



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Den digitala slöjden

Sloyd and digital work

EVA SÖDERBERG

Magisteruppsats i Tillämpad IT med inriktning mot lärande och kommunikation

Rapport nr. 2016:167

Sammanfattning

Det finns en föreställning om vad slöjdämnet i grundskolan syftar till och hur det rimmar med att skola och utbildning går mot en större grad av digitalisering, främst är det programmering som lyfts som en motpol till den påstått ålderdomliga slöjden. Syftet med uppsatsen är att undersöka vilka möjligheter och hinder slöjdlärare själva ser när det kommer till att arbeta med digitala material som ett inslag i slöjdundervisningen för att förstå om makerkulturen kan kopplas till slöjdämnet.

För att uppnå syftet med uppsatsen gjordes en kvantitativ studie med kvalitativa inslag, först i egenskap av en enkät som skickades ut i flertalet grupper på Facebook där en stor del slöjdlärare runt om i landet är aktiva. Enkäten följdes sedan upp med samtalsintervjuer.

Resultatet visade att en stor del av slöjdlärarna redan arbetar med digitala verktyg i hög utsträckning men att det finns brister i tillgänglighet, något som skapar frustration. Det gick även att utläsa stort intresse för att arbeta med digitala material även om man ser hinder för detta i form av ekonomi, utbildning och tid.

Jag har kommit fram till att makerkultur har många likheter med pedagogisk slöjd.

Nyckelord: Slöjd, makerkultur, makerspace, processinriktat arbetssätt

Abstract

There is an idea of what the aim of sloyd is in obligatory school and how it functions with how education is working towards a greater degree of digitalization. Programming is what is primarily highlighted as a digital counterpart to sloyd, which is often regarded as old-fashioned. The aim of this study is to investigate what teachers of sloyd see as possibilities and obstacles regarding working with digital materials as elements in sloyd, together with understanding if the maker culture can be seen as a part of sloyd.

To achieve the aim of the study a quantitative questionnaire was carried out in several Facebook groups where a great part of the teachers of sloyd around the country are active. Four interviews followed the questionnaires.

The results show that a great part of the teachers of sloyd already work with digital tools to a large extent, but there are flaws when it comes to availability, and this is something that creates frustration. From the results one can also detect a great interest to work with digital materials, even if some obstacles were reported regarding economy, education, and the time aspect.

I have found that the maker culture holds many similarities to thoughts about sloyd.

Keywords: Sloyd, Maker culture, Makerspace, Process based methods

Förord

Jag har arbetat som lärare i slöjd i drygt femton år och under den tiden ofta reflekterat över hur uppdaterade slöjdlärare är när det gäller ny teknik, framför allt digital sådan och ofta i förhållande till övriga ämneslärare på skolor jag arbetat. Detta trots att omgivningen ofta varken förväntar sig eller främjar att det ska ske digital verksamhet i en slöjdsal. När jag nu får chansen att fördjupa mig i de två saker som intresserar mig mycket, slöjd och digital utveckling tar jag chansen. Jag upplever att det finns en nyfikenhet på samtida teknik och digitala verktyg hos slöjdlärare, samt en strävan att hitta nya vägar att nå ut med undervisningen, att experimentera och prova nytt. Jag tänker att det ligger i en slöjdares natur, att pröva och ompröva. Att utveckla.

Under de två senaste åren har jag kommit i kontakt med företeelser som *makers*, *makerkultur* och *makerspaces*, begrepp som handlar om att skapa med olika material, digitala som analoga och dela kunskaper med varandra på fysiska och digitala mötesplatser. Ett av ämnena i grundskolans kursplan som för mig tydligt påminner om ett makerspace är just slöjdamnet. I slöjden är själva poängen att undersöka och upptäcka, att pröva och ompröva tillsammans med andra för att hitta nya vägar. I slöjden delar man kunskaper med gruppen, man samverkar med andra för att nå längre i sin utveckling vare sig man arbetar i gamla eller nya material eller tekniker.

1. Innehållsförteckning

1	Inledning	6
1.1	Syfte och forskningsfrågor	7
1.2	Termer och begrepp	7
1.3	Disposition	8
2	Bakgrund	10
2.1	Makerkultur	10
2.1.1	Makerkultur i skolan	10
2.1.2	Makerskola	12
2.2	Slöjdämnet idag	12
2.2.1	Slöjd, ett modernt ämne	12
2.2.2	Slöjdens arbetsprocess	13
2.3	Skola och digitalisering	15
2.3.1	Förändringar i samhället påverkar skolan	15
2.3.2	Läroplanen för grundskolan, Lgr11	18
2.3.3	Nationell utvärdering	19
3	Metod	21
3.1	Val av metod	21
3.2	Urval	21
3.2.1	Enkät	21
3.2.2	Samtalsintervju	21
3.3	Material	23
3.4	Validitet och reliabilitet	24
3.5	Etisk hänsyn	24
3.6	Analysmetod	25
4	Resultat och diskussion	26
4.1	Vilken tillgång till digitala verktyg har man i slöjdsalen?	26
4.2	Vilket syfte har de digitala aktiviteter som pågår i slöjdämnet?	28
4.3	Vilka hinder och möjligheter ser slöjdlärare själva när det kommer till att arbeta med digitala material som ett inslag i slöjdundervisningen?	30
4.3.1	Hinder	32
4.3.2	Möjligheter	33
4.4	Kan makerkulturen kopplas till slöjdämnet?	34
5	Slutsats	36
5.1	Vilken tillgång till digitala verktyg har slöjdlärare i slöjdsalen?	36
5.2	Vilket syfte har digitalt arbetet i slöjdämnet?	36
5.3	Hur ser slöjdlärare på arbete med digitala material och i slöjdundervisningen?	36
5.4	Går det att koppla slöjdämnet till makerkulturen?	37
5.5	Begränsningar	37
6	Referenser	39

1 Inledning

I ett videoklipp på Youtube (2014) står president Obama inför samlad press för att inviga en första Maker Faire, en gigantisk mötesplats för gör-det-självare som hölls i vita huset. Han pratade om att befolkningen i Amerika inte längre kan fortsätta vara konsumenter utan behöver lära sig att bli producenter igen. Skapande och uppfinningsrikedom ska få fart på jobb och ekonomi. President Obama ställer sig bakom en förändring av utbildningssystemet samt att i skolor återinföra hantverksämnen och skapande verksamhet. I Amerika har man inte slöjd som obligatoriskt ämne i skolan. Det har vi i Sverige.

I Sverige har det under de senaste decennierna dykt upp olika förslag om att ta bort slöjd som obligatoriskt ämne i grundskolan, de senaste åren har det handlat om att slöjd ställts i motsats till digital verksamhet bland annat i ett uttalande från moderaternas dåvarande utbildningsansvarige Tomas Tobé (Nya Moderaterna, 2014). Även i en krönika i Expressen i januari 2016 (Martens, 2016, jan) menar man att slöjd är något föråldrat och förlegat som inte hör hemma i modern utbildning, något som inte ska ta upp plats i timplanen där viktigare saker borde finnas. Som exempel nämns ofta programmering.

Regeringen har under hösten 2015 gett Skolverket i uppdrag att öka graden av digitala inslag i skolans styrdokument. Uppdraget innefattar många aspekter av digitalkunskaper men det som förefaller ha fått störst uppmärksamhet är att man vill att programmering ska ingå i läroplanen. Många aktörer inom såväl skola, högskola och IT-företag har varit intresserade av att ge sin bild av hur det skulle kunna komma att se ut samt om ett nytt ämne kallat programmering ska skapas eller om man ska integrera programmeringskunskaper i redan befintliga ämnen i kursplanen. Slöjdämnet har både kommit i fråga som ett möjligt ämne att lägga in programmering i och som ett ämne som behöver tas bort för att ge plats åt programmering i skolans ämnesinnehåll.

Från USA till Sverige har ett begrepp kallat makerkultur har spridit sig. Det är en rörelse som tar avstamp i en hantverkstradition samtidigt som den influeras av modern teknologi. Ett exempel på ett ökat intresse för att undersöka möjligheten att introducera makerkultur i det svenska utbildningsväsendet är projektet Makerskola som syftar till att utforska

metoder att arbeta med IT som material i skolan. Ett nytt begrepp, dataslöjd har även myntats (Höök, 2014). I diskussionen kring skola och digitalisering märks ofta ett fokus på nytillverkade produkter, och nya lokaler; makerspaces, snarare än att lyfta verksamheten i de befintliga miljöer och de material de flesta grundskolor redan har; slöjdsalen.

1.1 Syfte och forskningsfrågor

Mot bakgrund av att det finns en strävan att förändra undervisningen i skolan mot en högre grad av digitalisering för att möta samhällets krav, ofta med fokus på att programmering ska ingå i utbildningen i grundskolan, är det relevant att fundera över vilka kunskaper och förmågor som kommer att efterfrågas. Vad är det eleverna egentligen kommer att behöva bli bra på när ny teknologi förändras i en rasande fart?

Slöjd är ett ämne i grundskolan där eleverna huvudsakligen arbetar med att utforska och lösa problem i en process. I enlighet med rådande kursplan ska eleverna i slöjden arbeta problemlösande och processinriktat med ett oändligt antal material. Det är viktigt att belysa att vi har ett ämne i svensk grundskola med en verksamhet som genom sitt uppdrag att verka processinriktat skulle kunna stödja arbetet med digitala material och programmering.

Syftet med denna uppsats är ta reda på slöjdlärares inställning till att arbeta med digitala material samt att förstå om makerkulturen kan kopplas till slöjdamnet. För att få en bakgrund behöver även nuvarande tillgång till digitala verktyg och digital användning undersökas.

För att ta reda på detta kommer följande forskningsfrågor att ställas:

- Vilken tillgång till digitala verktyg har man i slöjdsalen?
- Vilket syfte har de digitala aktiviteter som sker i slöjdamnet?
- Vilka möjligheter och hinder ser slöjdlärare själva när det kommer till att arbeta med digitala material som ett inslag i slöjdundervisningen?
- Kan makerkulturen kopplas till slöjdamnet?

1.2 Termer och begrepp

Pedagogisk slöjd

Man skiljer på hemslöjd (husbehovsslöjd), konsthantverk och skolslöjd, även kallat pedagogisk slöjd och det är det senare jag kommer att fokusera på i min uppsats.

Makerkultur

Inom makerkulturen står skapandet i fokus. Det finns inslag från slöjd och hantverkstradition samtidigt som nutida teknologi spelar en viktig roll.

Makerspace

Platsen man inom makerkulturen använder för att mötas, arbeta och dela med sig av kunskap.

Digitala verktyg

Digitala artefakter används som verktyg för att utföra uppgifter. Exempelvis dator, digitalkamera eller en 3D-skrivare.

Digitala material

Digitala material är till skillnad från digitala verktyg något som integreras i själva projektet. Det kan vara elektronik som går att sy in i textilier med hjälp av konduktiv (ledande) tråd så att det går att få lampor att lysa och det kan även innefatta programmering så att lamporna kan blinka enligt ett visst schema.

1.3 Disposition

Resten av uppsatsen består av 5 kapitel:

- Kapitel 2: I detta bakgrundskapitel kommer begreppet makerkultur att förklaras, vilka tankarna bakom ett makerspace är samt makerkultur i samband med utbildning. Det centrala i slöjdämnet belyses, att arbeta i en skapande, utforskande process, samt aktuella styrdokument för slöjdämnet. Den förändring som skolan står inför i och med en ökad digitalisering tas också upp.
- Kapitel 3: Metodkapitel som innehåller redogörelser för tillvägagångssätt i studiens utförande.

- Kapitel 4: Detta kapitel innehåller resultatredovisningen av undersökningen, där för läsbarhetens skull även tillhörande diskussion ligger.
- Kapitel 5: Ett avslutande kapitel med slutsats samt en diskussion av studiens begränsningar.

2 Bakgrund

I detta kapitel redogörs för begreppet makerkultur, vilka tankarna bakom ett makerspace är, samt hur makerkultur kan kopplas till utbildning. Förändringen som skolan står inför i och med en ökad digitalisering kommer att lyftas. En central del inom slöjddämnet är viktig att belysa; arbetsprocessen, samt hur man kan se att den återfinns i andra delar inom utbildningsväsendet. Detta för att tydliggöra kopplingar i sättet att tänka kring lärande och kunskap i makerkulturen respektive i slöjddämnet.

2.1 Makerkultur

Inom makerkulturen skapar man saker och delar med sig av sina kunskaper till andra så att de kan göra något liknande eller bygga vidare på produkten. Trots att människor i alla tider skapat saker är det först de senaste fem åren som makerrörelsen i sin nuvarande form rönt uppmärksamhet. Halverson och Sheridan (2014) menar att makerrörelsen knyter an till den allt större grupp människor som skapar saker som de har användning för i sin vardag och som hittar sätt att dela sina processer och produkter med andra, antingen i fysiska eller digitala forum. Halverson och Sheridan (2014) refererar till Anderson (2012) och Hatch (2014) som båda menar att det som skiljer makerrörelsen från internetrevolutionen och den digitala revolutionen är just det faktum att man konstruerar fysiska objekt. Gemensamt för makerrörelsen är det demokratiska i att kunna skapa med billig datorutrustning, tillgängligheten till digitalt skapande och ett delande när det kommer till mjukvara och design. Nästan alla har en möjlighet att delta. Även om mycket inom makerrörelsen handlar om ett digitalt skapande finns det de som menar att makerrörelsen först och främst har fokus på själva skapandet i sig (GBG Make u.å.)

2.1.1 Makerkultur i skolan

Begreppet makerkultur har fått ett uppsving de senaste åren i utbildningssammanhang, framför allt i USA, men även i resten av världen. Martinez och Stager (2014) beskriver hur aktiviteter som för en generation sedan var vanliga i amerikanska klassrum; bildundervisning, musik, drama, träslöjd, sömnad och matlagning, numera ersatts av mer traditionellt akademiska aktiviteter. Martinez och Stager (2014) menar att skolor i USA alltför länge undervärderat handens arbete och att man måste sluta dela upp kunskaper i områden som teoretiska och praktiska utan snarare se att allt hänger ihop. Samma

teknologier och processer återfinns i fysiklabbet, konststudion och verkstaden. Nyckeln är att man ska använda riktiga verktyg i riktiga, meningsfulla situationer något som borde passa såväl i naturvetenskapliga ämnen som i historia eller att i språkundervisningen producera texter. Dagens tillgängliga och allt mer prisvärda teknik, exempelvis 3D-skrivare och 3D-scanners genererar oändliga möjligheter för skapande. Paperts tankar om konstruktionismen (i Martinez och Stager, 2014) är lärandeteorin bakom makerrörelsens fokus på problemlösning och tillverkning i såväl fysiska som digitala material.

Konstruktionism, enligt Papert (ibid, 2014) innebär att kunskap skapas i ett meningsfullt sammanhang, man löser verkliga uppgifter med riktiga verktyg. Makers skapar kunskap medan de bygger fysiska saker med värde i den riktiga världen. Att i klassrummet lyfta ett lärande som utgår från skapande och design, med verkliga uppgifter som ska klaras av ger elever möjligheter att stärka sin tro på att de kan lösa problem. Papert introducerade även begreppet datorn som ett material bland alla andra som används för att skapa konkreta artefakter (ibid, 2014).

Något att ha i åtanke när man ska arbeta med makerspaces i utbildningsmiljö är vad Halverson och Sheridan (2014) påpekar i sin analys; att lärande i ett makerspace varken är garanterat eller reglerat och det är en viktig poäng att göra ut ett institutionellt perspektiv, där skolan står för att lärandet är en del av missionen, alla ska lära sig. Ett makerspace värderar den individuella friheten att komma och gå som man vill.

Gary S. Steiger (2013) samarbetade med Seymour Papert i ett tre år långt projekt, Constructionist Learning Laboratory (CLL) under åren 1999-2002, på Maine Youth Center. Detta var Paperts sista institutionella forskningsprojekt och början till hans försök att skapa en utbildningsmiljö grundad i konstruktionismen. Stager beskriver i texten *Papert's Prison Fab Lab: implications for the maker movement and education design* hur projektet pågick i ett ungdomsfängelse, eleverna hade i stort sett alla en bakgrund av att ha misslyckats under sin skolgång och man fick anpassa undervisningen till att eleverna var inlåsta och ansågs farliga. Arbetet skedde i åldersblandade grupper och var helt befriat från traditionell organisation som läroplaner, kursplaner och bedömning. Grundläggande var att arbeta utifrån tanken att alla kan lyckas, alla barn är kompetenta samt att allt kvalitetsarbete tar tid. I stället för att hålla långa föreläsningar där eleverna inte klarade av

att hålla uppmärksamheten, utnyttjades tiden till att gå runt när eleverna arbetade på sina projekt och gav mini- föreläsningar i stunden. Resultatet av detta var att man såg att vissa av de elever som från början ansetts i stort sett obildbara bevisade motsatsen och gick vidare inom utbildningssystemet efter projektets avslut. Projektet är relevant att lyfta då det pågick mer än ett decennium innan makerkultur började dyka upp som ett populärt inslag i traditionella skolor i USA. CLL var designat för att: “create an environment in which knowledge was constructed inside the head of the learner through the act of making something shareable outside of their head” (Steiger, 2013, s.487). Detta är en tanke som även återfinns i slöjdämnets syfte sedan starten, då Otto Salomon uttryckte följande: “... det pedagogiska ligger ingalunda uti själva inlärandet som sådant, men i den utveckling som under och genom inlärandet kommer eleven till del” (i Hartman, 2014, s.86). Det som gjorde CLL så unikt var att datorn och datakunskap sattes centralt i undervisningen samt att man hade en möjlighet att bygga hela “skolan” utifrån detta sätt att tänka. Det var alltså en väldigt unik situation, långt från den organisation och de ramar som finns att förhålla sig till inom traditionell utbildning.

2.1.2 Makerskola

Samtidigt som det förs en diskussion kring programmering i grundskolan pågår just nu ett projekt som heter Makerskola, som vill undersöka hur man kan ”utveckla en ämnesspecifik metodik kring skapande med IT som material” (Makerskola, 2016), där skapande med detta material till viss del innefattar programmering. Projektet pågår under tre år och är finansierat av Vinnova¹. Makerskola är ett projekt som syftar till att skapa testbäddar för att pröva, utveckla och utvärdera hur skapande med IT som material kan införas i olika skolformer. I projektet tittar man, bland många andra ämnen i skolan på hur det går att involvera makerkultur och skapande med IT som material i slöjdundervisningen.

2.2 Slöjdämnet idag

2.2.1 Slöjd, ett modernt ämne

Slöjdämnet har förändrats i takt med samhället såväl på strukturnivå som på aktörsnivå (Borg, 1995), samhällsförändringar och trender påverkar undervisningen snabbare än införandet av en ny läroplan. Borg (1995) har funnit att tre delar utkristalliserar sig som

¹ Vinnova är Sveriges innovationsmyndighet. Läs mer på <http://www.vinnova.se/sv/>

slöjddämnet kärna oavsett de förändringar som skett över tid; att göra saker, slöjdandets process samt att erhålla emotionella och sinnliga upplevelser genom slöjdandet. Borg (1995) menar att slöjddämnet är annorlunda mot andra ämnen i skolan då det så tydligt syftar till att utveckla förmågan att arbeta i en process. Så är det i viss mån även i andra ämnen då allt lärande förutsätter att man arbetar i en process och förhoppningsvis når ett resultat, men detta blir väldigt påtagligt i slöjdarbetet med stora inslag av kreativt tänkande och lösning av problem. Borg (1995) har vid flera tillfällen låtit vuxna, slöjdkunniga personer utföra ett vanligt förekommande slöjdarbete, att sy ett pennfack och göra det personligt med hjälp av en dekoration. Dokumentation av dessa arbeten har visat att ett arbete som detta resulterat i ett femtiotal beslut som i sin tur föregåtts av flera överväganden och lösningar av problem. Det visar på vidden av svårighetsgrad i såväl manuella färdigheter som intellektuellt tankearbete. Borg (1995) drar slutsatsen att arbete i slöjden kräver abstrakt tänkande i flera led, samt att ett arbete måste göras i en ordningsföljd som är logisk. Borg (1995) menar att slöjddämnet förtjänar uppmärksamhet som ett ämne som gått i spetsen för pedagogiskt nytänk, då arbetsformerna i slöjden alltid har varit laborativa, experimentella och problembaserade. Redan år 1995 när avhandlingen *Slöjddämnet i förändring* är skriven, påpekar Borg att kunskapssökandet med hjälp av datorer behöver kompletteras med händernas skapande arbete i olika material och att slöjddämnet återigen borde få stor betydelse inom pedagogisk innovation i svensk skola och internationellt, precis som i början av 1900-talet. Så här avslutar Kajsa Borg sin avhandling *Slöjddämnet i förändring*:

Dagens barn skall leva i morgondagens samhälle, med helt andra krav än de som gällde på 1800-talet. Skolans uppgift är i första hand att uppmuntra ett nyfiket kunskapssökande som stimulerar till vidare studier samtidigt som barnen stimuleras och utvecklas genom olika upplevelser. Det kräver nytänkande från föräldrar, lärare, lärarutbildare och beslutsfattare.

(Borg 1995, s 158)

2.2.2 Slöjdens arbetsprocess

Den arbetsprocess som övas i slöjdundervisningen genom hela grundskolan återfinns i andra sammanhang inom utbildning. Bergqvist, Broberg, Svensson (2011) har i ett examensarbete från lärarutbildningen undersökt hur designstudenter på högskolan ser på sin tid i grundskolans slöjdundervisning, samt om man kan se kopplingar till den pågående högskoleutbildningen och ett framtida yrkesliv som designer. Man har bett

designstudenterna reflektera över sin egen slöjdtid samt det förslag på ny kursplan som då var på väg att införas, nuvarande kursplan, Lgr11 (Skolverket 2011). Författarna jämför stegen i slöjdens arbetsprocess (Idé- planering- genomförande- produkt, resultat- värdering av resultat och arbetsinsats- nya idéer och uppslag) med en designprocess som användes på högskolan, hämtad från Stiftelsen svensk industridesign (Utgångspunkt- användarstudier- koncept och visualisering- utvärdering och konceptval- justering och genomförande- uppföljning och utvärdering) och man finner att slöjdens kursplan har likheter med designutbildningens utbildningsplan i det att båda uppmanar till utforskande av material och konstruktionsmöjligheter samt arbetar med problemlösning.

Kolodner (2002) skriver om hur man kan åskådliggöra designprocessen inom teknik och vetenskapsutbildning, baserat på en studie riktad mot att undersöka hur man kan dra nytta av erfarenheter från praktiskt arbete i åldern 12-14 år i NO-undervisning. Kolodner arbetar inte med slöjd eller makerkultur men beskriver ett sätt att undervisa processbaserat som påminner om det processinriktade arbetet inom slöjden. Hon menar att designers och vetenskapsmän många gånger använder sig av liknande förmågor i sitt arbete. I undersökningen har man funnit att elever lär sig ämnesinnehåll och övar sina förmågor när de arbetar med uppgifter som är utformade som utmaningar. Kolodner kallar metoden *learning by design* (LBD) och beskriver hur designutmaningen ger tillfälle att lära naturvetenskapligt innehåll samtidigt som uppgiften blir en naturlig och meningsfull arena för att arbeta både med förmågor inom naturvetenskap och design. Eleverna ges möjligheter att fundera över olika lösningar i en iterativ designprocess, de arbetar kollaborativt och kommunikativt och man har funnit att de elever som arbetat enligt LBD visar väl så bra eller bättre resultat än de som arbetat i traditionell undervisning. Det iterativa i lärandeprocessen Kolodner (2002) beskriver påminner om en viktig del av ett centralt innehåll i slöjdämnets kursplan; att pröva och ompröva. I ämnets syfte uttrycks det på följande sätt:

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla idéer, överväga olika lösningar, framställa föremål och värdera resultat. På så sätt ska undervisningen bidra till att väcka elevernas nyfikenhet att utforska och experimentera med olika material och att ta sig an utmaningar på ett kreativt sätt.

(Skolverket, 2011, s. 217)

2.3 Skola och digitalisering

2.3.1 Förändringar i samhället påverkar skolan

Samhället förändras i snabb takt och blir allt mer digitaliserat. Alla har inte samma tillgång och möjlighet att tillägna sig nödvändiga kunskaper och det blir därför viktigt ur ett demokratiperspektiv att grundskolan, med sitt kompensatoriska uppdrag förändras och anpassar sig så att alla elever får samma möjligheter att bli medvetna medborgare i ett digitalt samhälle.

I rapporten *Eleverna och internet* (Internetstiftelsen i Sverige, 2015) har elevernas internetanvändning i skola och vardag undersökts, samt vad de använder internet till och hur. Man har funnit att internet numera är en naturlig del i elevernas liv både i och utanför skolan, samt att trots att det i läroplanens övergripande text finns uttryckt att eleverna ska få möjlighet att i skolarbetet använda internet för att söka kunskap, kommunicera, skapa och lära, så ser man i sin insamlade statistik att eleverna till stor del använder internet för informationssökning i arbetet i skolan och för att kommunicera och konsumera (musik och liknande) på sin fritid. Eleverna använder till stor del sina mobiler för att vara aktiva på internet. Det blir också tydligt att digital användning hos pedagoger främst handlar om administrativa syften och planering, snarare än att använda det digitala som en del i sin undervisning. Tillgången bland eleverna till en egen mobil är stor, redan på lågstadiet är det många som har en sådan. Hälften av alla åttaåringar har tillgång till en egen mobil och ser man till tioåringarna ökar siffran till nästan 90 %. Andelen elever med egen skoldator skiljer sig åt mellan elever på mellanstadiet och elever på högstadiet, endast 14 % av eleverna på mellanstadiet har tillgång till egen dator medan siffran ökar till 39 % på högstadiet. På mellanstadiet har 69 % en klassuppsättning med datorer. Detta är mindre vanligt på högstadiet då 44 % har klassuppsättning med datorer. Andelen elever som inte alls har tillgång till datorer uppgår till 11 % på mellanstadiet respektive 9 % av på högstadiet (Internetstiftelsen i Sverige, 2015).

Lärarrollen har förändrats under 1900-talet (Carlström och Wersäll, 2006), och man beskriver den stora samhällsförändring som Informations- och Kommunikations Teknologi (IKT) innebär för läraryrket. Läraren sitter inte ensam inne med kunskapen längre utan kan

enkelt ifrågasättas genom den nya teknikens möjligheter. Trots att det är positivt att eleverna kan söka aktuell kunskap kan det ses som stressande att som lärare behöva handleda och stötta eleverna i att använda ny teknik. Carlström och Wersäll (2006) menar att många lärare inte själva behärskar användningen av tekniken samt att brist på tid gör att det är svårt för lärarna att sätta sig in i och förvärva både operativ och pedagogisk IKT-kompetens. Det komplexa i hur olika lärares arbetssituation kan se ut påverkar inställningen till hur förändringsbenägen man är som lärare. Det kan vara svårt att släppa arbetsuppgifter när nya tillkommer och den tidsbrist många lärare upplever när varken raster eller tid för reflektion och återhämtning finns, kan också påverka hur läraren tar sig an förändringar på sin arbetsplats.

Aviram (2001) resonerar kring frågor om varför utbildningssystemet inte tagit till sig ny teknik trots stora satsningar de senaste decennierna, varför IKT inte har visat sig ha någon större påverkan på elevernas resultat eller förbättrad metodik, samt vad som krävs för att utbildningssystemet på ett effektivt sätt ska anpassa sig till den digitala revolutionen. Han menar att utbildningssystemet inte kan avstå digital utveckling och att en lyckad anpassning till en postindustriell kultur som hela västvärlden genomgår kommer att kräva en radikal förändring i hur utbildning är strukturerad. Organisationen måste förändras och följas av en väl genomtänkt strategi med tydliga utbildningsmål baserade på en förståelse för denna nya postmoderna kultur. Tillgången på digitala verktyg och uppkoppling till internet gör att människors hela tillvaro är i grunden förändrad. Aviram (2001) beskriver hur den globala IKT-revolutionen förändrat såväl människors fritid som yrkesliv. Efterfrågan på arbetsmarknaden har ändrats och så även synen på lärande och kunskap. Aviram (2001) slår fast att den största utmaningen utbildningssystemet står inför nu är att hitta och införa strategier baserade på en bred kulturell förståelse för vad den digitala revolutionen innebär.

Ett aktuellt exempel på en förändring i svensk skola är det uppdrag om att öka graden av digitalisering i skolans styrdokument, som regeringen gav till Skolverket hösten 2015 (Skolverket, 2016). I mars 2016 gick ett förslag ut på remiss för att vara klart juni 2016. Uppdraget innefattar många aspekter av digitala kunskaper men det som förefaller ha fått störst uppmärksamhet är att man vill att programmering ska ingå i läroplanen.

Förslagen ska omfatta nedanstående gemensamma delar för strategierna:

- användningen av digitala lärresurser, verktyg och arbetssätt i undervisningen och för att utveckla och anpassa undervisningen för alla elever inbegripet användningen för elever med funktionsnedsättning eller andra elever i behov av stöd eller särskilt stöd,
- användningen av it som verktyg för skolutveckling och för effektiv administration, t.ex. som ett verktyg för fortbildning, för lärare i deras planering, för att följa elevernas kunskapsutveckling och för kommunikation mellan skola och hem,
- vid behov förändringar i läroplaner, kursplaner eller ämnesplaner för att tydliggöra skolans uppdrag att stärka elevernas digitala kompetens och innovativa förmåga, för att förbereda dem för ett aktivt deltagande i ett allt mer teknikorienterat arbets- och samhällsliv och för ett stärkt entreprenöriellt lärande,
- en kritisk, säker och ansvarsfull IT-användning hos eleverna, t.ex. när det gäller studiero, personlig integritet, förebyggande av kränkningar, källkritik, upphovsrätt och säkerhet,
- tillgången till digitala lärresurser och verktyg, när det gäller alla grupper av elever, lärare och annan skolpersonal.

Specifikt innehåll för vissa skolformer i de olika IT-strategierna

- Förslagen ska för grundskolan och motsvarande skolformer även innehålla:
- Förändringar i läroplaner och kursplaner för att förstärka och tydliggöra programmering som ett inslag i undervisningen.

(Regeringsbeslut U2015/04666/S, 2015)

I samband med regeringens uppdrag till Skolverket har en diskussion inletts kring om programmering ska vara ett enskilt ämne eller om det ska ingå i några eller alla ämnen i grundskolan. Diskussionen förs i artiklar i media, samt i forum på sociala medier och handlar om vad det är man ska lära ut, olika programmeringsspråk, eller på ett mer allmänt plan; ett sätt att tänka och förstå hur det digitala runt oss är uppbyggt. Ett begrepp, datalogiskt tänkande dyker upp med jämna mellanrum.

I en intervju i bloggen EdTech Sweden (2015) menar Fredrik Heinz, docent i datalogi vid Linköpings universitet och projektledare för projektet *Utveckling av en modell för datalogiskt tänkande för svenska grundskolan* att eleverna i grundskolan behöver få möjlighet att öva datalogiskt tänkande, att man behöver lämna ett ensidigt fokus på programmering. Han jämför det med att gå från att ha fokus på att prata franska till att ha fokus på språk och kommunikation. Begreppet datalogiskt tänkande och de förmågor som är kopplade till det förklarar Heinz så här i intervjun:

Datalogiskt tänkande ("computational thinking") är ett paraplybegrepp för färdigheter och förmågor relaterade till problemlösning som till stor del kommer från datavetenskapen. Till exempel att bryta ner ett problem i mindre delar, att hitta och utnyttja mönster, att automatisera lösningar genom att utveckla algoritmer, och att representera och modellera information. Exempel på

förmågor är uthållighet att hantera svåra problem, att hantera öppna problem och osäker information, och att samarbeta för att lösa problem tillsammans med andra. En gemensam nämnare är att dessa färdigheter och förmågor naturligt tränas genom programmering (men de kan även tränas på andra sätt). En fördel med begreppet är att det fångar generella färdigheter som är allmänt nyttiga för alla, vilket gör det till ett bredare än begreppet programmering. Datalogiskt tänkande kan både användas och tränas i alla ämnen och behöver inte nödvändigtvis ett eget ämne.

(EdTech Sweden 2015-04-10)

I sin text *Computational thinking* skriver Wing (2006) om datalogiskt tänkande och menar att det är förmågor alla borde få en möjlighet att lära sig och att utveckla. Datalogiskt tänkande handlar om mod att ta sig an och lösa problem, ett sätt att tänka analytiskt, något som för varje barn i skolan borde vara lika viktigt som att läsa, skriva och räkna. Wing uttrycker följande om datalogiskt tänkande:

Computational thinking is using heuristic reasoning to discover a solution. It is planning, learning, and scheduling in the presence of uncertainty.

Wing menar att det krävs något mer än enbart kunskaper i programmering, ”Thinking like a computer scientist means more than being able to program a computer. It requires thinking at multiple levels of abstraction.” (Wing, 2006)

2.3.2 Läroplanen för grundskolan, Lgr11

Dagens läroplan för den svenska grundskolan, Lgr11 bygger precis som den tidigare Lpo94 på ett konstruktivistiskt och sociokulturellt perspektiv sätt att se på kunskap. Lärandet sker hos individen, i ett socialt sammanhang. Människan skapar aktivt sin kunskap. I *Bildning och kunskap*, som ligger till grund för läroplansberedningens arbete (Skolverket 1997) skriver man om att kunskapen inte enbart är kognitiv.

Man kan säga att människors kunskaper finns i situationer, i mänsklig praxis och i kroppen. Det finns ingen kunskap, som inte ytterst vilar på osägbar grund, som man måste tillägna sig genom att delta i de verksamheter där kunskaperna ingår som en del.

(Bildning och lärande s.30)

Man beskriver de fyra kunskapsformer som ligger till grund för läroplanen, *fakta, förståelse, färdighet och förtrogenhet* som alla finns inom alla kunskapsområden i skolan men i olika stor utsträckning. Fakta är förståelsens byggstenar, färdigheter kan man se som

den praktiska motsvarigheten till faktakunskaperna och förtrogenhetskunskaper är de som behövs för att kunna tillämpa reglerna vi lärt i fakta och färdighet.

I den del av läroplanen som är kursplanen för slöjdamnet, under rubriken syfte står följande att läsa:

Undervisningen ska ge eleverna förutsättningar att utveckla idéer, överväga olika lösningar, framställa föremål och värdera resultat. På så sätt ska undervisningen bidra till att väcka elevernas nyfikenhet att utforska och experimentera med olika material och att ta sig an utmaningar på ett kreativt sätt.

(Skolverket, Lgr11s. 217)

2.3.3 Nationell utvärdering

Den nationella utvärderingen i bild, musik och slöjd (Skolverket, 2015, s.22f) visar att eleverna trivs och är intresserade av undervisningen men de kan inte se att undervisningen kan leda till ett framtida yrke eller fortsatta studier. Utvärderingen pekar på de kunskaper och förmågor som återfinns i respektive ämnes kursplan och det processinriktade arbetssätt som kännetecknar de tre ämnena. Med hänvisning till fortsatta studier eller kommande yrkesliv nämner man den svenska musikmarknadens ställning i världen, kopplar ihop ämnena med entreprenörskap och det som just nu händer inom interaktionsdesign samt påpekar att man i många länder anpassar sitt skolsystem att möta en ny efterfrågan på kompetenser, bland annat som i Finland där de i sin kommande läroplan har vävt in datalogiskt tänkande och programmering. Både bild och musik har digitala inslag inskrivna i det centrala innehållet, det har däremot inte i slöjdamnet (Skolverket, 2015).

Utvärderingen i ämnena visar att digitalt arbete fått tydligt genomslag i slöjdamnet trots att det inte föreskrivs i slöjdamnets kursplan.

Slöjdens arbets- processer består av idéutveckling, överväganden, framställning och värdering. Dessa delar har sedan länge utgjort processdelarna i slöjdarbete, och klarats av utan några digitala hjälpmedel. Men under senare år har det visats, exempel- vis vid ämneskonferenser, i olika ämnestidningar och på sociala medier, hur olika typer av digital utrustning kan underlätta, främja och i vissa slöjdmiljöer vara näst intill oundgängliga i arbetsprocessen.

(Skolverket, 2015, s.59)

I bild och musik finns däremot detta tydligt utskrivet såväl i långsiktiga mål, centralt innehåll och kunskapskrav. Slöjdens kursplan innehåller inte någon skrivelse som indikerar att man ska arbeta digitalt men precis som i resten av skolans verksamhet har digital användning ökat. Tillgången till digitala verktyg har ökat i skolorna sedan den förra

nationella utvärderingen 2003, man nämner datorer, internet, skrivare, digitalkamera och projektor som verktyg mer än en tredjedel av eleverna har tillgång till. Att söka inspiration och information på internet, dokumentera sin arbetsprocess och att fotografera är digitala aktiviteter som anges (Skolverket, 2015).

3 Metod

I detta kapitel redogörs för hur underlaget till undersökningen har samlats in. Därefter följer en redogörelse för hur urvalet till de intervjuer som förekommit gjorts. Kapitlet avslutas med resonemang kring studiens validitet och etiska överväganden.

3.1 Val av metod

Syftet med denna uppsats var att förstå slöjdlärares inställning till att arbeta med digitala material samt om begreppet makerkultur kan kopplas till slöjddämnet i Sverige. En kvantitativ ansats med inslag av kvalitativ metod valdes. Först i enkätform för att få en överblick över användningen av och inställning till digital teknologi i slöjddämnet i hela Sverige. Därefter gjordes några mer djupgående intervjuer med ett fåtal respondenter för att få ett större djup i svaren efter den kvantitativa undersökningen.

3.2 Urval

3.2.1 Enkät

För att inte begränsas geografiskt och enbart skicka ut enkäten till slöjdlärare i närområdet, något som hade varit enklare med en analog enkät, valdes en digital enkät i Google forms som skickades ut i ett flertal slöjdrelaterade Facebookgrupper; *Nationellt resurscentrum för slöjddämnet* (3219 medlemmar), *MakerSlöjd* (287 medlemmar) och *Slöjd och IKT i skolan* (300 medlemmar) samt i textilläroplanen, ett mailforum skapat utifrån det textila läromedlet Slöjd.nu. Genom att göra på detta vis ökade chanserna att få frågorna besvarade av slöjdlärare som representerar alla skolor i Sverige, från norr till söder. Enkäten låg ute i grupperna tio dagar och genererade 213 svar totalt.

3.2.2 Samtalsintervju

För att få ett fylligare underlag gjordes fyra kompletterande intervjuer med utgångspunkt i enkätens frågor. Avsikten var från början att välja respondenter med spridning över ålder då det kan förekomma vissa fördomar att yngre är mer digitala än äldre men tanken fick överges på grund av det blev svårt att få till inom given intervjuperiod. Vid ytterligare en genomläsning av enkätresultatet blev det tydligt att det inte var ett nödvändigt kriterium för urval och valet föll i stället på att intervju 4 kvinnor som på något sätt befinner sig i mitt närområde, geografiskt eller digitalt.

Respondent 1:

Kvinna 20-29 år, arbetar som slöjdlärare år 7-9 i mjuka material på kommunal grundskola. Eleverna 1-1 iPad. God tillgång på digitala verktyg på skolan. Har dator, mini-iPad, apple-tv.

Respondent 2:

Kvinna 60-69 år, arbetar som slöjdlärare mjuka material samt tekniklärare. Undervisar år 2-6 i slöjd och år 5 i teknik, på kommunal grundskola. Har ingen tillgång till digitala verktyg i slöjdsalen, förutom den bärbara datorn hon själv fått att använda. På skolan går det att låna datorer i boxar som måste lämnas tillbaka efter lektionen.

Respondent 3:

Kvinna 50-59 år. Arbetar som slöjd och tekniklärare på en friskola. Vissa årskurser har egen dator/surfplatta andra årskurser delar dator/surfplatta Undervisar år 2-9 i slöjd och år 6 i teknik.

Respondent 4:

Kvinna 50-59 år. Undervisar slöjd mjuka material på kommunal grundskola en dag i veckan. Undervisar en årskurs och har följt sina elever genom hela deras grundskoletid. Eleverna har 1-1 iPad.

I texten kommer jag hädanefter att benämna dem R1, R2, R3 och R4.

3.3 Material

Enkäten bestod av tre delar. En bakgrundsdel för att få en bild av ålder, kön, utbildning och liknande. En andra del som, även den syftade till att skapa en bakgrundsbild över i vilken mån slöjdlärarna arbetar med digitala verktyg, vilka samt varför. Den tredje delen av enkäten behandlade frågor som handlade om inställningen till nya material i slöjdarbetet, material som elektronik eller programmerbara detaljer. I enkäten länkades till ett Youtube klipp som tar upp olika digitala material kopplat till klädsel (<https://youtu.be/-KICEibuwvc>) för att illustrera hur arbete med digitala material skulle kunna ta sig uttryck. Syftet var att ta reda på om slöjdlärarna som deltog i min enkät skulle koppla det med skola och slöjdundervisning samt om detta var material som var kända för dem. Även slöjdlärares inställning till det uppdrag som regeringen nyligen lagt till Skolverket att öka graden av digitala inslag i rådande läroplan var av intresse i enkäten. Innan enkäten skickades ut provades den på olika yrkeskategorier innan, universitetspersonal, grundskollärare i andra ämnen och grundskollärare i slöjd. De åsikter som inkommit har varit av värde för att finslipa frågorna.

När materialet från enkäten samlats in blev det i sin tur underlag för frågor till samtalsintervjuerna med förhoppning att få ett större djup i svaren. Det gjordes fyra samtalsintervjuer med olika slöjdlärare, vars kontaktuppgifter inhämtats från ett av svaren i enkäten. En samtalsintervju är enligt Esaiasson m.fl. (2012) en bra metod om man vill få in svar som är lite mer oväntade. Ett sätt att skilja på frågeundersökning och samtalsintervju är:

... att säga att man vid frågeundersökningar arbetar med problemformuleringar som handlar om frekvens, hur ofta ett fenomen förekommer, medan man vid samtalsintervjuundersökningar arbetar med problemformuleringar som handlar om synliggörande, hur ett fenomen gestaltar sig.

(Esaiasson m.fl., 2012).

Trots de förbestämda frågorna blev intervjuerna relativt fria, samtalet flöt ledigt och respondenten kunde flika in och lyfta saker som var viktiga i sammanhanget, en så kallad semistrukturerad intervju då syftet var att respondenten skulle få möjlighet att utifrån sitt perspektiv och sin verklighet få berätta så mycket som möjligt utan att ledas av mig som intervjuare.

3.4 Validitet och reliabilitet

Då enkäten har skickats ut via sociala medier på internet är det rimligt att anta att det inte alls har funnits möjlighet att nå de slöjdlärare som inte är digitalt aktiva. Hade även de nåtts av enkäten hade troligtvis resultatet sett annorlunda ut. Att göra en enkät i pappersform och skicka ut till skolor lät sig dock inte göras inom för arbetet given tidsram. Det är 213 slöjdlärare som har svarat på enkäten under de tio dagar den låg öppen på nätet. 213 slöjdlärare motsvarar 3 % av de 6857 personer som undervisar i slöjd i Sverige enligt SIRIS statistik (Skolverket, 2016). Av svaren som inkommit på frågan vilka ämnen lärarna har utbildning i kan man utläsa att 191 stycken är utbildade i slöjdamnet. Sett till den siffran har 5 % av Sveriges 3754 utbildade slöjdlärare svarat på enkäten.

I enkäten har inte krav ställts på att de som svarar ska vara utbildade slöjdlärare något som kan innebära att svaren som givits inte nödvändigtvis är begränsade av kursplanens innehåll. Detta var ett medvetet val då önskan fanns om att alla som undervisar i slöjdamnet skulle ha möjlighet att bli representerade i undersökningen.

3.5 Etisk hänsyn

Såväl enkätundersökningen som samtalsintervjuerna har försiggått i enlighet med Vetenskapsrådets (2011) framtagna forskningsetiska principer inom humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning. Man lyfter fyra huvudkrav; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.

Informationskravet handlar om att forskaren ska informera de som berörs av forskningen om dess syfte. Enligt samtyckeskravet har de som deltar i en undersökning rätt att själv bestämma över sin medverkan. Konfidentialitetskravet, innebär att alla uppgifter om personer som svarat på frågor i min undersökning ska vara konfidentiella och respondenterna avidentifierade och slutligen nyttjandekravet som innebär att uppgifter som samlats in om enskilda personer bara får användas i forskningssyfte.

Det ovan som varit mest aktuellt i undersökningen är konfidentialitetskravet då de fyra respondenterna beskrivits i allmänna ordalag så att de ska förbli anonyma. Jag har inte heller tagit med citat ur enkät eller intervjuer som kan röja någons identitet.

3.6 Analyismetod

Enkätsvaren och svaren från samtalsintervjuerna har genomgått noggrann läsning för att kunna grupperas och redovisas tillsammans med forskningsfrågorna. Materialet från de inspelade intervjuerna har lyssnats igenom flertalet gånger och anteckningar har gjorts för att kunna gruppera samtalsintervjuerna i förhållande till enkätsvaren. De delar av samtalsintervjuerna som ansetts relevanta för forskningsfrågorna har transkriberats, och endast de svar som har hängt ihop med forskningsfrågorna har tagits med i resultatredovisningen. I forskningsfråga tre (*Vilka möjligheter och hinder ser slöjdlärare själva när det kommer till att arbeta med digitala material som ett inslag i slöjdundervisningen?*) blev det för tydlighetens skull nödvändigt att dela upp svaret på två rubriker; *hinder* och *möjligheter*. Några återkommande teman utkristalliserade sig. Svaren har grupperats därefter. De teman som framkom är redovisade i underrubriker.

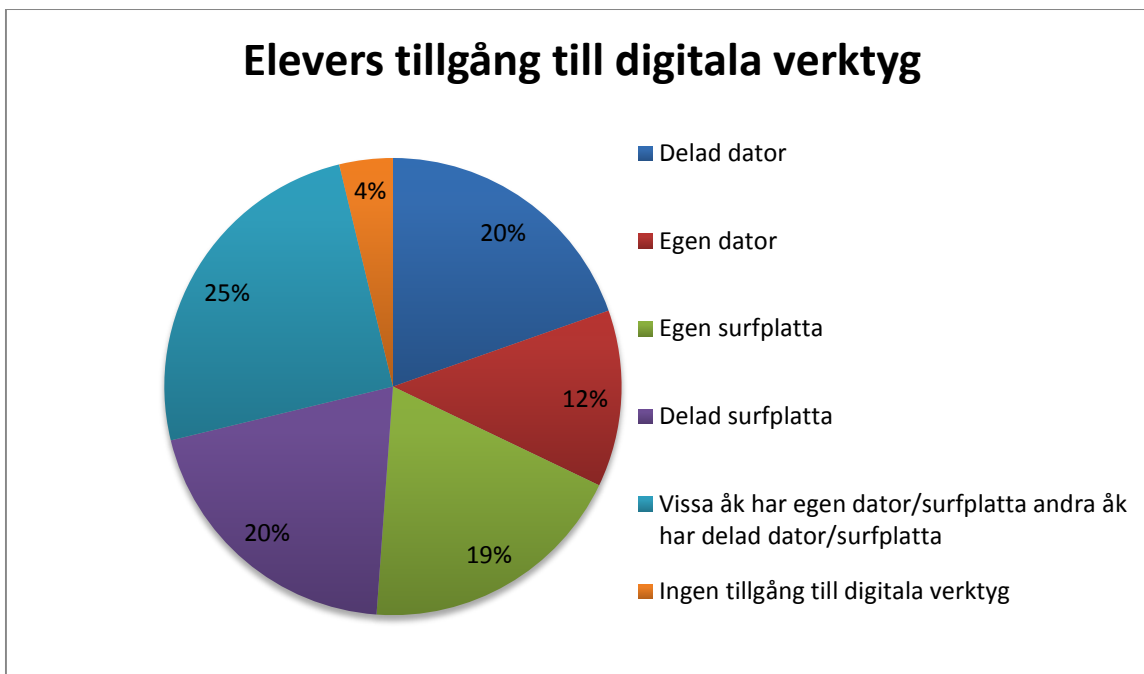
4 Resultat och diskussion

I det här kapitlet redovisas resultatet av undersökningen utifrån forskningsfrågorna samt kopplas till syftet med studien. För att underlätta läsningen av kapitlet har resultat och diskussion slagits ihop så att läsaren ska slippa bläddra fram och tillbaka. Citat från samtalsintervjuer och enkät presenteras med blockcitat.

4.1 Vilken tillgång till digitala verktyg har man i slöjdsalen?

De slöjdlärare som har svarat på enkäten visar sig ha god tillgång till digitala verktyg, såväl egen dator som iPad, projektor, digitalkamera och skrivare finns i relativt hög grad. Några få har även tillgång till 3D-skrivare och laserskärare och endast en lärare angav att det inte fanns någon tillgång till digitalt verktyg. Ett flertal har under rubriken övriga skrivit att de endast har möjlighet till digitala verktyg i bokningsbar form vilket kan tänkas försvåra användningen och minska möjligheterna till digitalt arbete. Detta kom även upp i en av samtalsintervjuerna, där R2 berättade om hur det sällan är någon mening med att gå och hämta ut en box med digitala verktyg då undervisningen inte är upplagd så att alla elever i samma grupp behöver datorer samtidigt. R2 menar att det blir mer besvär än det är värt och eleverna får vid behov gå och hämta en dator (exempelvis vid loggboksskrivande) men de flesta väljer penna och papper i stället för att gå genom hela skolan för att få tillgång till ett digitalt verktyg. R2 saknar även projektor i salen, alla andra klassrum har fått tidigare, det är bara slöjdsalen och idrottshallen som är utan, trots idoga påtryckningar. Medveten om att det inte är en bra lösning väljer R2 att gå runt i salen och visa bilder på exempelvis ullproducerande djur för gruppen på sin laptop, och menar att det ändå är tur att det inte är en stationär dator hon fått.

Diagram 1



Som visas i diagram 1 är det bland eleverna 28 % som har eget digitalt verktyg, det vill säga antingen egen dator eller egen surfplatta och 3,3 % som inte alls har tillgång till digitala verktyg. I efterföljande kommentarer syns det att tillgången till digitala verktyg ser ut att skilja sig åt mellan de olika årskurserna, det är fler i de äldre årskurserna har eget digitalt verktyg, något som överensstämmer med resultatet från rapporten Eleverna och internet (Alexandersson Davidsson, 2015). Flera angav att de förlitar sig på elevernas egna mobiler då datorerna fungerar sämre för ändamålet i slöjden, något som bör ses som en resurs då antalet egna mobiltelefoner är stort även bland yngre elever (Alexandersson Davidsson, 2015).

Både lärares och elevers tillgång till digitala verktyg har betydelse för hur arbetet i slöjdsalen fortlöper. Det är inte tillräckligt att lärare har en personaldator eller att slöjdsalen har en stationär dator för alla elever att använda då en stor del av slöjdarbetet är knutet till instruktionsfilmer och andra multimodala resurser. Flera av eleverna behöver dessutom oftast använda de digitala verktygen samtidigt. Finns det ingen projektor i salen eller annan möjlighet till gemensamma visningar av ämnesinnehåll blir arbetet väldigt svårt att utföra. Slöjden är av tradition inte ett ämne där katederundervisning är frekvent, mycket undervisning pågår i stunden, i varje projekt beroende på vilken väg det tar och då blir det

nödvändigt att eleverna har en möjlighet att söka efter kunskap och lösningar på egen hand.

Något som i viss mån skulle kunna påverka tilldelningen på digitala verktyg till slöjden är vilka förväntningar som finns på slöjdämnet. R2 menar att omgivningen inte förväntar sig att de som arbetar i slöjden ska vara intresserade av datorer, att man i slöjden är kvar på 1800-talet på något vis och att det är synd att man ställer slöjd och datorer mot varandra då det i stället är lika viktigt. R4 har mött liknande åsikter men menar att det för hennes del förändrats över tid.

Det fanns respondenter som ansåg att en skrivning mot digitala inslag i slöjdens kursplan skulle vara behjälplig med motiveringen att skolor inte skulle kunna sätta slöjdämnet på undantag när det gäller det digitala. En av respondenterna i samtalsintervjuerna, R1 uttryckte en önskan om en tydligare skrivning då hon menade att det kanske skulle vara enklare för slöjdlärare att motivera inköp. Att skriva in digitalt arbete i slöjdämnet skulle stärka slöjdens position i skolan fanns andra som menade.

4.2 Vilket syfte har de digitala aktiviteter som pågår i slöjdämnet?

I enkäten blir det tydligt att de digitala aktiviteterna främst handlar om praktiska och administrativa skäl, så som även nationell utvärdering i slöjdämnet (Skolverket 2015, s.60) och rapporten *Eleverna och internet* (Internetstiftelsen i Sverige, 2015) visar. Många av respondenterna menar att det digitala effektiviserar undervisningen (81 %), man tydliggör ämnesinnehåll (69 %) och det innebär en tidsbesparing (61.4%). Flera anser att det utvecklar elevens digitala kunskaper (64.8%) och de egna digitala kunskaperna (61.4%). Så få som 4.3% angav att de inte alls arbetar digitalt i slöjden. Bland svaren under rubriken övriga fanns de som angav att de arbetar digitalt av praktiska skäl, de menar att allt är samlat på ett ställe och att undervisningen kan göras transparent för elev och lärare. Det fanns även metodiska skäl så som att eleverna ska kunna lära sig att följa olika slags instruktioner och att det finns mycket inspirationsmaterial tillgängligt på internet samt att man vill använda eleverna som lärresurs för varandra.

Internet, t.ex. youtube och bloggar är idag det som gör hantverk tillgängligt för alla. Man kan lära sig det mesta via instruktionsfilmer och tutorials och det vill jag gärna lära eleverna. Att slöjden är tillgänglig även om man inte känner någon som kan visa fysiskt utanför skolan.

Jag har stora elevgrupper och vill gärna synliggöra och diskutera olika problem och lösningar i helgrupp så att eleverna får ytterligare möjligheter till att inspirera varandra.

Det gick att utläsa av svaren i undersökningen att med stora grupper och när tid är en bristvara blir det digitala och internet en extra lärare i salen, något som även blev tydligt i samtalsintervjuerna. I intervjun berättar R4 att hon började med att skapa digitalt undervisningsmaterial i form av film för att hjälpa och stötta de elever som hade svårigheter i ämnet. Hon märkte snart att filmerna i stället gör att hon inte går omkring med en klump i magen för att hon inte hinner med de elever som vill komma vidare, de som redan kan mycket. Det ger i stället extra tid att hjälpa de som verkligen behöver det.

Trots att den digitala användningen bland pedagogerna främst handlar om praktiska och administrativa syften blev det tydligt i undersökningen att en relativt stor del av slöjdlärarna (48,3 %) producerar eget undervisningsmaterial i form av film. Andra angav att de arbetar med *flipped classroom*², tillverkar ordspel och skriver på bloggar. En stor andel av lärarna, fler än hälften angav att den egna fortbildningen sker digitalt och i sociala medier. På varje skola finns ofta endast två slöjdlärare och det kan då vara svårt att få till ämnesfortbildning eller givande diskussioner kring planeringar eller betyg och bedömning, och mötena i forum på internet blir viktiga.

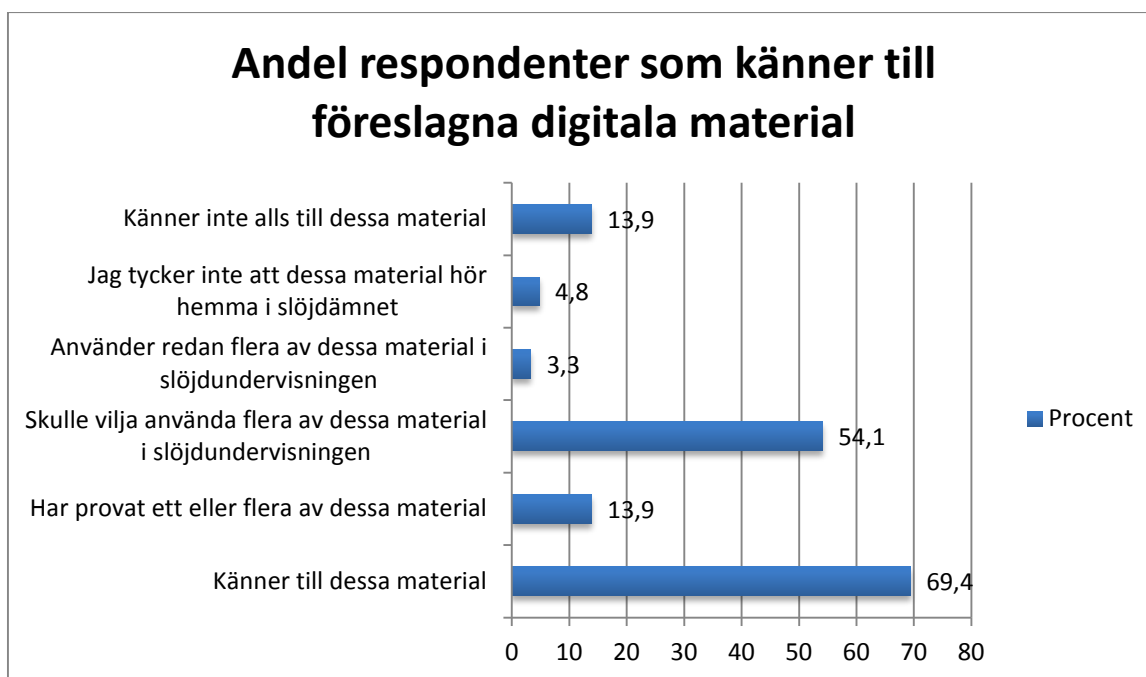
Enkätsvaren och svaren från samtalsintervjuerna stämmer inte till fullo med det som Carlström och Wersäll (2006) beskriver i *Läraryrollen i ett föränderligt samhälle* där man lyfter att det är vanligt att många lärare känner sig stressade över att de inte behärskar ny teknik. Det märks i kommentarerna till frågorna att många slöjdlärare står i startgroparna och vill börja arbeta mer digitalt, de är frustrerade över att inte alla elever har tillgång till verktyg eller att de saknar möjlighet att använda projektor i salen. De kan se fördelar såväl för utveckling av undervisningen i stort som för enskilda elevers utveckling.

² Flipped classroom, eller det flippade klassrummet handlar i det här fallet om att eleverna med hjälp av digitala resurser har möjlighet att ta del av undervisningen i sin egen takt genom att se på instruktionsfilm hemma eller i salen, och repetera individuellt det antal gånger som behövs.

4.3 Vilka hinder och möjligheter ser slöjdlärare själva när det kommer till att arbeta med digitala material som ett inslag i slöjdundervisningen?

Under den här rubriken redovisas respondenternas svar kring frågor om digitala material. Svaren är indelade i underrubriker utifrån hinder respektive möjligheter, som i sin tur delats in i olika teman. I enkäten fanns en film som förevisade diverse digitala material, respondenternas svar visas i diagram 2.

Diagram 2

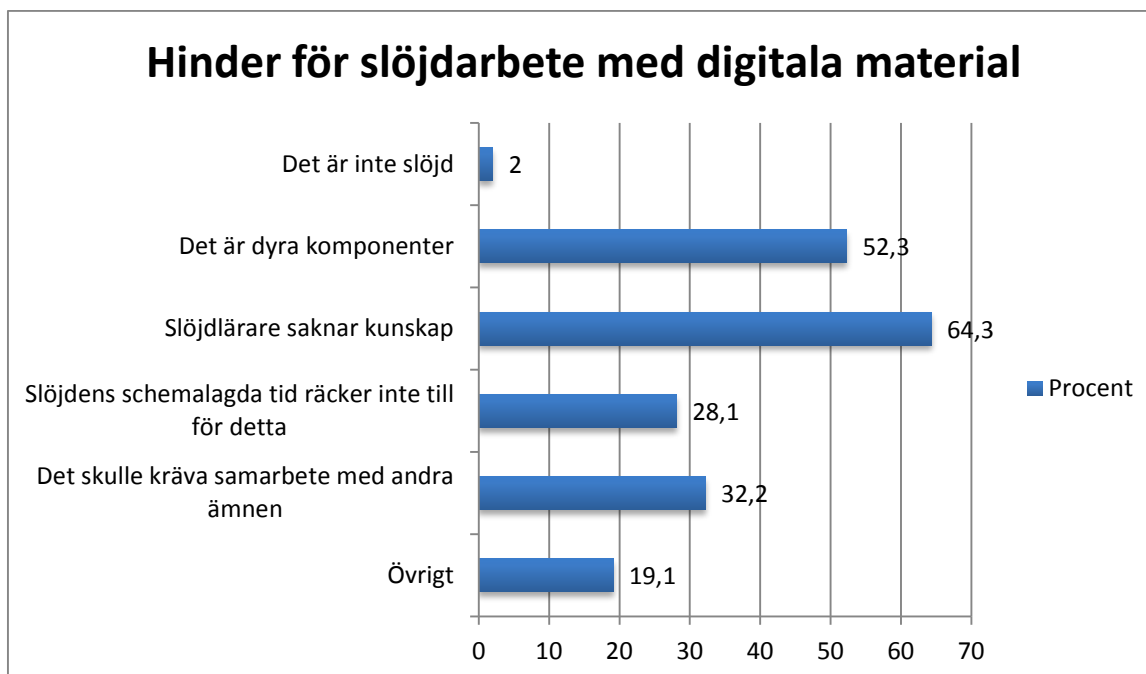


Det visade sig att fler än hälften redan kände till dessa material (69,4 %) och nästan lika många (54,1 %) ville gärna prova dessa material. Endast ett fåtal (4,8 %) menade att de inte tycker att materialen hör hemma i slöjdarbetet. Det fanns dessutom några som redan använder materialen (3,3). Det har då och då under det senaste året dykt upp inlägg i det största av forumen för slöjdlärare på Facebook gällande den här typen av material och det kan förklara att det var känt av många.

I enkäten gavs även förslag på ett slöjdarbete med digitala material som inslag, för att se om det av slöjdlärarna skulle uppfattas som ett arbete inom slöjdämnets gränser. 83,7 % var positiva till ett sådant arbete, 5,7 % var negativa och 10,5 % visste inte om det var möjligt. Flera av de som kommenterade frågan reagerade med öppet sinne och nyfikenhet

och trots att materialen och teknikerna var nya för dem blev de inspirerade av filmklippet i enkäten. Veldig många var positiva och redan på väg att köpa in material bara de kan få tag i det till rätt pris.

Diagram 3



Som diagram 3 visar var det 2 % som svarade att de absolut inte ser att den här typen av projekt hör hemma i slöjdundervisningen. De som var direkt negativa till arbetet menade att det inte är bra för elevernas kunskapsutveckling när allt ska ersättas med IT och att det finns andra viktigare saker som ska hinnas med inom slöjdamnet.

Jag arbetar mycket med digitala verktyg i undervisningen. Då mest för att dokumentera, synliggöra och underlätta lärandet. Jag har ännu inte låtit eleverna skapa slöjdarterna med digitala komponenter. Jag har inget emot att elever får skapa med digitala komponenter, men jag samtidigt ett stort behov av att låta eleverna skapa med naturmaterial som stimulerar många sinnen. Kanske kan vi ha tid och rum för både och.

Det kanske inte i första hand är ett projekt som måste finnas i slöjd. Förmågorna i slöjdamnet går att träna på många andra sätt.

Det fanns på flera ställen bland kommentarerna under övrigt, respondenter som hade saknat ett alternativ i enkätfrågan, nämligen: ”Det finns inga hinder”.

Mina respondenter i samtalsintervjuerna uppgav att de ser digitala material som ett material bland andra och att det skulle gå att göra en bedömning av elevens kunskapsutveckling oavsett material då det är arbetsprocessen i slöjden som bedöms.

R2:

Ja men det kan man väl lika väl som man kan släppa fritt andra material? Det är ett material som alla andra. Upplevelsen för eleverna är viktig för lusten att skapa.

R3:

Eleverna tränar och övar samma förmågor som med vilket material som helst. Formge och framställa som ligger till grund, förmågan är likvärdig vilket material du än använder. Du måste lösa problem och kunna handskas med verktyg och material och olika tekniker. Du måste göra på annat sätt, konduktiv tråd- vilken sax ska du använda? Blanda och ge på ett annat sätt. Samma förmågor.

I övrigt kom samma synpunkter som i enkätsvaren upp; arbetet skulle kräva en god ekonomi, utbildning och tid.

4.3.1 Hinder

Inköp upphandling och budget

Ett flertal skrev kommentarer kring budget och inköp. Det blev tydligt att många slöjdlärare har en väldigt begränsad budget som ska räcka till mycket. Material är dyra och så även verktyg och reparationer av maskiner och det förefaller svårt att få pengarna att räcka till det grundläggande, beroende på vilken skola eller kommun man arbetar i. Den ekonomiska tilldelningen för ämnet skiljer sig åt mellan respondenterna, i liknande grad som tillgången på digitala verktyg visade sig.

Jag har en väldigt begränsad budget, 44kr/elev/läsår, så just det känns begränsande när det kommer till att ta in ytterligare material i slöjden. Men ser gärna samarbete med andra ämnen.

Skolans dåliga ekonomi skulle nog sätta stopp för dessa önskemål. Vi får ju knappt köpa nålar och tyg

Kostnaden blir ganska stor och för mina elever ganska svårt. Självt har jag testat att sy med ledande tråd.

Har tyvärr svårt att hitta inköpsställen till ok pris, då budgeten är begränsad.

Då materialen är nya och okända för många kan man också anta att det även blir ett hinder att veta vad man behöver köpa in.

Utbildning

Väldigt många uttrycker intresse för fortbildning så att de kan ta kunskapen vidare till sina elever, de visar stort intresse och några har varit på workshop och provat.

Skulle absolut kunna börja med detta i liten skala men jag behöver någon som visar mig hur det funkar.

vet inte var jag ska börja

Behöver själv god fortbildning innan jag kan ge det till eleverna

Organisation och tid

Det fanns en skepsis om det är möjligt att arbeta med digitala material i den organisation som råder i grundskolan idag, samt inom ramen för det centrala innehåll som finns i kursplanen i slöjd då det är ont om tid för allt som man ska hinna arbeta med. Det upplevs också som om det är ont om tid för planering av dessa arbeten då det inte finns rutiner och tidigare planeringar att tillgå. Tid för fortbildning och även den fysiska miljön upplevs som hinder.

Tiden räcker inte till som det är nu. Vad ska vi ta bort för att ersätta med aurdinos?

Jag undervisar elever 3-6 och upplever att det är svårt att få slöjdtiden att räcka till. Just nu anser jag att de behöver slöjdtiden för att först lära sig grunderna i det mer traditionella "slöjdskapandet". Men i årskurs 5 och 6 skulle man säkert kunna börja pimpa sina arbeten på olika sätt med mer digitala material och tekniker. Där handlar kanske mest om att jag som lärare inte hinner sätta mig i i dessa nya material.

Ett fåtal respondenter hade invändningar mot att arbetet är opraktiskt och ifrågasatte om det alls går att tvätta, eller kräva batteri, att det inte är miljövänligt samt att det inte är hälsosamt med för mycket elektronik.

4.3.2 Möjligheter

Ämnesövergripande arbete

Många respondenter ser kopplingar till ämnesövergripande arbete, framför allt framstår möjligheter att göra gemensam sak med teknikämnet, både för att hjälpas åt kunskapsmässigt samt för att dela på kostnader och vinna tid.

Ser inget hinder men med fördel i ett samarbete med teknik

Bra att använda som ett samarbete med ellära i fysikämnet.

Roligt och inspirerande

En stor del av respondenterna var positiva i sina kommentarer, det gick att utläsa ett intresse och en nyfikenhet i svaren. Man beskrev hur arbetet skulle kunna engagera eleverna och skapa intresse och många är beredda att starta genast, de ser inga hinder- bara möjligheter.

Självklart att det är en del av slöjden och så kul för eleverna. Kostnaden går att hålla nere om de istället för att ta hem gör saker de kan använda i t.ex avslutningsshowen. Filmen var mest textil så jag vill även göra tummen upp för MakeyMakey och 3D-skrivare m.m

Vill ha hjälmen! Villha känslan är bra för att kicka igång både mig och eleverna att slöjda!

Så häftigt! Tiden är så knapp och viljan så stor

Väldigt intressant skulle vilja arbeta med eleverna. Jag tror att det skulle eleverna gilla att arbeta med materialen.

4.4 Kan makerkulturen kopplas till slöjdämnet?

En slöjdsal är en verkstad där man utforskar material, bygger och uppfinnar, delar kunskap och samarbetar, och är på så sätt redan allt vad makerkulturen innefattar. Makerkulturen innehåller dock även skapande med digitala material i större utsträckning än man idag har möjlighet till i en traditionell slöjdsal. Samtidigt visar svaren från respondenterna i enkät och intervjuer en vilja och en öppenhet hos slöjdlärare att utöka materialen att även omfatta det digitala. Fredrik Heinz uttrycker att de förmågor som är viktiga i datalogiskt tänkande är uthållighet, problemlösning samt att samarbeta med andra. Allt detta övas redan i slöjdundervisningen oavsett om man arbetar analogt eller digitalt. Det digitala blir bara ännu ett material, eller verktyg beroende på hur man ser det. Förmågorna som övas blir det centrala. En av respondenterna uttrycker sig så här:

Jag tycker inte att digitaliseringen inom ämnet slöjd ska regleras mer utförligt av kursplanen då jag ser de digitala resurserna som verktyg och inte som mål med slöjdundervisningen. Tillgång till digitala verktyg och kompetens är fortfarande en resursfråga på de enskilda skolorna så enligt min uppfattning kan den enskilda slöjdläraren utforma undervisningen bättre med hänsyn till de lokala förutsättningarna än utifrån centralstyrda strikta regler. Jag tycker att programmering borde ingå i ämnen matematik och teknik eller vara ett eget ämne. Risken med att införa programmering som eget ämne är dock att tiden för undervisningen skulle eventuellt tas från slöjdundervisningen vilket vore ett stort misstag särskilt om det skulle leda till slöjdämnets försvinnande inom den svenska grundskolan.

I slöjdsalen pågår det arbete som i många avseenden liknar vad Martinez och Stager (2014) skriver om, en skola som med makerkultur och ett learning-by-doing-perspektiv ger elever möjlighet att stärka sin tro på att de kan lösa problem, och att utbildningsväsendet i USA undervärderat att handens arbete alltför länge. Martinez och Stager menar vidare att det är viktigt att få arbeta med riktiga uppgifter, riktiga verktyg i verkliga situationer och att dagens teknologier ger oanade möjligheter. Det här finns i svensk skola, som ett obligatoriskt ämne i läroplanen och på så sätt är redan makerkultur kopplat till slöjdamnet, det är endast dagens teknologi som saknas, åtminstone i de flesta slöjdsalar av enkäten att döma. Av svaren i undersökningen att döma är väldigt många slöjdlärare nyfikna på att prova dessa möjligheter bara tillfälle ges. Många har lust att krydda undervisningen med digitala material, även om det blir tydligt att man förefaller tryggt förankrad i det som är slöjdamnets kärna enligt Borg (1995); att göra saker, slöjdandets process samt att er hålla emotionella och sinnliga upplevelser genom slöjdandet.

5 Slutsats

Syftet med studien har varit att undersöka slöjdlärares inställning till att arbeta med digitala material samt om makerkulturen kan kopplas till slöjdämnet. Som bakgrund till detta ställdes frågor om vilken tillgång slöjdlärare idag har till digitala verktyg, och hur de används i slöjdsalarna.

5.1 Vilken tillgång till digitala verktyg har slöjdlärare i slöjdsalen?

Slöjdlärare förefaller ha god tillgång till digitala verktyg för egen del men det blev tydligt, framför allt i kommentarerna till frågorna att det var sämre ställt bland eleverna och att det var en frustration för lärarna som tydligt såg fördelarna med att arbeta digitalt i slöjdundervisningen.

5.2 Vilket syfte har digitalt arbetet i slöjdämnet?

Anledningarna till att lärarna i studien valt att lyfta in digitala verktyg i sin undervisning då det alls inte krävs i styrdokumentet i slöjd var flera. Administrativa och tidssparande skäl vägde tungt men även eget skapande i form av film och ordspel förekom. Sammantaget tänker jag att de digitala aktiviteter som pågår i slöjdsalarna hos lärarna i studien i allra högsta grad är undervisning även om det till viss del också handlar om administration, som att registrera närvaron på lektionen.

5.3 Hur ser slöjdlärare på arbete med digitala material och i slöjdundervisningen.

Det visade sig att de digitala materialen i enkäten var kända för en stor del av respondenterna och väldigt många ville lyfta in materialen i sin undervisning. De digitala materialen sågs som ännu ett material att experimentera med och utforska i slöjdsalen oavsett om det ska programmeras eller inte. Däremot verkade slöjdlärarna inte övertygade om att just programmering ska införas i slöjdämnet. Det blev tydligt för mig att slöjdlärare är väl förtrogna med att använda digitala verktyg på ett innovativt sätt för att effektivisera undervisningen, i den mån man fått tillgång till verktygen, samt att en stor av respondenterna är beredda att ta steget att komplettera materialen i hyllorna. Många är sugna på att uppdatera och utveckla slöjdundervisningen och låta eleverna kombinera traditionella material med digitala.

5.4 Går det att koppla slöjdämnet till makerkulturen?

Stager (2013) beskriver i texten *Papert's Prison Fab Lab: implications for the maker movement and education design*, en fungerande utbildningsverksamhet på konstruktionistisk grund, inriktad på såväl manuell som digital framställning av artefakter i en lärandemiljö likt ett makerspace. Något som i mångt och mycket påminner om pedagogisk slöjd men med en väsentlig skillnad, man är befriad från kursplan och bedömning. Stager tar upp detta som villkor för att projektet skulle fungera. Självkänsla och tilltro till den egna förmågan i en skapande, utforskande process är något man trycker hårt på i slöjdens kursplan. Samtidigt ska bedömningar göras kring i vilken utsträckning eleven lyckas vara kreativ och innovativ, och jag tänker att det finns en konflikt mellan det fria skapandet och att förhålla sig till en kursplan, något som jag menar gör det omöjligt att fullt ut skapa ett makerspace i en slöjdsal. Makerkultur däremot, står för en skapande verksamhet där man arbetar praktiskt för att förstå hur saker hänger ihop, man klurar och uppfinner precis som i det idag är tanken med den pedagogiska slöjden. Sett till förmågorna som övas, oavsett material är slöjdämnet redan en makerkultur.

5.5 Begränsningar

Studiens empiriska material samlades in via flertalet Facebookgrupper samt på Textillärlarlistan. Att enkäten skickades ut i digital form beror på att det var ett tidseffektivt sätt att få ett stort antal svar på kort tid för att få ett underlag som svarar på forskningsfrågorna. Jag är medveten om att det på detta sätt inte har varit möjlighet att nå de slöjdlärare som är direkt negativa till användning av digitala verktyg, men det var inte fokus för undersökningen. Medveten om min yrkesroll och mitt intresse i makerkultur och digital verksamhet har fokus legat på ett så objektivt förhållningssätt som möjligt. Dock kan jag nu se att mina frågor omedvetet var utformade för att ta reda på vilka *hinder* som skulle kunna finnas för ett arbete med digitala material, då jag i stället borde varit öppnare för vilka *möjligheter* slöjdlärare skulle kunna se för ett dylikt arbete. Under analysen blev det tydligt att flera hade saknat att kunna ge svar om möjligheter i stället. Frågor mer direkt riktade mot makerkultur och det processarbete som pågår i slöjdsalen borde också ha ställts i både enkät och samtalsintervjuer då det troligtvis hade gett ett bredare underlag för att besvara forskningsfrågorna och därmed också syftet med uppsatsen.

Möjligheten att göra några längre samtalsintervjuer som komplement till enkäten var bra då det gav utvecklade svar till enkäten. Däremot hade det varit önskvärt att hinna med några fler, med större spridning med tanke på ålder, kön och geografisk hänsyn. Detta fanns tyvärr inte möjlighet till inom ramen för denna uppsats.

6 Referenser

Aviram, A. (2000) From “Computers in the classroom” to mindful radical adaption by education systems to the emerging cyber culture. *Journal of educational change* 1: 331-352. 2000

Bergqvist, M., Broberg, L., & Svensson, A. (2011). Design i Slöjdundervisningen, Designstudenters minnen från slöjdundervisningen (Kandidatuppsats). Göteborg: Institutionen för kost- och idrottsvetenskap, Göteborgs universitet. Tillgänglig: <http://hdl.handle.net/2077/30641>

Borg, K. (1995). *Slöjdämnet i förändring 1962-1994*. (RAPP 144:191). Linköping: Institutionen för pedagogik och psykologi, Linköpings universitet

Carlström, I. Wersäll, B. (2006). *Lärarrollen i ett föränderligt samhälle: en antologi om några forskningsprojekt som fått stöd från Länsförsäkringsbolagens forskningsfond*. Stockholm: Länsförsäkringar, 2006

Edtech Sweden. (2016). Programmering VS. Datalogiskt tänkande. Hämtad 2016-05-26, från: <https://edtechswe.com/2015/04/10/programmering-vs-datalogiskt-tankande/>

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., Wängnerud, L. (2012, 4:2). *Metodpraktikan konsten att studera samhälle, individ och marknad*. Stockholm: Norstedts Juridik

Halverson, E. Sheridan, K. (2014). The Maker Movement in Education. *Harvard Educational Review*, Vol. 84 No. 4 winter 2014

Hartman, S (Red.). (2014). *Slöjd bildning & kultur om pedagogisk slöjd i historia och nutid*. Stockholm: Carlsson bokförlag.

Internetstiftelsen i Sverige. (2015). *Eleverna och internet: En studie av svenska skolelevers internetvanor*. Internetstiftelsen i Sverige

Kolodner, J. (2002). *Facilitating the Learning of Design Practices: Lessons Learned from an Inquiry into Science Education*. Journal of Industrial Teacher Education, vol 39:3, spring 2002

Makerskola. (u.å.) hämtad 2016-05-26 från: <http://makerskola.se>

Marteus, A. (2016, 5 januari). Hur många smörknivar tål Sverige?. *Expressen*. Hämtad 2016-05-25 från <http://www.expressen.se/ledare/ann-charlotte-marteus/hur-manga-smorknivar-tal-sverige/>

Martinez, S. & Stager, G. (2014, maj). *The maker movement a learning revolution*. Learning & Leading with Technology, s.12-17. Maj 2014

Nya Moderaterna. (2014). *Ge eleverna möjlighet att välja programmering i stället för slöjd*. Hämtad 2016-05-26 från: <http://www.moderat.se/nyhetsartikel/ge-elever-mojlighet-att-valja-programmering-istallet-slojd>

Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket

Skolverket. (2015). *Slöjd i grundskolan, En nationell ämnesutvärdering i årskurs 6 och 9*. Stockholm: Skolverket

Skolverket. (2015-09-24). *Uppdrag att föreslå nationella it-strategier för skolväsendet. Dnr U2015/03844/S*. Tillgänglig:
http://www.skolverket.se/polopoly_fs/1.240546!/Menu/article/attachment/U2015-04666-S_Nationella_it-strategier.pdf

Skolverket. (2016). Dataslöjd borde finnas på schemat. Hämtad 2016-05-26, från <http://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning/amnen-omraden/it-i-skolan/elevs-anvandning/dataslojd-1.141285>

Skolverket. (2016). *SIRIS, kvalitet och resultat i skolan*. Hämtad 2016-05-26 från <http://sir.is.skolverket.se/siris/f?p=Siris:1:0>

Stager, G. (2013). Papert´s Prison Fab Lab: implications for the maker movement and education design. *IDC´13 Proceedings of the 12th International Conference on Interaction Design and Children*, s. 487-490. 2013

The White House. (2014, 18 juni). The White House Hosts Its First-Ever Maker Faire [Videofil]. Hämtad från <https://www.youtube.com/watch?v=7wHorfRvvcE>

Trost, J. (2012,4:1). *Enkätboken*. Lund: Studentlitteratur

Vetenskapsrådet. (2011). *God forskningssed*. Stockholm: Vetenskapsrådet

Wing, J. (2006 mars) Computational thinking. *Communications of the ACM* 2006, 2006/Vol. 49, No. 3, 33-35

Bilaga 1

Enkätfrågor

1. Kön

Kvinna

Man

2. Ålder

20-29

30-39

40-49

50-59

60-69

3. Antal år i yrket

<9

10-19

20-29

30-39

40>

4. Jag är utbildad lärare i följande ämnen (flera svarsalternativ är möjliga)

Bild

Biologi

Engelska

Fysik

Geografi

Hem- och konsumentkunskap

Historia

Idrott och hälsa

Kemi

Matematik

Moderna språk
Modersmål
Musik
Religionskunskap
Samhällskunskap
Slöjd
Svenska
Svenska som andraspråk
Teckenspråk för hörande
Teknik
Övrigt

5. Jag undervisar...

Textil
Trä och metall
Både textil och trä och metall
Övrigt

6. Antal elever jag undervisar per termin

>25
25-50
50-100
100-150
150-200
200-250
250<

7. Lärares tillgång till digitala verktyg

I slöjdsalen har jag som slöjdlärare tillgång till: (Flera svarsalternativ är möjliga)

Gemensam dator
Egen dator
Egen iPad

Projektor
Interaktiv tavla, typ smartboard
Digitalkamera
Scanner
Skrivare
3D-skrivare
Laserskrivare
Ingen tillgång till digitala verktyg
Övrigt

8. Elevers tillgång till digitala verktyg

På skolan jag arbetar har eleverna tillgång till:

Delad dator
Egen dator
Egen surfplatta
Delad surfplatta

Vissa årskurser har egen dator/surfplatta andra årskurser delar dator/surfplatta

Ingen tillgång till digitala verktyg
Övrigt

9. Tillgång till lärplattform på skolan

På min skola

... ska alla arbeta i samma lärplattform
... finns ingen gemensam lärplattform
... finns flera system av lärplattform att välja mellan

10. Digitala aktiviteter i din slöjdundervisning

Vilka digitala aktiviteter pågår i din slöjdsal? (Flera svarsalternativ är möjliga)

Registrerar närvaro
Delar planeringar med elever
Delar planeringar med kollegor
Gör instruktioner som jag skriver ut till eleverna

Spelar in instruktionsfilmer
Spelar in instruktionspodcast
Jag som lärare bloggar om slöjd
Eleverna bloggar inom slöjdundervisningen
Jag som lärare arbetar med QR-koder för instruktion
Låter eleverna skriva loggbok digitalt
Eleverna gör en avslutande digital redovisning av sin arbetsprocess
Eleverna söker inspiration via internet
Eleverna ges möjligheter att lägga till elektroniska komponenter till sina projekt
Eleverna arbetar med digitala material såsom programmerbara detaljer i projekt
Min egen fortbildning sker digitalt, t.ex. i olika grupper på sociala medier
Övrigt

11. Mitt syfte att arbeta digitalt i slöjdundervisningen

(Flera svarsalternativ är möjliga)

Tidsbesparing
Effektiviserar undervisningen
Det utvecklar mina digitala kunskaper
Det utvecklar elevens digitala kunskaper
För att tydliggöra ämnesinnehåll
Slöjd är skapande med olika sorters material, fysiska såväl som digitala
Det digitala är mitt viktigaste läromedel
Jag arbetar inte digitalt i slöjden
Övrigt

12. Hur upplever du elevernas inställning till digitalt arbete i slöjden?

1 De är negativa

2

3

4

5 De är positiva

Vi arbetar inte digitalt i slöjden

13. I filmen nämns olika digitala material, ledande textilier, LED lampor, batterier, kretskort av olika slag, GPS, kompasser och sensorer. Jag...

Känner till dessa material

Har provat ett eller flera av dessa material

Skulle vilja använda flera av dessa material i slöjdundervisningen

Använder redan flera av dessa material i slöjdundervisningen

Jag tycker inte att dessa material hör hemma i slöjdamnet

Känner inte alls till dessa material

14. Skriv gärna kommentarer till föregående fråga

15. Ett gosedjur som kan blinka med ögonen eller en hemlig låda med inbyggt tjuvlarm, skulle det vara möjliga projekt i slöjdundervisningen anser du?

Ja

Nej

Vet inte

16. Vad ser du som hinder för ovanstående projekt?

Det är inte slöjd

Det är dyra komponenter som inte finns inom upphandlade företag

Slöjdlärare saknar utbildning för detta

Slöjdens schemalagda tid räcker inte till för detta

Det skulle kräva samarbete mellan flera ämnen

Övrigt

17. Hur ser du på en ändring av slöjdens kursplan mot en högre grad av digitalisering?

I Finland skriver man bland annat in programmering i kursplanen för slöjd, som där redan benämns teknisk slöjd och textilslöjd. I Sverige har Skolverket fått i uppdrag av regeringen att föreslå nationella it-strategier för skolväsendet och därmed se över

förändringar i kursplanen. Programmering är en av delarna som diskuteras, om det ska vara ett eget ämne eller ingå i ett eller flera befintliga ämnen. Matematik, teknik och slöjd har diskuterats i sammanhanget.

1 Det är inte alls bra

2

3

4

5 Det är mycket bra

18. Skriv gärna dina kommentarer till föregående fråga

19. Får jag lov att kontakta dig efter enkäten för en djupare intervju?

Ja

Nej

20. Om svaret ovan är JA, vänligen skriv bostadsort och mailadress

Bilaga 2

I mina samtalsintervjuer utgick jag från följande frågor:

- Hur kommer det sig att du arbetar med digitala verktyg?
- Hur upplever du förväntningarna på slöjdämnet? Från samhället, skolläring, elever?
- Digitala material eller elektriska komponenter, arbetar du med det i slöjden?
- Har du kommit i kontakt med digitala material, testat själv eller med elever?
- Hur ser du på en ändrad kursplaneskrivning mot en högre grad av digitalisering?
- Skulle det fungera att arbeta med bedömning enligt rådande kunskapskrav i slöjdens kursplan i projekt med digitala material tillsammans med elever?
- Varför har vi slöjd i skolan idag?
- Hur ser du på slöjdens framtid?