



**Malmö högskola**

Lärarytildningen  
SÄL

**Examensarbete**

**10 poäng**

## **Flickor och teknik**

**Är flickor otekniska?**

*Girls and Technology*

Branka Johnsson  
Dennis Gerasovski  
Levente Balint

Lärarexamen mot grundskolans tidigare år  
Naturvetenskap/Teknik/Matematik  
Höstterminen 2006

Handledare: Maria Sandström

Examinator: Agneta Rehn



## **Sammanfattning**

Med vårt examensarbete ville vi ta reda på hur flickor i skolår nio med olika etniska bakgrunder förhåller sig till teknik. Syftet med arbetet var att ta reda på om flickor var tekniskt intresserade samt vad som påverkade deras studie- och yrkesval. Vi har även undersökt hur flickor med olika etnisk bakgrund kunde samarbeta med varandra.

Vi arrangerade en aktivitetsdag då flickor från två skolor i Skåne med olika etniska bakgrunder träffades och genomförde ett antal tekniska övningar. För att bredda underlaget intervjuade vi en studie- och yrkesvägledare och ett antal representanter för gymnasieskolor med teknisk profil under "Gymnasiemässan".

Resultatet av vår undersökning är att flickorna inte är otekniska.

**Nyckelord:** teknik, flickor, samarbete, etnicitet, studieval, yrkesval



## **Förord**

Härmed vill vi tacka vår handledare Maria Sandström för hennes stora personliga engagemang. Hon har bidragit med värdefulla idéer och fortlöpande gett oss konstruktiv kritik under hela vårt arbete.

Vi vill rikta ett stort tack till Studie- och Yrkesvägledaren (SYV) på skolan i staden och alla duktiga elever från de utvalda skolorna som ställde upp och gjorde en stor insats. Utan deras hjälp skulle vi inte kunnat genomföra vårt projekt.

Vi vill tacka kuratorn på skolan i staden som ordnade med lunch till alla bjudna elever och till oss på vår aktivitetsdag samt skolan på landet som bjöd på förmiddagsfikat.

Vi är tacksamma för att IKEA i Malmö bidrog med två omonterade garderober till vårt projekt.

IT – ansvarige läraren i skolan i staden har hjälpt oss med överföring av filmat material till dvd – format. Tack!

Ett stort tack till våra handledare och lärarkollegor i våra skolor som med jämna mellanrum hjälpte oss med sina idéer och stöttade oss under hela processen.

Våra egna familjer förtjänar också vår djupaste tacksamhet för att de stod ut och inspirerade oss i vårt arbete.



## Innehållsförteckning

1	Bakgrund.....	7
2	Syfte och problemformulering.....	10
3	Teoretisk bakgrund.....	11
3.1	Teknikämnet i skola och förskola.....	11
3.2	Kvinnans roll i teknikens utveckling och i dagens arbetsituation.....	13
3.2.1	Varför har det blivit så här?.....	14
3.2.2	Har genus något med teknik att göra?.....	15
3.3	Teknik på undersökta skolor.....	17
3.4	Kulturmöten och gruppsykologi.....	17
4	Metod och resultat.....	19
4.1	Aktivitetsdagen.....	19
4.1.1	Aktivitet 1: Elevernas studie- och yrkesval.....	21
4.1.1.1	Resultat.....	21
4.1.1.2	Kommentarer.....	23
4.1.2	Aktivitet 2: Vad är teknik?.....	23
4.1.2.1	Resultat.....	23
4.1.2.2	Kommentarer.....	25
4.1.3	Aktivitet 3: Vi monterar garderober.....	26
4.1.3.1	Resultat.....	27
4.1.3.2	Kommentarer.....	28
4.1.4	Aktivitet 4: Vi bygger med Teknik-Lego.....	29
4.1.4.1	Resultat.....	30
4.1.4.2	Kommentarer.....	30
4.1.5	Aktivitet 5: Utvärdering av aktivitetsdagen.....	31
4.1.5.1	Flickornas reflektioner.....	31
4.2	Intervju med Studie- och Yrkesvägledare.....	33
4.2.1	SYV:s svar.....	34
4.3	Elevers val i tre gymnasieskolor i Malmö.....	35
5	Avslutande diskussion.....	37
5.1	Svar på problemställningen.....	37
5.2	Vad kunde ha gjorts annorlunda?.....	40
5.3	Förändring på skolan i staden under examensarbetet.....	41
5.4	Uppföljning av examensarbetet.....	41
6	Källförteckning.....	43
	Bilaga 1: Program för den gemensamma aktivitetsdagen på Lärarutbildningen, Malmö högskola.....	45
	Bilaga 2: Brev till föräldrar till barn på <skolan i staden>.....	46
	Bilaga 3: Brev till föräldrar till barn på <skolan på landet>.....	47



# 1 Bakgrund

Vi lever idag, både på gott och ont, i teknikens värld. Kvinnor och män såväl flickor och pojkar, oavsett ålder eller nationalitet, påverkas i allra högsta grad av teknikens utveckling. Tekniken styr, mer eller mindre, allt fler områden i det moderna samhället. Tack vare tekniken har kommunikationen förbättrats och avstånden har minskat avsevärt på vår planet. Vi gör resor som var otänkbara för hundra år sedan och utvecklar alltmer komplicerade tekniska medel som gör vårt liv bekvämare och längre.

I samband med vår kurs i teknik under HT 05 fick vi i uppgift att genomföra ett antal lärarledda aktiviteter med elever i skolår 1-9 vid de skolor vi tjänstgör på, en skola i en storstad och en skola på landet. Skolan i staden är en mångkulturell skola där mer än 90% av eleverna har invandrarbakgrund, medan eleverna i skolan på landet med ett fåtal undantag har svensk bakgrund. Eleverna vid båda skolorna visade stort engagemang. Alla tyckte arbetet var roligt och intressant vilket kom att påverka vårt beslut vid val av ämne för examensarbete.

Under teknikkursens gång hade vi möjlighet att observera elevernas arbetsinsatser och kunde konstatera att flickorna från de båda skolorna var mer engagerade och mer entusiastiska än vad pojkarna i samma ålder var. De tog oftare initiativ i arbetet och föreslog mera varierande lösningar på uppgifterna. Flickornas arbetssätt präglades i hög grad av struktur och planering och samarbetet mellan dem fungerade betydligt bättre än vad det gjorde mellan pojkarna. Detta gällde elever vid båda skolorna, oavsett etnisk eller kulturell bakgrund.

Pojkarna upplevde ofta uppgifterna som tävlingsmoment och såg lyckade resultat som en prestigefråga. När två eller fler viljestarka pojkar hamnade i samma grupp blev det ofta konflikter om vem eller vilka som skulle bestämma och uppgiften kom då i andra hand.

Dessa upplevelser fick oss att börja fundera på varför inte fler flickor väljer de praktiskt inriktade tekniska utbildningarna såsom fordonsprogrammet, byggprogrammet eller elprogrammet. Flickorna tycks ju ha mycket goda

förutsättningar för att framgångsrikt klara av denna typ av arbeten. Är det föräldrarna som påverkar dem eller är det gamla traditioner som styr? Kan det vara så att även de som funderar på att välja denna typ av utbildningar blir påverkade av sina kompisars val?

Idag är ungefär 89% av eleverna på gymnasieskolans tekniska program samt 75% av studenterna på civilingenjörsutbildningarna manliga (Sandström, 2004). Detta är intressant eftersom undersökningar visar att flickor som fått undervisning i teknik är lika intresserade av ämnet som vad pojkar är (Skogh, 2001). Lärare måste vara medvetna om att flickor och pojkar växer upp i och formas av olika kunskapsvärldar. Enligt Harriet Aurell på Arbetsmarknadsverket är det är lämpligt att välja genusneutrala exempel att utgå från i undervisningen (Aurell, 2000).

Vi som arbetar med detta projekt erfar dagligen att flickorna tycks uppleva tekniken som något avlägset från deras egen verklighet. Med detta vill vi inte påstå att flickor inte *använder* teknik i samma utsträckning som vad pojkar gör. Multifunktionella mobiltelefoner, digitalkameror, datorer, skrivare, teveapparater, mp3-spelare, hörlurar och brännare tillhör numera de vardagliga sakerna hos båda könen. Att välja ett yrke som designar eller utvecklar dessa produkter är fortfarande sällsynt bland flickor. För att få aktuell fakta om läget på arbetsmarknaden kontaktade vi tre stora företag inom bygg- och fordonsindustrin (Volvo Personvagnar AB, NCC och Skanska) för att ta reda på hur många kvinnor som ansökt om eller fått anställning inom respektive koncern de senaste två åren. Resultatet uteblev dock eftersom inget av företagen disponerar sådan typ av statistik. Vi fick dock reda på att Volvo Personvagnar just nu håller på att utveckla ett system där anställdas kön kommer att kartläggas för eventuella framtida rekryteringsuppdrag (Alfredsson, 2006).

Vi, som deltog i den ovannämnda teknikkursen, arbetar som redan nämnts på olika arbetsplatser och har helt olika elevunderlag. Två av oss arbetar på en invandrartät skola i centrum av en storstad medan en av oss arbetar på landsbygden vid en skola med övervägande svenska elever. Dessutom har vi

själva invandrarbakgrund. Två av oss har flyttat till Sverige i vuxen ålder, medan en är född i Sverige av föräldrar som immigrerat till Sverige.

Vi författare har liknande erfarenhet om vissa traditioner i länderna vi härstammar ifrån (Makedonien, Slovenien och Ungern). Traditionellt har föräldrar i dessa länder stort inflytande i barnens studie- och yrkesval. Ofta har familjernas ekonomiska och sociala förutsättningar en avgörande faktor för barnens framtid. Elever av båda könen följer oftast sina föräldrars spår. Det finns "manliga" och "kvinnliga" yrken att välja mellan och att överskrida dessa osynliga gränser är ännu idag ofta otänkbart. Det är inte möjligt för flickor att ens fundera över att välja en utbildning som har med teknik att göra. Föräldrarna får ofta stå för kostnaden för utbildningarna och får därmed mandat att bestämma över barnens val. Vi lever i en förändringarnas värld. Både i Ungern och Makedonien har förändringsprocessen påbörjats och fler elever får möjlighet att vidareutbilda sig tack vare ett ökat ekonomiskt välstånd. I Slovenien förändrades situationen redan på 1960-talet genom att kommuner och företag började stödja ungdomars utbildning finansiellt.

Mot bakgrund av våra erfarenheter har vi under kursen diskuterat en rad frågor som bl a rör etnicitet, kulturella fördomar, assimilation, könsroller och hur dessa avspeglas i relationen till "teknik". Efter många diskussioner kom vi överens om att de ovan beskrivna förhållandena måste i ännu högre grad finnas kvar i muslimska länder och i de barnfamiljer som immigrerat till Sverige.

I detta examensarbete utvecklar vi dessa frågeställningar vidare och söker efter klarlägganden.

## 2 Syfte och problemformulering

Syftet med vårt arbete är att ta reda på vilken inställning flickorna i skolår 9 från två grundskolor i Skåne har till ämnet teknik i skolan och hur många av dem som tänker välja teknikrelaterade utbildningar i gymnasiet eller efter gymnasiet. Ett annat syfte är att ta reda på om flickorna medvetet väljer bort tekniska utbildningar samt huruvida flickornas etniska bakgrund spelar roll i detta sammanhang. Invandrarflickor lever ofta i familjer som kommer från geografiska områden där synen på kvinnornas roll i samhället fortfarande styrs av gamla, ofta konservativa traditioner och värderingar. Dessa värderingar har föräldrarna tagit med sig till det nya landet, i vårt fall Sverige, varför vi har anledning att tro att familjens inverkan på flickornas gymnasieval kan vara stor.

Vi har formulerat följande problem som vi avser att undersöka:

- Vilken inställning har flickorna till ämnet teknik och hur stor del av flickorna i skolår 9 tänker välja teknikrelaterade utbildningar inom gymnasiet?
- Hur kan flickor med olika bakgrund samarbeta med varandra samt hur flickornas yrkessval påverkas av deras etniska bakgrund?
- Hur fungerar samarbetet mellan flickor som inte känner varandra sedan tidigare?

## 3 Teoretisk bakgrund

### 3.1 Teknikämnet i skola och förskola

Teknikbegreppet är mångtydigt och svårdefinierat, både för barn och vuxna. Teknik används i många olika sammanhang såsom i datorer, vardagsföremål, musik, idrott och kluriga uppfinningar (Skogh, 2001). Teknik är dessutom sedan införandet av 1980 års läroplan för grundskolan ett obligatoriskt skolämne. Även i förskolan finns tydligt teknikrelaterade mål.

Enligt Nationalencyklopedin (2006) betyder ordet teknik:

**teknik** (ty. *Technik*, över fr. av grek. *techniko's* "konstfärdig"; "hantverksmässig"; "konstgjord", av *te'chn* "konst", "hantverk"), sammanfattande benämning på alla människans metoder att tillfredsställa sina önskningar genom att använda fysiska föremål. Föreställningen att all teknik är tillämpad naturvetenskap är missvisande. Naturvetenskap har ofta uppstått ur tillämpad teknik.

I Lpo 94, läroplan för det obligatoriska skolväsendet, är teknik ett eget ämne som beskrivs på följande sätt:

Människan har alltid strävat att trygga och förbättra sina livsvillkor genom att på olika sätt förändra sin fysiska omgivning. De metoder hon då använt är i vidaste mening teknik. (Skolverket, 2000).

Skolan ska i sin undervisning i teknik sträva efter att eleven utvecklar intresset för teknik och sin förmåga och sitt omdöme vad gäller att hantera tekniska frågor (Lpo94).

En beskrivning av vad teknik är hittar man i läroboken *Teknik för grundskolans senare del* av Sjöberg (1999). Författaren ger ett konkret exempel på hur ett föremål kan omvandlas till ett tekniskt föremål. En träpinne som ligger på marken i skogen är ett naturföremål så länge ingen på något sätt har format den. Så fort pinnen används i ett bestämt syfte (t.ex. att röra om i en chokladmugg), kan den kallas för ett tekniskt föremål. I samma bok står det även att teknik är "konsten att lösa praktiska problem"(Sjöberg, 1999, sid. 8).

I Skolverkets (2000), Kursplaner och Betygskriterier, framhålls att flickors och pojkars förhållningssätt till teknik ofta skiljer sig åt, liksom omgivningens syn på flickors respektive pojkars roller i tekniska sammanhang. Ett syfte med

teknikämnet är att alla ges tillfälle till ett medvetet och allsidigt kunskapssökande i utbildningen.

Jämställdhetssträvanden i skolan formuleras på följande sätt:

Skolan ska aktivt och medvetet främja kvinnors och mäns lika rätt och möjligheter. Det sätt på vilket pojkar och flickor bemöts i skolan och de krav och förväntningar som ställs på dem, bidrar till att forma vad som är kvinnligt och manligt. Skolan har ett ansvar för att motverka traditionella könsmonster. Den skall ge utrymme för eleverna att prova och utveckla sin förmåga och sina intressen oberoende av könstillhörighet (Utbildningsdepartementet /UB/ 1999).

Centrum för tekniken i skolan, CETIS, är ett nationellt resurscentrum vars huvuduppgift är att tillsammans med förskolans och grundskolans personal, landets lärarutbildare, näringslivsföreträdare och andra intresserade stimulera och utveckla teknikundervisningen. Det yttersta målet är en god teknisk allmänbildning hos alla. Eleverna ska utveckla kunskaper både *om* och *i* teknik. Kunskaper som är viktiga och intressanta även för dem som inte är tekniker, men som ändå dagligen måste använda teknik.

Enligt CETIS (2006) finns det minst tre goda skäl för en satsning på teknisk allmänbildning:

1. Demokratiskäl - många samhällsfrågor handlar om teknikval och för att kunna ta ställning krävs teknisk allmänbildning
2. Vardagslivet underlättas av ett gott ”tekniskt självförtroende”
3. Rekryteringsbehov - fler unga måste intressera sig för teknik och teknisk utveckling

Teknik ses som en angelägenhet inte enbart för de äldre barnen, utan det skall finnas med redan från förskolan. Enligt Lpo94, är teknik ett obligatoriskt ämne från första skolåret till det nionde med specifika mål att uppnå i skolår 5 och 9.

Även i förskolans läroplan Lpfö 98 finns teknikrelaterade mål. Eleverna skall, med hjälp av olika material och tekniker, skapa och konstruera olika föremål. Andra områden som har med teknik att göra och som lyfts fram är den snabba

förändringstakten och informationsflödet i samhället. I texten läggs även stor vikt vid jämställdhet mellan könen och alla människors lika värde.

I en studie har LO undersökt hur elevernas betyg i skolan påverkas av elevernas etniska bakgrund. I rapporten "*Betyg och bakgrund*" konstateras att det inte råder några större skillnader mellan elever med utländsk och elever med svensk bakgrund, om övriga bakgrundsfaktorer är likvärdiga såsom föräldrarnas utbildning, familjens klass och inkomst samt elevens kön (Mohlin, 2005).

### **3.2 Kvinnans roll i teknikens utveckling och i dagens arbetssituation**

Under många århundraden har kvinnor i det mansdominerade samhället utsatts för situationer som gett erfarenheter som skiljer sig från männens. Kvinnorna och männen har utvecklat olika kompetenser och intresseområden. Sundin (2006) skriver om samlarsamhället där kvinnorna hade hög status eftersom det var de som stod för den kontinuerliga försörjningen medan männen ägnade sig åt jakt. När människorna blev bofasta var det kvinnorna som fick stå för innovationerna inom jordbruket eftersom de hade kunskap om växter, frön, säd mm. Efterhand som jordbruket mekaniserades var det männen som tog initiativet för fortsatt utveckling medan kvinnornas roll blev att sköta hushållet, samt att föda och uppfostra barn, något som innebar början på det patriarkiska samhället. Det var industrialismen och de två världskrigen som kom att förändra kvinnans roll på nytt. Kvinnorna fick formellt tillträde till sitt lands utbildningssystem och arbetsmarknad på samma villkor som männen, men först 1921 fick kvinnor rätt att studera i tekniska högskolor i Sverige (Sundin, 2006).

Medan männen var inkallade och ägnade sig åt kriget var det kvinnorna som fick bemanna maskinerna i fabriker. På så sätt uppstod brist på arbetskraft i hemmen, något som främjade utvecklingen av hushållshjälpmedel. Nya maskiner började uppfinnas eller vidareutvecklas, t.ex. dammsugare och tvättmaskiner. Detta blev början till kvinnornas frigörelse som i sin tur lett fram till större jämlikhet mellan könen (Sundin, 2006).

Kvinnornas frigörelse innebär dock inte att de har lyckats uppnå en jämställdhet i samhället när det gäller den tekniska arbetsmarknaden eftersom teknik fortfarande ofta ses som manligt (Andersson, 2004). Vad som betraktas som viktigt för samhället idag ifråga om tekniska kunskaper, tjänster och varor bestäms vanligen utan att kvinnor får vara med och bidra med sina synpunkter. De flesta yrken och utbildningar är fortfarande framtagna av män för män och kvinnorna får rätta sig därefter så gott de kan. Flickorna inom tekniken blir dock allt fler (Nutek, 2005).

Högskolor har under senare år börjat med särskilda projekt för att intressera flickor för teknik. Det finns speciella föreläsningar, laborationer och andra aktiviteter, som skall locka in flickorna på de tekniska linjerna (Andersson, 2004). Kvinnorna och männen har fortfarande olika erfarenhetsbas och verklighetssyn. Ett tydligt tecken på detta är en segregerad arbetsmarknad som har skilda yrken för kvinnor och män. Bland teknikrelaterade yrken lyser kvinnorna med sin frånvaro i alltför hög grad. En förklaring till detta kan vara att de flesta verktyg och maskiner fortfarande är anpassade till manliga mått och muskelkrafter. Arbetsskador förekommer därför i mycket större omfattning bland kvinnor i just dessa yrkesområden än bland män (Nutek, 2005).

### **3.2.1 Varför har det blivit så här?**

Föräldrarnas åsikter och inverkan på barnens utveckling spelar stor roll. Enligt Steenberg (1997) menar många forskare att flickor och pojkar uppfostras olika, och att man kan se en skillnad redan under barn- och ungdomsåren (exempelvis genom föräldrarnas inköp av olika leksaker). Pojkar uppmanas redan i tidig ålder att leka med lego och bilar och plocka sönder gamla apparater. På så sätt blir de stimulerade att bygga, konstruera och sätta någonting i rörelse. De blir därigenom bekräftade och uppmuntrade att lösa tekniska problem, att undersöka och att prova. Det ger de kunskaper och intressen som kan ge dem försprång när de senare i skolan ska studera fysik och teknik. Flickor får leka med dockor och lära sig tidigt att sy och baka. Läromedel, övningar och metodik är ofta baserade på en tekniksyn som förutsätter att flickor har samma erfarenheter och referensramar som pojkarna. Oftast har läromedlet i teknik dålig anknytning till flickors vardag. Detta innebär att pedagogen måste anstränga sig för att göra lektionsplanering

med, arbetssätt som utgår ifrån ämnen och områden som intresserar alla elever. Undervisningen ska vara utmanande för båda könen.

Ofta diskuteras biologiska förklaringar till skillnader mellan pojkars och flickors intresse för teknik. Sandström (2004) citerar en artikel av Levander och för ett resonemang kring det faktum att flickor går in i puberteten 1-2 år tidigare än vad pojkar gör och skulle därför behöva möta teknikämnet tidigare än pojkar. Levander påstår att flickor förlorar sin speciella inlärningsförmåga tidigare än pojkar eftersom effektiviseringen av hjärnans arbete blir mindre under puberteten (Levander, 1993).

### **3.2.2 Har genus något med teknik att göra?**

Svedberg (2006) hävdar att det lilla barnet redan från födelsen bemöts olika av omgivningen beroende på dess kön. Modern reagerar på barnet, medvetet eller omedvetet, som en "olik" om det är en pojke och detta kommer att prägla deras samspel. Under sin utveckling kommer barnet i allt större utsträckning att separera sig från modern för att bli mer självständig. Denna process är olika hos pojkar och flickor. Flickornas självständighet dämpas av att de är mer lika mamman. Därför blir pojkens separation ofta mer markerad och plötslig än flickornas. Pojkar och flickor har lika stort behov av att upptäcka sin omgivning. Föräldrarna reagerar ofta mer beskyddande mot flickor än mot pojkar när barnet gör sig illa (Svedberg, 2006). Pojkarna blir också tröstade men erbjuds snart en ny leksak för att glömma den otäcka upplevelsen. De får snart möjlighet att återuppta sina upptäcktsfärder. Barnets ljud tolkas också olika av modern. Flickornas kinkande uppfattas ofta som kontaktsökande och närhetsönskan medan pojkarnas ljud tolkas som ett tecken på trötthet eller hunger. Flickorna får på så sätt mer kroppslig kontakt med modern än vad pojkarna gör. Alla dessa faktorer kommer att påverka barnets könsidentitet. Flickor behöver inte frigöra sig lika tidigt från modern som pojkar. En konsekvens av detta är att flickors identitet knyts till närhet och intimitet medan pojkars identitet knyts till prestation och olikhet. Dessa skillnader utmärker sig även senare i livet: flickorna utvecklar sin femininitet inom en grupp av bästisar. Pojkarnas grupplekar präglas av struktur, konkurrens och hierarki. När det gäller kommunikationen i en grupp med vuxna personer präglas den också av

gruppmedlemmarnas kön. Kvinnors kommunikation är mer verbal medan männen gärna vill synas i gruppen eftersom det ger en bekräftelse av dem manliga självkärnan. Pojkarna söker sig oftast till lekar och utbildningar som bekräftar och utvecklar deras maskulinitet (Svedberg, 2000).

På uppdrag av NUTEK, Närings- och Teknikutvecklingsverket, har CETIS våren 2003 genomfört en omfattande undersökning bland flickor i ålder 6-10 år och kvinnor 30-40 år. Undersökningen genomfördes i Spanien, Holland och Sverige. Det gemensamma syftet var att ta reda på vad flickor och kvinnor tänker om teknik i allmänhet och om teknikbegreppet i synnerhet (Nutek 2005).

Undersökningen ovan visade att ämnesområdet teknik uppfattades som främmande och svårt (NUTEK, 2005). Kvinnorna/flickorna ansåg dock att teknik i allmänhet var viktigt och nyckel till oberoende. En övervägande majoritet av kvinnorna kommenterade på ett eller annat sätt att teknik är något som intresserar i första hand pojkar och män. Bland flickorna i undersökningen fanns inte denna syn. De varken nämnde eller jämförde sig med pojkarna. Att arbeta för att bibehålla denna könsneutrala inställning till teknik och till teknisk aktivitet är en viktig uppgift för skola och utbildning (Skogh, 2005, Mälström, 2005).

Det är ett välkänt fenomen att småflickor är nyfikna på och gärna experimenterar med teknik men att det intresset sjunker redan före puberteten. Läroböcker, övningar och metodik baseras på traditionell tekniksyn som förutsätter att flickor har samma erfarenhet och referensramar som pojkar (Wågman, 2005).

Både kvinnor och män använder tekniken för att åstadkomma något men viss teknik används oftare av män medan annan teknik brukar användas av kvinnor. Detta är anledningen till att man ofta talar om ”manlig” och ”kvinnlig” teknik. I själva verket handlar det om att använda sig av olika föremål. Exempel på ”manliga” områden är bilverkstäder, där personalen som utför bilreparationer består oftast av män medan kontorspersonalen består av kvinnor. Ett exempel på ”kvinnliga” områden är syfabriker där kvinnor syr medan män står för arbetet inom transport, maskinskötsel och lagerarbete. Det finns dock områden där båda könen är delaktiga i samma utsträckning, till exempel inom bioteknik,

informationsteknik och modernt lantbruk. Det finns de som hävdar att männen försöker hålla kvinnorna borta från tekniska yrken för att själva behålla makten i samhället. Andra hävdar att det är kvinnorna som vägrar släppa ifrån sig sina traditionella göromål (Sjöberg, 1999).

### **3.3 Teknik på undersökta skolor**

De båda skolorna i vår undersökning arbetar utifrån samma läroplan, Lpo 94, vilket innebär att målen i ämnet teknik är samma. I nuläget omfattar inte någon av skolornas lokala arbetsplan ämnet teknik. I skolan på landet börjar eleverna med teknik i skolår åtta medan man i skolan i staden börjar med teknik i skolår nio.

Av olika anledningar prioriteras inte ämnet på någon av skolorna. I skolan på landet fokuseras mest på NO-ämnena (fysik, kemi, biologi) och matematik. Ämnet teknik är "inbakat" i NO-ämnena och det finns inga specifika lokaler för teknikundervisning. Skolan i staden satsar mest på de så kallade kärnämnena (svenska, engelska och matematik). Anledningen till detta är att antalet elever med invandrarbakgrund uppgår till 90% och att antalet elever som når upp till målen i kärnämnena är alltför lite. Man vill gärna lyfta fram dessa ämnen för att undvika att elever tvingas välja IV-programmet (Individuella Programmet) på gymnasiet, eftersom det anses begränsa deras möjligheter till fortsatt utbildning.

### **3.4 Kulturmöten och gruppsykologi**

Svedberg (2000) hävdar att i så kallade "icke-kontaktkulturer" som t.ex. England och Skandinavien begränsas öppenheten i en grupp av medlemmarnas individuella revir. Individer från så kallade kontaktkulturer som återfinns i bl.a. Medelhavsländer och Mellanöstern (områden som fyra av fem flickor från skolan i staden härstammar ifrån) är däremot vana vid att uppskatta ett starkt sensoriskt engagemang. I detta mönster ingår att man söker så direkt kontakt som möjligt med övriga medlemmar i en grupp.

Alla människor längtar efter att tillhöra en gemenskap, en grupp (Svedberg, 2000). Att få vara med innebär en trygghet för individen samt möjlighet att forma och vidmakthålla sin identitet (Svedberg, 2000). Medlemmarna i en stor grupp

ställs inför en svår uppgift när de ska utföra ett gemensamt arbete (Svedberg, 2000). Möjligheterna till feedback minskar ju större gruppen är. Varje medlem försöker redan i början hitta ett förhållningssätt i gruppen och detta kan leda till att de blir passiva, tysta och känner sig utanför. Andra personer kan däremot reagera på ett helt annat sätt: de blir aktiva, tar stor plats och talar mycket. Många kan uppleva att det är stimulerande att stå i centrum av en stor grupp.

Att tala inför en okänd skara orsakar ångest hos många. (Svedberg, 2000). Dessa personer kan känna ett dilemma och slits mellan talängslan och viljan att tala. Problemet för en sådan gruppmedlem är att ju längre tid hon eller han är tyst, desto svårare blir det att ta språnget och våga yttra sig.

Allt samarbete kräver kommunikation. Att kommunicera med varandra innebär en anpassning till gruppen.

Vi omges av ett slags revir, en *personlig bubbla* (Svedberg, 2000). Bubblans storlek beror på situationen och sinnesstämningen.

## **4 Metod och resultat**

För att få svar på våra frågor har vi genomfört en aktivitetsdag med kvinnliga elever från två skolor, en skola i staden och en skola på landet. Dessutom har vi intervjuat en Studie- och Yrkesvägledare (SYV), samt genomfört en undersökning av elevers gymnasieval vid "Gymnasiemässan" i Malmö 2006.

Aktivitetsdagen genomförde vi för att undersöka hur två för varandra okända grupper med flickor med varierande etnisk bakgrund kunde samarbeta och genomföra tekniska övningar. Under övningarna observerades hur flickorna genomförde uppgifterna. Avslutningsvis diskuterade vi övningarna med flickorna. Vi diskuterade också flickornas yrkesval och inställning till teknik. Aktiviteterna delades upp i fem olika moment vilka beskrivs här nedan. För varje aktivitet beskrivs metoden och därefter följer en beskrivning av genomförandet och en presentation av resultatet och kommentarer.

Vi valde att genomföra en halvstrukturerad intervju med SYV på skolan i staden för att få ytterligare underlag för vår undersökning.

Vi besökte "Gymnasiemässan" i Malmö där vi samtalade med slumpvis utvalda representanter för gymnasieskolor som profilerat sig som teknikriktade. Resultatet bekräftar vårt antagande att få flickor väljer teknikrelaterade utbildningar.

### **4.1 Aktivitetsdagen**

För att genomföra vår studie bjöd vi in 12 flickor som går skolår 9, varav 11 kunde närvara, till en aktivitetsdag på Lärarutbildningen vid Malmö högskola (060519). Under aktivitetsdagen fick flickorna göra praktiska övningar, diskutera teknikbegreppet, gymnasieval samt de faktorer som eventuellt hade påverkat deras val.

Dagen började med presentation av programmet (bilaga 1). Därefter följde en kort presentation av oss själva samt av de deltagande eleverna. Flickorna delades in i två grupper och fick därefter som gruppuppgift tillverka namnskyltar i olika

geometriska former av ett A4-papper. De skulle använda hela pappret utan att det blev någon bit över. Syftet med övningen var att sätta igång samarbetet i grupperna.

Därefter genomfördes programmets huvudaktiviteter:

1. Elevernas studie och yrkesval
2. Vad är teknik?
3. Vi monterar garderober
4. Vi bygger med Teknik-Lego
5. Avslutande diskussion:
  - Är teknik bara för killar?
  - Är flickor otekniska?
  - Hade arbetet varit annorlunda om även killar hade varit med?

Syftet med aktivitetsdagen var att få svar på frågorna beskrivna inom avsnittet "Syfte och problemformulering". Genom att observera grupperna medan de utförde ett praktiskt arbete och samtalande med dem före och efter arbetet skulle vi även kunna få svar på en rad närliggande frågor. Kan de utvalda flickorna samarbeta med varandra över huvud taget? Påverkar skolornas geografiska läge flickornas samarbete? Hur skulle arbetet fördelas i grupperna? Kommer arbetet att bli påverkat av eventuella tidigare erfarenheter? Påverkar flickornas olika etniska bakgrund deras arbete? Stämmer påståendet att flickor är otekniska?

Som ett komplement till våra observationer, dokumenterades hela aktivitetsdagen med videofilm och stillbilder. För att få tillåtelse att filma eleverna, hade vi fått föräldrarnas tillåtelse (brev till föräldrarna bilaga 2 och 3). Att vi filmade under nästan hela projektets gång satte till en början press på flickorna men de glömde bort kameran efter ett tag.

Film- och bildmaterialet har varit ett gott stöd under vår analys av aktiviteterna. Det har gjort att vi fått en god uppfattning om hela flickornas arbetsinsats, deras sätt att lösa problem och om gruppernas diskussioner utan att vi behövt vara direkt påträngande genom vår närvaro med block och penna. Senare kunde vi genom att

se på videofilmerna observera flickorna i lugn och ro samt upptäcka sådant vi inte såg under aktivitetsdagen.

Aktiviteter kommer att beskrivas var för sig och för varje aktivitet redovisas syfte, resultat och en kort kommentar.

#### **4.1.1 Aktivitet 1: Elevernas studie- och yrkesval**

Syftet med denna aktivitet var att få svar på frågor om flickornas framtida yrkesval. Vi ville ta reda på vilka planer de hade gällande sin utbildning och om de eventuellt hade blivit påverkade av någon eller något när de gjorde sitt val.

Den metod vi använde var gruppssamtal med alla flickorna. Ett alternativ hade varit att lämna ut ett enkätformulär men vi valde bort detta alternativ eftersom vi ansåg att flickorna skulle kunna uttrycka mer tankar och känslor under ett gruppssamtal. Flickorna fick sitta i en ring och fundera ett tag innan de började med sina svar.

Frågorna vi ställde var följande:

1. Tänker du fortsätta studera på gymnasiet?
2. Vilken linje tänker du välja i så fall?
3. Varför tänker du studera just vid den valda linjen?
4. Vad eller vem/vilka är det som har påverkat dig?

##### **4.1.1.1 Resultat**

Svaren är sammanställda i tabellerna 1 och 2. I tabellerna anges formuleringen "Föräldrar (indirekt)", vilket innebär att föräldrarna inte medvetet påverkat flickornas val av utbildning, men att deras yrken påverkat flickornas val av utbildning.

<b>Skolan på landet</b>	<b>Elevernas val</b>	<b>Påverkande faktor</b>
Elev 1	Naturvetenskapliga programmet	Favoritämnena i skolan
Elev 2	Naturvetenskapliga programmet	Favoritämnena i skolan
Elev 3	Barn- och fritidsprogrammet	Eget initiativ
Elev 4	Estetiska programmet	Livsstilen
Elev 5	Medieprogrammet eller Barn- och fritidsprogrammet	Osäker
Elev 6	Hotell- och restaurangprogrammet	Föräldrar (indirekt)

Tabell 1: Elevernas studie- och yrkesval i skolan på landet

<b>Skolan i staden</b>	<b>Elevernas val</b>	<b>Påverkande faktor</b>
Elev 7	Naturvetenskapliga programmet	Föräldrar (indirekt)
Elev 8	Hantverksprogrammet	Föräldrar (indirekt)
Elev 9	Samhällsvetenskapliga programmet	Inga särskilda
Elev 10	Naturvetenskapliga programmet	Personliga skäl
Elev 11	Naturvetenskapliga programmet	Kompisar

Tabell 2: Elevernas studie- och yrkesval i skolan i staden

Elever 1 och 2 gjorde sina val på grund av att de tyckte de var duktiga i skolan i just de ämnena som ingår i programmet. Elev 3 tyckte att det vore roligt att arbeta med barn i någon form. Elev 4 tyckte att estetisk linje passade hennes livsstil bäst. Elev 5 var osäker och visste inte riktigt vad hon skulle välja. Vi fick intrycket av att hon var osäker. Elev 6 gjorde sitt val utifrån föräldrarnas yrken. Även eleverna 7 och 8 hade blivit inspirerade av föräldrarnas yrken. Elev 9 kunde inte uppge några särskilda skäl för sitt val medan elev 10 valde utifrån sin vilja att förbättra situationen för nära och kära som hade drabbats av sjukdomar på grund av okunskap inom vården. Elev 11 hade blivit påverkad av sina kompisar i sitt val.

#### **4.1.1.2 Kommentarer**

Att låta flickorna sitta och fritt berätta om sina framtidsplaner var en lyckad ”investering” inför resten av dagen eftersom det gav flickorna möjlighet att lära känna varandra. Stämningen lättades upp och det var intressant att lyssna på olika resonemang.

Våra egna tankar kretsade mycket kring den roll flickornas familjer spelar i val av utbildning. Vår hypotes var i början att flickor med annan etnisk bakgrund än svensk är i större utsträckning påverkade av sina familjer i sitt yrkes- eller gymnasieval än vad svenska flickor är. Tanken att någon av invandrarflickorna skulle ha blivit tvingad att välja ett visst program var inte främmande för oss. Dessa farhågor visade sig dock vara helt obefogade. Föräldrarna låter flickorna välja själva, men deras egna yrken var en starkt påverkande faktor.

#### **4.1.2 Aktivitet 2: Vad är teknik?**

I denna aktivitet fick flickorna var sitt blankt A4-papper. Deras uppgift var att skriva ner vad ordet "teknik" betyder för dem och vad de associerar med ordet "teknik".

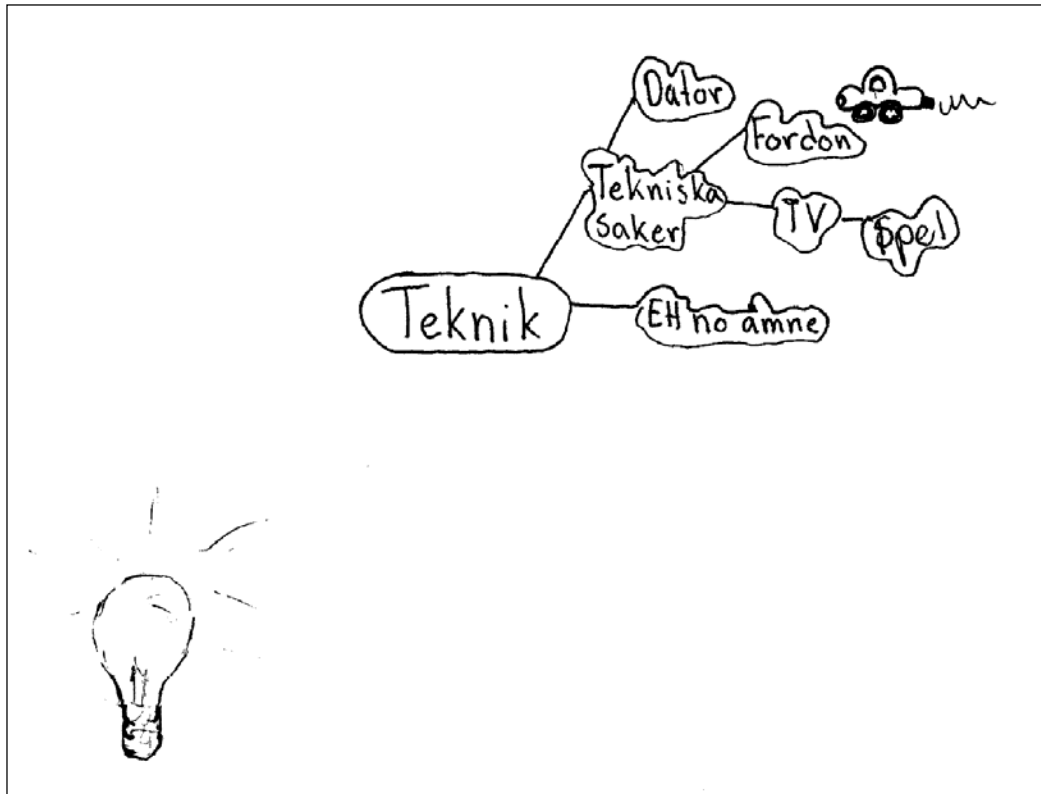
##### **4.1.2.1 Resultat**

Flickorna beskrev ordet teknik med ord som redovisas i första kolumnen i tabell 3. Den andra kolumnen anger hur många av flickorna som skrivit ordet. Inledningsvis var flickorna osäkra på vad uppgiften innebar och ställde flera frågor.

Vad är teknik?	Antal
Datorer	9
Bygge	6
Elektriska saker, elektronik	6
TV	6
Bil. moped	5
Idrott, sport	5
NO-ämne	5
Telefon, mobil	4
Uppfinningar	3
Dammsugare, diskmaskin	2
Kunskap	2
Radio, MP3	2
Utveckling	2
Bildskapande	1
Glödlampa	1
Problemlösning	1
Rymden, satelliter, rymdskepp	1
Spel	1

Tabell 3: Vad är teknik?

En av flickorna påpekade att "*teknik är ett tråkigt ämne som man lär sig i plugget*". Fyra använde sig av skriven text i meningar. Två blandar text med illustrerande bilder. Fem flickor uttrycker sig i tankekartor (figur 1).



Figur 1: Exempel på redovisning

#### 4.1.2.2 Kommentarer

Aktiviteten genomfördes för att ta reda på vad ordet "teknik" betyder för flickorna. I början var de handfallna inför uppgiften. Frågan "Vad är teknik?" verkade vara alltför bred och abstrakt. När de fick veta att svaren skulle lämnas anonymt verkade det hela lossna. Flickornas frågor och våra svar kan ha påverkat resultatet. Det vi fick reda på är att flickorna förknippar ordet "teknik" med:

- NO-ämnet i skolan
- prylar
- färdigheter

Respektive flickas svar är inte renodlat ett av de tre alternativen, utan täcker in flera eller alla alternativen. Flera angav också att teknik finns överallt och att teknik behövs. Detta visar att flickorna har god förståelse för hur komplext teknikämnet är.

### 4.1.3 Aktivitet 3: Vi monterar garderober

Det mest omfattande momentet i vårt projekt med aktivitetsdagen var att se hur flickorna skulle gå tillväga när de skulle bygga upp två identiska "Kullen"-garderober från IKEA.



Figur 2: IKEA's garderober "Kullen". Bilden är hämtad från IKEAS hemsida på Internet (IKEA, 2006)

Vi delade upp flickorna i två blandade grupper. I den ena var det sex elever, tre från vardera skolan. I den andra var de fem flickor, tre från den ena skolan och två från den andra. Flickorna fick se en färgbild som visade hur den färdiga garderober skulle se ut. Denna bild fanns tillgänglig för grupperna hela tiden eftersom en ritning från IKEA saknar såväl färg som text.

Grupperna fick vardera två kollin som innehöll delarna till garderoberna. Eftersom vi inte ville att de skulle bli påverkade av varandra arbetade grupperna i var sitt rum.

Syftet med att låta så många elever åt gången bygga en garderober var att se hur de kunde samarbeta i grupp. Vi lärare var observatörer som inte sade något under byggtiden. Det enda vi gjorde var att ta fram olika verktyg såsom skruvmejslar och hammare. Dessutom videofilmade vi arbetet.

#### 4.1.3.1 Resultat

Efter att ha tittat på sina två stora och tunga kollin började båda grupperna mekaniskt plocka fram de olika delarna som de placerade i olika högar efter längd.

Gruppen som bestod av sex flickor fick helt plötsligt två ledare, en från vardera skolan. Dessa började med att dra fram de längsta sidorna som skulle bilda gavlarna på garderoben. De delegerade, medan resten av deltagarna gjorde som de blev tillsagda. Detta medförde att denna grupp kom igång snabbt och blev fort färdig med stommen till garderoben.

När den ena gruppen var färdig med stommen hade den andra gruppen inte ens börjat. Här fanns ingen självklar ledare, alla fem flickorna var med och tittade igenom instruktionshäftet. Därefter lyssnade samtliga på varandra och resonerade om hur de tyckte att de skulle gå tillväga med uppbyggnaden av garderoben. När gruppen väl hade bestämt sig för hur de skulle göra så gick det fort eftersom alla i gruppen visste vad de skulle göra.

Varken den ena eller andra gruppen lyckades montera garderoben rätt, lådorna som skulle sitta längst ner till vänster kom att hamna uppe på toppen. Detta medförde att dörrarna till garderoben inte gick att sätta upp. Man hade även i gruppen bestående av fem flickor råkat sätta en skruv där det skulle vara en plugg, vilket fick till följd att garderoben sprack på detta ställe. Flickorna tyckte att bilderna i monteringsanvisningarna var svåra att tolka. Allra svårast var att se vilken sida som var framsida på brädorna eftersom bilderna inte var i färg. Det var också svårt att se var det skulle vara pluggar och skruvar eftersom det fanns så många hål. Med vår hjälp kom de fram till att garderoberna hade monterats både uppochner- samt spegelvända. För att alla deltagare skulle få chans att se hur garderoberna egentligen skulle se ut när de färdigmonterats, plockade vi lärare, isär en av garderoberna och monterade den på nytt. Det tog oss bara cirka tjugo minuter eftersom vi haft fördel av att observera flickornas arbete och noterat deras fel samt att vi haft tid att studera beskrivningarna noggrannare.



Figur 3: Så här blev det.

#### 4.1.3.2 Kommentarer

Flickornas vilja och engagemang att lyckas få ihop garderoberna imponerade på oss. De hade aldrig tidigare gjort något liknande utan detta var något som föräldrarna, och då framför allt papporna, gjorde hemma hos dem.

Gruppen bestående av sex flickor tyckte att deras sätt att arbeta med två ledare som delegerade var ett bra sätt för dem att jobba på. Ledarna kunde läsa instruktionshäftet och tala om vad nästa moment, som resterande gruppmedlemmar skulle utföra, var.

Den andra gruppen hade en annan strategi som innebar att alla skulle känna sig delaktiga i alla moment under uppbyggnaden av garderoben. På så sätt skapade de jämlikhet i gruppen och ansvaret fördelas lika mellan gruppmedlemmarna. Arbets sättet verkade fungera bra för denna grupp.

Den ena gruppen hade två medlemmar som hade hand om instruktionshäftet och som gick till nästa moment utan att se efter om de andra gjort som de sagt. Den

andra gruppen hade bara tittat en gång och därefter utfört arbetet. Båda grupperna var överens om att man hade kunnat göra ett bättre arbete med garderoberna. De önskade de hade haft bättre samarbete samt att de alltid skulle ha gått tillbaka ett steg för att se om de gjort rätt, något som inte någon av grupperna gjort.

#### **4.1.4 Aktivitet 4: Vi bygger med Teknik-Lego**

Flickorna skulle även arbeta med något i mindre format, någonting som alla deltagare på något sätt kände igen eller hade hört talas om och som hade med teknik att göra. Det skulle vara en aktivitet som kunde genomföras inom rimlig tidsgräns eftersom vi hade planerat att genomföra alla våra arbeten under en och samma dag. Vi valde att låta eleverna göra konstruktioner med hjälp av Teknik-Lego. Även om inte flickorna själva hade lekt med Lego när de var yngre, var sannolikheten stor att de hade kommit i kontakt med Lego.

Eftersom "vanlig" Lego saknar den nivå av utmaning som vi hade tänkt oss blev Teknik-Lego ett bra alternativ. Själva grundprincipen med att bygga med Teknik-Lego är att man behärskar vissa praktiska färdigheter samt att man kan avläsa och tolka instruktioner i text och bild. Monteringsanvisningarna från Teknik-Lego baserades liksom för IKEA-garderob, mestadels på bilder.

Det som skulle monteras valdes ut från arbetshäften som medföljde Teknik-Legosatserna. Alla alternativ var modeller av ganska vardagliga saker såsom klaffbro, vindrutetorkare, bil och lyftkran.

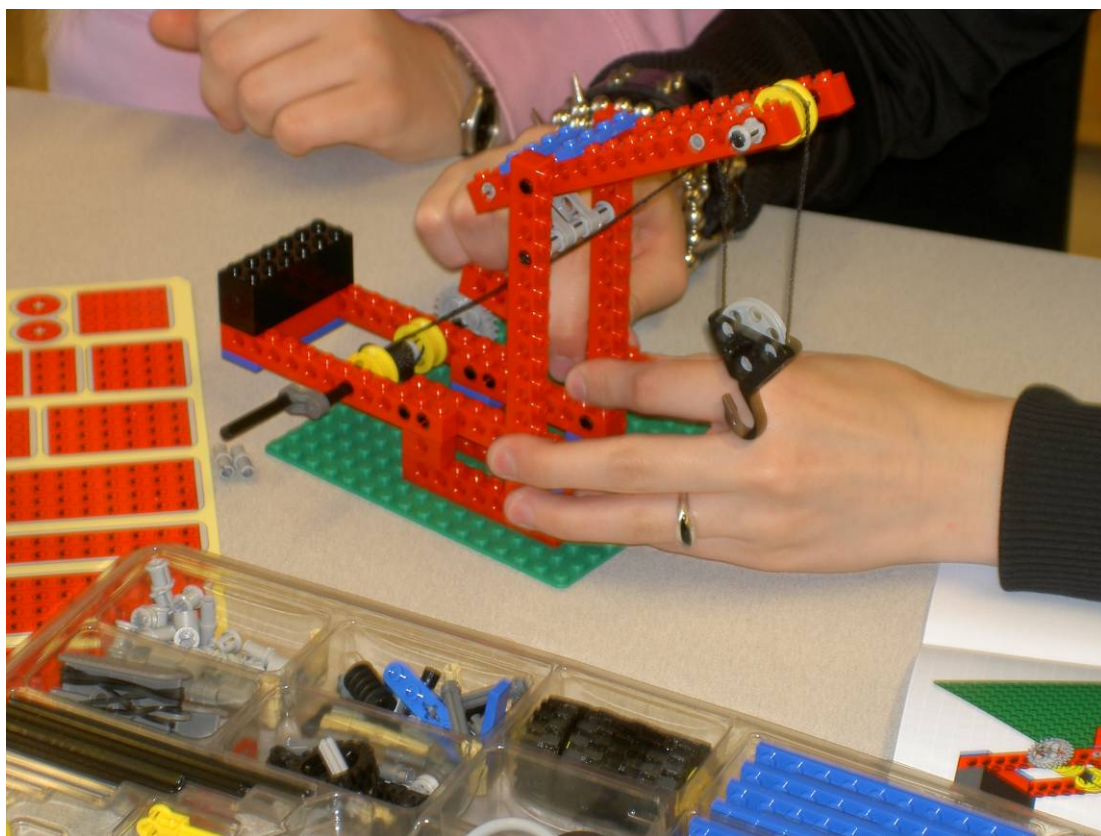
Uppgiften att låta eleverna montera med hjälp av Teknik-Lego skedde således av två olika skäl. Det skulle ge oss möjlighet att observera:

1. Tillvägagångssättet när det gällde att arbeta med teknikrelaterat material i mindre format
2. Hur samarbetet och arbetsfördelningen fungerade när flickorna arbetade i mindre grupper

Vi lärare bestämde vilka som skulle arbeta tillsammans. Flickorna fick arbeta parvis, en från varje skola. Tiden begränsades till ca en halv timme och därefter skulle varje grupp presentera och berätta om sitt arbete.

#### 4.1.4.1 Resultat

Grupperna arbetade med stor entusiasm och lyckades bra. Varje grupp hann montera två olika modeller. Det var enbart en av grupperna som fick svårigheter redan från början då de fann oklarheter i sin monteringsanvisning. De kunde inte avsluta monteringen själva utan fick hjälp av en annan grupp som redan hunnit bli klara med sitt arbete. När alla var klara med sina byggen var det dags för redovisning och test av konstruktionerna. På figur 4 nedan kan man se hur den färdigmonterade lyftkranen såg ut.



Figur 4: Lyftkran

#### 4.1.4.2 Kommentarer

Vi blev glada när vi fick veta att Teknik-Lego fanns tillgängligt på Lärarutbildningen, satserna är annars ganska dyra att köpa. En tanke med Lego-

bygget var att vi tyckte att de färgglada Teknik-Lego-satserna skulle locka fram skaparglädje och kreativitet hos flickorna samt stärka deras självförtroende när det gällde att hitta lösningar för tekniska utmaningar.

Vi frågade flickorna vad de tyckte om detta arbete. De svarade att det var betydligt lättare att montera Teknik-Lego än IKEA-garderoben. Detta kan bero på att Teknik-Legobitarna är små, vilket skapar bättre överskådlighet. Flickorna ansåg att olika färger på bitarna underlättade arbetet. Det faktum att de kunde räkna antalet ploppar på Teknik-Legobitarna gjorde att chansen att lyckas ökade ytterligare. Den största svårigheten var att inte blanda ihop delarna som hade samma färg.

#### **4.1.5 Aktivitet 5: Utvärdering av aktivitetsdagen**

##### **4.1.5.1 Flickornas reflektioner**

Efter aktiviteterna fick flickorna reflektera över dagens aktiviteter och skriva ner sina tankar. Alla tyckte att dagen var en positiv upplevelse. Flickorna tyckte inte att det var svårt att jobba tillsammans med sådana man inte träffat förut. Genast efter den inledande presentationen försvann nervositeten. Några citat ur flickornas beskrivningar:

- Det var bra att jobba tillsammans med någon man inte träffat innan för då hade man inga krav och fördomar mot varandra.
- Att arbeta tillsammans med elever från en annan skola var inte svårt alls.
- Först blev man lite blyg, men det gick bra efter en stund.
- Det var faktiskt inte alls svårt att jobba med någon man inte kände, snarare tvärtom, det var väldigt kul.
- Det var roligt och man fick lära känna nytt folk. De var jättetrevliga och jordnära.
- Vi tänkte alla lika så vi förstod varandra. Alla var positiva, lättsamma och roliga med gott humör.

Flickorna var överens om att det var krångligare att montera ihop garderoberna än att bygga med Teknik-Lego. Det svåraste tycks ha varit att komma igång. Några citat ur flickornas beskrivningar:

- Det var kul att vi gjorde samma fel. Detta kanske tyder på att flickor tänker ungefär likadant.
- Man lär sig av misstagen så det går säkert bättre nästa gång.
- I början var det krångligt för det fanns "för lika saker" man visste inte riktigt var allt skulle vara.
- Det var svårt att få rätt på skåpen, vi vände dem ju spegelvänt och uppochner, så vi fick inte i lådor och dörrar.
- Eftersom vi lyckades göra lite fel, så släcktes glöden till arbetet. Garderoben blev bak och fram.
- När vi började bygga ihop garderoberna var det väldigt svårt att komma igång men sen när man väl kom igång gick det bra.

Att bygga med Teknik-Legot var stimulerande. Detta kan bero på att alla grupperna lyckades mycket bra, och att konstruktionerna fungerade. Det märktes tydligt att flickorna verkligen blev nöjda med det som de åstadkommit. Några citat ur flickornas beskrivningar:

- Bron blev asgrym.
- Vår kran blev bäst! Lyckades jättebra!
- Vi gjorde inget fel plus att instruktionerna var jättebra.
- Vi ägde sönder alla grupper! Vår bro blev underbar!
- Det var ganska enkelt bara man följde instruktionerna.

Allmänna intrycket av dagens aktivitet var mycket positiv. Några citat ur flickornas beskrivningar:

- Det var en jättekul och intressant dag om teknik och nya personer.
- Det skulle vara kul att göra något liknande en gång till.
- Allting har varit kul idag, det har varit lärorikt och kul att träffa lite nya människor. Sen var det skönt att slippa skolan också så klart!!
- Fler sådana här teknikstudiebesök borde vi göra igen och det skulle vara kul ifall vi alla träffades igen.
- Det har varit en rolig men jobbig dag.

Vi avslutade dagen med att gemensamt diskutera flickornas relation till teknik. Alla var överens om att teknik inte är bara för pojkar. Inverkan av traditioner och fördomar styr vår tillvaro i betydligt större omfattning än vad vi tror. I familjerna är det oftast fortfarande mödrarna som lagar maten och sköter hemmet, vilket normalt inte förknippas med teknik, medan fäderna sköter bilen, reparerar huset

osv. I skolan märks detta också. Är det t.ex. något som skall fixas på datorerna, vänder sig läraren oftast till pojkarna och ber om hjälp. Det är värt att notera att trots att flickorna tycker att detta är orättvist och att de vet att de mycket väl skulle ha klarat av att lösa problemet, så säger de inte ifrån. Hur skulle då dagens aktiviteter ha genomförts om det varit pojkar med i grupperna? Enligt flickorna så skulle de förmodligen låtit pojkarna ta över. Flickornas ovilja att "ta för sig" av teknik gör att den traditionella uppdelningen mellan manligt och kvinnligt bibehålls.

Kommentaren "skönt att slippa skolan" visar vikten av att arbetssättet i skolan varierar för att fånga elevernas uppmärksamhet. Vår aktivitetsdag innebar ju i högsta grad att eleverna var i skolan hela dagen och lärde sig mycket om teknik.

## **4.2 Intervju med Studie- och Yrkesvägledare**

Vi valde att genomföra en halvstrukturerad intervju med SYV (studie- och yrkesvägledaren) på skolan i staden eftersom vi ansåg det var den lämpligaste intervjuformen. Frågorna ställdes i förbestämd ordning inom speciella områden för att få svar på det vi tyckte hade betydelse för vår undersökning. Samtidigt fick vi en uppfattning om vad SYV tyckte.

Vid skolan i staden har elever som går i skolår 9 möjlighet att träffa, SYV, vid två tillfällen (å 50 minuter). Eleverna får då tala om sina betyg, framtidsplaner, om vilka möjligheter de har utifrån sina intressen eller betyg, m.m. På så sätt kan SYV etablera en mer personlig kontakt med eleverna. Eleven berättar i samband med samtalet om bakgrunden till sitt val och eventuellt vad det var som påverkat dem. Detta var anledningen till att vi ville göra en intervju med SYV och ställa frågor som skulle hjälpa oss att få klarhet i de problem vi formulerat för vår undersökning:

1. Vilken inställning har flickorna till ämnet teknik?
2. Hur stor del av flickorna i skolår 9 tänker välja teknikrelaterade utbildningar?
3. Har flickornas etniska bakgrund betydelse i deras yrkesval?

Studie- och yrkesvägledaren tjänstgör för tillfället vid två grundskolor inom samma stadsdel i staden. Hon har ingen lång yrkeserfarenhet men svarade ändå enbart utifrån sina egna erfarenheter. För oss kändes det bra att få ett slags "feedback" av en person som dagligen arbetar med elever angående dessa frågor. Svaren speglar flickornas relation till teknikrelaterade utbildningar.

Frågorna vi ställde var följande:

1. Ungefär hur stor andel av flickorna brukar välja teknikrelaterade utbildningar?
2. Har du känt av om flickorna blivit påverkade av någon i familjen i sitt gymnasieval?
3. Har du känt av om flickorna blivit påverkade av sina kompisar i sitt gymnasieval?
4. Vilken inställning visar flickor när du föreslår teknikrelaterade utbildningar?
5. Spelar flickors etniska bakgrund någon roll i valet av teknikrelaterade utbildningar?

#### **4.2.1 SYV:s svar**

Ungefär hur stor andel av flickorna brukar välja teknikrelaterade utbildningar?

Jag har jobbat på två grundskolor i 1,5 år och har haft hand om två omgångar gymnasieval, men under denna tid har ingen tjej valt någon teknikrelaterad utbildning. Det är heller inte någon tjej som har anmält sig till "Teknik för tjejer", kurser som brukar hållas under sommaren.

Har du känt av om flickorna blivit påverkade av någon i familjen i sitt gymnasieval?

Under mina vägledningssamtal frågar jag alltid eleverna vad deras föräldrar tycker om deras kommande gymnasieval (deras gymnasievalsansökan är ogiltig om inte föräldrarna godkänner och signerar deras ansökan). Ca hälften svarar att de får välja precis hur de vill, den andra hälften svarar att föräldrarna påverkar i olika stor utsträckning. Ca 5% av föräldrarna kräver att eleven ska göra ett visst val. Ingen skillnad mellan könen bland de olika procentsatserna i denna fråga.

Har du känt av om flickorna blivit påverkade av sina kompisar i sitt gymnasieval?

Nej, inte i så stor utsträckning som föräldrarnas påverkan. En del elever väljer samma program och skola som kompiserna, med anledningen att de vill fortsätta gå i samma skola. Mer vanligt bland pojkarna än bland flickorna. Jag vet att eleverna pratar en del med varandra om vilka gymnasieval de ska göra, men när jag frågar dem så menar de på att de inte alls är påverkade av sina vänner.

Vilken inställning visar flickor när du föreslår teknikrelaterade utbildningar?

Jag kan säga att det aldrig är en enda tjej som själv har föreslagit en teknikutbildning för mig. När jag berättar för eleven (en tjej) om de olika programmen och kommer till teknikprogrammet (eller Metall & teknikutbildningen) så är deras spontana reaktion i princip alltid: "nej, inget för mig". När jag frågar varför de reagerar så, så får jag blandade svar: "för att de är en killutbildning, det finns inga flickor på skolan", "det är för svårt med alla matte/no", "jag vet inte tillräckligt mycket om utbildningen". Även när jag berättar mer om utbildningen, har jag inte fått något positivt gensvar.

Spelar flickors etniska bakgrund någon roll i valet av teknikrelaterade utbildningar?

Svår fråga, det kan vara så att en del av våra utländska familjer inte är så insatta i de gymnasieprogram eleverna har att välja mellan. Det kanske inte är så traditionellt vanligt att flickor från vissa länder väljer teknikrelaterade utbildningar. Men jag ska vara väldigt försiktig här, för detta är bara lösa tankar här- inget jag har något belägg för.

### **4.3 Elevers val i tre gymnasieskolor i Malmö**

Malmö Stad arrangerar varje år en gymnasiemässa. För att få en uppfattning om den aktuella situationen i gymnasieskolorna rörande andelen flickor som sökt teknikrelaterade program besökte vi denna mässa. Vi intervjuade representanter från tre av de gymnasieskolor som profilerat sig inom olika teknikområden till exempel media, IT, fordon. I tabell 4 redovisas en sammanställning av hur stor andel flickor som sökte till respektive teknikrelaterade program.

<b>Gymnasieskola</b>	<b>Program</b>	<b>Totalt antal elever</b>	<b>Antal flickor</b>	<b>Andel flickor</b>
<b>1</b>	Fordonsprogrammet	241	4	1,7%
	Hantverkarprogrammet	87	5	5,7%
<b>2</b>	Metall- och teknikprogrammet	75	1	1,3%
	Byggprogrammet	330	9	2,7%
<b>3</b>	IT- programmet	123	5	4,1%
	IT och Mediaprogrammet	52	16	31,7%

Tabell 4: Elvers val i tre gymnasieskolor i Malmö.

Tabell 4 visar att IT och Mediaprogrammet på Gymnasieskola 3 hade störst andel flickor bland de sökandena (över 30 %). Notera att IT och Mediaprogrammet är det program som är minst vad gäller antal elever. Det kan också vara värt att notera att det inte är "tekniken" som är det centrala i detta program, utan fokus ligger mer på att använda tekniken som ett verktyg.

## 5 Avslutande diskussion

### 5.1 Svar på problemställningen

Genom vårt examensarbete har vi funnit följande svar på de frågor som vi undersökt:

*Problemställning 1: Vilken inställning har flickorna till ämnet teknik och hur stor del av flickorna i skolår 9 tänker välja teknikrelaterade utbildningar inom gymnasiet?*

Resultatet av våra aktiviteter visar tydligt att flickorna i vår undersökning tycker att teknikämnet är intressant, men att de trots detta behåller inställningen att "teknik" inte är något för dem.

Trots att de flesta flickorna hade mer eller mindre bestämt sig för vilket gymnasieprogram de skulle välja, var det få som exakt visste vad de skulle arbeta med längre fram. Gymnasieutbildningarna är ganska breda i sitt innehåll och utgör oftast grunden för fortsatta högskole- eller universitetsstudier.

Teknikprogrammet har inga nationella inriktningar, men skolorna kan erbjuda inriktningar/fördjupningar inom till exempel:

- design
- kommunikation
- samhällsbyggande
- innovation och produktion

Endast en av flickorna hade planer på att eventuellt arbeta med design men hennes val av ämne orienterade sig mer mot mode, kläder, textil och dylikt, dvs inte industridesign.

Flickornas val kan bero på att ämnet Teknik inte getts tillräcklig uppmärksamhet i skolan eftersom det varit integrerat i NO undervisningen. Föräldrarnas påverkan verkade vara minimal i detta sammanhang. Möjligen kan föräldrarnas yrken ha inspirerat flickorna i sina val av utbildning. Många flickor blir indirekt påverkade eller inspirerade av media. Det finns en uppsjö av TV-serier (CSI, Jordan

rättsläkare, Cityakuten, Extreme Home Makeover m.fl.) som genom sitt innehåll behandlar olika tekniska områden (medicinsk teknik, kemisk analys, industridesign, byggindustri m.m.). Dessa TV-serier kan möjligtvis leda till att fler flickor kommer att välja liknande utbildningar i framtiden.

Bristen i skolornas teknikutbildning gör att flickorna känner sig avlägsna från tekniska utbildningar. Deras förklaringar stämmer väl överens med verkligheten, nämligen att pojkarna är överrepresenterade på sådana gymnasielinjer samt att traditioner fortfarande är en viktig faktor i många flickors gymnasieval. Önskvärt hade varit om fler teknikrelaterade program startades inom Öresundsregionen. Ett större utbud hade med stor sannolikhet kunnat locka fler flickor till att välja teknikrelaterade program.

Efter avslutad intervju med SYV berättade hon spontant att en annan aspekt som också hade bidragit till att förändra flickornas inställning till teknik är PRAO (Praktisk Arbetsorientering) i skolår åtta och nio. Syftet med dagens PRAO är att ge eleven kunskaper om arbetslivet och yrkeslivet. De får möjlighet att pröva på ett yrke som de har funderingar på att vilja utbilda sig till eller kanske ett yrke som de inte har möjlighet att komma i kontakt med i sitt vardagsliv. PRAO kan också vara ett stöd för elevens kommande studie- och yrkesval och stödja elevens personliga utveckling. Tyvärr är verkligheten en annan. Utbudet av arbetslivserfarenhet som PRAO ger eleverna i dagens grundskola är alltför snävt. Det råder en snedfördelning som visar sig i en överrepresentation av platser inom t ex serviceyrken medan de tekniska yrkena är klart underrepresenterade för eleverna. Om fler flickor hade fått möjlighet att komma i kontakt med teknikrelaterade arbetsplatser under PRAO, hade detta kunnat bli en inkörsport till ett djupare intresse och en eventuellt framtida studieväg inom teknikområdet.

Resultatet från vår undersökning bland tre utvalda gymnasieskolor i Malmö visar att flest flickor söker sig till teknikrelaterade program där tekniken utgör ett verktyg för det som programmet fokuserar på, t ex IT- och Mediaprogrammet. Detta var det enda gymnasieprogrammet av sex (tabell 4) där en konstant ökning av kvinnliga sökanden har skett de senaste åren.

*Problemställning 2: Hur kan flickor med olika bakgrund samarbeta med varandra?*

Trots att flickorna hade olika geografisk, etnisk och social bakgrund fungerade samarbetet bra redan från allra första början. Detta kan ha berott på att fyra av fem flickor från skolan i staden kommer från s.k. kontaktkulturer (Svedberg, 2000). Detta faktum samt gruppmedlemmarnas gemensamma ålder gjorde att flickorna som kommer från olika förhållanden med olika etniska bakgrunder, upptäckte att det var stimulerande att träffa nya människor och att det gick mycket bra att samarbeta med dessa. Skillnaderna mellan individerna var egentligen inte så stora. Våra egna upplevelser och erfarenheter från skolan visar att flickor tidigare än pojkar har mer mogna sociala förmågor.

Vi har inte kunnat påvisa något samband mellan utbildningsval och etnicitet eller geografisk hemort. Detta stämmer med vad LO:s utredare Mohlin (2005) kom fram till då man undersökte om etnicitet påverkade elevers betyg.

*Problemställning 3: Hur fungerar samarbetet mellan flickor som inte känner varandra sedan tidigare?*

I vårt fall hade flickorna inga svårigheter med att arbeta med för dem okända personer. Eftersom alla var nya och okända för varandra fanns inga krav, förutfattade meningar, låsningar eller fördomar mellan individerna i gruppen, vilket skapade en stimulerande gemenskap. Genast efter den inledande presentationen försvann nervositeten. Detta kan bero på att starten med namnskyltar och diskussion var så lyckad. Denna erfarenhet verkar ha inneburit en positiv upplevelse för flickorna, vilket förmodligen gör att de i framtiden inte kommer att vara rädda för nya kontakter.

I båda grupperna uppstod en naturlig arbetsfördelning mellan individerna baserad på deras personliga egenskaper. Gruppmedlemmarnas beteendemönster diskuterades tidigare i avsnittet "Kulturmöten och gruppsykologi" (3.4) där vi refererade till Svedberg (2002).

Ena gruppen fick två ”gruppledare” som fick agera som initiativtagare under monteringen och förklarade för resten av gruppen vad som skulle göras utifrån instruktionerna. I den andra gruppen fanns inga naturliga ledare som tog initiativet, varför arbetet i den gruppen baserades på gemensamma diskussioner för att komma fram till hur uppgiften skulle lösas.

Flickorna misslyckades med byggandet av garderoberna, men samarbetet i grupperna upplevdes trots detta som mycket positivt. Framgången på samarbetsområdet gjorde att flickorna var mycket motiverade inför den andra uppgiften, byggande med Teknik-Lego, som slutade med lyckat resultat.

Flickor är INTE otekniska, tvärtom. Genom vår undersökning har vi kunnat bekräfta resultatet av studien genomförd av Skogh (2001). Samtidigt har vi lyckats lyfta fram betydelsen av genusneutrala arbetssättet i undervisningen (Aurell, 2000).

Det är bristen i kontakt med själva ämnet teknik i skolorna som gör att de känner sig främmande i teknikens värld, trots att de har lika bra förutsättningar att arbeta med teknik som vad pojkarna har.

## **5.2 Vad kunde ha gjorts annorlunda?**

Det är möjligt att utslaget hade blivit annorlunda om vi i vårt examensarbete introducerat aktiviteterna tidigare och delat upp den på flera tillfällen. Vi kunde kanske ha arrangerat en träff i skolår åtta och sedan följt upp detta under skolår nio. Vi noterade nämligen att flickorna under denna enda aktivitetsdag visade stort intresse och engagemang, något som i sig är en klar pedagogisk indikation för en fortsatt framgångsrik arbetsprocess. Ett upplägg av detta slag hade med stor säkerhet kunnat innebära ett förändrat och mer positivt förhållningssätt till ämnet Teknik hos de medverkande flickorna.

Vi funderade även på om resultatet hade varit annorlunda om vi hade genomfört samma aktivitet med pojkar. Vi tror att utslaget hade varit ett annat. Anledningen till detta är vad vi dagligen upplever i skolan. Pojkar i samma ålder är mer

utåtagerande och kan uppleva ett lyckat resultat som en prestigefråga. Vi upplever att pojkarna är mer tävlingsinriktade, något som med stor sannolikhet skulle ha kunnat leda till en konkurrenssituation mellan grupperna och mellan gruppmedlemmarna.

Tydligare bilder i färg på beskrivningarna hade underlättat monteringsarbetet för flickorna. En kollega som undervisar i svenska och SO i skolan i staden tog i en diskussion upp att flickor har lättare att bearbeta skriven text än vad pojkar har. Detta har även vi märkt vid vår teknikundervisning i skolår 9 där vi arbetar med blandade grupper.

### **5.3 Förändring på skolan i staden under examensarbetet**

Under den tid vi arbetat med examensarbetet har vi på skolan i staden kunnat påverka skolledningen så att teknikämnet inte längre ligger integrerat i NO-undervisningen. *Teknik* har blivit ett eget ämne och nu har årskurs nio åttio minuter *Teknik* i veckan. Detta är helt i linje med betygssystemet, eftersom eleverna får betyg i *Teknik*. Det nya upplägget kan hjälpa till att skapa annan förutsättning för ämnet och en förändrad inställning hos flickorna till ämnet *Teknik*, eftersom ämnet nu får större uppmärksamhet. På sikt kanske denna åtgärd kan få fler flickor från skolan i staden att välja teknikrelaterade yrken i framtiden.

Teknikundervisningen kan skapa andra förutsättningar för flickorna och leda till ökad förståelse samt ändrade attityder. Vi vill också starkt betona lärarnas betydelse för att skapa ett levande intresse för ämnet *Teknik*. Ett brinnande intresse hos en lärare kan inspirera eleverna och väcka deras lust att lära, liksom nyfikenheten att prova helt nya områden. Det gäller att skapa ett bredare intresse för ämnet *Teknik* samt att bryta ner flickors fördomar om ämnet som ”någonting killar brukar hålla på med”. Lärare med teknikintresse har möjlighet att inspirera och stimulera eleverna till att välja teknikrelaterade program.

### **5.4 Uppföljning av examensarbetet**

Den pågående förändringen av ämnet *Teknik* inom skolan är mycket positiv. På skolan i staden har ämnet blivit självständigt och har fått ett mycket positivt

mottagande av eleverna i skolår nio. Vi har fått fördelen med att få arbeta med halvklasser i ämnet. Läroböcker är beställda och kommer att börja användas under vårterminen 2007. Skolan saknar dock än så länge relevant lokal och utrustning för ämnet. Dessvärre har enbart elever i skolår nio fått möjligheten att få undervisning i *Teknik* men våra ambitioner är att på sikt involvera elever redan från skolår fem i detta arbete.

I skolan på landet är situationen oförändrad men diskussioner har påbörjats om eventuella förändringar. Det skulle vara intressant att följa upp situationen på de båda skolorna om fem och tio år för att utröna om flickornas relation till ämnet *Teknik* förändrats och hur denna förändring i så fall påverkar deras fortsatta utbildning och yrkesval.

Vi författare har under projektets gång blivit personligen engagerade och kommer att arbeta med liknande frågor i framtiden. Vi har ansökt om medel till att bygga upp en fungerande teknikundervisning. Det optimala hade varit att ha en teknikal liknande den på Malmö Högskola, Lärarutbildningen.

## 6 Källförteckning

Alfredsson, Alexandra, Volvo Personvagnar AB.

Andersson, Björn (2001). *Elevens tänkande och skolans naturvetenskap*. Stockholm: Skolverket.

Andersson, Norbert (2004). *Teknikboken*, Stockholm: Alde & Skytt AB.

Aurell, Harriet (2004). *Teknik på kvinnors vis. Om villkor och möjligheter*. Stockholm: Arbetsmarknadsverket.

Ginner, Thomas; Mattsson, Gunilla (1996). *Teknik i skolan*. Lund: Studentlitteratur.

IKEA, [www.ikea.com/ms/sv\\_SE/](http://www.ikea.com/ms/sv_SE/) hämtad den 19 maj 2006

Levander, Sten (1993). Biologiska skillnader i intelligens mellan könen förstärks i den svenska skolan, artikel i *Visst är vi olika*, Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Lpf 98, (1998). *Läroplan för förskolan*, Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Lpo 94, (1994). *Läroplan för grundskolan med kursplaner och betygskriterier 2000*, Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Mohlin, Erik (2005). *Betyg och bakgrund*, Stockholm: LO, Näringspolitiska enheten.

Mälström, Ulf (2005). *Vad har genus med teknik att göra*, Linköping: CETIS nyhetsbrev 2005/2).

Nationalencyklopedins hemsida ([www.ne.se](http://www.ne.se)). Teknik. Hämtad mars 2006

Nutek, 2005, *Kvinnor som skapar teknik*, Linköping

Sandström, Maria (2004). *Att förverkliga intentioner, Tankar om skolämnet teknik och om teknikfortbildning*, Malmö: Malmö högskola, Lärarutbildningen.

Sjöberg, Staffan (1999). *Teknik för grundskolans senare del*, Stockholm: Natur och kultur, ISBN 91-27-60473-X.

Skogh, Inga-Britt (2001). *Teknikens värld - flickornas värld, en studie av yngre flickors möte med teknik i hem och skola*, Stockholm: HLS Förlag,

Skogh, Inga-Britt (2005). *Hur tänker flickor och kvinnor om teknik*, Linköping: CETIS nyhetsbrev 2005/2.

Skolverket (2000)Lpf 98, (1998). *Läroplan för förskolan*, Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Skolverket (2000) Lpo 94, (1994). *Läroplan för grundskolan med kursplaner och betygsriterier 2000*, Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Stenberg, Ann (1997). *Flickor och pojkar i samma skola*, Solna: Ekelunds Förlag AB, ISBN 91-7724-921-6.

Sundin, Bosse (2006). *Den kupade handen - historien om människan och tekniken*. Stockholm: Carlssons Förlag.

Svedberg, Lars (2000). *Gruppsykologi*. Lund: Studentlitteratur.

*Tekniken i skolan*, CETIS, Centrum för tekniken i skolan, Linköpings Universitet.

[http://www.liu.se/org/cetis/nyhetsbrev/ny\\_brev\\_2005\\_2\\_boktips.shtml](http://www.liu.se/org/cetis/nyhetsbrev/ny_brev_2005_2_boktips.shtml) hämtat maj 2005

Utbildningsdepartementet /UB/ (1999).

Wågman, Agneta (2005). *KomTekboken*, Linköping: Centraltryckeriet.

## **Bilaga 1: Program för den gemensamma aktivitetsdagen på Lärarutbildningen, Malmö högskola**

- 9.15 Samling i Lärarhögskolans tekniklokal
- 9.30 – 10.15 Presentation av deltagare (eleverna berättar om ålder, skola, bakgrund, framtidsplaner). Vilka skolor har de eventuellt besökt? Har de fått tillräckligt med information för att kunna välja rätt linje?
- 10.15 Diskussion med elever: Varför har eleverna valt just den linjen? Vem eller vad har påverkat deras val (föräldrarnas inverkan, kamrater, skolans SYO, mm)
- ”Vad betyder teknik för dig? – rita, skriv eller berätta!” Teknik på din skola. Är teknik för både pojkar och flickor?
- 11.15 Paus
- 11.30 Gruppindelning. Monteringen av skåpen.
- 13.00 Lunch
- 14.00 Återsamling. Utvärdering av arbetet. Vad har varit svårt? Hur fungerade samarbetet? Vad är det man har lärt sig?
- 14.30. Arbeta med Teknik-Lego – bitar. Montera efter beskrivning.
- 15.30 Utvärdering av arbetet med Teknik-Lego – bitarna. Jämförelse av arbetspassen.
- Avslutande diskussion med utvärdering av dagen. ”Är teknik bara för killar?”  
”Är flickor verkligen otekniska?”  
”Hade arbetet varit annorlunda om även killar hade varit med?”
- Avslutning

## **Bilaga 2: Brev till föräldrar till barn på <skolan i staden>**

Malmö 2006-02-03

### **Till föräldrar/målsmän**

Vi har glädje att bjuda in ert barn till ett spännande arbete i teknikverkstaden på Malmö Högskola 060519

Under vår träff samarbetar ert barn med elever från <skola på landet>. Tillsammans diskuterar de hur man bäst löser problem för att kunna utföra olika tekniska konstruktioner.

När de sedan arbetar praktiskt med sina uppgifter så samtalar de och diskuterar de om det de varit med om. På så sätt hoppas vi kunna ta reda på deras inställning till ämnet Teknik samt vilka faktorer påverkar deras val av gymnasieutbildning eventuell högskoleutbildning.

Vi vill kunna dokumentera arbetet i både ord och bild, genom att fotografera barnen under arbetets gång. Detta kommer vi endast att använda oss av i vårt arbete och inte sprida ut dessa bilder. Om någon familj känner sig tveksam till detta, ber vi er kontakta oss på skolan.

Era barn tar sig till Malmö Högskola på egen hand tillsammans med handledande läraren. Vi står för lunchen och en trevlig upplevelse.

Med vänlig hälsning

Dennis Gerasovski	<tfn nr>
Levente Bálint	<tfn nr>
Branka Johansson	<tfn nr>

## Bilaga 3: Brev till föräldrar till barn på <skolan på landet>

### Till föräldrar/målsmän

Jag heter Branka Johnsson och jobbar på <skolan på landet> i klass 1a samtidigt som jag går på Lärarhögskolan i Malmö för att bli lärare i matte, NO och teknik. I min utbildning ingår ett examensarbete. Jag har, tillsammans med två andra studenter som jobbar på <skolan i staden>, valt "Flickor och tekniken" som ämne för examensarbetet. Vi kommer att behandla flickors relation till tekniken, flickornas val av utbildning efter grundskolan och flickornas yrkesval. Är påståendet "Att flickor inte väljer tekniska yrken" sant?

Er dotter inbjuds härmed att under en dag delta i en spännande aktivitet i teknikverkstaden på Malmö Lärarhögskola 060519. Under aktiviteten samarbetar flickor från <skolan på landet> med flickor från <skolan i staden>. Tillsammans diskuterar vi teknik för att kunna utföra olika tekniska konstruktioner. Flickorna får genomföra praktiska övningar som vi efteråt utvärderar tillsammans. På så sätt hoppas vi kunna ta reda på deras inställning till ämnet Teknik samt vilka faktorer som påverkar deras val av gymnasieutbildning, eventuell högskoleutbildning och yrkesval. Vi avser att dokumentera aktiviteten i både ord och bild, genom att fotografera och filma eleverna under arbetets gång. Materialet kommer vi endast att använda oss av i vårt examensarbete.

Kontakta oss gärna om Ni har frågor kring denna aktivitet.


Lunch och transport från och till <skolan på landet> ordnar vi.

Med vänliga hälsningar

Dennis Gerasovski <tfn nr>

Levente Bálint <tfn nr>

Branka Johnsson <tfn nr>

-----  


Vi/Jag tillåter att \_\_\_\_\_ deltar i aktiviteten på

Lärarhögskolan i Malmö 060519.

Föräldrar/målsmäns underskrift och namnförtydligande:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

