn som försvann i och med inrättandet av facklärarutbildningen för slöjdlärarna 1962.

Perioden 1940–50 kom att betyda mycket för skolslöjdens överlevnad och utveckling. Både konstutredningen 1948 och skolkommissionen 1957 talade samma språk och man pläderade för en skola som ansvarade för både de teoretiska och de praktiska ämnena, inte som tidigare antingen eller. I skolkommissionens utredning återfinns ordalydelser som än idag finns att hitta i läroplanen, Lpo 94. Man menade på att slöjden bidrog till en estetisk och praktisk fostran i ett aktivitetspedagogiskt arbetssätt samt att den estetiska fostran betonade elevernas skapande förmåga och möjligheter att uttrycka sig i olika material. Med tanke på slöjdens betydelse och synen på de skapande ämnenas betydelse kan det verka märkligt att slöjden blev ett obligatoriskt ämne först 1955. Den nya grundskolereformen som infördes 1962 kom att ändra karaktären på skolslöjden. Man gick från ett reproducerande arbetssätt till att sätta elevernas egna skapande verksamhet i fokus. Även jämställdhetsperspektivet blev viktigt i slöjden. I Lgr 80 skrevs för första gången att alla elever oavsett kön skulle arbeta med båda slöjdarterna. Det förekom innan dess, men det fanns inget uttalat krav att så skulle ske. Under 1990-talet var slöjden, som obligatoriskt ämne, illa ute. Politikerna ville skapa ”Europas bästa skola”. Med det menade man en skola som var inriktad på de teoretiska studierna och som hade fokus på ”högpresterande” elever. Man förespråkade att slöjden skulle bli ett frivilligt ämne igen. Så skedde inte, däremot minskade antalet slöjdtimmar (Hartman m.fl. 1995:34ff). Nedan följer ett försök att synliggöra den gradvisa utveckling som skett inom skolslöjden från 1800-talet till nutid.

4.1.1 Slöjdens utveckling

Tabell 4.1.1. Skolslöjdens pedagogiska utveckling från 1860 till 2000-talet.

Utvecklings-period	Inriktning	Mål	Kriterier
1860-> Filantropi	Nyttoproduktion	Hushållsekonomi, hälsa	Försörjningsförmåga
1880-1920 Formell bildning	Praktiskt arbete, allmän händighet	Fostran till arbetsglädje och personlig utveckling	Självständighet, flit, noggrannhet
1920-1930 Arbets-skole- pedagogik	Elementära hantverkstekniker	Händighetsaktivering i praktiskt arbete	Funktion, puts och kvalitet
1940-1950 Aktivitets- pedagogik	Motsättning: Serieslöjd – fritt skapande	Lika värde åt elevernas teoretiska och praktiska aktiviteter	Skönhet, funktion, tekniskt kunnande
1960-1970 Skapande verksamhet	Personlig utveckling	Självförverkligande	Personligt uttryck
1980- talet Skolans inre arbete (SIA)	Lika för alla, konsument - utbildning	Jämställdhet	Pojkar och flickor undervisas tillsammans
1990- talet Skola för bildning	Valfrihet	Individuell utveckling	Profilskolor
2000-talet	???????	???????	???????

I tabellen ovan ser man hur slöjden har flyttat fokus från nyttoproduktion, där syftet var att öka elevernas försörjningsförmåga. I dagen skolslöjd har eleverna en större frihet och fokus ligger på individuell utveckling. Det är inte längre produkten som är det centrala utan den process som eleven genomgår från egen idé till färdigt resultat. Vårt arbete är baserat på Lpo 94 men vi är väl medvetna om att det kommer en ny läroplan under 2011. Vad det kommer att innebära för ämnet slöjd kan vi inte uttala oss om eftersom kunskapskraven för de olika ämnena inte är fastställda då detta arbete skrivs. I vår studie har vi fokuserat oss på hur det ser ut idag. Framtiden är ett okänt och oskrivet kapitel.

4.2 Matematik

Baskunskaper inom matematiken är något som saknas hos eleverna i den svenska skolan idag. Med baskunskaper så menar vi i enighet med Löwing & Kilborn (2002) att det:

Är det minimum av kunskaper eleverna behöver förvärva för att kunna beskriva och hantera situationer samt lösa sådana problem som vanligen förekommer i hem och samhälle. Till detta kommer de kunskaper i matematik som behövs för att kunna tolka och bearbeta information från andra skolämnen och som krävs som grund för fortsatt utbildning (ibid:11).

Bas- eller vardagsmatematik är något som alla människor stöter på i sin vardag och som man bör kunna när man går ur grundskolan och som är nödvändigt för att kunna verka i samhället i stort. Denna del av matematiken har sitt ursprung i praktiska vardags- och yrkessituationer. Då gäller det för oss lärare att kunna visa eleverna dess ursprung och nutida användningsområde för att öka förståelsen för dessa kunskaper samt att visa eleverna vad de kan ha för nytta och nöje med matematiken. Några exempel på vad som menas med vardagsmatematik är till exempel: att kunna läsa en tidtabell, räkna ut ett recept till fler eller färre personer än vad som det är beräknat för, kunna jämföra olika telefonabonnemang emot varandra samt att klara av att räkna ut hur mycket färg det går åt för att måla ett rum. Detta är kunskaper som många elever saknar medel för att kunna klara av idag när 8,3 % har underkänt i matematikämnet (Skolverket 2010a). Kunskaper som skall hjälpa dem att kunna klara av sin vardag och för att kunna vara en del av vårt demokratiska samhälle.

Men man måste också förklara för eleverna att det finns abstrakta matematiska områden som man inte kan finna lösningar genom konkret material. Denna abstrakta matematik är vanlig inom vetenskapen och de naturorienterade området. Det är vid cirka 12 års ålder som eleverna är mogna för att kunna ta till sig det abstrakta tänkandet och det är vid den åldern som förmågan att kunna tänka abstrakt fungerar enligt Jean Piaget (Ulin 2000:44). Han anser att det tar tid för eleverna att vänja sig vid detta sätt att tänka och att det är något som ger bra förberedelser inför laborativa räknemetoder som är vanliga inom NO områdena.

Inom matematikområdet så har man av tradition inte haft så mycket erfarenhet av att vara en del av temaarbete eller ämnesintegreringsarbete i skolan. Använder man sig av dessa arbetssätt på skolan så är det vanligt att matematiken hålls utanför ett sådant arbete. Av tradition så har arbetssättet inom matematikämnet varit fokuserat på att använda sig av läroboksbaserad undervisning och då givetvis också en undervisning som har fokus på rätt eller fel svar. Matematik är som Malmer (1990) betonar ”skolans *mätbaraste* ämne där ett resultat i princip antingen är rätt eller fel” (ibid:44). Eleverna har också en bild av att matematiklektioner är att arbeta i läroboken (Malmer 1999:30). De undrar när de skall börja räkna om de arbetar på något annat sätt. Alternativ till sådan undervisning kan man finna i boken *Matematikverkstaden* (Trygg & Rystedts 2005) där författarna har tagit fram en mängd olika sätt att kunna arbeta med andra material i matematikundervisningen och på så sätt visa eleverna att matematik är mera än att jobba i en bok.

Malmer (1990;1999) tar också upp begreppen det konvergenta tänkandet och det divergenta tänkandet kring matematik. Där man inom det konvergenta tänkandet fokuserar på det rätta svaret och det divergenta tänkandet fokuserar på variation i lösningar. Detta är något som Björkdal Ordell & Eldholm (2003) också tar upp i sin rapport *Räkna med textil*, där de skriver om flera projektarbeten med att knyta samman området textil med matematik. Arbetet har haft fokus på att hjälpa barnen att kunna

röra sig mellan en abstrakt bild av verkligheten och en konkret upplevelse av den samma (ibid:12).

Eleverna har till exempel arbetat med att skapa egna modeller i skala och naturlig storlek, mönsterkonstruktion och slutligen tillverkning av föremålet. Allt för att eleverna skall få ett så verklighetsanknutet förhållande till matematiken som möjligt, samt att visa på att praktik och teori faktiskt hänger ihop. Detta anser författarna att eleverna har fått goda kunskaper om då de inte hade kunnat utföra de praktiska uppgifterna om inte det funnits ett tänkande bakom varje moment (Björkdahl Ordell & Eldholm 2003:89; Mieziš 2010:22f).

Att använda sig av konkretmaterial i skolan är en vanlig företeelse för att hjälpa eleverna att förstå matematiken på ett bättre sätt, till exempel att använda sig av Cuisenaire stavar. Men det är ingen verklig upplevelse utifrån elevernas erfarenhetsvärld vilket kan försvåra matematikinläring enligt Ahlberg (2000) och inte hjälpa som avsikten var med materialet.

Det finns således en stor skillnad mellan barns förmåga att lösa matematiska problem i vardagen och deras förmåga att lösa de skrivna matematikuppgifter de ställs inför i skolan. Lösningssättet är intuitiva och erfarenhetsbaserade och skiljer sig från de strategier och den formella matematik som barnen senare möter i skolan. Den problemlösning som barnen ägnar sig åt, utan att vara medvetna om att det är "matematik" är emellertid mycket betydelsefull för att barnen ska utveckla förståelse för innebörden i tal och räkning (ibid:78).

Detta visar tydligt på att det är av stor vikt att elevernas erfarenhetsvärld knyts närmare till skolan för att eleverna skall komma så långt i sin kunskapsutveckling som möjligt och som kursplanen föreskriver. För att ge eleverna ett bra underlag inom matematikområdet så behöver man ta hjälp av andra skolämnen så som NO, hemkunskap och slöjd för att nämna några för att eleverna skall kunna nå de kunskapskrav som finns i skolan i dag.

Exempel på hur detta kan gå till finns förankrat hos Löwing & Kilborn (2002) där de också beskriver ett tankesätt kring undervisning som kan gynna matematikämnet men också det motsatta. Att man inom slöjdundervisningen kan bidra till att utveckla ett bra tankesätt för att

utveckla en kompetens för baskunskaper i ett annat ämne, medan verktyget (färdigheten) parallellt måste utvecklas inom ämnet matematik (ibid:251).

Där finns också exempel på att man kan finna flera lösningar för att komma fram till samma sak. De tar också upp problemet med att matematiklärarna har en bakomliggande tanke med att inte ta upp vissa matematiska modeller för att eleverna inte kommer att förstå dem och att det har en för abstrakt nivå.

När eleverna så småningom väl har blivit erbjudna en modell av matematikläraren, är den ofta så formell, och skjuter så långt över målet, att många elever (och förmodligen även en del lärare) inte förstår sig på att tillämpa den. Om vi verkligen vill att eleverna skall behärska grundläggande matematiskt tänkande och kunna tillämpa det i vardagslivet (så som läroplanen kräver av oss), så måste vi tänka om och närma oss övriga ämnen med sådana matematiska modeller som eleverna och lärarna i andra ämnen behöver och har användning av (Löwing & Kilborn 2002:99).

Inom matematiken så är undervisningen inte baserad på processen, men vägen till en lösning på problemet är minst lika intressant som att finna rätt svar. Inom slöjden finns fokus mera på processen kring ett arbete, än själva produkten. I detta läge kan man säga att de är varandras motsatser men att det ändå finns många likheter inom dessa två skolämnen.

4.3 Lärande

Att lära sig saker är något som är viktigt i dagens samhälle. Hur det exakt går till finns ingen direkt sanning om ännu, kommer man på det så har man en ljus framtid att se framemot. Skall man studera lärandet så finns det mycket att läsa och vi har valt att göra en grov förklaring i det här arbetet för att få en bild av hur vi ser på lärande. Vi är eniga med Säljö (2000:9) som anser att kunskap och lärande är något som människor skaffar sig genom att delta och

samspele ihop med andra människor. Lärande är viktigt i vår sociala kultur och kommer enligt författaren inte att lösas. Det är så olika hur lärande ser ut hos olika människor och inom olika kulturer, så det finns inget som säger att något annat är rätt eller fel. Därför måste lärare i skolan ha en vid syn på lärande och visa eleverna att man behöver ett varierat spektra med olika lärandesituationer och att lärande är något som pågår hela tiden. Lärande är inget som är isolerat till skolmiljön utan

Många av de mest grundläggande insikter och färdigheter vi behöver, förvärvar vi fortfarande i andra sammanhang. I familjen, bland vänner, i föreningar och på arbetsplatsen, det vill säga i miljöer som inte har primärt syfte att förmedla kunskaper. Samtalet vid middagsbordet, samlingen framför tv:n, diskussionen på caféet, aktiviteten på fritidsgården är alla sammanhang där lärande sker genom interaktion mellan människor (ibid:12).

Säljö poängterar också att människan inte kan avhålla sig från att lära sig (Säljö 2000:28) och att våra biologiska instinkter inte har så stor påverkan på lärande utan det sker i sociala sammanhang och i den omgivning som människor befinner sig i. Kunskap är också något som förändras med tiden och som kommer att förändras ytterligare i framtiden. För cirka ett hundra år sedan så var skolan en plats där man memorerade kunskap för att sedan kunna rabbla upp den igen. Denna syn är inte den som finns i skolan idag och som dagens människor prioriterar när det gäller lärande. Ser man tillbaka på skolan så var den också mer fokuserad på rätt eller fel svar än i dagens skola. Idag så har vi en vidare syn på kunskap och vi värderar mera hur vi kommer fram till ett svar och hur vägen dit har gått. En viktig syn på kunskap enligt Säljö och ur ett sociokulturellt perspektiv är att ”skillnaden mellan teori och praktik, mellan språket och vårt handlande och skillnaden mellan konkret och det abstrakta inte har en stark skillnad utan att det går in i varandra på ett naturligt sätt (ibid:76).

Därför påpekar Säljö även att:

Man inte skall se kommunikation och praktisk verksamhet som två väsensskilda dimensioner av mänsklig verksamhet. Ordet står inte emot handen för att uttrycka sig bildligt. Tvärtom ordet och handen är intimt förknippade med varandra och utgör varandras förutsättningar i vardaglig verksamhet (ibid:92).

Genom att vi människor använder oss av olika slags verktyg som hjälp i vårt lärande kommer vi att utvecklas vidare och på så sätt gå vidare i vårt lärande. Det viktiga här är att poängtera att bakom alla dessa verktyg finns det mänskligt lärande och att det krävs ett visst lärande för att kunna använda sig av alla dessa olika verktyg. Språket har en stor del i lärandet, det är en länk mellan kommunikationen och tänkandet hos människor och det är inget som man gör automatiskt utan det kräver energi (Säljö 2000:108ff). Även här kan man påvisa att handens arbete har betydelse för att kunna hantera och att framförallt tillverka dessa verktyg som skall hjälpa oss i vår fortsatta lärandeutveckling.

När vi skall lära oss ny kunskap så måste det nya lärandet ske i små steg som sedan sätts ihop till en helhet. Vygotskij står bakom begreppet utvecklingszon, ett begrepp som även finns beskrivet hos Säljö och Rystedt & Trygg. Deras beskrivning av detta innebär att vi har en uppnådd utvecklingszon med kunskap som vi behärskar fullt ut. I nästa steg så förstår vi delar av vad som sägs men vi behärskar inte att se det som en helhet. I det sista steget så finns det sådant som vi kommer att behöva i framtiden men som vi ännu inte kan ta till oss (Säljö 2000:121ff; Rystedt & Trygg 2005:60). Inom dessa tre steg kan vi befinna oss på olika nivåer beroende på vad det gäller. Här har miljön och sammanhanget som den lärande befinner sig inom, stor betydelse för hur utvecklingen ser ut och för att kunna få en förståelse för det nya, så krävs tidigare erfarenheter. Inom skolans värld så har vi ofta en förväntad lösning på ett problem eller situation. När eleverna inte har den rätta miljön för uppgiften så är det inte så

konstigt att de får ett svar som skiljer sig ifrån det förväntade. Detta beror på att miljö och sammanhanget inte är det rätta för att eleverna skall kunna använda sig av befäst kunskap då de saknar de rätta referenserna som krävs för det rätta svaret. De kan inte rimlighetsbedöma sina resultat utifrån sin egen verklighet. Ännu ett argument till att vi inom skolans värld måste samarbeta över ämnesgränserna och verklighetsanknyta skolan till vardagliga händelser och situationer för att ett lärande överhuvudtaget skall kunna ske.

4.4 Styrdokument

4.4.1 Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet - Lpo 94

Detta är det viktigaste styrdokument som vi skall följa inom skolan och den tar upp olika ämnesområden så som att undervisningen skall vila på demokratiska värden. Skolan skall se till varje enskild elev på bästa sätt och värna om allas lika värde. Lärare, elever och övrig personal som vistas i skolan skall ha förståelse för att alla människor skall utvecklas och att vi absolut inte skall tolerera någon slags diskriminering. Själva undervisningen i skolan skall vara saklig, allsidig och vara neutral i sin framtoning när det gäller olika livsåskådningar. Skolan skall verka för att ge kvinnor och män en likvärdig utbildning, samt att särskilt värna om de som behöver extra stöd och hjälp i någon form. Utbildningen skall dessutom vara likställd oavsett var i Sverige man som elev får sin skolgång. Som elev och som vårdnadshavare har man också vissa skyldigheter gentemot skolan, detta har skolan i uppdrag att informera dessa om och det samma gäller för deras rättigheter som de kan kräva av vårt svenska skolsystem.

Detta är en mycket övergripande sammanfattning om vad som står i Lpo 94. En stor och viktig del som vi har valt att ta upp mera ingående, finns under rubriken skolans uppdrag och det som vi kommer att ta upp här kommer att behandla relevanta punkter som vi anser passar in i vårt arbete. Under avsnittet som tar upp vad som skall arbetas med i skolan, vill vi framhäva vissa delar så som att:

Kunskap är inget entydigt begrepp. Kunskap kommer till i uttryck i olika former – så som fakta, förståelse, färdighet och förtrogenhet - som förutsätter och samspelar med varandra (ibid:6).

Detta är något som är kännetecknet för goda kunskaper inom ett område och har eleven kommit så långt att den behärskar alla fyra F:n, har eleven kommit långt i sin kunskapsutveckling. Inom skolans uppdrag kan man läsa vidare att:

I skolan skall de intellektuella så väl som de praktiska, sinnliga och estetiska aspekterna uppmärksammas (ibid:6).

Lärarna skall i skolan presentera kunskap på olika sätt, så som praktisk, estetiska och sinnliga uttrycksformer. Eleverna skall också få upp ögonen för olika slags perspektiv på kunskap, allt för att kunskapen skall kunna uppfattas av alla och vara av varierat slag. För att spegla samhället i stort skall man som lärare presentera olika infallsvinklar på kunskap så som internationellt, historiskt, etiska och miljöaspekter för att nämna några. Eleverna skall också ha en god miljö i skolan för att:

Varje elev har rätt att i skolan få utvecklas, känna växandets glädje och få erfara den tillfredsställelse som det ger att göra framsteg och övervinna svårigheter (ibid:7).

Ser man till uppsatsens ämnesområde finns det i Lpo 94 under rubriken Mål att uppnå viktiga punkter som att eleverna skall kunna omvandla sina matematikkunskaper till vardagslivet och att eleven:

Kan utveckla och använda kunskaper och erfarenheter i så många olika uttrycksformer som möjligt som språk, bild, musik, drama och dans (ibid:10).

Inom lärarens uppdragsbeskrivning står det tydligt att samarbete skall ske mellan lärare och mellan ämnen i skolan. Detta finns också beskrivet i avsnittet som behandlar rektorns uppdrag för att leda en skola i Sverige. Där står att rektorn ansvarar för att:

Undervisningen i olika ämnesområden samordnas så att eleverna får möjlighet att uppfatta större kunskapsområden som en helhet, ämnesövergripande kunskapsområden integreras i undervisningen i olika ämnen (ibid:16).

Det är alltså rektorn som ansvarar för att eliminera de hinder som kan föreligger för att en ämnesintegrerad undervisning förekommer.

4.4.2 Kursplan för slöjd, Kpl2000

Inom ämnet slöjd så finns det i kursplanen tydliga beskrivningar om hur ämnet bör utformas för att uppnå en god kunskapsutveckling hos eleven. Ämnet har sin grund i att arbeta efter slöjdprocessen och att man på så sätt skall få en kreativ bild av kunskap. Ämnet har också en roll i att stärka elevernas egen förmåga till att pröva ett nyfiket, kreativt och självständigt arbetsätt för att lösa olika slags problem. Mycket av arbetet inom slöjdämnet bygger på elevens eget intresse och det gör att motivationen kommer in på ett positivt och naturligt sätt i undervisningen. Det finns en tydlig koppling mellan teori och praktik inom slöjdämnet i skolan. Ett av slöjdämnet's viktigaste uppgifter är att tydliggöra för eleverna att kunskap kan ha många olika uttryckssätt. Under rubriken Mål att sträva mot kan man läsa att eleverna:

- bygger upp en handlingsberedskap för det dagliga livets behov med beaktande av aspekter som jämställdhet, ekonomi och miljö
- utvecklar förmågan att tillägna sig och använda nya kunskaper samt att överföra och befästa kunskaper från andra områden och kulturer i sitt skapande arbete

Det resulterar i att eleven får en god grund att stå på inför sitt deltagande i ett demokratiskt samhälle, vilket vi som lärare har i uppdrag att ge eleverna kunskap i enligt Lpo 94. Genom att arbeta efter slöjdprocessen så får eleverna också in en värdering och bedömning av sitt föremål och den egna arbetsinsatsen på ett naturligt sätt (Kpl2000).

4.4.3 Kursplan för Matematik, Kpl2000

Inom ämnesområdet matematik så skall skolan ge eleverna en god grund i att kunna fatta välgrundade beslut som behövs i vårt vardagliga liv. Undervisningen skall också ge grunden till att kunna studera andra ämnesområden, ytterligare utbildning och ett lärande inom området livet ut. Ämnet skall också hjälpa till att kunna finna meningsfulla och naturliga sätt att kunna prata och förstå matematik. Samt ge eleverna:

Möjlighet att upptäcka estetiska värden i matematiska mönster, former och samband samt att uppleva den tillfredsställelse och glädje som ligger i att kunna förstå och lösa problem.

Under rubriken Mål att sträva mot så skall skolan sträva efter att eleven får ett intresse för matematikområdet och att denne kan lära sig och använda matematiska kunskaper på ett naturligt och logiskt sätt. Eleven skall också ha en förståelse och kunna använda sig av olika sätt att kunna mäta, jämföra, storleksordna och uppskatta inom de matematiska områdena. En stor del inom matematiken är problemlösningsområdet. Där kan man ofta finna en lösning

inom det konkreta området men ibland kan man endast finna en abstrakt lösning på problemet. Detta är två delar som kännetecknas för matematikämnet och därför behöver skolan presentera matematiska modeller som används inom vetenskapsområdet, samhällslivet och i elevens vardag.

För att framgångsrikt kunna utöva matematik krävs en balans mellan kreativa, problemlösande aktiviteter och kunskaper om matematikens begrepp, metoder och uttrycksformer. Detta gäller alla elever, såväl de som är i behov av särskilt stöd som elever i behov av särskilda utmaningar.

Det är också viktigt att göra eleverna uppmärksamma på att matematiken finns inom många andra skolämnen och att de bör använda sig av alla sina erfarenheter för att komma så långt som möjligt i sin kunskaps utveckling.

I såväl Lpo 94 som respektive ämnes kursplan återfinns det som vårt arbete berör, nämligen en strävan att eleverna skall ges möjlighet att använda alla sina sinnen i sitt lärande samt att praktiskt arbete skall integreras med teoretiska studier för att öka elevernas möjlighet till lärande(Kpl2000).

5. Metod

5.1 Val av metod

Vårt arbete började med att vi satte oss ner och diskuterade vårt gemensamma ämnesval och klargjorde vad vi hade för förväntningar och tankar kring ämnet. Därefter var vi på informationsökning på Pedagogiska biblioteket, Göteborg. Där fick vi bra tips och hjälp till olika sökvägar och databaser som vi kunde hämta material ifrån. Litteraturen som vi har läst har vi skaffat via olika bibliotek i Västra Götalands län men även fjärrlån från till exempel Uppsala.

Avsikten med vårt arbete var att undersöka några pedagogers syn på slöjden som ett formellt bildningsverktyg därför valde vi att genomföra en kvalitativ studie med intervjuer av respondentkaraktär utifrån den beskrivning som återfinns i Metodpraktikan (Esaïsson m fl 2009):

... en samtalsintervjuundersökning av respondentkaraktär bygger inte på källkritik utan det är människors uppfattningar eller föreställningar om olika företeelse man vill komma åt (ibid:291).

Efter det att vi har studerat litteratur om olika undersökningsmetoder samt tidigare examensarbeten (Rönnqvist 2005; Söderström 2010) så ansåg en vi att en enkätundersökning inte skulle mäta det vi var ute efter nämligen lärarnas personliga åsikter. Därtill kom risken att inte få in tillräckligt många enkätsvar för att undersökningen skulle få god validitet.

5.2 Etiskt förhållningssätt

Samtliga intervjuer spelades med respondentens medgivande in på band. Respondenterna är garanterade anonymitet i redovisningen av insamlad data. Däremot är de informerade om och har gett sitt godkännande till att det i transkriberingarna kan förekomma uppgifter som kan röja deras identitet. Dessa handlingar är inte av offentlig karaktär och kommer förvaras inlåsta hos författarna. Respondenterna är också informerade om rätten att ångra och återdra sin medverkan och då kommer inte insamlat material att användas. Därmed anser vi att undersökningen uppfyller de krav som de etiska reglerna föreskriver (Johansson & Svedner 2006:29f).

5.3 Urval

Avsikten med vår undersökning är att ta reda på hur några ämneslärare ser på slöjden som formellt bildningsverktyg och hur slöjden kan samverka med andra ämnen. I den här studien har vi begränsat oss till slöjd och matematik. Viktigt är att påpeka att de åsikter som kommer presenteras inte är representativ på riksplan eller de berörda skolorna utan representerar enbart de intervjuade lärarnas egna åsikter. Objekten för vår undersökning är två skolor för elever i åldrarna F– 6. Det finns vissa likheter mellan de båda skolorna såsom åldersspannet, elevantal och personalantal. Vi valde att intervjua tre lärare på respektive skola, dels lärarna i både hårda och mjuka material, det som även mer allmänt benämns som trä-/metallslöjd samt textilslöjd, men även ämneslärare/klasslärare i matematik. Sammanlagt genomfördes samtalsintervjuer med sex personer. Undersökningen begränsades till att omfatta lärare för elever i år 2–6 eftersom det är det åldersspannet som slöjdlärarna undervisar i. Enligt tidigare redovisad forskning så har yngre barn svårare att ta till sig abstrakta kunskaper och därför valde vi att studera arbetssätt, tankar och idéer hos pedagoger för de yngre åldrarna.

Trots att det är förknippat med en viss risk (Esaiasson, Gilljam, Oscarsson & Wängnerud 2009:291f) valde vi att intervjua pedagogerna där vi haft vår verksamhetsförlagda utbildning. Beslutet bygger på vår uppfattning att våra frågor inte skulle upplevas som ett hot eller ett ifrågasättande av deras arbete eftersom vi inte var obekanta för pedagogerna. Dessutom anser vi att vår urvalsgrupp har den varierande erfarenhetsbakgrund och utbildning som ökar trovärdigheten i undersökningen enligt Johansson & Svedner (2006:51).

Vi var å andra sidan inte så bekanta så att detta skulle påverka deras svar. En annan aspekt var att genom att ha sett pedagogerna i sitt arbete skulle vi kunna se om det fanns någon skillnad i hur pedagogerna svarade i relation till hur de faktiskt arbetade. Detta gör att vi enligt Johansson & Svedner (2006:42f) ökar vår sanningsenlighet, i och med att vi varit delaktiga i deras verksamhet och på så sätt har gjort observationer, dock inte av formell karaktär, men vi kan på så sätt veta om respondenternas svar var verklighetsanknutna eller inte.

5.3.1 Skola A

Skola A(1) är en F–6 skola i ett litet samhälle i Västra Götalands län. Den ligger i en jordbruksbygd och har ett starkt näringsliv. Skolan har en mycket nära placering till skog och fina naturområden. Bebyggelsen är en blandning av radhus, villor och flerfamiljshus. Skolan har cirka 180 elever och cirka 25 personer anställda. Slöjdsalarna ligger i vägg i vägg och delar byggnad med skolans matsal. På denna skola intervjuades en lärare som undervisar i trä och metallslöjd (1), han har en träslöjdläroutbildning samt en textilslöjdlärare (2) som har en textilläroutbildning. Båda lärarna är verksamma i år 2–6.

Dessutom har vi intervjuat en lärare (3) som arbetar på den närliggande F–6 skolan A (2) vars elever får förflytta sig från skola A (2) till skola A (1) för att ha slöjdundervisning. Hon är utbildad mellanstadie lärare och ansvar just nu för Ma/No blocket i år 5 och 6.

Vi har valt att i fortsättningsvis benämna dessa två skolor, A (1) och A (2) som en skola, skola A. Trots att de är två skolor så undervisar de samma elever och därför ser vi det som en helhet enligt oss inom detta arbete.

5.3.2 Skola B

Skola B var tidigare en F–5 skola men är numera en F–6 skola med cirka 210 elever. Det finns två förskoleklasser samt en klass i varje årskurs med allt ifrån 20–27 elever i varje klass. Skolan har totalt 28 personer anställda, inklusive skolkök, städ och vaktmästare. Skolan är belagd i ett mindre samhälle i en storstadnära region i Västra Götalands län, men trots det väldigt naturnära. Pedagogerna är fördelade på två lärolag, ett för år 1–3 samt ett för år 4–6. På skolan bedrivs även inkluderad särskoleundervisning. Denna omfattar för närvarande tre elever. Vi intervjuade en lärare i trä- och metallslöjd (lärare 1) en lärare i textilslöjd (lärare 2) samt en klasslärare som har matematik som ett av sina huvudämnen (lärare 3).

5.4 Genomförande

Vid samtliga intervjutillfällen var båda författarna närvarande, då vi i likhet med Stukát (2005:41) anser att två ser och kan upptäcka mer än en ensam person. Vi har också valt att den författare som haft personlig kontakt med respektive skola sedan tidigare, har skött den största biten av intervjuandet och att den andra författaren haft en mera tillbakahållen roll. Allt för att respondenterna skulle känna sig bekväma i intervjusituationen och att den intervjuade inte skulle känna att de var i underläge gentemot intervjuarna. Pedagogerna som medverkar i undersökningen kontaktades personligen av oss angående deras medverkan. Utifrån deras

scheman bokades intervjuerna. I samband med att intervjuerna bokades fick även pedagogerna en kopia av samtalsunderlaget. På grund av sjukdom och dubbelbokning kom intervjuerna på den ena skolan att dra ut på tiden. Totalt gjordes sju försök innan alla intervjuer var genomförda. Respondenterna fick själva välja plats för intervjun. På skola A genomfördes bara två intervjuer men med tre personer. Första intervjun genomfördes med de båda slöjdlärarna (lärare 1 och 2) samtidigt i textilslöjdsalen. Detta var ett önskemål från pedagogerna själva. Den andra intervjun på skola A (lärare 3) genomfördes i ett litet arbetsrum så att vi inte skulle riskera att bli störda eller avbrutna. På skola B genomfördes efter lite problem tre separata intervjuer. Lärare 1 var sjuk vid första tillfället och bad oss återkomma veckan efter vilket vi gjorde. Lärare 1 valde att genomföra intervjun i ett samtalsrum intill personalrummet. Lärare 2 valde att genomföra intervjun i lärarlagets arbetsrum. Dessvärre avbröts intervjun vid två tillfällen av annan skolpersonal, däremot tror vi inte att de avbrotten påverkade svaren. Anledningen är att lärare 2, vilket hon påpekade under intervjun, trivs och känner sig trygg med kollegorna i lärarlaget. Lärare 3 valde att bli intervjuad i klassrummet. Även här avbröts intervjun vid ett tillfälle. Lärare 3 var den enda som inte haft lika lång tid på sig, som övriga pedagoger, att studera frågorna. Trots det upplevde vi att hon reflekterade över såväl frågorna som svaren.

Varje intervju tog mellan 40–55 minuter att genomföra. Samtliga intervjuer spelades in och transkriberades. Här valde vi att i första hand skriva ut svaren på de frågor som vi anser är av störst betydelse för vårt arbete vilket enligt Esaiasson m.fl. (2009:302) och Stukát (2005:40) är ett tillåtet tillvägagångssätt. Samtalsunderlaget återfinns som bilaga 1.

5.5 Metoddiskussion

Avsikten med vår undersökning var att få fram de medverkande pedagogernas egna åsikter utifrån vår problemformulering. Sett från det perspektivet anser vi att metodvalet med intervjuer väl svarade upp mot våra förväntningar. Alla intervjuer utom en, genomfördes med en respondent åt gången. En av intervjuerna genomfördes med två respondenter samtidigt, på deras egen begäran. I efterhand kan vi ställa oss frågande till om det var ett lämpligt arrangemang. Risken är att respondenterna var mer återhållsamma med sina åsikter och inte var lika frispråkiga som om de varit ensamma vid intervjutillfället. Men eftersom det var respondenternas önskemål, kan vi bara anta att så inte var fallet utan att de kände sig tryggare med ett sådant arrangemang. Genom att båda författarna medverkade vid samtliga intervjuer kunde vi säkerställa att samma frågor ställdes. Trots lite problem med att få ihop tider för intervjuerna anser vi att respondenterna som deltog i undersökningen tog vårt arbete seriöst och ansträngde sig för att ge så fylliga svar som möjligt.

5.6 Validitet

Enligt Esaiasson m.fl. (2009) så definieras begreppet validitet som:

- 1) överensstämmelse mellan teoretisk definition och operationell indikator; 2) frånvaro av systematiska fel; och 3) att vi mäter det vi påstår att vi mäter (ibid:63).

Vår avsikt var att undersöka några pedagogers åsikter om, eller syn på slöjden som formellt bildningsverktyg men även deras syn på en ämnessamverkan mellan slöjd och matematik. Resultatet av vår undersökning ger inte en rikstäckande bild av hur pedagoger ser på slöjd som formellt bildningsverktyg utan enbart vad de personer som ingick i undersökningen ansåg. Vi anser att vårt arbete uppfyller dessa direktiv och att arbetet därmed har hög validitet.

6. Resultat

När vi analyserade intervjuerna och skulle välja ut de delar som vi ansåg var viktigast för vår undersökning, valde vi att koncentrera oss på de frågor i samtalsunderlaget som besvarade frågeställningarna vilka vårt arbete bygger på. Det vill säga vårt huvudsyfte samt de tre underliggande frågeställningarna. Slöjdens roll i skolan är ständigt under debatt och dess existens ifrågasatt. Därför ansåg vi att det var relevant att ha med lärarnas syn på slöjden som ämne om tio år, i sammanställningen. Vi har valt att redovisa våra resultat på två sätt. I den första delen har vi valt att sammanfatta lärarnas/pedagogernas svar i en löpande text som anknyter till de fyra frågeställningar var på arbetet vilar. Den andra delen redovisas i två olika diskurser: Möjligheter respektive hinder. Avslutningsvis har vi en sammanfattning av de båda redovisningarna.

6.1 Redovisning av intervjusvar

6.1.1 Pedagogernas syn på ämnesintegrering mellan slöjd och matematik

Vi fann en paradox i svaren vad gäller pedagogernas syn på sitt ämne kontra samverkan med det andra. Samtliga pedagoger ansåg att ämnesintegrering eller samverkan mellan slöjd och matematik var viktigt för eleverna och skulle underlätta för elevernas lärande, trots det förekom det i väldigt liten utsträckning. Den lilla samverkan som förekom var inte en del av terminsplaneringen. Det handlade mer om spontana aktiviteter. Pedagogerna var rörande överens om att matematiken fanns som en naturlig del i slöjden även om eleverna själva kanske inte var så medvetna om det. De ansåg att slöjden synliggjorde matematiken för eleverna, det abstrakta blev mer konkret. Till exempel när en elev skulle tillverka ett skrin eller en kjol och behövde räkna ut materialåtgången.

Samtliga som medverkade i undersökningen ansåg att elevernas utveckling och kunskapsinhämtning skulle gynnas av ett samarbete mellan slöjd och matematik, oavsett om eleven hade någon form av inlärningsproblem eller inte. Överlag ansåg pedagogerna att skolan har för stort fokus på teoretisk undervisning och teoretiska kunskaper. Man ansåg det viktigt att eleverna lärde sig använda handen så väl som hjärnan som verktyg i sitt lärande. Inom skolan så behöver man bli bättre på att använda sig av flera olika arbetssätt för att göra lärandet lustfullt för eleverna. Pedagogerna ansåg att eleven behövde använda alla sinnen för att åstadkomma en bestående och användbar kunskap.

6.1.2 Hinder för ett ämnesintegrerat arbetssätt - mellan slöjd och matematik

Gemensamt för våra respondenter var att samtliga ansåg att tiden utgjorde det största hindret för ämnesintegrerat arbete. I första hand menade de att det var planeringstid som saknades. På skolan A hade slöjdlärarna gemensam planeringstid, däremot ingick de inte i alla lärarlag vars elever de undervisar. Slöjdlärarna på skola A undervisade även elever från en närliggande skola men de hade ingen direkt kontakt med pedagogerna på den skolan och definitivt ingen delaktighet i deras planering. På skola B ingick samtliga respondenter i samma lärarlag men det innebar inte att de hade en gemensam planeringstid.

Till viss del kan bristen på samplanering eller tid till den samma bero på organisationen på respektive skola. På skola A ligger slöjdlärarnas schema parallellt med varandra. Detta innebär att det finns utrymme och förutsättningar för ett samarbete mellan slöjdarterna. På skola B fanns det ingen samordning i slöjdlärarnas schema eller gemensam planeringstid eftersom slöjdlärarna på skola B även undervisade i andra ämnen än slöjd. Samtliga respondenter ansåg att skolans ledning inte utgjorde något hinder utan att skolledarna var

positiva till både slöjd som ämne och till ämnesintegrerad undervisning. Här uppstår en paradox när det gäller skola A, å ena sidan är skolledarna positiva till slöjd men å andra sidan har samma personer, medverkat i ett kommunövergripande beslut, där man plockat bort timmar från bland annat Slöjd och flyttat över dessa till Svenska, Matematik och Engelska. Enligt lärarna som är berörda beror detta på att skolledarna inom kommunen anser att slöjden har en så god/hög måluppfyllelse, vilket inte är fallet med de tre ämnen vilka man har för avsikt att överföra timmarna till, så man kan avvara dessa få timmar.

På skola B ansåg man att slöjdens fysiska placering inte utgjorde något hinder för samverkan medan pedagogerna på skola A ansåg att det till viss del gjorde det. Pedagogerna på skola A menade att det faktum att man inte bara undervisade elever från den "egna" skolan utan även hade elever från en närliggande skola, försvårade samverkan. Dessutom åkte slöjdlärarna själva iväg och hade undervisning på en annan skola.

Till viss del ansåg respondenterna att personkemin var en viktig faktor för att arbeta ämnesövergripande. Detta gällde inte bara pedagoger emellan utan även relationen pedagog-elever och eleverna sinsemellan. En faktor som fem av sex av pedagoger i undersökningen tog upp var att man ansåg att kursplanerna utgjorde eller kunde utgöra ett hinder för ämnesintegrering beroende på hur man valde att tolka dem. Måluppfyllelse var något som samtliga framhöll som ett tänkbart hinder. Som lärare 1 på skola A påpekade att det fanns vissa tekniker som eleverna skulle behärska och att man inte fick "slarva" bort det. Däremot ansåg en av de intervjuade att styrdokumentet utgjorde möjligheter för en samverkan mellan ämnena.

6.1.3 Hur kan man använda slöjden som formellt bildningsverktyg vid matematik lärande?

Första slutsatsen vi kan dra av respondenternas svar är att slöjden är ett utmärkt bildningsverktyg. Samtliga pedagoger som vi intervjuade kunde se stora vinster för eleverna med ett integrerat arbete mellan slöjd och matematik. De nämnde under intervjuerna att det handlade om att synliggöra det abstrakta, att ge eleverna en upplevelse och att verklighetsanknyta lärandet, vare sig det var i slöjd eller matematik. Men på frågan hur detta skulle genomföras var däremot svaren något svävande. Det framkom under intervjuerna att man på respektive skola har arbetat tematiskt eller i projekt med eleverna, och det ansåg samtliga pedagoger var bra arbetssätt för ämnesintegrering. Två av pedagogerna ansåg att det var en bra idé med ett samarbete mellan slöjd och matematik och efterlyste ett konkret arbetsmaterial att kunna arbeta med. Man ansågs sig inte ha tiden att skapa detta själva.

6.1.4 Vilken betydelse har lärarnas utbildning för ett ämnesintegrerat arbetssätt?

Vad vi kunde se så berodde lärarnas inställning inte så mycket på deras utbildningsbakgrund utan grundade sig mer i lärarnas egna intresse för en ämnessamverkan. Visst fanns det skillnader i utbildningsbakgrund. Av slöjdlärarna var tre av pedagogerna ettämnes lärare medan den fjärde var utbildad i båda slöjdarterna samt ytterligare ett ämne. Av ämneslärarna/klasslärarna som undervisade i matematik var en i grunden förskolelärare som läst vidare, en var utbildad mellanstadielärare enligt gamla lärarutbildningen vilket gav henne behörighet att undervisa i alla ämnen utom slöjd. Trots den varierande utbildningsbakgrunden hos lärarna var samtliga positiva till och ville se mer av ämnessamverkan mellan slöjd och matematik. Det handlar snarare om eget intresse, engagemang och driv hos lärarna än utbildning, om det kommer till stånd något samarbete/ämnesintegrering, vilket samtliga respondenter ansåg.

6.2 Redovisning av möjligheter – några lärarens syn på slöjden som formellt bildningsverktyg

Samtliga pedagoger som vi intervjuade ansåg att slöjd är ett viktigt ämne i skolan såväl i dagens undervisning som i den framtida. Vi ställde frågan om hur de ser på slöjden om tio år och om de trodde att slöjd skulle finna kvar som obligatoriskt ämne.

Det hoppas jag verkligen. Det gäller alla estetiska ämnen. Det är helt klart att vi måste ha både och. Det är jätteviktigt. För jag tror att hjärnan utvecklas mera, vi har nytta av det i alla ämnen, att vi har det sinnet med (lärare 3 skola B).

Jag hoppas och tror det. För det är viktigt för eleverna. Det här praktiska. Man har två hjärnhalvor, en teoretisk och en praktisk och dom ska gå hand i hand. Så jag hoppas och tror det (lärare 1 skola B).

Jo, jag hoppas det. Men där tror jag också att alla slöjdlärare måste bli bättre, duktigare på att framföra alla bra saker med slöjden (lärare 2 skola B).

Det beror på hur vi tydliggör vad som finns inom ämnet. Vi har ju alla ämnen i slöjden. Mycket av alla ämnen har vi (lärare 1 skola A).

Vi hoppas ju att slöjden ska fortsätta att vara ett viktigt ämne i skolan. Men vi måste nog kämpa för att det skall finnas kvar. Vårt ämne kan påverka och stimulera eleven på så många olika sätt (lärare 1 och 2 skola A).

Flera av pedagogerna lyfte upp matematiken som en naturlig ämnespartner till slöjden och tvärt om. Att slöjden var det ämne där man på ett naturligt sätt kunde låta eleverna praktisera sina teoretiska kunskaper, se värdet och nyttan av vad de lärt teoretiskt. Att eleverna skulle få en mer negativ syn till slöjden för att man påtalade matematikens närvaro såg man inte för troligt utan snarare att matematiken kunde bli roligare tack vare slöjden. Framför allt så var pedagogerna övertygade om att de elever som har lite svårare för sig skulle ha stor nytta av att matematiken samverkade mer med slöjden.

Svagare elever har lite lättare när de har materialet framför sig (lärare 1 skola A).

Eleverna skulle verkligen gynnas av detta genom att få se det hela på ett konkret sätt. Att se att handen är ett mycket bra verktyg. Det är ett bra arbetssätt för alla (lärare 3 skola A).

Jag tror att alla har nytta av det, ju mer sinnen man lär med desto lättare tar man till sig saker. Jag tror att det kan vara den lilla hjälpen som kan behövas för dom som har det svårt (lärare 2 skola B).

Ja, det tror jag jättemycket på! Det skulle man göra mycket, mycket mer. Planera ihop. Jag tror även de elever som har förmågan att tänka abstrakt också skulle ha stor nytta av det (lärare 3 skola B).

Möjligheterna kan ses ur flera olika perspektiv. Det handlar om möjligheterna för såväl elever och pedagoger att se helheten i lärandet. Möjlighet för pedagoger emellan att diskutera och planera alternativa vägar för lärande. Möjligheten för alla elever att utvecklas. Möjligheten att stärka elevernas självkänsla eftersom slöjden är ett ämne där alla kan, där det inte finns ett rätt eller fel. Möjligheten för eleverna att lära sig ta ansvar för sitt lärande men också möjligheten att lära av sina misstag. Möjligheten för eleverna att våga. Möjligheten att nytto- och vardagsanpassa lärandet vilket samtliga pedagoger i undersökningen efterlyste.

Att du klara av vardagen. Vardagsmatematik, det handlar ju om detta i första hand (lärare 3 skola B).

Det är lite förberedelser inför vuxenlivet. Det är ju mycket att tänka själv, att skapa grejor. Skaparglädje (lärare 1 skola B).

Förstå den verkliga världen, att kunna samarbeta. Att eleverna får med sig en helhetsbild (lärare 3 skola A).

Hantverket, det praktiska egentligen. Alla kan, alla duger, att få självkänsla (lärare 1 skola A).

Kreativitet och skapande. Alla människor behöver få skapa (lärare 2 skola A).

Jag tänker alltså, i slöjden får man ju testa alla fiffiga lösningar på något sätt. Man får ju prova sig fram, upptäcka saker. Lösa problem hela tiden (lärare 2 skola B).

Men den kanske största möjligheten ligger i att slöjdens status höjs. Några av pedagogerna som vi pratade med påpekade, vilket somliga skulle instämma i, att matematik, men även andra teoretiska ämnen, av tradition har en högre status än slöjd och övriga estetiska ämnen.

Slöjden har ju dålig status. Det fick man höra redan på lärarutbildningen, men det har jag aldrig märkt av. (lärare 2 skola A).

Som traditionen har varit så anses matematik ha hög status och slöjd inte så hög status (lärare 3 skola A).

Vårn rektor tycker att slöjd är ganska viktigt. Det måste både rektorn och föräldrarna tycka också, tror jag. Att det inte bara är något flumämne dit dom går och sätter sig och gör något litet skoj, pyssel (lärare 2 skola B).

I en skola där slöjden används som ett formellt bildningsverktyg har slöjdlärarna möjlighet att flytta fokus från vad eleverna tillverkar till vad de gör i slöjden. Möjligheten att lyfta fram de pedagogiska sidorna i slöjden, som övriga pedagoger inte ser eller känner till och då syftar vi främst på slöjdprocessen.

6.3 Redovisning av hinder – några lärares syn på ämnesintegrerande arbetssätt

Trots att samtliga pedagoger ansåg att man borde samarbeta mer mellan slöjd och matematik, för elevernas skull, så var förekomsten av ett sådant arbete minimalt. Som hinder för att samverkan skulle kunna komma till stånd, lyfte pedagogerna bland annat fram: organisatoriska hinder, brist på tid, slöjdlokalens placering, kursplaner och måluppfyllelse, planeringsmöjligheter samt personliga kontakter/personkemi.

Det var främst två hinder som lyftes fram: tid och organisation. De organisatoriska hindrena varierade mellan de två olika skolorna. Pedagogerna på skola A befann sig fysiskt på två olika skolor vilket försvårade ett samarbete, lärare 1 och 2 var placerade på en skola och ingick i ett lärarlag där medan lärare 3 ingick i ett lärarlag på sin skola. Fast inom det egna lärarlaget upplevde man att det inte fanns tillräckligt med tid för gemensamplanering. Två dagar i veckan var dessutom slöjdpedagogerna verksamma på en ytterskola vilket de ansåg försvårade en samverkan.

Det skulle givetvis vara annorlunda om det funnits en slöjdlärare på skolan och i arbetslaget och det skulle vi gärna vilja ha (lärare 3 skola A).

Kommunikationen med den andra skolan sker mest genom mail (lärare 2 skola A).

På skola B låg det organisatoriska hindret i att slöjdpedagogerna inte har någon gemensam planeringstid och undervisar olika klasser parallellt samt att de även undervisar i andra ämnen än slöjd. Den tid som lärarlaget har till sitt förfogande för planering är väldigt begränsad och används till elevvårdsarbete.

Samtliga pedagoger fick frågan om de hade någon gemensam planeringstid i de lärarlag de ingick i. Svaren varierade lite men i grunden var situationen den samma, det fanns ingen tid avsatt för gemensam planering. Överlag ansåg pedagogerna att tidsbristen var ett stort hinder.

Nä, det har vi ju inte utan vi träffas i lärarlaget, varannan tisdag. En timma då, fast det är inte alltid det är så. Men då sitter man hela arbetslaget och när man sitter hela arbetslaget skall man egentligen prata elevvård i första hand (lärare 3 skola B).

Inte själva ämnena, däremot i elevvården. Det tar vi ju upp på våra konferenser. Det blir mest "korridorssnack", Kan vi inte göra så här? Javisst kan vi göra det! (lärare 1 skola B).

Jag är delaktig i planeringen för åk 5 och åk 6. I slöjdens planering är jag inte delaktig (lärare 3 skola A).

Vi är inte direkt med i någon lektionsplanering med klassläraren alls. Klassläraren har heller inget med vår planering att göra. Vi har heller ingen lektionsplanering ihop (lärare 1 och 2 skola A).

Ett annat hinder var bland annat stora klasser som gjorde att man inte hann med att hjälpa alla elever.

Drömscenariot är ju mindre grupper, jag har sexton elever i grupperna och det är stor. Man hinner ju inte prata med alla (lärare 2 skola B).

Jag skulle gärna ha mer planering, men det är kluvet. Då måste man ta av tiden i klassen. Och det är ju ändå därför vi är här (lärare 3 skola A).

Man har fullt upp med att planera undervisningen och nu den här perioden med utvecklingssamtal. Då hinner vi knappt med att planera våra lektioner ordentligt (lärare 3 skola B).

Man skall egentligen ge varje elev några minuter men det är alltid någon som glöms bort lite. Det är oftast dom som skriker högst som...(lärare 1 skola B).

Det är så mycket runt omkring som tar tid, registrera frånvaro, bedömningar (lärare 2 skola A).

Att slöjdlokalernas placering försvårade en samverkan sågs som ett mindre hinder men ändå som ett hinder, främst för pedagogerna på skola A. På skola B låg slöjden i skolbyggnaden som inhyste år F–2, alltså de elever som inte hade slöjd. Men som en av pedagogerna på skola B uttryckte sig:

Egentligen är det inte det. Hindret ligger nog mer i att man, det kan man ju i och för sig prioritera själv. Men det är ju mycket som gör att man inte har den tiden att tänka igenom (lärare 3 skola B).

Då ansåg man att kursplaner och uppfyllandemål utgjorde ett större hinder för samverkan.

Sedan får man ju titta lite på sina kursplaner. Vad har man för mål, både för slöjden och... För dom skall ju ändå uppnås, målen (lärare 3 skola B).

Vi har inget alls ämnesintegrerat arbete på vår skola. Det är ju om jag frågar... Samtidigt har vi vår kursplan att följa med tekniker...(lärare 1 skola A).

Ja, man är koncentrerad på sitt ämne. Så kan det nog vara. Man vill inte gå utanför det uppsatta, målen, riktlinjerna (lärare 1 skola B).

Det var bara en av pedagogerna som tydligt uttalade en avvikande åsikt.

Tittar man i läroplanen så kan man få med vad som helst. Bra skrivna på det sättet. Vi får se hur det blir med de nya läroplanerna (lärare 3 skola A).

Studerar man Lpo 94 så stödjer det denna lärares åsikter.

6.4 Resultatsammanfattning

Baserat på de sex intervjuer som genomfördes kunde vi dra följande slutsatser. För det första så är en ämnesintegrering mellan slöjd och matematik hos dessa pedagoger i allra högsta grad önskvärd. De kan se klara vinster för eleverna och deras kunskapsutveckling. Att slöjden skulle kunna lyfta elevernas inställning till matematik. Att man med hjälp av slöjden kan verklighetsanknyta matematiken och synliggöra abstrakta matematiska begrepp. Den här typen av samverkan skulle enligt de berörda pedagogerna underlätta för många elever som har svårt för abstrakt tänkande. De ansåg att det är viktigt för eleverna att arbeta med alla sina sinnen. Vår uppfattning vad gäller slöjdlärares självinsikt i sitt arbete är att de använder sig av mer matematik i slöjden än vad de är medvetna om, det är en så självklar del i deras vardag att de inte reflekterar över det. En uppfattning som vi bygger på vår erfarenhet från tidigare Verksamhetsförlagda utbildningsperioder på respektive skola. Konsekvensen av det, som vi ser det, är att de inte synliggör matematiken för eleverna. Kopplingen mellan teori och praktik uteblir.

För det andra så kunde vi inte utifrån pedagogernas svar se, att pedagogernas utbildning i någon större utsträckning hade inverkan på deras syn på ämnesintegrering.

För det tredje så ansåg inte respondenterna i undersökningen att slöjdsalens placering skulle omöjliggöra eller försvåra ett samarbete mellan slöjd och matematik. För pedagogerna på skola A hade avståndet en viss betydelse för att få till stånd samverkan mellan ämnena. Men utifrån de svar vi fick kan det lika gärna handla om en prioritering hos berörda pedagogerna. En avgörande faktorn är hur man lägger upp sin planering och pedagogernas eget intresse för en samverkan vilket också påpekades av lärarna i intervjuerna.

Den fjärde slutsatsen vi kan dra utifrån pedagogernas svar är att de alla upplever en brist på tid. Främst handlar det om tid för gemensam ämnesövergripande planering. Eftersom den här tiden inte finns så får den personliga kommunikationen/kontaktsökandet en stor roll. Samverkan förekommer på båda skolorna men det är inga i förväg planerade aktiviteter utan tillfällen man har gripit i flykten.

Samtliga pedagoger var övertygade om att slöjd är ett viktigt ämne för eleverna och att man med hjälp av slöjden som formellt bildningsverktyg kan underlätta elevernas lärande. Även de pedagoger som inte är utbildade i slöjd såg skapande verksamhet som en tillgång, för såväl eleven som individ, som för elevens lärande som helhet, inte bara inom matematiken. Blom & Jansson (1988) i boken *Räkna med slöjden* stödjer dessa lärares åsikter när de poängterar att slöjden faktiskt är:

Ett självständigt ämne med ett högt egenvärde. Någon avkopplande sysselsättningsterapi är det inte frågan om (ibid:5).

Våra respondenter lyfte fram vikten av att träna alla sinnen och att lusten av att få känna sig duktig gör att eleverna växer.

I slöjden får alla känna att de duger (lärare 1 skola A).

Respondenterna i undersökningen var överens om att när elever får positiva erfarenheter så ökar motivationen och därmed också elevernas kunskaper

7. Diskussion

Varför skall man ha slöjd?

Vi valde medvetet en något provokativ titel på arbetet. Samtidigt är det en fråga som ofta ställs, av politiker, skolledare, lärare, föräldrar och elever. I en skola som tenderar att fokusera alltmer på de teoretiska ämnena blir frågan; varför skall man ha slöjd? än mer aktuell. Enligt Hartman m.fl. (1995) så var slöjden kraftigt ifrågasatt under 1990-talet. De konservativa krafterna inom svensk politik ville omvandla slöjden från obligatoriskt ämne till ett frivilligt ämne i skolan, trots den pedagogiska forskning som påvisar hur viktigt det är för eleverna att arbeta såväl praktiskt som teoretiskt i skolan. För oss så är slöjden inte någon hobby- eller pysselverksamhet utan ett fullvärdigt bildningsverktyg bland övriga ämnen i skolan. Ett bra utbildningssystem kombinerar teoretisk kunskap med praktisk kunskap och låter eleverna lära med alla sinnen. Slöjden är ett bildningsverktyg som enligt oss inte nyttjas till sin fulla potential något som även Blom & Jansson (1988) påpekar i *Räkna med slöjden*. Huvudsyftet med vårt arbete var att undersöka några pedagogers syn på slöjd som formellt bildningsverktyg.

Vår uppfattning om dagens skola är, att trots vackra ord i Lpo 94 och andra styrdokument så har vi långt kvar innan vi kommit fram till den skola som Pestalozzi efterlyste, den där hjärna (teori), hjärta (lust) och hand (praktik) får samverka för att kunskap skall uppstå. På fyrahundra år har det inte hänt särskilt mycket. Redan de gamla grekerna hävdade att man inte kunde separera teori från praktik, utan att de hör samman som en helhet. Rousseau hävdade det samma under 1700-talet och vår kanske mest internationellt kända pedagog Ellen Key sa samma sak 1900. Hon gick till och med lite längre i sin kritik av den svenska skolan, än vad vi gör, genom att påstå att undervisningen dödade lusten att lära hos eleverna genom att ensidigt fokusera på och värdera teoretiska kunskaper. Många nutida, levande pedagoger och forskare lyfter fram samma aspekter som ovan nämnda personer och påvisar i sina resultat det viktiga samspelet mellan hjärna, hjärta och hand. Sven-Eric Liedman (2001) anser att all kunskap i grunden är praktisk vilket även Susanne Björkdahl Ordell, lektor i pedagogik vid högskolan i Borås anser (Meizis 2010). Men trots detta så uppfattar vi det som om skolans vågskål väger över allt mer åt de teoretiska hållet. En åsikt som ytterligare förstärktes efter den information som framkom under en av våra intervjuer.

I det aktuella fallet har man på kommunal nivå beslutat att prioritera om undervisningstimmar från slöjd till de teoretiska ämnena. Inte nog med att man tar timmar bland annat från slöjden man tar dessutom bort dem från elever i åk 3–6, den ålder då eleverna som bäst behöver alternativa inlärningsvägar. Yngre barn har mycket svårt att se ”bilder” framför sig, att tänka abstrakt vilket bland annat Dunn, Dunn & Treffinger (1995) men även Bengt Ulin (2000) påpekar. Vi tror ju inte att skolledarna i den aktuella kommunen har beslutat det här av illvilja utan att det kan beror på att de liksom många andra pedagoger lever kvar i den föråldrade bilden av slöjden, där produkten stod i centrum. Den pedagogiska slöjd som bedrivs idag utgår från eleven och den process eleven genomgår i sitt slöjdande. Fokus ligger inte längre på den färdiga produkten utan på vägen dit. Elevens eget ansvar, att från en idé, planera, genomföra och utvärdera sitt arbete, där varje steg är lika viktigt. Slöjdprocessen, som det här arbetssättet heter, skulle kunna överföras till andra ämnen då det i grunden handlar om att ge eleven handlingsberedskap att lösa problem, finna alternativa lösningar och utveckla idéer. Eleverna tränar även kommunikation och samarbete. Det här arbetssättet är det många som inte är bekanta med utanför slöjdsalarna och kanske är det därför som många ställer frågan: Varför skall man ha slöjd? Det här är en varningssignal som slöjdlärare måste ta på allvar. Vi måste bli bättre på att synliggöra för både elever, föräldrar,

andra pedagoger, skolledare och politiker vad slöjden faktiskt ger eleverna. En handlingsberedskap som de har med sig genom hela livet!

För oss är slöjden ett självklart bildningsverktyg som man kan använda för att underlätta elevers lärande men även för att synliggöra för eleven vad den faktiskt har lärt i de andra ämnena. Samtliga lärare som vi intervjuade delade vår uppfattning. Vårt arbete handlar om några pedagogers syn på slöjd som formellt bildningsverktyg men *även* lärarnas syn på en samverkan mellan slöjd och matematik, eftersom det är ett av de ämnen, där tyvärr flest elever inte klarar av att nå upp till kunskapsmålen (Skolverket 2010). Enligt respondenterna i vår undersökning skulle en samverkan mellan slöjd och matematik enbart vara positivt, inte bara för de elever som har inlärningssvårigheter utan för alla elever. De ansåg att en kombination av teori och praktik skulle göra lärande mer lustfyllt genom att eleverna fick använda sig av olika sinnen och lärostilar. Dom får stöd i sina åsikter hos många av de pedagoger och forskare som vi redogör för i avsnittet tidigare forskning.

Trots de positiva åsikterna vad gäller en ämnesintegrering mellan slöjd och matematik så förekom det ingen planerad samverka/integrering på någon av skolorna. Frågan vi ställde oss var: Varför inte? Till viss del förklarades detta med tidsbrist men även att personkemin spelade en viktig roll, vilket även stöds av annan forskning Borg i Rönqvist (2005), att det även finns organisatoriska hinder. Vi anser att ett visst berättigande finns i dessa aspekter men främst handlar det enligt vår uppfattning om lärarnas eget intresse för att en samverkan skall komma till stånd men även på bristande kunskaper om befintligt undervisningsmaterial om samverkan mellan slöjd och matematik. Den här ståndpunkten bygger vi på de svar vi fick av respondenterna. Men det kan också vara en skolledarfråga. Det kan vara så att skolledarnas inställning till ämnessamverkan ”färgar av sig” på pedagogerna, på gott och ont. Man kan ställa sig fråga hur bevandrade de personer är som befinner sig i ledande positioner inom skolan och beslutsfattande politiker är i den pedagogiska forskning som bedrivits, från Rousseau fram till dags datum. Har man ens tagit del av den forskning som finns eller lyssnar man hellre till populistiska vindar? Har dessa personer någon pedagogisk förankring eller erfarenhet? Har marknaden fått för stort inflytande på skolorna?

Vi tror att en orsak kan vara att man i vissa fall rekryterar personer till skolledare som inte tidigare varit verksamma inom skolan och därmed saknar viktig pedagogisk och didaktiska kompetens. Samtidigt har skolledarna den svåra balansgången att klara de pedagogiska kraven som ställs via olika styrdokument och att inte överskrida budget.

Vi har i vårt arbete valt att undersöka några pedagogers syn på slöjd som formellt bildningsverktyg. Slutsatsen som vi kan dra är att samtliga pedagoger i vår undersökning ansåg att slöjden var en viktig del av skolans undervisning både idag och i framtiden. Att praktiskt arbete är viktigt i lärprocessen hävdade Erhard Weigel redan på 1600-talet. Han ansåg att eleverna fick ett skarpt öga och en säker hand genom att ”aktivt få handskas med tingen” genom att tillverka föremål i olika material och därmed använda sig av mer teoretiska och abstrakta kunskaper (Hartman m.fl. 1995). Vi hävdar därför, att gå mer åt en mer teoretisk skola inte skulle gynna några elever utan tvärtom missgynna samtliga. Alla människor lär på olika sätt och mer eller mindre bra i olika miljöer. Att då isolera undervisningen att bara omfatta bokliga studier och värdera de teoretiska studierna högre än de skapande är att förringa och nervärdera människors olika behov och förutsättningar för att lära. Under våra verksamhetsförlagda undervisningsperioder har vi upprepade gånger upplevt att eleverna har svårt att omsätta sina teoretiska kunskaper i praktisk handling. En observation som tillstyrktes av våra respondenters erfarenheter. Frågan som vi då ställer oss är att om man nu tillskriver slöjden en stor pedagogisk betydelse: Varför jobbar man då inte mer ämnesintegrerat? Det

kan vara så att vi inte tillskriver de hinder som pedagogerna såg, samma tyngd som de själva. En av respondenterna gjorde i sitt reflekterande över frågorna och sina svar, att det handlar om prioritering. Vår avsikt är inte att förringa de svar pedagogerna gav oss. För pedagogerna som är verksamma på dessa två skolor så upplever de att de hinder som finns verkligen utgör hinder. Men så som vi ser på deras svar skulle vi vilja katalogisera deras hinder som nya möjligheter.

Slöjd är ett ämne där eleverna använder kreativitet, kommunikationsförmåga, samarbetsförmåga, tränar sin motorik, stärker självkänslan, sitt språk i tal och skrift, använder matematiska uträkningar, utvecklar ett abstrakt tänkande, problemlösning, rimlighetsuppfattning, förmågan att se mönster, logiskt tänkande, visualisering, miljötänkande och hållbar utveckling. Därför skall man ha slöjd!

I det här arbetet har vi valt att undersöka hur några pedagoger ser slöjden som formellt bildningsverktyg. Vi har även valt att undersöka om eller hur slöjden skulle kunna vara ett verktyg vid elevers matematik lärande. Som blivande slöjdlärare kan vi se en naturlig koppling mellan slöjd och matematik. Men den kopplingen slutar inte där, utan kan ses mellan slöjd och samtliga ämnen i dagens skola. Hur ser andra ämneslärare, men även skolledare på slöjden som formellt bildningsverktyg? Ser de slöjden som en värdig samverkanspartner? Hur ser beslutsfattarna på slöjden som formellt bildningsverktyg, på såväl lokal som central nivå? Hur påverkar den nya läroplanen slöjden som ämne? Det här är några frågor som regelbundet dykt upp hos oss under arbetets gång men som vi inte har för avsikt att försöka besvara. Det är frågor som däremot är viktiga och som bör besvaras, men i ett annat arbete än det här.

8. Referenslista

- Andersson, Bengt-Erik (2001). *Visionärerna: [Ellen Key, Jean Jacques Rousseau, John Locke, Maria Montessori, Celestin Freinet, John Dewey, Paolo Freire, Alexander S. Neill, Ivan Illich, Nils Christie, Reggio Emilia]*. Jönköping: Brain Books.
- Ahlberg, Ann (2000). Att se utvecklingsmöjligheter i barns lärande. I K. Wallby m.fl. (red.), *Matematik från början*. Nämnaren Tema (s. 9-97). Göteborg: NCM, Göteborgs universitet.
- Björkdahl Ordell, Susanne & Eldholm, Gerd (2003). *Räkna med textil* (Rapport från Institutionen för pedagogik, Nr 1: 2003) Borås: Högskolan Borås.
- Blom, Elsie & Jansson, Elisabeth (1988). *Räkna med slöjden*. Hallstahammar: E. Blom; Hallstahammar: E. Jansson,
- Borg, Kajsa & Lindström, Lars (red).(2008). *Slöjda för livet. Om pedagogisk slöjd*. Stockholm: Lärarförbundets förlag
- Dunn, Rita, Dunn, Kenneth & Treffinger, Donald (1992). *Alla barn är begåvade - på sitt sätt*. Jönköping: Brain Books AB, Svensk översättning (1995) Gegenheimer, Annika.
- Egidius, Henry (2009). *Pedagogik för 2000-talet*. 5., [omarb.] uppl. Stockholm: Natur & Kultur.
- Esaiasson, Peter m.fl (2009). *Metodpraktikan. Konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Stockholm: Nordstedts.
- Hartman, Sven G & Thorbjörnsson, Hans & Trotzig, Eva (1995). *Handens pedagogik: kulturarv och utveckling inom skolslöjden*. Linköping: Linköpings universitet.
- Illeris, Knud (2007). *Lärande*. 2., [rev. och utök.] uppl. Lund: Studentlitteratur
- Johansson, Bo & Svedner, Per Olov (2006). *Examensarbetet i lärarutbildningen. Undersökningsmetoder och språklig utformning* (4:e uppl.). Uppsala: Kunskapsföretaget.
- Johansson, Marlene (2008). Slöjddämnet – urgammalt, modernt och coolt. *KRUT,2008(133/134)5 – 13*.
- Jonstoj, Tove & Tolgraven, Åsa (2001). *Hundra sätt att tänka: om Reggio Emilias pedagogiska filosofi*. Stockholm: Utbildningsradion (UR).
- Kolb, David A.(1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood cliffs: Prentice-Hall. (Ett kapitel finns översatt till danska, "Erfaringsbaserede laereproces", och ingår i Knud Illeris (red.): *Tekster om laering*. Köpenhamn: Roskilde Universitetsforlag 2000)
- Larsson, Hans (1910). *Rousseau och Pestalozzi i våra dagars pedagogiska brytningar: referat och reflexioner*. Lund: Gleerup.
- Liedman, Sven-Eric (2001). *Ett oändligt äventyr. Om människans kunskaper*. Viborg: Albert Bonniers förlag.
- Löwing, Madeleine & Kilborn, Wiggo (2002). *Baskunskaper i matematik för skola, hem och samhälle*. Lund: Studentlitteratur.
- Malmer, Gudrun (1999). *Bra matematik för alla. Nödvändig för elever med inlärningssvårigheter*. Lund: Studentlitteratur.

- Malmer, Gudrun (1990). *Kreativ matematik*. Solna: Ekelunds Förlag AB.
- Miezis, Annika (2010). Lära genom textil vid högskolan i Borås läggs ner. *Slöjdforum-läraryrskommitténs tidning för pedagogik, slöjd, hantverk, design och mode*, (1),22-23.
- Nobel, Agnes (2001). *Hur får kunskap liv?: om konst och eget skapande i undervisning*. Stockholm: Carlsson
- Rystedt, Elisabeth & Trygg, Lena (2005). *Matematikverkstaden. En handledning för att bygga, använda och utveckla matematikverkstäder*. Nationellt Centrum för Matematikutbildning, NCM. Göteborg: Göteborgs universitet.
- Rönnqvist, Kajsa (2005). *Lärares upplevelser av möjligheter till ämnessamverkan i Matematik och textilslöjd inom grundskolans år 1–6*. (examensarbete, LIU-LÄR-L-EX--05/21--SE, 10 poäng) Linköping: Matematiska institutionen Linköpings universitet.
- Säljö, Roger (2000). *Lärande i praktiken, Ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Bokförlaget Prisma.
- Söderström, Pär (2010). *Slöjdens plats i skolan i samarbete med andra ämnen*. (examensarbete, nr diva-35412, 10 poäng) Umeå: Institutionen för estetiska ämnen i lärutbildningen.
- Skolverket (2005). *Nationella utvärderingen av grundskolan 2003. Ämnesrapport Slöjd*. (Ämnesrapport till rapport 253). (Hasselskog, Peter & Johansson, Marlène) Stockholm: Fritzes
- Skolverket(2010a).http://siris.Skolverket.se/portal/page?_pageid=33,90304&_dad=portal&_schema=PORTA Hämtat 2010-12-27.
- Skolverket(2010b).<http://www.skolverket.se/sb/d/2386/a/16138/func/kursplan/id/3873/titleId/MA1010%20-%20Matematik> Hämtat 2010-12-27
- Skolverket(2010c).<http://www.skolverket.se/sb/d/2386/a/16138/func/kursplan/id/3888/titleId/SL1010%20-%20SI%F6jd> Hämtat 2010-12-27.
- Stukát, Staffan (2005). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Ulin, Bengt (2000). ”Att upptäcka samband i matematik”. I. Emanuelsson, Göran & Johansson, Bengt & Ryding, Ronnie (red), *Problemlösning* (s. 33-50) Lund: Studentlitteratur.
- Utbildningsdepartementet (1994). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet LPO 94*. Stockholm: Skolverket/Fritzes Ändring inför t.o.m SKOLFS 2006:23.

9. Bilagor

9.1 Samtalsunderlag

Hur länge har du varit verksam som lärare? Vilka åldrar arbetar du med?

Vilka är dina ”huvudämnen”?

Är du en del av ett lärarlag?

Hur delaktig är du i lektionsplaneringen i sin helhet?

Vid vilken ålder börjar ni med slöjd på den här skolan?

Jobbar ni ämnesintegrerat på er skola?

Vilka ämnen är vanligast involverade? Vad kan det bero på?

Är ditt ämne (slöjd/matematik) involverat?

Anser du att slöjd/matematik har nära samband med andra ämnen i skolan?

Slöjdprocessen kontra problemlösning

Är det lätt eller svårt att finna utrymme för slöjd/matematik i ämnesintegrering?

Har du idag någon samverkan med slöjd/matematik?

Om ja: Hur är det arbetet utformat? Är samarbetet planerat eller sker det spontant, vid behov? Hur tycker du att samarbetet påverkar elevernas utveckling o kunskapsinhämtning? Eventuella förändringar i arbetssättet?

Om nej: Skulle en samverkan vara av intresse? Hur skulle du vilja ha det/utforma det? Hur tror du att det skulle påverka elevernas utveckling och kunskapsinhämtning?

Hur medvetna är eleverna om att matematik finns i allt de gör?

Är slöjdlokalens placering en möjlighet eller ett hinder för samverkan?

Har eleverna möjlighet att nå den ”andra” slöjdarten utan att slöjdprocessen avbryts?

Diskuteras slöjden som ett pedagogiskt och didaktiskt verktyg/komplement till andra ämnen på din skola?

Skulle det vara önskvärt?

Vad tycker du är viktigast att förmedla inom slöjden/matematiken?

Hur tror du att slöjd/ matematikämnet ser ut om 10 år? Varför?