

# TEKNIK I ÅRSKURS 1-3

## VARFÖR OCH HUR?

– HUR LÄRARE UPPLEVER ÄMNET TEKNIK  
UTIFRÅN STYRDOKUMENT, RESURSER OCH  
ELEVERS FÖRMODADE UPPLEVELSER

Kandidatuppsats  
Pedagogiskt arbete

Ece Celikkaya  
Carin Sjöberg

2016-LÄR1-3-K03



HÖGSKOLAN I BORÅS

**Program:** Grundlärare med inriktning mot arbete i förskoleklass och grundskolans år 1-3.

**Svensk titel:** Teknik i årskurs 1-3. Varför och hur? Hur lärare upplever ämnet teknik utifrån styrdokument, resurser och elevers förmodade upplevelser.

**Engelsk titel:** Technology in grades 1-3. Why and how? How teachers experiencing the subject technology by policy documents, resources and students putative experiences.

**Utgivningsår:** 2016

**Författare:** Ece Celikkaya, Carin Sjöberg

**Handledare:** Viktor Aldrin

**Examinator:** Marie Fahlén

**Nyckelord:** Teknikundervisning, årskurs 1-3, styrdokument

---

## **Sammanfattning**

### **Inledning:**

Avsikten med studien är att ta reda på hur lärare uppfattar styrdokumentet och avsaknad av kunskapskrav i ämnet teknik för årskurs 1-3. Vi vill undersöka hur lärarna tror att eleverna upplever lektionerna, både innehållsmässigt och ur genusperspektiv, samt hur lärares kompetens, tillgång till material, tid och lokal påverkar undervisningen.

### **Studiens syfte:**

Studiens syfte är att undersöka förutsättningar för undervisning i teknikämnet i årskurs 1-3, lärares attityd och tolkning till teknikämnet och genus.

### **Metod:**

Kvalitativ metod är vald, med semistrukturerad intervju som verktyg. Sex lärare intervjuades för årskurs 1-3, med behörighet att undervisa i teknik.

### **Resultat:**

Det visade sig att de lärare som intervjuades upplevde att det kan vara svårt att undervisa i teknik. Detta på grund av att det inte finns läromedel eller material och att de ibland kunde uppleva att ämnet inte ansågs viktigt i skolan. Lärarna tolkade styrdokumentet olika i ämnet teknik. De intervjuade lärarna ville synliggöra för eleverna att teknik är en del av samhället och att de möts av teknik överallt, vilket överensstämmer med läroplanen. Överlag upplevde lärarna att alla elever ställde sig positiva till den undervisning de fick ta del av och någon skillnad i genus fanns inte, enligt lärarna. De upplevde att det kan vara möjligt att det synliggörs i högre årskurser. Studien visade att det var skillnader i vilken årskurs eleverna fick ta del av teknikundervisning, enligt Skollagen ska skolan vara likvärdig över hela landet.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INLEDNING</b> .....                                | <b>1</b>  |
| <b>SYFTE</b> .....                                    | <b>1</b>  |
| Frågeställningar .....                                | 1         |
| Begreppsdefinitioner .....                            | 1         |
| <b>BAKGRUND</b> .....                                 | <b>2</b>  |
| Styrdokumentet .....                                  | 2         |
| Teknik som ämne i skolan .....                        | 4         |
| Utmaningen att undervisa i teknik .....               | 4         |
| <i>Genus</i> och teknik.....                          | 6         |
| <b>TEORETISK RAM</b> .....                            | <b>7</b>  |
| Det sociokulturella perspektivet .....                | 7         |
| Den proximala utvecklingszonen.....                   | 8         |
| <b>METOD</b> .....                                    | <b>8</b>  |
| Kvalitativ metod.....                                 | 8         |
| Intervju som verktyg .....                            | 9         |
| Etik.....   | 10        |
| Trovärdighet och tillförlitlighet .....               | 11        |
| Urval .....   | 11        |
| Genomförande.....                                     | 12        |
| Transkribering.....                                   | 12        |
| Analys .....  | 13        |
| <b>RESULTAT</b> .....                                 | <b>14</b> |
| Förutsättningar för teknik i skolan .....             | 14        |
| Lärares tankar kring undervisningens utformning ..... | 16        |
| Det sociokulturella perspektivet .....                | 17        |
| Tankar och tolkning av styrdokument .....             | 18        |

|   |           |
|---|-----------|
| Tankar om genus.....  | 19        |
| Elevers förmodade upplevelse av teknik.....                     | 19        |
| Sammanfattning av resultat.....                                 | 20        |
| <b>DISKUSSION.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>Resultatdiskussion.....</b>                                  | <b>21</b> |
| Förutsättningar för teknik i skolan.....                        | 21        |
| Det sociokulturella perspektivet.....                           | 22        |
| Tolkning av styrdokument och en likvärdig utbildning.....       | 22        |
| Genus och elevers förmodade uppfattning om tekniklektioner..... | 23        |
| <b>Metoddiskussion.....</b>                                     | <b>23</b> |
| <b>Didaktiska konsekvenser.....</b>                             | <b>24</b> |

## INLEDNING

I *Läroplanen för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet* (Lgr 11) (2011, ss.269-270) redogörs att genom undervisningen i teknik ska eleverna få möjlighet att utveckla sina tekniska kunskaper och medvetenhet för att kunna klara sig i en teknikberoende värld. Genom att öka elevernas medvetenhet om teknikens betydelse i vardagen bidrar det även till en ökad förståelse för människans liv, samhället och miljön. Undervisningen i ämnet teknik ska även ge eleverna möjlighet att utveckla förmågan att uttrycka sig tekniskt. Med detta menas att förstå teknikens förändring genom tiderna och kunna arbeta fram teknikförslag för att lösa problem och behov. Läroplanen lyfter i centralt innehåll för årskurs 1-3 att eleverna ska lära sig några enkla maskiner, såsom hävstänger och länkar. De ska lära sig hur man säkert använder elektricitet, tillverka egna konstruktioner och vilka material som kan sammanfogas samt dess egenskaper (Lgr 11 (2011, s.270).

I vår utbildning, Grundläroplan för årskurs F-3 får vi behörighet i att undervisa i teknik. På vår VFU (Verksamhetsförlagd utbildning) upplever vi att teknikämnet har lite plats i skolan. Därför blev vi intresserade av att undersöka hur andra lärare tolkar styrdokumentet och lärarnas förutsättningar till undervisning. Enligt Denessen, Hasselman och Louws (2015) visar en studie i Nederländerna att grundskolelärare känner att de inte har tillräckligt med kunskaper om teknik för att undervisa i ämnet. Vidare menar forskarna att om lärarna har en negativ syn på ämnet, så upplever eleverna också ämnet negativt.

## SYFTE

Studiens syfte är att undersöka förutsättningar för undervisning i teknikämnet i årskurs 1-3, lärares attityd och tolkning till teknikämnet och genus.

## Frågeställningar

Studiens frågeställningar är kopplade till syftet och följer:

- Vilka förutsättningar finns det för att bedriva praktisk respektive teoretisk teknikundervisning i årskurs 1-3?
- Hur tolkar lärare styrdokumentet gällande teknik?
- Vilka begränsningar kring genus ser lärarna i teknikundervisningen?

## Begreppsdefinitioner

Följande begrepp avser vi att förklara: *teknik*, *styrdokument*, *genus* och *IUP*.

- *Teknik*: med detta ord menar vi teknikundervisning, samt allt som berör teknik.
- *Styrdokument*: med detta ord menar vi innehållet i ämnet teknik som återfinns i Skolverkets *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011* (2011, ss.269-270).
- *Genus*; med detta ord menar vi könsskillnader när det gäller teknikundervisning.
- *IUP (Individuell UtvecklingsPlan)*: med detta ord menas de dokument som lärare är skyldiga att använda för att dokumentera elevers löpande lärande (2011, s.18).

## BAKGRUND

Den forskning som studien presenterar visar generellt hur ämnet *teknik* ser ut i andra länder än Sverige och främst i högre årskurser. Det finns inte så mycket forskning kring hur teknikundervisning ser ut i Sverige, i årskurs 1-3. I följande underrubriker: *Styrdokumentet*, *Teknik som ämne skolan*, *Utmaningen att undervisa i teknik* samt *Genus och teknik*, kommer vi att beskriva det aktuella forskningsläget, uppdelat utifrån syfte och frågeställningar.

### Styrdokumentet

Enligt Lgr11 (2011, s.8) föreskriver Skollagen att utbildningen ska vara likvärdig överallt i Sverige oavsett var den sker. Med detta menas att likvärdigheten utgår från nationella mål, eftersom hänsyn tas till elevers olika förutsättningar och behov. Skolan är också skyldig att motverka traditionella könsmönster och låta elever pröva och utveckla sina intressen oavsett kön. Det är rektorns ansvar, enligt Lgr11(2011, ss.18-19), att forma skolans arbetsmiljö till förmån för elever och deras tillgång till handledning, läromedel och annat stöd. Vidare är det rektorns ansvar att ämnesundervisning samordnas så att elever får möjlighet att skapa en helhet i större kunskapsområden och att personalen kompetensutvecklas för att de ska kunna undervisa professionellt.

Ordet *teknik* förekommer 94 gånger i *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*, varav 31 gånger i ämnena geografi, bild och slöjd<sup>1</sup>.

I inledningen till ämnet teknik beskriver Lgr 11 (2011, s.269) ämnet som att undervisningen behöver synliggöra betydelsen av teknik i samhället. Detta för att göra teknikens roll begriplig och synlig för eleverna. På så sätt förbättrar eleverna sitt intresse och sin förmåga att knyta an till tekniska utmaningar. Detta innehåll kan kopplas till syfte i ämnet slöjd. Enligt Lgr 11 (2011, s.213) är ett syfte med ämnet slöjd, att med hjälp av lämpliga redskap och verktyg framställa och forma föremål i olika material.

Enligt Skolverket (2011a) finns det olika sätt att beskriva vad teknik är. Teknik är de redskap i form av verktyg och maskiner som människan skapat för att ersätta eller komplettera den fysiska förmågan. Teknik är också de redskap i form av spel och datorprogram som ersätter den kognitiva förmågan. Teknik är således allt från leksaker och rullstolar till mjukvara i bilar och datorer. Skolverket (2011a) framhåller att den tekniska utvecklingen sker i rask takt och att det påverkar samhället blir således tydligt. Genom undervisning i teknik, får elever insikt och förståelse kring hur teknik påverkar människan, samhället och miljön. De får också insikt i vilken betydelse det får, i hur man löser olika problem och behov med hjälp av teknik. I tekniksamhället sker utvecklingen genom processer som består av delarna projektering, produktion, distribution och avveckling.

När det gäller bedömning av elevernas fortlöpande lärande, menar Lgr 11 (2011, s.18) att läraren ska stimulera elevernas utveckling genom bland annat *IUP*:er. Vidare är några av skolans uppdrag enligt Lgr 11 (2011, ss.8-10) att motverka traditionella könsroller och att ge pojkar och flickor lika rätt och möjligheter. Eleverna ska ges utrymme att delta i lektonsplanering, pröva och utveckla sina intressen och sin förmåga oavsett kön. Undervisningen ska också bygga upp elevers nyfikenhet, självförtroende och kreativitet genom att väcka lusten till att prova egna idéer och problemlösningar. Undervisningen uppmanas också att väcka diskussioner om vad som är viktigt att kunna idag och hur kunskapen ska formas och

---

<sup>1</sup> Framtaget med hjälp av datorns sökfunktion på Skolverkets PDF av läroplanen, titlar och rubriker har inte räknats med.

utvecklas. Kunskap kan sägas bestå av olika former: fakta, färdighet, förtrogenhet och förståelse som alla interagerar med varandra och skapar en helhet. Genom ett historiskt och internationellt perspektiv i undervisningen utvecklas elevers förståelse för samtiden. Eleven får en förståelse för själv, satt i ett globalt sammanhang samt en beredskap för framtiden och en internationell sammanhållning.

Lärare i Sverige dokumenterar elevers måluppfyllelse i IUP i alla ämnen under hela grundskolan<sup>2</sup>. Meningen med IUP är att kunna se var eleven befinner sig i sitt lärande, och planera hur eleven ska nå målen i läroplanen, med eller utan stöttning. Dessa IUP:er introducerades 2008 och skrivs på alla skolor (Hartell 2014). Forskaren har undersökt kvaliteten i teknikundervisning för årskurs 1-6, utifrån dokumentationen i IUP (Individuell utvecklingsplan) i Sverige. Hennes bakgrundsforskning visar att kvaliteten är ojämn och för att nå målen som ställs, måste fler undervisningstimmar tillsättas. Men den forskningen fokuserar på mängden, inte kvaliteten. Orsaken, enligt forskaren, sägs vara att Sveriges lärare inte erhåller kunskap och träning i att undervisa i teknik och att *styrdokumenten* dessutom är tolkningsbara.

Hartell (2014) ville undersöka hur lärare använder IUP för ämnet teknik för årskurs 1-6 och tog del av IUP:er för årskurs 1-6 i fem svenska skolor. Hennes studie visar att det fanns kommentarer om hur eleverna blivit godkända och var de befann sig i sitt lärande i alla ämnen utom teknik. Dessa elever blev godkända utan kommentarer i teknik. Meningen med IUP är att tydliggöra var eleven befinner sig i sitt lärande, hur den ska nå målen samt var eleven ska utgå i sitt lärande för fortsatta studier. Hennes studie visar att det blir problematiskt när det gäller ämnet teknik och hon anser att det är dags att se över hur ämnet formas i skolan. I en rapport från Skolverket (2003 se Hartell 2014) var huvudsyftet att undersöka måluppfyllelsen i grundskolan. I den rapporten utelämnades teknik, hemspråk och moderna språk, varav teknik är det enda obligatoriska ämnet av de tre.

Jones och Carr (1992) har varit delaktiga i ett tvåårigt projekt (Learning in Technology Education Project) där de intervjuade 30 lärare från tre skolor på Nya Zeeland. Forskarna påpekar i sin studie att alla lärare tolkar vad som står i läroplanen utifrån sin egen tolkning och sina erfarenheter, vilket de även såg i en svensk studie (Lindblad 1990 se Jones och Carr 1992). Lärare ser teknik som ett redskap kopplat till sitt ämne och försöker mer eller mindre involvera den i sin undervisning. En samhällskunskapslärare på gymnasiet lägger vikten på den sociala aspekten av teknik medan en musiklärare tänker på trummaskiner eller datorn när det gäller teknik. De grundskollärare som deltog i Jones och Carrs (1992) studie betonar däremot vikten av att kunna lösa problem med hjälp av datorer. De anser att eleverna bör utveckla sina kunskaper i att använda digitala verktyg.

Bjurulf (2011, s.35) beskriver i sin bok att styrdokumentet ska ligga som grund för teknikundervisningen. Hon menar vidare att även om teknikutbildningen har en läroplan finns det också möjligheter för lärare att tolka fritt vad som står i läroplanen. Enligt författaren kan ämnet undervisas på olika sätt beroende på hur lärare tolkar styrdokumentet utifrån sina erfarenheter. Lärarnas tolkningar och val påverkar elevernas lärande.

---

<sup>2</sup> Sedan Hartell skrev sin artikel 2014 har krav på att dokumentera IUP ändrats av Skolverket. Idag är rekommendationerna att IUP skrivs fram till årskurs 6, då betygsunderlag tar över. Se <http://www.skolverket.se/bedomning/iup-med-omdomen> [2016-05-27]

## Teknik som ämne i skolan

Teknikämnetns historiska utveckling i Sverige började med att eleverna fick välja att läsa teknik med verkstadsinriktning. Görandet var då i centrum i undervisningen. Idag ser undervisningen annorlunda ut. Man försöker balansera teoretiska och praktiska kunskaper i undervisningen. Detta för att ge alla elever möjlighet att utveckla förståelse för att ta till sig den nya tekniken i samhället. Genom teoretiska och praktiska färdigheter utvecklar eleverna sina kunskaper om hur de olika föremålen fungerar. Med hjälp av att diskutera olika funktioner i tekniken kommer de fram till lösningar (Bjurulf 2011, ss.26-27). I tidigare kursplaner handlade det om att förbereda eleverna för ett arbete inom till exempel metallindustrin. Numera handlar det om att förmedla teknisk allmänbildning för att ge eleverna möjlighet att delta i den demokratiska processen som sker idag (Ahlbom 2011, ss.8-9).

Enligt Teknikdelegationens rapport *Vändpunkt Sverige* (SAO 2010 se Bjurulf 2011, s.34) som Bjurulf tagit del av, menar Teknikdelegationen att elever i tidig ålder behöver lära sig teknik. Detta för att Sverige ska fortskrida att höja konkurrenskraften i den globaliserade världen. Bjurulf (2011, s.34-35) tolkar rapporten som att elever behöver utveckla sin förmåga att lösa problem och skapa idéer för att kunna bidra till utvecklingen. Enligt Teknikdelegationens rapport (2010) fick de av regeringen uppdraget att undersöka hur det framtida behovet i Sverige såg ut i form av arbetskraft som kräver kunskap inom No-ämnena, matematik och teknik. Med detta underlag skulle de arbeta fram en plan för att lyfta fram och öka intresset för dessa områden. Deras arbete skulle omfatta all utbildning från förskola till högskola. Vikt skulle läggas vid det kvinnliga könets intresse för dessa områden. Resultatet som Teknikdelegationen kommer fram till i sin rapport är att det kan vara svårt för lärare att undervisa i teknik. Detta på grund av att ämnet inte är framträdande i lärarutbildningar och fortbildning samt att skolhuvudmän bör ta mer ansvar för ämnet.

## Utmaningen att undervisa i teknik

Nationalencyklopedin (ne.se) definierar ordet *teknik* som något som används för att tillverka och använda verktyg, maskiner och andra konstruktioner. Enligt Bjurulf (2011, s.17) är Nationalencyklopedins definition av ordet teknik begränsad eftersom det kopplar ordet teknik till artefakter, det vill säga konstgjorda föremål.

En studie som skulle undersöka innehållet i styrdokument i ämnet teknik för årskurs 1-6 i Finland och Tyskland utfördes av Rasinen et. al. (2009). Forskarna ville undersöka skillnaden mellan dessa länders läroplaner och hur de organiserar teknikundervisningen. Rasinen et. al. undersökte elevernas attityder till ämnet teknik genom enkäter i Finland och Tyskland. Studien visade att ämnet teknik inte har så stor status och därför läses i kombination med SO (i Tyskland), NO, hantverk (i Finland), hemkunskap och slöjd. De beskriver att det inte finns tydliga beskrivningar om hur man ska arbeta med teknik för att kunna nå målen i dessa länders läroplaner.

För att bedriva teknikundervisning är lärmiljön viktig, enligt Ahlbom (2011, s.18). Han menar att förr skedde teknikundervisningen i speciella salar, utrustad med de föremål som krävdes enligt dåvarande styrdokument. Numer sker undervisningen i klassrummen eller NO-salar, vilket gör att tekniken blivit ett ämne utan naturlig tillhåll. Ahlbom menar att det blir problematiskt, eftersom lärarna måste lägga tid på att städa undan. För att förmedla en bild av vad teknik är, är den fysiska miljön viktig och han anser att lärmiljön har betydelse för vad man förmedlar för bild av ämnet till eleverna.



Enligt Lindqvist och Wänerstedt (2011) visar deras studie på pedagogers begränsade möjligheter inom arbetet och att detta även påverkar deras dagliga undervisning negativt. Vidare visar deras studie att hög arbetsbelastning också har en negativ påverkan på pedagogers förmåga att göra ett bra arbete.

Johansson et. al. (2010), styrelsen i Teknikdelegationen, har skrivit en debattartikel i tidskriften NyTeknik. De konstaterar att "Teknik finns överallt utom i skolan". De uppmanar i sin debattartikel landets politiker att bland annat fastställa begripliga kursplaner i teknik och pedagogiskt stödmaterial. De önskar också fortlöpande kompetensutveckling av de lärare som redan har behörighet och undervisar i teknik. De vill att man startar och säkerställer teknikundervisning från årskurs 1 med inkludering av arbetslivet. De anser att teknik bör vara ett ämne i skolan där teori och praktik integreras tillsammans med andra skolämnen. Styrelsemedlemmarna i Teknikdelegationen har tagit del av elevundersökningar som visar att eleverna själva anser att om lärarna besitter förmågan att skapa ett intresse för teknik, kommer undervisningen att bli intressant.

Den amerikanske forskaren Wicklein (1997) beskriver i sin artikel att teknikutbildningens status generellt sänks i skolan, om fokus inte ligger på innehållet i läroplanen i ämnet teknik. För att kunna bestämma ett centralt fokus på vad syftet med teknikutbildningen är måste styrkor och svagheter i läroplanen analyseras och sedan anpassas till studierna i ämnet teknik. Läroplanen inom teknik handlar enligt Wicklein om de fem kategorierna; tekniska processer, fokus på kunskap om industri, kritiskt tänkande och problemlösning, det sociala perspektivet av teknik och den elevfokuserade inläringen. Han menar vidare att elever inte förstår att kunskaperna som de har lärt sig i skolan går att använda i vardagen samtidigt som de använder sina vardagliga kunskaper i skolan. I detta sammanhang hävdar forskaren att eleverna bör förstå syftet med undervisningen. Detta leder till att de får möjlighet att själva utnyttja kunskaper som de har lärt sig i skolan och uppleva utvecklingen som sker i deras kunskap. Han belyser att en undervisning som sker i social interaktion i små grupper är bättre för elevernas kunskapsutveckling än enskild undervisning. Enligt Wicklein sker en stor del av lärande genom att elever är i interaktion med andra. Han menar att lärande kan vara effektivt när eleverna samarbetar med varandra och att eleverna bör få utrymme för diskussion och presentation för sina arbeten för att kunna utvecklas. Diskussioner som sker bland eleverna speglar deras lärande. Lärarens roll är enligt forskaren att underlätta lärande genom att ge utrymme för dialog i klassrummet. Han menar vidare att det historiska perspektivet av ämnet teknik är nödvändigt i läroplanen för att kunna få en klar bild av samtiden. På detta sätt ökar eleverna sin förståelse för den tekniska utvecklingen som har haft en påverkan på människor och miljö (Wicklein 1997).

Brown och Brown (2010) undersöker i sin artikel målet med teknikutbildning utifrån olika dokument som berör teknikundervisning i Indiana i USA. Deras fokus i studien är att komma fram till svar kring tre teman: vad målet är med teknikundervisning, hur undervisningen ska se ut och varför den är viktig. Forskarna menar i sin studie att ett tydligt mål med teknikutbildningen är att utveckla elevernas förståelse av teknik och dess betydelse i miljön. De anser att aktivitetsbaserad undervisning bör ske för att utveckla elevernas kunskap och eleverna ska få möjligheten att lösa praktiska "från verkliga livet"-problem. Forskarna belyser också att undervisning i teknik är viktigt för att eleverna ska få möjligheten att använda och undersöka olika tekniska verktyg, eftersom samhället genomsyras av tekniken. National Academy of Engineering (NAE) har, enligt Brown och Browns (2010) amerikanska studie, förklarat teknikkompetens som förmågan att kritiskt tänka, fatta beslut och lösa problem. Författarna menar vidare att, genom att delta i diskussioner och debatter gör det att eleverna utvecklar sitt

kritiska tänkande och förmågan att fatta beslut. Hur teknikundervisningen bör se ut och på vilket sätt eleverna ska lära sig tekniska kunskaper, förklarar Brown och Brown, att undervisningen utgår från elevernas engagemang. Elever behöver vara engagerade i aktiviteter som gynnar deras kritiskt tänkande, och förmågan att lösa problem.

Diskussionens roll i undervisningen har även Fox-Turnbull (2016) undersökt. I sin studie undersökte hon samtalets roll i lågstadiets teknikundervisning på en skola i Nya Zeeland. Studien pågick under ett år med hjälp av både observation och intervjuer. Hennes studie kommer fram till slutsatsen att elever ska diskutera sina upplevelser i teknikundervisningen, för att skapa en förståelse och utveckla sin förmåga och kreativitet, kopplat till den sociokulturella teorin. Hon kommer fram till att läraren bör skapa undervisningsmöjligheter på tekniklektionerna som inkluderar diskussioner, kopplat både till ämnet och till elevernas omgivning och miljö.

Areskoug (2013, s.215) anser att för att öka förutsättningar för elevernas lärande behövs det motivation och engagemang hos eleverna. Genom motivation får vi lust att göra olika saker som i sin tur påverkar vårt beteende och attityder.

I en studie följde Andréé och Lager-Nyqvist (2013) teknikundervisning i två svenska klasser i årskurs 6. Forskarna upptäckte att eleverna ser ut att leka under undervisningen och de upplevde att pedagogerna ser det som ett problem under undervisningen. Studien visar att en tekniklärare som försöker undervisa utifrån läroplanen och på ett traditionellt sätt anser att elevers lek kan ses som en distraktion från den traditionella undervisningen. Resultatet visar också att undervisning i no-ämnen följer ett historiskt och kulturellt mönster men att elevens spontana lek kopplat till teknikundervisning ger dem möjligheter att upptäcka och erhålla kunskap. Vidare menar forskarna att genom lek kan eleven förändra den traditionella undervisningen och förstärka sin kunskap. Andréé och Lager-Nyqvist följer Vygotskijs tankar om att den kreativa leken omvandlas till kunskap och att teknikundervisningen ska låta eleverna leka fram sin kunskap.

Även Ahlbom (2011, s.17) belyser ett allmänbildande perspektiv i undervisningen, det vill säga att placera tekniken i det sociotekniska systemet. Med det menar han att tekniken är i samexistens med olika samhällssystem där eleverna ingår. Till exempel bankomatkort och mobiler men även elevens egentillverkade förvaringslåda från slöjden, som ger eleven teknikkunskaper. Lådan blir således en symbol för en del i ett samhällsperspektiv som till exempel förvaring i sjukvården eller affären.

## **Genus och teknik**

I en studie som gjordes med Finland som fokus, menar forskarna Virtanen, Räikkönen och Ikonen (2015) att det finns en stark manlig struktur i teknikstudier. Syftet med deras studie var att ta reda på hur man kan få flickor i Finland att intressera sig för teknikstudier. De undersökte motivationen hos elever i årskurs 5-6. Forskarnas resultat visar att killar var mer självsäkra i undervisningen och på att konstruera och bygga elektroniska föremål. Flickor var mer intresserade av att skapa användbara och dekorativa föremål. Flickorna var också mer intresserade av miljörelaterade uppgifter och att stöd från läraren var en utgångspunkt i undervisningen. Något forskarna upptäckte var att i Finland kvarstår möjligheten att från årskurs 4 välja textilarbete eller teknikarbete (slöjd), vilket kan bidra till att könsskillnaderna finns kvar. Teknikarbete kan då signalera att det inte är något för flickor. Virtanen, Räikkönen och Ikonen (2015) anser att flickor bör uppmuntras att förstå att teknik är något som de kommer

att behöva i framtiden. Motivation är en av flera faktorer för att vi ska lära och agera. En person som känner sig inspirerad att lära och agera förblir motiverad.

I en annan studie utförd av Rasinen et. al. (2009) menar forskarna att ämnet teknik behärskas ur ett traditionellt perspektiv av män. Trots att flickors resultat i matematik och NO förbättrats kvarstår skillnaderna i teknik. Syftet med studien är att undersöka flickors motivation till ämnet teknik i årskurs 1-6 i Tyskland och Finland. Forskarna menar att kvinnliga lärare ofta saknar utbildning i teknik och därför visar studien att de inte undervisar i teknik. I samband med att lärare inte har eller har lite utbildning i ämnet teknik kan detta leda till att de inte hanterar ämnet enligt styrdokumentet. I kombination med bristande resurser, menar forskarna, att teknikundervisningen kan påverkas på ett negativt sätt. Slutligen konstaterar Rasinen et. al. (2009) att det kan vara bra att ha tydliga läroplaner och avsatt tid för teknikundervisning för att kunna utveckla tekniken som ett skolämne. Tillräckligt med resurser (läromedel och material) bör finnas enligt forskarna. De menar vidare att stöd till lärare genom teknikutbildning, framför allt till kvinnliga lärare, kan hjälpa dem att utveckla sin kompetens och bli en förebild för sina elever, särskilt flickor.

Vidare menar Rasinen et. al. (2009) att flickor upplever att de inte har lika roligt som pojkarna och därför känner de att teknikundervisningen inte är så intressant. En annan uppfattning flickorna har om teknikundervisning är att de anser att pojkar hanterar tekniska maskiner bättre jämfört med sig själva. Vidare visar resultatet att kognitiva aktiviteter, undervisningsplanering och olika uppdrag är väsentliga för ämnet. Ett intressant resultat som studien visar är att eleverna gärna vill delta i lektionsplaneringen och uttrycka sina idéer för att kunna göra ämnet mer intressant och spännande för alla elever.

## **TEORETISK RAM**

Följande kapitel berör det sociokulturella perspektivet och presenterar Lev Semenovich Vygotskijs teorier om lärande och utveckling. Denna studie utgår framförallt från Vygotskijs teori om *den proximala utvecklingszonen*.

### **Det sociokulturella perspektivet**

Säljö (2012, ss.185-186) beskriver att det sociokulturella perspektivet på lärande och utveckling grundar sig på Lev Semenovich Vygotskijs teorier om lärande och utveckling. Lev Semenovich Vygotskij (1896-1934) var en rysk pedagog och filosof som arbetade med barns utveckling och lärande. Han var intresserad av hur människans utveckling sker både biologiskt och genom att vara i interaktion med andra.

Enligt Säljö (2012, ss. 186-189) handlar det sociokulturella perspektivet på lärande och utveckling om hur människor tillägnar sig kunskaper och utvecklas. *Mediering* är en grundtanke i den sociokulturella traditionen som menar att människan använder sig av olika redskap för att tolka sin omvärld. Dessa redskap delas upp i språkliga och materiella. De språkliga är till exempel vårt teckensystem, ord och språk. De materiella är till exempel ett tangentbord som vi använder för att skriva på. Olika yrken kräver enligt Säljö olika materiella redskap, och det kan svårt att utöva yrket utan dessa. De språkliga och materiella redskapen skapar tillsammans en grund för den sociokulturella traditionen, att individers kunskaper är både teoretiska och praktiska.

Den amerikanska forskaren Eun (2010) förtydligar i en artikel det sociokulturella perspektivet på lärande och utveckling. Den sociokulturella teorin har utvecklats utifrån Vygotskijs tankar om lärande och utveckling. Vygotskij skulle ha menat, enligt forskaren, att det är samspelet mellan individer som är den största motiverande kraften i människans utveckling. Kommunikationen som sker i den sociala interaktionen bidrar till att människan bygger upp nya kunskaper. Vidare menar Eun att det är lärarens roll i klassrummet att arbeta utifrån den sociokulturella traditionen som lägger vikt på interaktion mellan individer. Individer är inte direkt kognitivt integrerade med världen utan det sker indirekt genom samspel med andra och att använda verktyg och tecken.

Vygotskij ([1930]1995, ss.12-15) beskrev att genom aktivitet skapar vi kreativitet, som innebär förmågan att skapa något nytt. Han menade vidare att fantasi kan tolkas något som överkligt i vardagen men det är genom fantasi skapar människor sina kreativa aktiviteter som gynnar människans utveckling. Vygotskij beskrev även att kreativa aktiviteter är viktig för barnets utveckling och man kan upptäcka barnets kreativitet redan i tidig ålder när de exempelvis leker. I lekar använder barnen sig av sina tidigare erfarenheter.

## **Den proximala utvecklingszonen**

Den här studiens utgångspunkt är Vygotskijs teori om den proximala utvecklingszonen. Arevik (2015, s.173) beskriver att den proximala utvecklingszonen innebär att barn utvecklas genom möjligheter i undervisning och med stöd av vuxna. Vi anser att Vygotskijs teori, den proximala utvecklingszonen är relevant till vår studie eftersom vi tänker att eleverna utvecklar sina tekniska förmågor med hjälp av den mer kompetenta läraren och goda möjligheter i undervisningen.

Jerlang och Ringsted (2008, s.368) tolkar Vygotskijs teori, den proximala utvecklingszonen, som att man kan uppmärksamma barnets förmåga att lösa problem när det har en viss mognadsnivå. Utvecklingen som sker i denna zon kan man se när barnet är i interaktion med sina kamrater eller vuxna. Jerlang och Ringsted menar vidare att genom att ge barnet uppgifter som utmanar det vidare kan man ta reda på i vilket utvecklingsstadium barnet ligger. Enligt Jerlang och Ringsteds tolkning av Vygotskijs tanke om att barnet idag kan klara uppgifter genom att vara i samspel med andra, kan barnet imorgon göra det på egen hand. Vygotskij ville enligt Jerlang och Ringsted ta in detta perspektiv i undervisningen för att kunna gynna barnets utveckling. Undervisningen bör organiseras så att den gynnar barnets utveckling.

## **METOD**

I metodkapitlet diskuteras den valda metoden och semistrukturerad intervju som verktyg samt de etiska regler som gäller för studien. Vidare fördjupas kapitlet kring hur urval, genomförande, transkribering och analys av det insamlade materialet genomförs.

### **Kvalitativ metod**

Att samla in fakta för att få svar på en frågeställning går att göra på olika sätt. Genom att samla in fakta som går att redovisa i form av hur många, eller hur ofta något förekommer, används kvantitativ metod. Om frågeställningen istället ska redovisa uppfattningar eller upplevelser kring frågeställningen, används en kvalitativ metod (Björkdahl Ordell 2007, ss.193-194).

Dalen (2015, s.15) menar att syftet med kvalitativa forskningar är att få förståelse om fenomen som berör människor och situationer i dessa människors liv. Hon förtydligar detta genom ett par exempel, som hur vardagen ser ut med funktionshindrade barn och livet med en kronisk sjukdom. Genom den kvalitativa metoden får intervjuaren djupare insikt och förstår respondenters handlingar i olika situationer.

Studien ska undersöka lärares tolkning av och attityd till ämnet teknik, genom frågeställningar som berör styrdokument, genus och förutsättningar för att bedriva teknikundervisning för årskurs 1-3. Studien utgår från kvalitativ metod med semistrukturerad intervju som verktyg.

## **Intervju som verktyg**

Studien utgår från en kvalitativ undersökning, med utgångspunkt av hur lärares attityd, tolkning och förutsättningar är, för att bedriva teknikundervisning i åk 1-3. Detta kommer att ske med hjälp av semistrukturerade intervjuer. Trost (2010, ss.25-26) menar att man bör utgå från sitt syfte med undersökningen för att välja metod och verktyg. Kilhström (2007, s.48) anser att den kvalitativa intervjun kan likna ett samtal. Den har dock ett bestämt fokus vilket innebär att det är intervjuarens uppgift att rikta samtalet till ämnet.

Dalen (2015, s.14) beskriver att ”intervju” innebär att byta åsikter mellan två människor som talar om ett visst ämne. Huvudsyftet med en intervju är enligt Dalen att fånga den beskrivande informationen om människors upplevelser av sin livsvärld. Vilken intervjuform som ska användas måste väljas i relation till studiens syfte och urvalgruppen som forskaren riktar sig till. En intervju kan se olika ut beroende på vad forskaren vill belysa med sitt arbete. Man kan antingen använda sig av fasta frågor med svarsalternativ eller öppna frågor som ger mer information om människors upplevelser och tankar.

Dalen (2015, ss.34-35) beskriver vidare att många studenter som skriver examensarbete inom specialpedagogik väljer strukturerade intervjuformer. En av de mest använda intervjuformerna är den semistrukturerade intervjuformen eftersom studenter känner sig bekvämare med den. Denna intervjuform kännetecknas av att intervjun är strukturerad genom att fokus ligger på det bestämda syftet och frågorna är formulerade i förväg. Författaren beskriver att en intervjuguide kan vara till hjälp i alla studier som använder intervju som verktyg. Framförallt när man använder sig av semistrukturerad intervjuform. En intervjuguide består av det bestämda temat och frågor som återkopplar till syftet med undersökningen och frågeställningar. Hon menar vidare att de inledande frågorna är viktiga i en intervjuguide. Dessa frågor bör formuleras på ett sätt så att respondenterna kan känna sig bekväma under intervjun.

Vissa viktiga kriterier förutom de nämnda ovan som Dalen (2015, s.36) beskriver som kan vara till hjälp när man skapar en intervjuguide är:

- Formuleras frågorna på ett tydligt sätt?
- Finns det ledande frågor?
- Behöver frågorna någon särskild kunskap som respondenten kanske inte har?
- Behandlar frågorna känsliga områden som respondenten kommer att undvika på att svara?
- Ger frågorna möjlighet till respondentens egna tolkningar?

Den valda metoden, det vill säga semistrukturerad intervju, är relevant i förhållande till studiens syfte, eftersom utgångspunkten är lärarnas upplevelser, tolkningar och erfarenheter kring teknikundervisning. Genom att ställa öppna frågor till urvalsgruppen och sedan hitta en röd tråd i alla svar, kan betydelsefulla svar framträda. Studien utgår från en intervjuguide med intervjufrågor uppställda utifrån de tre frågeställningarna. Dalens (2015, s.36) ovan nämnda kriterier ligger som grund för formuleringen av intervjufrågor.

## Etik

Studien har utgått från Vetenskapsrådets krav på etiska regler. Enligt Vetenskapsrådet (Hermerén 2011, s.18) kan det ibland uppstå forskningsetiska problem, eftersom det måste ske en balans mellan individskyddskravet och forskningskravet. Genom forskningen med ett viktigt syfte kan samhället erhålla förbättringar, men det sker samtidigt på underlag från individer som deltar och dessa ska skyddas. Vetenskapsrådet menar att Individskyddskravet måste vägas mot olika krav.

Utvalda lärare som har tackat ja till att delta i studien kommer att intervjuas. Dessa erhåller i förväg ett missivbrev (bilaga 1). I missivbrevet delges anledningen till studien. Vetenskapsrådets Forskningsetiska principer presenteras också. När olika personer ska delta i undersökningar är det viktigt att de vet om att det finns strikta regler kring användandet av deras lämnade information.

Vetenskapsrådet har delat upp Individskyddskravet i fyra riktlinjer. Dessa är följande:

- *Informationskravet*, som innebär att de som deltar i studien ska erhålla information om att det är frivilligt att delta och att de har rätt att avstå från vidare medverkan. De ska också få information om varför de önskas delta och vilka villkor som gäller (2002, s.7).
- *Samtyckeskravet*, som innebär att den som deltar i studien, själv bestämmer över sin medverkan. Om de som ska delta i studien är minderåriga, ska medgivande från vårdnadshavare ordnas (2002, s.7).
- *Konfidentialitetskravet*, som innebär att forskarna som utför studien ser till att ingen utomstående kommer i kontakt med materialet. De ska också säkerställa att de som medverkar förblir anonyma i hela processen och efteråt (2002, s.12).
- *Nyttjandekravet*, som innebär att allt insamlat material, enbart får användas i forskningssammanhang. Det får inte lämnas vidare för annat syfte eller användning (2002, s.14).

Genom att i missivbrevet underrätta de intresserade lärarna om de fyra kraven, har de fått ta del av dessa skriftligt. Vid intervjutillfället har de informerats muntligt om att de har rätt att avstå från vidare medverkan och att det är frivilligt att bli intervjuad. De informerades också muntligt om att deras namn kommer fingeras för att säkerställa anonymiteten och att allt material kommer att hållas åtskilt och omöjligt för utomstående att komma över.

## Trovärdighet och tillförlitlighet

För att ett forskningsresultat ska anses vara giltigt, bör en utomstående kunna förstå resultatet. Detta kan uppnås genom att forskaren beskriver alla faser i intervju och analys tydligt. På så sätt kan alla som tar del av undersökningen, förstå och diskutera resultaten. Eftersom reliabilitet handlar om trovärdighet eller tillförlitlighet, går det att undersöka resultatets reliabilitet genom att låta en utomstående undersöka om samma resultat uppnås. För att förenkla och låta läsaren förstå kategorins innebörd, åtföljs beskrivningen av citat från intervjuarna, som på så sätt förtydligar och illustrerar innebörden (Kihlström 2007, s.164).

När det gäller att bedöma olika resultat av det man har undersökt bör man ta hänsyn till olika kriterier i bedömningen. Validitetskriteriet är enligt forskaren Bryman (2004 se Karlsson 2007, s.249) ett av de kriterier som innebär att diskutera på vilket sätt forskningen har uppnått de målen som forskaren har siktat på med undersökningen. Enligt Bryman (2004 se Karlsson 2007, s.251) finns det ett samband mellan begreppen reliabilitet och validitet eftersom reliabilitet är en väsentlig del av mätinstruments giltighet genom att vara säker på att resultatet man får går att bevisa på nytt.

Eftersom studien ska undersöka lärares uppfattningar och tolkningar av teknikämnet, blir det svårt att erhålla exakt samma resultat om studien ska göras om. Därför bör vikt läggas på att säkerställa att urval, genomförande och analys redovisas noggrant. Detta för att sträva efter att vår undersökning ska ses som så tillförlitlig och trovärdig som möjligt. Eftersom intervjufrågorna är formulerade utifrån syfte och frågeställningar, bör resultatet kunna ses som trovärdigt. Studien bör även ses som tillförlitlig eftersom en noggrann bearbetning av det inspelade materialet kommer att ske.

## Urval

Tre kommunala skolor från olika städer och kommuner i Sverige har valts ut. Två av skolorna har undervisning i 1-9 och den tredje i årskurs 1-3. Urvalet har skett genom förfrågningar runt om på olika skolor men också som efterlysning på olika lärarsidor på Facebook. De som anmälde intresse fick missivbrev tillsänt sig via email. Från varje skola valdes en till tre lärare med lärarlegitimation. Alla lärare som ville delta var kvinnor. Av dessa sex lärare, anslöt en från sociala medier och valde att bli intervjuad med hjälp av Facetime. De deltagandes namn fingerades, för att ytterligare säkerställa samtyckeskravet.

- *Maria* undervisar i en 2:a. Hon har utbildning F-3 med inriktning på NO, teknik och matematik. Hon har även behörighet i svenska, SO, bild och engelska. Hon har arbetat i 10 år.
- *Josefin* undervisar i en 3:a. Hon har utbildning F-6, med behörighet i natur och teknik, matematik, svenska. Hon har arbetat som utbildad lärare i 10 år och 3 år innan dess som utbildad.
- *Sandra* undervisar i en 3:a. Hon har utbildning F-6 och behörighet att undervisa i matematik, NO, SO, teknik, svenska och engelska. Hon har arbetat i 10 år.
- *Fatima* undervisar i en 6:a. Hon har utbildning F-6 med inriktning matematik, NO, teknik, svenska och bild. Hon har varit behörig i 6 år men undervisat i 5 år.
- *Dolores* undervisar i en 1:a. Hon har grundskollärautbildning 1-7 mot NO, matte och teknik. Hon har även behörighet i övriga ämnen utom engelska. Hon har arbetat i 21 år.

- *Franka* är just nu resurslärare i två 1:or. Hon har grundskolläraryr utbildning 1-5 med matematik, NO, teknik, svenska och svenska som andraspråk. Hon har arbetat i nio år.

## Genomförande

Inför intervjuerna skedde fördjupning i forskning och litteratur kring ämnet teknik. Därefter sammanställdes frågor utifrån syfte och frågeställningar. Enligt Trost (2010, s.71) sammanställs inte frågeformulär med färdiga frågor. Istället för en lista över frågeområden kan en intervjuguide skapas. Dalen (2015, s.34) beskriver att studenter inte gärna utför öppna intervjuer utan väljer strukturerad form där ämnesinriktningen är bestämd i förväg.

Inför intervjuerna utfördes en pilotstudie. Två personer intervjuades, en man och en kvinna. Pilotstudiens syfte var att kontrollera om intervjufrågorna var relevanta i relation till studiens syfte. Efter intervjuer med mannen och kvinnan upptäcktes att två frågor behövde omformuleras för att bli tydligare.

När man sammanställer frågor till en intervju, menar Dalen (2015, ss.35-36) att det är viktigt att vara noggrann i formuleringen av sina intervjufrågor. Svaren på frågorna är det material som skall bearbetas. Intervjuaren behöver således få den intervjuade att känna tillit och öppna sig för intervjuaren. Bra frågor kan vara att be den intervjuade att beskriva något. Lärarna fick beskriva hur teknikämnet såg ut på deras skolor i form av lokal, tid och läromedel. Detta för att visa vårt intresse av hur det såg ut på deras skola. Med denna fråga var vår förhoppning att lärarna skulle öppna sig för oss.

När pilotstudien och frågorna var godkända, utfördes intervjuerna på respektive skola. Tid och plats på alla skolor, samt Facetime-intervjun var bokade i förväg. På en av skolorna utfördes tre intervjuer, där vi båda närvarade. Lärarna turades om att komma in i det avskilda grupprummet. Vi ställde hälften av frågorna var, för att vi båda skulle vara delaktiga. Övriga intervjuer utförde vi var och en, där bara en av oss deltog. Detta på grund av att lärarna på de olika orterna ville bli intervjuade vid samma tidpunkt. Med på intervjun fanns Intervjuguiden samt en penna för eventuella anteckningar. Intervjuerna spelades in på mobiler med hjälp av appen Röstmemo för att underlätta transkriberingen. Tidsåtgången för intervjuerna skilde sig åt. De varade mellan 20 minuter till 45 minuter.

## Transkribering

Att transkribera menas med att skriva ner det talade. Detta gör att texten kommer att se annorlunda ut än vanlig text, exempelvis grammatiskt. Detta kan ta tid, men det underlättar att inte lämna bort arbetet, eftersom din egen tankebearbetning av intervjun utvecklas under transkriberingen. Egna reflektioner och tankar kring intervjun kan vara ett stöd i den kommande analysen (Back & Berterö, 2015, s.152).

Efter intervjuer skrev var och en ner dessa. Detta gjordes samma dag, efter intervjutillfället. Enligt Dalen (2015, s.73) är det bra om intervjuerna skrivs ut direkt efteråt, eftersom tillfället är i färskt minne och all data kan samlas och senare stärka det fortsatta arbetet. Därefter bytte vi ljudinspelningar och den nertecknade intervjutexten, för att lyssna igenom och säkerställa att allt fanns med, ifall den andra hade missat något.



## Analys

Det är dags att besvara syfte och frågeställningar genom det samlade materialet. Dels behövs materialet göras begriplig gentemot syfte men också kommunicerbart, för att göra studien tillgänglig för andra och forskningsfrågan möjlig att besvara. Det är angeläget att både skapa en överblick men också att detaljstudera materialet (Malmqvist 2007, ss.123-125). Trost (2010, s.147) belyser tre steg i analysarbetet: samla in, analysera och tolka materialet. Malmqvist (2007, s.125) menar att man bör förhålla sig till syfte och frågeställningar genom att både belysa det som talar för och det som talar emot det som ska åskådliggöras, annars är risken att materialet anses manipulerat på så sätt att studien förvrängs.

Ett sätt är, enligt Malmqvist (2007, ss.125-126) att färgmarkera olika avsnitt vid sorteringen men också att överväga att skriva ut och klippa isär informationen och sortera dem utifrån frågeställningar. På så sätt underlättas överblickandet och möjlighet att gå in på det fördjupande analysarbetet. Enligt författaren kan det verka omodernt, men det kan vara lättare att ha en överblick över pappersark än på en datorskärm.

Efter transkriberingen, då intervjuerna skrevs ner ordagrant, med varje svar numrerat utifrån nummer på frågan, skrevs materialet ut. Vi följde Malmqvists metod, varje lärare knöts till en egen färg, svaren färglades i kanten och klipptes slutligen isär. Detta för att hela tiden kunna koppla svaren till rätt lärare. Efteråt sorterades svaren utifrån studiens tre frågeställningar. De svar som inte direkt kunde kopplas till frågeställningar, lades åt sidan. Precis som Malmqvist (2007, s.126) menar ska dessa sparas. Det kan verka som att materialet inte behövs till en början, men längre fram i arbetet kan det vara viktiga uppgifter.

Slutligen klistrades alla svar upp på papper märkta med studiens frågeställningar:

- Vilka förutsättningar finns det för att bedriva praktisk respektive teoretisk teknikundervisning i årskurs 1-3?
- Hur tolkar lärare styrdokumentet gällande teknik?
- Vilka begränsningar kring genus ser lärarna i teknikundervisningen?

Svar som inte kunde knytas till frågeställningarna klistrades upp på ett separat papper, för att finnas tillgängliga under arbetets gång. Eftersom svaren på sidorna var markerade med färger för respektive lärare, var det lätt att följa vem som hade sagt vad. Att analysera innehållet i deras svar blev också intressant, eftersom mönster kunde urskiljas lättare när svar på samma fråga fanns samlat. Dessa mönster mynnade ut i valda rubriker i resultatdiskussion.

## RESULTAT

Syftet med den här undersökningen har varit att undersöka förutsättningar för undervisning i teknikämnet i årskurs 1-3, lärares attityd och tolkning till teknikämnet och genus. I följande kapitel är det analyserade materialet sammanställt och fördelat efter fem utgångspunkter som är:

- Förutsättningar för teknik i skolan
- Lärares tankar kring undervisningens utformning
- Tankar och tolkning av styrdokument
- Tankar om genus
- Elevers förmodade upplevelse av teknik

Med hjälp av dessa fem utgångspunkter presenteras studiens resultat kopplat till frågeställningarna som är:

- Vilka förutsättningar finns det för att bedriva praktisk respektive teoretisk teknikundervisning för årskurs 1-3?
- Hur tolkar lärare styrdokumentet gällande teknik?
- Vilka begränsningar kring genus ser lärare i teknikundervisningen?

### Förutsättningar för teknik i skolan

Det som återkommer i intervjuvaren är den osäkerhet lärare upplever, i kombination med uteblivet material. Lärarna upplever att det är ett ämne som man inte talar om, det glöms bort. Vidare känner lärarna att deras kollegor tycker att de andra ämnena är viktigare. En av lärarna talar om att andra lärare drar sig för att undervisa i teknik. De upplever att de andra lärarna kanske inte vill eller kan. Det finns många orsaker till detta problem:

*De finns ju inte så mycket material, det blir ganska svårt att försöka dra gång någonting... man får verkligen börja från början från ingenting, åh vad ska vi göra.*

(Sandra)

Franka uppvisar inte samma osäkerhet som övriga lärare som vi har intervjuat. När hon läste teknik på sin utbildning, hade de en lärare som visade många praktiska saker. Exempelvis fick de göra små robotar och ritningar i teknik. Detta undervisningssätt tar hon med sig nu när hon försöker undervisa i de lägre åldrarna. Hon menar vidare att teknik var en liten del i hennes utbildning och därför anser hon att det är viktigt att göra denna begränsade del rolig för yngre elever.

Den sammanfattade informationen kring utrymme för teknikämnet ser olika ut. Flera av lärarna reagerar när frågor om teknikutrymme vad gäller lokal, material, tid och fortbildning kommer upp. De upplever att ämnet inte erbjuds att ta utrymme i skolan. En av lärarna talar om att hon har tagit två hyllor i läromedelsförrådet att förvara sitt material på. På så sätt försöker hon ta så stor plats för ämnet som möjligt. En annan lärare berättar:

*Alltså, det är inte många som har den i sin utbildning och det är inte många som, tror jag, som tycker det är roligt att undervisa i det... på grund av material, det finns inte någon sal att vara i, det kanske inte finns tekniska utrustningen /.../ senaste jag var på en bokmässa, alltså läromedelsmässa, så frågade vi... alltså vi sa till de läromedelsbolag som var där att vi saknar teknikbok i lågstadiet och fler teknikböcker till mellanstadiet till exempel.*

(Dolores)

Samstämmigt upplever lärarna att det saknas material för att bedriva teknikundervisning för de yngre åldrarna och att de får lägga tid på att gå runt på skolan och plocka ihop material. En av lärarna berättar att de går till högstadiet för att hämta material. Detta beror på att det finns kunskapskrav för de högre åldrarna och då är det där materialet finns. En annan lärare berättar att hon försöker lösa det på sitt eget vis, genom att be eleverna plocka med sig material hemifrån:

*Så kan man ju plocka mycket på hemmaplan. Det är väl mycket det som finns hemma, i köket till exempel /.../ jag hade önskat att det hade funnits lite ... elektronikgrejer till exempel... för det har funnits någonstans men... inte nu.*

(Sandra)

På frågan om fortbildning visar intervjuerna också på olika resultat. De flesta har inte tagit del av någon fortbildning, men upplever att om de själva är aktiva och hittar någon intressant fortbildning så föreligger inga hinder för att få gå. Samtidigt säger de att det inte får bli för dyrt eller för långt borta eller blir problem med vikarie. I intervjun med Fatima kommer det fram att det finns kommuner där satsningar sker i teknikämnet.<sup>3</sup> Hon har gått en teknikutbildning via kommunen, och tar del av löpande teknikträffar. Dessa varvar föreläsningar och praktiska övningar i teknik och upplevs som positivt av läraren. Maria har hört samtal på sin skola om att det ska startas någon form av tekniklyft i hennes kommun.

Stödet kollegor emellan spelar en roll i hur undervisningen framställs. Eftersom lärarna överlag upplever att andra lärare inte tycker att ämnet är i nivå med skolans kärnämnen, men att de själva anser det, blir de som undervisar i teknik ett viktigt stöd för varandra. De upplever att övriga kollegor överlåter åt dem att forma undervisningen. En av lärarna menar:

*Då är det ju bra att nu är vi två som åtminstone har ett lite hum om vad vi tycker att det är i alla fall... då kan man ju hjälpa varandra och pusha.*

(Sandra)

---

<sup>3</sup> I en mail-växling med en NT-utvecklare (2016-04-26, NT:Natur och teknik) i en kommun, får vi veta att kommunen köpte in tre utbildningar från en högskola för att vidareutbilda tekniklärare. Föreläsare kom till kommunen och föreläste samt att kommunen anordnade workshops i kursen. Just nu driver kommunen även ett nätverk i teknik, där träffar sker två gånger/termin.

Studiens resultat visar att de lärare som undervisar i teknik blir ett stöd för varandra, då de upplever att ämnet inte tillåts ta plats eller anses lika viktigt av övriga kollegor. Avsaknad av material samt tid som tas för att gå och leta fram material, är det som främst begränsar undervisningen. Det är bara en av lärarna som kommenterar att det inte finns en speciell sal för teknik. Överlag anser lärarna att de kan undervisa i klassrummet.

## Lärares tankar kring undervisningens utformning

På frågan kring hur teknikämnet ser ut på skolan gav lärarna olika svar. Fatima berättar att teknik som ämne förs in i skolan först i årskurs 5 och då med 35 minuter/vecka, i årskurs 6 ökar det till 40 minuter/vecka. Sandra och Josefin försöker att ha ett tematiskt arbete emellanåt i årskurs 1-3. Då har de en temadag eller temavecka med teknik, detta för att ämnet inte ska upplevas som nytt när eleverna går upp i mellanstadiet. Sandra och hennes kollegor kan då dela upp undervisningen så att halva klassen har teknik och den andra har exempelvis matematik, sen byter de grupp. Maria undervisar 40 minuter/vecka i en 2:a.

Tre av lärarna anser att det är viktigt att förmedla till eleverna att tekniken finns runtomkring oss i vardagen och i samhället. Sandra säger att det inte bara handlar om fotbollsteknik utan även teknik i dörrar och på lekplatsen. Med fotbollsteknik menar hon till exempel hur man trixar och sparkar bollen i mål. Hon vill att eleverna ska ha hört talas om de fem enkla maskinerna. Att koppla till vardagens alla ting och skapa en förståelse för utvecklingen uttrycker hon så här:

*En visp till exempel, från början så var det några grenar som används för att visa runt, men sen har den utvecklats... det liksom... har fortfarande samma funktion fast den har förbättrats.*

(Sandra)

Överlag visar intervjuerna med lärarna att de önskar att eleverna ska koppla och förstå den tekniska historien; hur färdades man förr i tiden och hur färdas man idag, hur man tvättade förr i tiden, hur man tvättar idag. Maria anser det viktigt att koppla tekniken till ett sammanhang, så det inte blir något lösryckt vid sidan om. Som förslag nämner hon ett geografiarbete. Eleverna har fått en världsdel att skriva faktatext till. Teknikundervisningen kompletterar geografilektionen med att eleverna får välja ett djur som lever i den världsdel de arbetar med. De får då i uppgift att bygga det valda djuret och koppla tekniken med att någon del på djuret ska vara ledat och kunna röra sig. En liknande lektion med rörliga djur beskriver även en annan lärare.

De intervjuade lärarna beskriver olika lektioner och ger tips på undervisning. Bland annat arbetar de med att testa att jämföra en piprensare och metallbeklätt papper för att undersöka när de leder och inte leder ström. Vidare diskuterar de med eleverna kring hur elektronerna rör sig runt i de tunna trådarna i en lampa. Lampan kan bli varm men det kan inte börja brinna för att det inte finns luft inuti lampan.

En lärare berättar att man kan hålla på med enkla saker som finns i miljön för att göra teknikundervisningen intressant och rolig för eleverna:

*Teknik kan vara hållbarhet att man kanske kan bygga en båt som ska bära visst antal saker, man kan göra det så lustfyllt.*

(Franka)

Maria berättar att det var hennes intresse som gjorde att en annan kollega upptäckte hur roligt det var med teknik. Även om de tycker att det är jobbigt ibland så upplever de en euforisk känsla när de släpper barnen och ser hur rolig och givande lektionen kan bli.

### **Det sociokulturella perspektivet**

Maria anser att det är viktigt att få med diskussionen i teknikundervisningen. Att diskutera ord och begrepp i det praktiska arbetet i undervisningen, kopplat till elevernas egen vardag. Eleverna har, under en av Marias lektioner, fått ta med sig sina termosar hemifrån och undersökt deras isoleringsförmåga, då de fyllt dem med isbitar. När dagen är slut har de undersökt hur mycket is det finns kvar och på så sätt upptäckt att luft är en bra isolator. På en utflykt till en gammal hembygdsgård, har eleverna fått undersöka och diskutera gårdens utformning och jämföra med dagens funktioner i samhället. Bland annat diskuterade de varför brunnen var placerad i centrum på gården och hur maten lagades ännu längre bak i tiden då man bara hade en öppen låga. Eleverna fick diskutera hur man gjorde eftersom det då inte gick att laga mat i flera led, som man gör idag. Maria är tydlig med att det praktiska arbetet ger mer kunskap än vad det kan ge att bara läsa fakta. Till exempel beskriver hon en lektion där de ska använda wellpapp och tillverka en cylinder. Att eleverna få pröva sig fram till vilket håll man lättast viker wellpapp för att det ska bli stadigt och varför det är stadigast att vika på just det sättet. Om hon istället skulle berätta hur wellpapp fungerar skulle kunskapen inte fastna hos eleverna, menar hon.

Elevernas upplevelser, enligt de lärare som intervjuades, gynnar även deras utveckling och kreativitet. Med detta menar lärarna att eleverna inte behöver läsa och komma ihåg saker utan får använda sin kreativitet. De får tänka själva, konstruera, prova och använda olika material och verktyg. Detta uttrycks av en lärare:

*Alltså, vi har ju bara gjort det med rörliga djur och då tyckte de det var kul. Det är det enda jag kan säga här. Sen har det varit olika på andra skolor, men oftast så tycker barnen det är roligt. Har de svårt med fantasin och så då kan det bli lite tufft och tråkigt för dom. Men oftast så upplever de det som roligt, för då får de liksom vara kreativa, de får prova och använda, de behöver inte läsa och komma ihåg en massa och skriva ner och ha prov och så, utan de får bara testa och leka lite.*

(Josefin)

Resultatet visar att lärarna har ett sociokulturellt arbetssätt, genom grupparbeten, diskussion och praktiskt arbete.

## Tankar och tolkning av styrdokument

Det finns inte kunskapskrav för ämnet teknik i årskurs 1-3. Detta upplever lärarna på olika sätt. Lärarna visar osäkerhet kring huruvida det finns kunskapskrav i årskurs 1-3 eller inte, men anser att det borde finnas kunskapskrav. En av lärarna skiljer sig från övriga intervjuade och ställer sig positiv till avsaknaden av kunskapskrav. Hon anser att det är så mycket krav på eleverna redan. Hon uttrycker detta:

*Jag tror att det är bra. För att de måste, alltså det är så mycket som de ska kunna och ska klara av och då kan det vara skönt att ha ett ämne där man får ett intresse för och känna på och testa utan att det finns krav /.../ så höga krav på barnen idag och vi som jobbar i skolan är utbildade för det, men inte omgivningen runtomkring, föräldrar och så.*

(Josefin)

En av lärarna anser att det behövs en avstämning i årskurs 3. Hon menar att det kan vara sex års teknikutbildning som kan saknas när avstämning sker i årskurs 6, om läraren har missat att få med sig den här eleven i undervisningen. Den eleven kan behöva ta igen den saknade kunskapen, samtidigt som den ska få med sig kunskapskraven för årskurs 9. Med kunskapskrav i årskurs 3 så finns det möjlighet att stämma av på halva vägen. Samtidigt påpekar en av lärarna:

*Det är på gott och ont. Dels på 1 till 3, då håller de på och lägger så mycket grund, det är så himla spretigt, hur långt de har kommit och hur mycket de kan ta till sig, hur det liksom landar.*

(Sandra)

Det centrala innehållet för årskurs 1-3 i styrdokumentet är ett stöd för en av lärarna när hon ska träna elevers förmågor. Med detta menar hon bland annat att eleverna ska få med sig några enkla ord och begrepp och förmågan att undersöka vardagliga föremål. Hon kopplar hela tiden sin undervisning utifrån centralt innehåll när hon planerar sina tekniklektioner. Eftersom det inte finns kunskapskrav för årskurs 1-3 använder sig en av lärarna av kraven för årskurs 4-6:

*När jag planerar upp min teknikundervisning så tittar jag både på syfte och sen också vad säger kunskapskraven, vad de ska ha klarat av när de går ut sexan. Och sen så försöker jag binda ihop de två delarna så att det blir till undervisningen.*

(Fatima)

Franka menar att ämnet teknik införs i mellanstadiet men att man ändå försöker introducera teknik tidigare även om hon anser att eleverna är för små. Trots det undervisar hon lite i teknik och då ska det vara enkelt och lustfyllt. Dolores säger att ämnet undervisas i kombination med de övriga NO och SO-ämnena.

När de intervjuade lärarna ska skriva IUP:er ser det olika ut när det gäller ämnet teknik. Tre av lärarna skriver inte om tekniken i IUP:er, två gör det, varav en kommenterade frågan med att hon skriver om alla ämnen. Den sjätte läraren skrev om teknik i IUP:erna för treorna som hon undervisade tidigare, men inte nu när hon är resurslärare. En av lärarna som inte skriver om teknik berättar att om någon elev tar upp teknik som ämne och vill att det ska finnas med i eleven IUP, så skriver hon in det, på elevens begäran. Annars avstår hon från att skriva om teknik i IUP.

Sammanfattning av studiens resultat visar att lärarnas arbete med IUP:er ser olika ut. Några skriver om teknik och några inte. Något som framkommer i våra intervjuer är att teknik tolkas som att det är ett av ämnena i NO och till och med i SO, trots att ämnet är enskilt. En av lärarna berättar att när hon väljer bland ämnena i NO, tycker hon att det är viktigare att undervisa i biologi för de små barnen. De övriga ämnena, inklusive teknik, kan undervisas längre fram i årskurserna.

## Tankar om genus

Genom intervjuer var syftet ta reda på vad lärarna har för tankar kring genus när de tänker på ämnet teknik. Det framkommer i undersökningen att alla lärarna som har intervjuats anser att de inte ser någon skillnad mellan flickor och pojkar i lågstadiet när det gäller teknik. Två av lärarna anser att det handlar om intresse och att de inte ser ett samband mellan intresse och genus. Tjejer kan också vara intresserade av teknik och att killar i sin tur kan vara ointresserade. Sandra tror att det finns elever som kanske ser teknik som att man pysslar och då tänker hon att de kanske upplever det som ”tjejigt”. De flesta intervjuade lärare tycker att skillnaden uppstår när eleverna är lite äldre, när de går i mellanstadiet. En av lärarna talar om att hennes eget kön, som kvinna, kanske spelar roll i elevers upplevelse av lektionerna:

*Nu har jag haft mest teknik i äldre årskurserna och där märker man faktiskt att det är att killar tycker om mig. Alltså, det bara min egen personlig åsikt tycker om detta ämne. Det är inte att tjejerna inte tycker om det, de tycker om lika mycket som killarna men detta är ett ämne som killarna tycker om, om de jämför med många andra ämnena som de inte gillar som tjejer gillar.*

(Dolores)

På frågor kring genus i ämnet och elevers egna tankar till ämnet resonerar en av lärarna på följande sätt:

*Jag tycker själv att många såna här saker är väldigt intressanta och roliga kunna göra själv också /.../ jag tycker att det är viktigt att det är jag som kvinna som håller i det även då /.../ som en förebild och det är kanske är viktigt för flickorna i klassen.*

(Maria)

De intervjuade lärarna ser inte någon skillnad mellan pojkar och flickor i sin egen undervisning. De ser inget samband mellan intresse och genus, mer än att några elever kanske ser undervisningen som pyssel och på så sätt blir det ”tjejigt”. En av lärarna tror att hennes könstillhörighet kanske kan påverka. Däremot framkommer tankar om att skillnad kan uppstå i högre årskurser, men någon förklaring kring varför ges inte.

## Elevers förmodade upplevelse av teknik

Då lärarna ska berätta hur de tror att eleverna upplever lektionerna så tror de att elever i de lägre årskurserna upplever teknik som spännande och roligt. Ordet ”roligt” förekommer tio gånger på frågan om hur lärare tror att eleverna upplever lektionerna.

En av lärarna i studien berättar att hon har tagit bildtimmarna till att undervisa i teknik. Eleverna kan komma fram och säga: ”det är så roligt med bild, vi har längtat så.”. Det märks att de kommer ihåg när vi repeterar undervisningen, menar läraren. Hon utvecklar sin tanke med att om eleverna har roligt, så fastnar kunskapen.

När Josefin berättar om den kreativa undervisningen påtalar hon att fantasi är viktig till teknik. För att utveckla frågan kommer svaret att det är viktigt med fantasi när det gäller att förbättra existerande teknik. Här finns inget rätt eller fel, som i många andra ämnen (till exempel läsning och räkning) utan här ska eleverna prova sig fram:

*Du har prövat en gång, jamen då provar du en gång till, med något nytt, på något nytt sätt. Så att då tror jag att fantasin är superviktig för dom.*

(Josefin)

Fatima berättar att när hon mötte elever i femman som skulle introduceras i ämnet teknik, var hennes upplevelse att eleverna blev förvånade över innehållet. Enligt henne, hade eleverna en felaktig syn på ämnet. De hade förutfattade tankar om att teknik bara handlade om att bygga och konstruera. För att kunna få eleverna att förstå vad teknik handlar om måste förutsättningarna finnas, såsom material, menar hon. När hon börjar prata med eleverna om vad teknik är, får de mer förståelse för det. Fatima berättar vidare att hon upplever att eleverna tycker att det är så lite tid för ämnet, trots att det i deras timplan står 40 min/vecka. Hon säger att eleverna upplever att de inte har någon teknik i skolan:

*Det är så lite tid, att det faktiskt, vi har ju inte haft någon teknik, kan de säga... att vi faktiskt har det men att timplanen säger 40 min i veckan, sen försöker jag ju lägga så att de har längre pass, vissa veckor än andra veckor. Det tror jag ibland att de känner, men vi har inte haft så mycket teknik, men det är ju inte mycket tid de har till det, tyvärr så tror jag de upplever det.*

(Fatima)

Lärarnas tankar kring elevers förmodade upplevelse är samstämmigt: eleverna tycker att undervisningen är rolig. Har eleverna roligt, så lär de sig något. Lärarna upplever att eleverna verkar ha en annan tolkning av vad ämnet teknik är för något, än vad de själva anser.

## Sammanfattning av resultat

Nedan följer en sammanfattning av resultatet, kopplat till frågeställningarna:

- Vilka förutsättningar finns det för att bedriva praktisk respektive teoretisk teknikundervisning för årskurs 1-3?

Undersökningen visar att lärarna litar mer på material och läromedel än på sin egen förmåga. De upplever samtidigt att övriga kollegor litar på deras kunskap och överlåter åt dem att forma undervisningen. Samtidigt är deras egen uppfattning att övriga kolleger anser att kärnämnen är viktigare än teknik. Lärarna i undersökningen anser att det inte finns tillräckligt med resurser för att bedriva teknikundervisning, både teoretiskt och praktiskt. Däremot saknar de inte en speciell teknikal. Lärarna redovisade olika lektionsförslag.

- Hur tolkar lärare styrdokumentet gällande teknik?

Majoriteten av de intervjuade lärarna anser att kunskapskrav för årskurs 1-3 bör finnas för att kanske stärka ämnet, men att de använder sig av kunskapskrav för årskurs 4-6 som stöd. Lärarna anser att styrdokumentet är till hjälp när de planerar upp sin teknikundervisning, då de ser på vad som ska förväntas av eleverna att lära sig, vilka förmågor eleverna ska utveckla och träna. Mängden teknik mellan skolorna skiljer sig åt. Skillnaderna märks både när introduktionen till ämnet sker och hur mycket undervisning i ämnet elever i årskurs 1-3 får. Ämnet införs i olika årskurser med olika mängd och innehåll.



- Vilka begränsningar kring genus ser lärarna i teknikundervisningen?

Resultatet visar att lärarna inte ser någon skillnad i elevers uppfattning av ämnet. De intervjuade lärares uppfattning är att alla elever, oavsett könstillhörighet, tycker att undervisningen är rolig. Vissa av eleverna kanske uppfattar att de "pysslar", när de har teknik. Däremot tror lärarna att skillnaden förmodligen uppstår i mellanstadiet. Majoriteten av våra lärare anser att inställningen till ett ämne inte handlar om könstillhörighet, utan om intresse.

## DISKUSSION

Syftet med studien har varit att undersöka förutsättningar för undervisning i teknikämnet i årskurs 1-3, lärares attityd och tolkning av teknikämnet och genus. Nedan följer en diskussion kring resultatet av studiens undersökning. Kapitlet avslutas med en diskussion kring den valda metoden och didaktiska konsekvenser.

Studiens bakgrundsforskning spänner över åren 1992 till 2016. Mycket aktuell forskning hittades, som i stort belyser samma sak. Dock togs två äldre studier med, vars innehåll är likvärdig med nyare forskning. Detta för att synliggöra att diskussioner kring teknikämnets utformning, funktion och form har pågått i 24 år.

### Resultatdiskussion

Resultatdiskussionen är fördelad utifrån de mönster som framkom i resultatet och som är: Förutsättningar för teknik i skolan, tolkning av styrdokumentet samt genus och elevers förmodade uppfattning om tekniklektioner. Studien visar också att det sociokulturella perspektivet är synligt.

#### Förutsättningar för teknik i skolan

Rasinen et. al. (2009) beskriver i sin studie att teknikutbildning inte har så stor status i Finland och Tysklands läroplaner. Ämnet studeras därför i kombination med andra ämnen såsom hantverk, SO, NO och slöjd. I studiens undersökning framkom att teknik inte ses som att det ligger i nivå med kärnämnen utan läses i kombination med NO eller SO. En av lärarna försökte koppla olika tekniklektioner till övriga ämnen, såsom geografi och bild. Nackdelen med att tekniken läses i kombination med NO och SO, enligt de intervjuade lärarna, är att teknik glöms bort och inte får så stor plats i den dagliga undervisningen. Lärarna lägger exempelvis vikt på NO-ämnen i stället. En av lärarna styrker detta och menar att man satsar mer på till exempel biologi än på teknik, när det gäller yngre barn.

De flesta av de intervjuade lärarna upplever svårighet kring att undervisa i teknik på grund av att det är ett ämne som man inte talar om men också brist på kompetens. Rasinen et. al. (2009) menar att fortbildning inom ämnet kan stötta lärare, framför allt kvinnliga lärare till att utveckla sin kompetens inom området.

Bjurulf (2012, ss.19-20), Brown och Brown (2010) och Wicklein (1997) belyser alla i sina respektive studier, att elever behöver förstå sammanhanget i undervisningen för att kunna utveckla sina kunskaper. Att först ett sammanhang i undervisningen beskriver även Lgr 11 (2011, s269) genom att undervisningen behöver synliggöra betydelsen av tekniken i samhället för att göra teknikens roll begriplig och synlig för eleverna. Johansson et. al. (2010) belyser också att eleverna bör få förståelse för att teknik är en del av samhället. Även om Johansson et. al. (2010) anser att teknik inte lärs ut i skolan som ett sammanhang med samhället, så visar studien att de intervjuade lärarna ändå försöker undervisa med ett sammanhang. De försöker koppla tekniken i samhället, genom lekplatsbesök samt lektioner i historia och geografi.

Lindqvist och Wänerstedt (2010) beskriver i sin artikel, att lärares begränsade möjligheter inom arbetet påverkar deras dagliga undervisning. Med begränsade möjligheter menar forskarna enligt vår tolkning att lärarna inte har tillgång till resurser eller tillräcklig kompetens för att kunna bedriva sin undervisning. Detta kopplas till studiens undersökning. De lärare som har intervjuats har betonat att de upplever att de inte har tid, läromedel och material för att kunna bedriva teoretisk och praktisk teknikundervisning. Studiens tolkning att lärarna känner sig begränsade på något sätt och upplever att det är den begränsningen som gör att teknik kommer i sista hand av alla andra skolämnen.

Ahlbom (2011, s.18) menar att den fysiska miljön är viktig för att förmedla vad teknik är. Han menar att teknikundervisning förut skedde i speciella salar, utrustade med de föremål som krävdes enligt dåvarande läroplaner. Numer sker undervisningen i klassrummen eller NO-salar vilket gör att tekniken har blivit ett ämne utan naturlig tillhåll och tillgång till material. En av lärarna i studien berättar att när hon jobbade på en annan skola i en årskurs 3 och skulle undervisa i teknik fanns det inte material för att bedriva teknikundervisning. Hon hämtade materialet på högstadiet, där det fanns. En annan lärare ber eleverna att ta med hemifrån. Däremot har bara en lärare kommenterat att hon saknade en speciell tekniksäl. Det verkar som att de upplever att de kan stanna kvar i klassrummet och undervisa i teknik, om bara materialet finns tillgängligt.

### **Det sociokulturella perspektivet**

Fox-Turnbull (2016) har undersökt diskussionens roll i teknikundervisningen, kopplat till den sociokulturella teorin. Hon belyser i sin studie att elever bör diskutera sina upplevelser i teknikundervisningen, för att skapa förståelse och utveckla sin förmåga och kreativitet. Detta är något som en lärare i den här studien har tankar kring. När hon beskriver sina lektionsupplägg, då menar hon att det är viktigt att i det praktiska arbetet få in både ord och begrepp så att eleverna lär sig att diskutera kring de tekniska lösningarna. Detta kan kopplas till Vytogskijs mediering, enligt Säljös (2012, ss.187-189) tolkning, som innebär att människan använder språkliga och materiella redskap för att tolka sin omvärld. Eun (2010) tolkar Vygotskij och det sociokulturella perspektivet med att det är kommunikationen som sker i den sociala interaktionen, som bidrar till att eleverna bygger upp nya kunskaper. Lärares roll i klassrummet är att arbeta utifrån detta perspektiv.

Enligt lärarna i studien är teknik ett ämne som de kopplar till dialog, upplevelser, diskussioner, kreativitet och fantasi. Detta eftersom ämnet är både teoretiskt och praktiskt. Detta stämmer väl med utgångspunkten i undersökningen, det vill säga den proximala utvecklingszonen som handlar om ett sociokulturellt perspektiv. Jerlang och Ringsted (2008, s.36) beskriver att läraren kan se utvecklingen hos eleverna när de är i interaktion med sina kamrater eller vuxna. I den proximala utvecklingszonen får eleverna stöd från sina kamrater och vuxna genom genomgångar, diskussioner, samtal och gemensamma praktiska upplevelser. Därefter förväntas de själva kunna klara av de uppgifterna utan stöd.

### **Tolkning av styrdokument och en likvärdig utbildning**

När det gäller lärares tolkningar av styrdokumentet har intervjuerna visat att lärare utgår från styrdokumentet när de planerar upp sin teknikundervisning. De utgår från den för att se vad det är som eleverna ska lära sig eller vilka förmågor eleverna ska träna. När en av lärarna planerar sin undervisning, utgår hon från kunskapskrav för årskurs 4-6 och stämmer av med centralt innehåll för årskurs 1-3. Wicklein (1997) menar att fokus bör ligga på styrdokumentet för respektive årskurs, annars blir det en felaktig undervisning.

Hartells (2014) har i sin studie undersökt hur målen för teknik i lågstadiet är uppfyllda i undersökta IUP:er. Hennes studie visade att målen var uppfyllda och godkända, men utan kommentarer. Vårt resultat visar att hälften av de intervjuade lärarna inte fyller i ämnet teknik. IUP:er ska vara en möjlighet att stämma av var eleven befinner sig i sitt lärande. Lgr 11 (2011, s.18) styrker detta när det i skolans riktlinjer återfinns att läraren skall underlätta för elevers fortsatta utveckling genom den individuella utvecklingsplanen.

Lgr 11 (2011, s.8) belyser vikten av en likvärdig utbildning och att skolan ska vara likvärdig över hela landet. I denna studie framkommer att ämnets undervisningstimmar skiljer sig åt. En skola introducerar ämnet i årskurs 5, med 35 minuter/vecka. En annan skola introducerar ämnet i årskurs 2 med 40 minuter/vecka. Däremellan återfinns tematiska dagar/veckor. Hartell (2014) belyser, att fler undervisningstimmar måste tillföras för att eleverna ska få den grund som läroplanen kräver. Dock anser Hartell att det är kvaliteten som måste bli bättre, inte antalet timmar.

### **Genus och elevers förmodade uppfattning om tekniklektioner**

Vår undersökning visar att lärarna anser att de håller en neutral undervisning utifrån genus. Inget i studien stämmer med den forskning vi tagit del av, kring genusproblematiken. De intervjuade lärarna upplever inga könsskillnader kring deras förmodade tankar hur elever uppfattar undervisningen. De anser att om de visar intresse för ämnet, motiverar de i sin tur eleverna till att tycka att det är roligt. Även Areskoug (2013, s.215) betonar motivation som en morot för en lyckad undervisning.

Virtanen, Räikkönen och Ikonen (2015) belyser att det finns en genusproblematik i teknikundervisning. De menar i sin studie, att det finns en manlig struktur i ämnet och det är viktigt att även flickor känner sig inspirerade i teknikämnet. Detta stämmer med en av de intervjuade lärarna, som anser att det är viktigt att hon som kvinna håller i teknikundervisningen, att hon blir förebild för flickorna i klassen.

Rasinen et. al. (2009) visar i sin studie, att om elever anser att de får vara med och forma undervisningen och komma med förslag, så blir den mer intressant för alla elever. Samtidigt visar deras studie att om flickor redan i tidig ålder anser att teknik inte är roligt och passande för dem, bidrar det till att flickor upplever ämnet mindre relevant och intressant. Skolans uppdrag är enligt Lgr 11 (2011, s.8) att motverka traditionella könsroller och ge båda könen lika rättigheter och möjligheter och få möjlighet att delta i lektionsplaneringen. Läraren i vår studie konstaterar att om hon tycker ämnet är roligt kommer eleverna också att tycka det är roligt. Johansson et. al. (2010) har tagit del av elevundersökningar som menar att eleverna anser, att om läraren visar intresse för ämnet kommer deras intresse att följa efter.

Sammanfattningsvis visar resultatet i den här studien att könsskillnaderna som bakgrundsforskningen visar, inte syns i de intervjuade lärarnas klassrum. Lärarna i vår studie upplever att både flickor och pojkar tycker att teknik är roligt. De tror däremot att skillnaden mellan pojkar och flickor, när det gäller teknikundervisning, uppstår när eleverna är lite äldre. Varför det kan uppstå, lämnades obesvarad.

### **Metoddiskussion**

Studien utgick från kvalitativ metod med semistrukturerad intervju som verktyg. Detta för att få del av lärares tankar och tolkningar av styrdokumentet. När intervjufrågor sammanställdes i en intervjuguide, gjordes det med syfte och frågeställningar i fokus. Vi tog hänsyn till Dalens (2015, s.36) kriterier om frågeformulering. Till exempel var vi noga med att undvika ledande

frågor som kan innehålla känsliga saker för respondenterna. Detta skapade en bra stämning mellan oss och respondenterna under intervjun. Under intervjun ställdes alla frågor och det tillkom även följdfrågor utifrån de intervjuades svar.

Vi ställer oss positiva till intervju som metod. Genom intervju fick vi ta del av lärarnas upplevelser och erfarenheter kring ämnet teknik. Lärarna var villiga att öppna sig för oss vilket gjorde det lättare för oss att genomföra intervjuerna. Däremot skulle vi inte ha intervjuat så många lärare, det blev mycket material att analysera. Vi kanske hade fått ett annat resultat kring elevers upplevelse, om vi istället hade observerat elever under tekniklektioner.

Vi hade för avsikt att intervju sex lärare, men vi fick sju som ville delta. Dock visade det sig att en av dessa inte var behörig att undervisa i teknik i nuläget, varför den sjunde lärarens svar fick utebli från resultatet. Eftersom vi även sökte lärare via sociala medier, fick vi tag på en lärare som var okänd för oss. Detta blev ett annorlunda sätt att intervju på. Vi hade kontakt med läraren via Facetime på iPad och spelade in våra röster med hjälp av iPhone som låg intill iPaden. Detta är något vi skulle kunna tänka oss att använda vid framtida undersökningar. Det möjliggör att ta del av tankar från lärare ur ett större område, vilket kan vara en begränsning vid personlig intervju. Att inte känna personen i fråga kan vara en fördel då vi inte har någon förkunskap kring personens ställning i frågan, vilket även Kihlström (2007, s.50) rekommenderar. Å andra sidan tolkar Trost Kvale (2010, s.52) som att det är en fördel om man är bekant med den intervjuade, för då sker en meningsfull dialog.

Vi valde att spela in alla intervjuer med hjälp av appen Röstmemon i Iphone, för att kunna lyssna om och om igen i transkriberingen. Vi upplevde att det hade varit bra att koppla en extern mikrofon till mobilen, eftersom ljudet stundtals blev väldigt svagt. Transkriberingen valde vi att skriva ut, och färgkoda för att kunna få en tydlig bild av alla svar. Det var intressant att gå över alla svaren med märkpenna och färglägga ordval och dylikt. Enligt Malmqvist (2007, s.125) är det viktigt att både kunna överblicka materialet men också att detaljstudera under analysarbetet vilket gör utskrift på papper till en bra metod, dock en något föråldrad metod.

En nackdel, som vi upplever, är att vi enbart fick kvinnliga respondenter. Det skulle varit intressant att se om det framkom någon skillnad i svar mellan män och kvinnor. Att få reda på hur män upplever och utför teknikundervisning och deras tankar kring styrdokument, genus och elevers förmodade upplevelse av undervisningen. Dock fick vi ingen respons från någon manlig lärare och enligt vår vetskap, finns det inte någon manlig lärare på de skolor vi besökte, som undervisar i teknik för de yngre åldrarna.

## **Didaktiska konsekvenser**

Lärarna som vi har intervjuat upplevde att det var ett stöd att samarbeta med sina kollegor för att gemensamt tolka styrdokumentet och stötta varandra. Majoriteten av de intervjuade, önskade att kunskapskrav för årskurs 1-3 i teknik infördes i läroplanen. Undersökningen visade att våra lärare fick förtroende från kollegor att forma undervisningen. Samtidigt upplevde de att kollegorna inte ansåg teknikämnet viktigt. De lärarna som vi intervjuade önskade att det fanns mer material och läromedel tillgängligt och de ansåg att det var svårt att undervisa utan. Däremot saknade de inte en speciell teknikal. Trots bristen på material, gav de många förslag på lektionsmoment. De ansåg samtidigt att om de tycker ämnet är roligt, kommer eleverna upptäcka att det är roligt. Vår uppfattning är att teknikämnet kan stärkas i skolan, om det finns tillgång till material och läromedel ute på skolorna.

Den forskning som vi har tagit del av inför undersökningen visar att genus kan vara i fokus i undervisningen. Vår egen undersökning visade inga sådana kopplingar. När det gäller tidigare forskning kring genus och teknik har vi inte hittat något som stämmer med lärarnas upplevelser. Lärarna vi intervjuade ansåg att deras undervisning var neutral och riktad till både pojkar och flickor, men de förde tankar om att en skillnad nog uppstår i högre årskurser. Däremot kvarstår frågan om varför skillnad uppstår. Det skulle vara intressant att undersöka vad och varför skillnaden uppstår längre fram om eleverna får en genusneutral undervisning i teknik för årskurs 1-3. Vidare kan vårt resultat kanske tolkas som att deras egen könstillhörighet gör att de inte ser någon skillnad mellan pojkar och flickor.

Majoriteten av de lärarna som vi har intervjuat har inte fått någon fortbildning i teknikämnet. De säger att det inte föreligger några hinder för detta, så länge det inte kostar för mycket, sker för långt bort eller blir svårt med vikarier. Deras tankar är intressanta. Om fortbildningen hänger på dessa uttalade villkor, innebär det att fortbildningen kanske ändå inte blir av. En av lärarna gick på löpande fortbildning som kommunen anordnade. Där träffade hon andra tekniklärare och utbytte tankar och idéer, vilket hon upplevde som positivt. Det kan vara en fördel att få ta del av sådana träffar för alla tekniklärare, för att utveckla undervisningen och få en stärkt självkänsla för sin egen roll i teknikundervisningen. En annan intervjuad lärare har hört att det skulle bli aktuellt med någon form av tekniklyft i hennes kommun. När vi sökte information om varför det inte finns kunskapskrav för årskurs 1-3 på skolverkets hemsida hittade vi information om de träffarna som en av lärarna nämnde.

Eftersom det inte finns kunskapskrav idag, är ämnet inte lika prioriterat som övriga ämnen. Om kunskapskrav i ämnet teknik införs utan att timmar tillförs i läroplanen, kanske det sker på bekostnad av något annat ämne. Mängden timmar gör kanske inte någon skillnad, om inte kunskapen kring att undervisa i teknik finns hos lärarna. Om man istället integrerar ämnet teknik i övriga ämnen, kanske lärandet sker i ett sammanhang. Lärande i ett sammanhang är något som både bakgrundsforskning, styrdokument och våra intervjuade lärare belyser.

## REFERENSER

Ahlbom, Håkan (2011). Teknikintresserad? – Jag?. I Hansson, Sven Ove, Nordlander, Edvard & Skogh, Inga-Britt (red.) (2011). *Teknikutbildning för framtiden: perspektiv på teknikundervisningen i grundskola och gymnasium*. 1. uppl. Stockholm: Liber. ss.8-22.

Andrée, Maria. & Lager-Nyqvist, Lotta., Stockholms universitet, Naturvetenskapliga fakulteten & Institutionen för matematikämnet och naturvetenskapsämnenas didaktik 2013, "Spontaneous Play and Imagination in Everyday Science Classroom Practice", *Research in Science Education*, vol. 43, no. 5, pp. 1735-1750. Tillgänglig på internet: <http://link.springer.com.lib.costello.pub.hb.se/article/10.1007%2Fs11165-012-9333-y> [2016-04-28]

Areskoug, Mats (2013). *Naturvetenskapens bärande idéer: för lärare F-6*. 1. uppl. Malmö: Gleerups utbildning

Arevik, Sten & Hartzell, Ove (2015). *Att göra tänkande synligt: en bok om begreppsbasead undervisning*. 2. uppl. Stockholm: Liber

Back, Christina & Berterö, Carina (2015). Interpretativ fenomenologisk analys. I Fejes, Andreas & Thornberg, Robert (red.) (2015). *Handbok i kvalitativ analys*. 2., utök. uppl. Stockholm: Liber. ss.148-161.

Bjurulf, Veronica (2011). *Teknikdidaktik*. Stockholm: Norstedt

Björkdahl Ordell, Susanne (2007). Etik. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen (2007). *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber. ss.21-28.

Björkdahl Ordell, Susanne (2007). Kvantitativ metod- ett annat sätt att tänka?. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen (2007). *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber. ss.192-197.

Brown, Ryan A. & Brown, Joshua W. 2010, "What is Technology Education? A Review of the "Official Curriculum"", *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, vol. 83, no. 2, pp. 49-53. Tillgänglig på internet: <http://www.tandfonline.com.lib.costello.pub.hb.se/doi/abs/10.1080/00098650903505449> [2016-04-28]

Dalen, Monica (2015). *Intervju som metod*. 2., utök. uppl. Malmö: Gleerups utbildning

Denessen, Eddie, Vos, Nienke, Hasselman, Fred & Louws, Monika. 2015, "The relationship between Primary School Teacher and Student Attitudes towards Science and Technology", *Education Research International*, vol. 2015. Tillgänglig på internet: <http://search.proquest.com.lib.costello.pub.hb.se/docview/1661313980?pq-origsite=summon&accountid=9670> [2016-03-28]

Eun, Barohny. 2010, "From learning to development: a sociocultural approach to instruction", *Cambridge Journal of Education*, vol. 40, no. 4, pp. 401-418. Tillgänglig på internet: <http://www-tandfonline-com.lib.costello.pub.hb.se/doi/abs/10.1080/0305764X.2010.526593> [2016-04-28]

Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning [Elektronisk resurs]. (2002). *Stockholm: Vetenskapsrådet*  
Tillgänglig på Internet: [http://www.gu.se/digitalAssets/1268/1268494\\_forskningsetiska\\_principer\\_2002.pdf](http://www.gu.se/digitalAssets/1268/1268494_forskningsetiska_principer_2002.pdf) [2016-05-29]

Fox-Turnbull, Wendy H. 2016, "The nature of primary students' conversation in technology education", *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 26, no. 1, pp. 21-41. Tillgänglig på internet: <http://link.springer.com.lib.costello.pub.hb.se/article/10.1007%2Fs10798-015-9303-6> [2016-05-15]

Hansson, Staffan (2002). *Den skapande människan: om människan och tekniken under 5000 år*. Lund: Studentlitteratur

Hartell, Eva. 2014, "Exploring the (un-) usefulness of mandatory assessment documents in primary technology", *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 24, no. 2, pp. 141-161. Tillgänglig på internet: <http://link.springer.com.lib.costello.pub.hb.se/article/10.1007%2Fs10798-013-9250-z> [2016-04-28]

Hermerén, Göran (red.) (2011). *God forskningssed [Elektronisk resurs]*. Stockholm: Vetenskapsrådet  
Tillgänglig på Internet: <https://publikationer.vr.se/produkt/god-forskningssed> [2016-02-25]

Jerlang, Espen och Ringsted, Suzanne (2008) *Den kulturhistoriska skolan: Vygotskij, Leontiev och Elkonin*. I Jerlang, Espen (red.) (2008). *Utvecklingspsykologiska teorier: en introduktion*. 5., [utök. och rev.] uppl. Stockholm: Liber. ss.

Johansson, Leif, Ancker, Johan, Bäckman, Paula, Dannetun, Helen, Fransson, Anne-Marie, Fuglesang, Christer, Gudmundson, Peter, Hass, Ursula, Kapper, Philip, Khorsand, Maria, Larsson, Peter, Modéer, Camilla, Nilsson, Björn O & Wiberg, Anna-Maria. 2010. *NyTeknik* [debattartikel]. Tillgänglig på internet: <http://www.nyteknik.se/opinion/fuglesang-slar-larm-teknik-finns-overallt-utom-i-skolan-6407249> [2016-04-28]

Jones, Alister & Carr, Malcolm. 1992. "Teachers' perceptions of technology education: Implications for curriculum innovation", *Research in Science Education*, vol. 22, no. 1, pp. 230-239. Tillgänglig på internet: <http://link.springer.com.lib.costello.pub.hb.se/article/10.1007%2FBF02356900> [2016-04-28]

Karlsson, Rauni (2007). Om att verifiera undersökningsresultat. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen (2007). *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber. ss.247-257.

Kihlström, Sonja (2007). Fenomenografi som forskningsansats. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen (2007). *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber. ss.157-171.

Kihlström, Sonja (2007). Intervju som redskap. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen (2007). *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber. ss.47-57.

Lindqvist, Miriam & Wänerstedt, Anna (2011). *Vart tog tiden vägen? - En kvantitativ studie om lärarens arbetstid*, University of Borås/School of Education and Behavioural Sciences. Tillgänglig på internet: <http://bada.hb.se/handle/2320/7651> [2016-04-28]

Lundgren, Ulf P Den politiska styrningen av skolan. I Forssell, Anna (red.) (2011). *Boken om pedagogerna*. 6., [omarb.] uppl. Stockholm: Liber. ss.334-376.

*Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. (2013). Stockholm: Skolverket.

Malmqvist, Johan (2007). Analys utifrån redskapen. I Björkdahl Ordell, Susanne & Dimenäs, Jörgen (2007). *Lära till lärare: att utveckla läraryrket - vetenskapligt förhållningssätt och vetenskaplig metodik*. 1. uppl. Stockholm: Liber. ss.122-132.

*NE.se [Elektronisk resurs]*. (2000-). Malmö: Nationalencyklopedin [2016-03-12]

Rasinen, Aki, Virtanen, Sonja, Endepohls-Ulpe, Martina, Ikonen, Pasi, Ebach, Judith & Stahl-von Zabern, Janine. 2009. "Technology Education for Children in Primary Schools in Finland and Germany: Different School Systems, Similar Problems and How to Overcome Them", *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 19, no. 4, pp. 367-379.

Tillgänglig på internet:

<http://search.proquest.com.lib.costello.pub.hb.se/docview/221235330?pq-origsite=summon&accountid=9670> [2016-04-28]

Skolverket. *Kommentarmaterial till kursplanen i teknik*. (2011a). Stockholm: Skolverket. Tillgänglig på Internet: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2568> [2016-04-12]

Sverige. Teknikdelegationen. 2010. *Vändpunkt Sverige: ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT : betänkande*. Stockholm: Fritze. Tillgänglig på Internet: <http://www.regeringen.se/rattsdokument/statens-offentliga-utredningar/2010/04/sou-201028/> [2016-05-15]

Säljö, Roger. 2012, Den lärande människan- teoretiska traditioner. I Lundgren, Ulf P., Säljö, Roger & Liberg, Caroline (red.) (2012). *Lärande, skola, bildning: [grundbok för lärare]*. 2., [rev. och uppdaterade] utg. Stockholm: Natur & kultur. Ss.139-197.

Trost, Jan (2010). *Kvalitativa intervjuer*. 4., [omarb.] uppl. Lund: Studentlitteratur

Virtanen, Sonja, Räikkönen, Eija & Ikonen, Pasi. 2015. "Gender-based motivational differences in technology education", *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 25, no. 2, pp. 197-211. Tillgänglig på internet: <http://link.springer.com.lib.costello.pub.hb.se/article/10.1007%2Fs10798-014-9278-8> [2016-04-28]



Vygotskij, Lev Semenovič (1995). *Fantasi och kreativitet i barndomen*. Göteborg: Daidalos

Wicklein, Robert C. 1997. "Curriculum Focus for Technology Education", *Journal of Technology Education*, vol. 8, no. 2, pp. 71. Tillgänglig på internet:  
<http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JTE/v8n2/Wicklein.jte-v8n2.html> [2016-04-28]

# BILAGOR

## Bilaga 1

### Missivbrev

Varberg 2016-04-11

Hej!

Vi är två studenter som läser sista året på Grundlärarutbildning F-3. Vi har påbörjat vår c-uppsats som handlar om teknik. Detta brev vänder sig till dig som undervisar i teknik för årskurs 1-3.

Vi kommer att intervjua er individuellt och resultatet av dessa kommer att analyseras. Intervjun kommer att spelas in på ljudmemo, samtidigt som en av oss kommer att föra anteckningar. Dessa inspelningar kommer att raderas så fort vi har dokumenterat och skrivit ner allt som framkom. Alla intervjuer kommer att ske med fiktiva namn och orter, för att säkerställa *Konfidentialitetskravet*, som är ett av fyra krav enligt Vetenskapsrådet. De övriga tre är *Informationskravet*, som innebär att du ska veta syftet med vår undersökning, *Samtyckeskravet*, som innebär att du själv bestämmer över din medverkan och om du önskar bryta den, samt det sista kravet *Nyttjandekravet*, som innebär att alla uppgifter som kommer fram i vår undersökning, enbart används av oss till den här aktuella uppsatsen.

Vi önskar kunna intervjua dig personligen, sittandes i samma rum. Om det skulle vara förhinder kring detta, men att du ändå önskar delta, kommer intervjuerna ske via Skype eller Face-time-den variant, som du finner lättast för dig.

Vi hoppas att du önskar delta i den, för oss, viktiga undersökning, eftersom vi själva kommer att vara behöriga i att undervisa i teknik, och är intresserade av hur andra pedagoger tolkar styrdokumentet kring teknik för årskurs 1-3.

Med vänlig hälsning

Ece Celikkaya och Carin Sjöberg

[xxxxxx@student.hb.se](mailto:xxxxxx@student.hb.se), [xxxxxx@student.hb.se](mailto:xxxxxx@student.hb.se)



HÖGSKOLAN  
I BORÅS

## Bilaga 2

### Intervjufrågor

1. Man/Kvinna
2. Vilket åldersspann tillhör du? 21-30, 31-40, 41-50, 51-67.
3. Vilken utbildning har du?
4. Vilka ämnen har du lärarlegitimation i?
5. Hur lång arbetserfarenhet har du?
  
6. Hur tolkar du läroplanen, vad gäller syften, förmågor och centralt innehåll för teknik i åk 1-3? Varför?
  
7. Det finns syften, förmågor och centralt innehåll när det gäller teknik för åk 1-3, Men det finns inga kunskapskrav. Vad anser du om det och varför?
  
8. Hur ser teknikämnet ut på er skola vad gäller tid, lokal, tillgång till läromedel och materiel?
  
9. Vilken påverkan tror du att din utbildning har, för din teknikundervisning?
  
10. Hur upplever du att attityden kring teknikundervisning är bland lärare du möter/har kontakt med?
  
11. Vilka är dina attityder kring teknikundervisning för åk 1-3? (Som lärare)
  
12. Hur tror du eleverna upplever lektionerna?
  
13. Vilka tankar har du kring genus när du tänker på ämnet teknik?
  
14. Hur ser fortbildningen ut här på skolan för teknikämnet?
  
15. Skriver du om ämnet teknik i dina IUPer?



# HÖGSKOLAN I BORÅS

Besöksadress: Allégatan 1 · Postadress: 501 90 Borås · Tfn: 033-435 40 00 · E-post: [registrator@hb.se](mailto:registrator@hb.se) · Webb: [www.hb.se](http://www.hb.se)