



Examensarbete Grundlärarexamen med inriktning mot arbete i
förskoleklass och grundskolans åk 1–3
15 HP, avancerad nivå
Ht 2017

Teknikämnet ur lärarens perspektiv

En kvantitativ studie över faktorer som kan
påverka undervisningen

Annika Prusson och Josefin Bäckman

Sektionen för lärande och miljö

Författare

Annika Prusson och Josefin Bäckman

Titel

Teknikämnet ur lärarens perspektiv - En kvantitativ studie över faktorer som kan påverka undervisningen

Handledare

Maria Eriksson

Examinator

Lotta Leden

Abstrakt

Det finns en stor nyfikenhet kring teknikämnet i skolan och även om det inte finns några kunskapskrav för årskurs 3 sker det kontinuerligt förändringar inom teknikområdet. Det ställer krav på att lärare idag ska hålla sig uppdaterade med dagens teknikutveckling och skapa en relevant teknikundervisning. Vi har låtit lärare i årskurs 1-3 besvara en enkät för att synliggöra några ramfaktorer och hur lärarna syn på dessa. Utifrån den materiella ramfaktorn urskiljs användandet av laborativt material, användandet av skönlitterära böcker, läroböcker och i vilken grad lärarna granskar dessa. Tiden som ramfaktor blir synlig genom att lärarna värderar att de behöver mer tid för att bedriva en undervisning av god kvalitet.

Även om många lärare uppger att de är nöjda med sin teknikundervisning kan vi se att flera lärare önskar mer fortbildning, mer laborativt material och mer tid för teknikundervisning. Genom en avsaknad av didaktiska traditioner och en ständigt föränderlig teknikmarknad ställs det höga krav på lärare och sättet de undervisar. Vi kan se att många lärare inte använder läroböcker när de undervisar i teknik, istället använder lärarna material som de finner genom olika medier, vilket kan vara gratismaterial eller färdiga paket.

Ämnesord

Teknik, teknikdidaktik, tekniklärare, teknikämnet, årskurs 1-3, Laborativt material, undervisningstid, ramfaktorer

Innehållsförteckning

| | |
|---|----|
| 1. Inledning..... | 5 |
| 1.1. Syfte och frågeställning..... | 5 |
| 1.2. Disposition | 6 |
| 2. Kunskapsöversikt | 7 |
| 2.1. Vad är teknik? | 7 |
| 2.2. Historiskt perspektiv på teknik i skolan | 8 |
| 2.2.1. Historisk sammanfattning | 10 |
| 2.3. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 | 11 |
| 2.4. Teknikdidaktik..... | 12 |
| 2.5. Ramfaktorer för undervisning..... | 13 |
| 3. Metod | 16 |
| 3.1. Etiska överväganden..... | 16 |
| 3.2. Urval av deltagare..... | 16 |
| 3.3. Genomförande av enkätundersökning..... | 17 |
| 3.3.1. Svårigheter vid enkätstudier..... | 20 |
| 3.4. Bearbetning av data och resultatredovisning | 21 |
| 4. Bakgrundsinformation..... | 22 |
| 5. Resultat..... | 23 |
| 5.1. Tid som ramfaktor | 24 |
| 5.2. Laborativt material och litteratur i teknikundervisningen | 25 |
| 6. Diskussion | 31 |
| 6.1. Metoddiskussion..... | 31 |
| 6.2. Resultatdiskussion | 33 |
| 7. Sammanfattning | 38 |
| 8. Referenser..... | 39 |
| Bilaga 1 | 42 |

| | |
|----------------------------------|----|
| Bilaga 2 - Digitala enkäten..... | 43 |
|----------------------------------|----|

1. Inledning

Tekniken är en viktig och stor del av dagens samhälle. Vi möter dagligen flera tekniska lösningar som är framtagna för att tillfredsställa ett behov. Även om ordet teknik kan härleda till associationer av den digitala framfart som vi upplever just nu, finns det så många fler och mer omfattande fenomen som ingår i den vida beskrivningen av teknik.

Teknikutbildningen bestod, historiskt sätt, av lärlingsutbildningar där praktiska moment har varit viktiga. Teknikämnet har nu förändrats till att vara ett obligatoriskt skolämne med en kursplan i Lgr11 (Skolverket 2016). I det aktuella styrdokumentet klargörs det att elevernas förmåga att reflektera, analysera tekniska lösningar samt att synliggöra konsekvenserna av tekniken bedöms. Teknikämnets framväxt i skolan kommer att belysas genom jämförelser med tidigare läroplaner och dagens läroplan, Lgr 11 (Skolverket 2016).

1.1. Syfte och frågeställning

Syftet med den här studien är att undersöka hur nöjda lärare är med de ramfaktorer som finns idag, samt hur insatta lärarna anser att de själva är i teknikämnet. I enkäten har lärarna tagit ställning till hur nöjda de är med åtkomsten av undervisningsmaterial och laborativa material och även om de använder lärobok eller utgår ifrån skönlitterära i sin teknikundervisning. Dessutom har lärarna besvarat frågor gällande undervisningstiden och om minsta antal garanterade undervisningstimmar är tillräckliga. I studien sammanfattas dessa frågor som materiella ramfaktorer och tid som ramfaktor.

Våra frågeställningar är:

- *Hur förhåller sig lärarna till material som ramfaktor i teknikundervisningen för årskurs 1–3?*
- *Vad anser lärarna om tidsaspekten för teknikundervisningen i årskurs 1–3?*

1.2. Disposition

I kunskapsöversikten kommer det att redogöras för andra studier som behandlar teknikdidaktik för årskurs 1–3, men även andra studier som är relevanta för den här studien. Även definitionen av teknik och hur utvecklingen av teknik som skolämne har sett ut genom åren återfinns i kunskapsöversikten. Därefter redogörs det metodiska arbetet bakom studien och vilken urvalsgrupp studien är inriktad mot. Metod och resultat tolkas och jämförs sedan med studierna som redogjorts i kunskapsöversikten.

Resultaten av enkätundersökningen redogörs i diagramform där centraltendenser synliggörs. Därefter förs det en diskussion kring studiens metod och resultat. Studien avslutas med ett avsnitt som sammanfattar svaren för frågeställningarna.

2. Kunskapsöversikt

Kunskapsöversikten ämnar lyfta teknikämnets förändringar mellan de olika styrdokumenterna för att synliggöra den generella statusen kring teknikämnet över tid och hur det materiella användandet går i cykler.

För att ge ett grundligt svar på studiens frågeställningar redogörs det i det här avsnittet för studier och forskning som behandlar teknikdidaktik. Forskningen som framställs är till största delen grundad i kvalitativa undersökningar, vilket sedan kan kontrastera till vår kvantitativa studie.

2.1. Vad är teknik?

Ordet teknik förknippas oftast med redskap eller verktyg som människan skapat för att fylla ett behov eller en funktion, medan den moderna tekniken ofta förknippas med de tekniska och mekaniska redskapen och verktygen så som datorer, mobiltelefoner och surfplattor. Teknik som begrepp blir därför svårdefinierat och otympligt. Nationalencyklopedin (2017) sammanfattar teknik som;

teknik (tyska *Technik*, över franska av grekiska *techniko's* 'konstfärdig', 'hantverksmässig'; 'konstgjord', av *te'chnē* 'konst', 'hantverk'), sammanfattande benämning på alla människans metoder att tillfredsställa sina önskningar genom att använda fysiska föremål. Föreställningen att all teknik är tillämpad naturvetenskap är missvisande. Naturvetenskaplig kunskap har ofta uppstått ur tillämpad teknik.

Teknikämnet ses som en självklarhet i dagens svenska samhälle eftersom det har skett en teknisk revolution. Tekniken fortsätter alltså att utvecklas i en accelererande fart. Den snabba tekniska utvecklingen påverkar människan, miljön och samhället. För detta bör eleverna analysera konsekvenserna av den snabba tekniska utvecklingen genom teknikundervisningen i

skolan. Det vill säga att eleverna ska ges tillfälle att skapa en viss förståelse för teknikens innebörd i ett miljö-, mänsklig- och samhällsperspektiv genom undervisningen (Skolverket 2016). I Skolverkets (2017c) kompletteringsmaterial finns det förtydligande av kursplanen för teknikämnet vari lärare och rektorer att få stöd och därmed en djupare förståelse för teknikämnet och hur kan tillämpas i undervisningen.

Blomdahl (2007) anser att skolan inte ska utbilda eleverna till tekniker, utan eleverna ska ges möjlighet att bilda sig en förståelse för tekniken och dess inverkan på människan, miljön och samhället. Eleverna ska även bilda sig en uppfattning av den tekniska kulturen, dess tradition och utveckling. En lärare som har god kännedom av teknikämnets varande och utveckling kan möjliggöra elevernas förståelse och därmed kan eleverna ifrågasätta tekniken.

2.2. Historiskt perspektiv på teknik i skolan

Idag utbildas inte grundskoleeleverna till att bli tekniker, men faktum är att tekniken relativt nyligen har blivit ett skolämne. Tidigare användes den tekniska utbildningen endast om det fanns ett behov för det inom yrket. En skomakare utbildades till exempel endast inom skomakarteknik och då endast genom att vara lärling. Skräddare hade alltså ingen användning för skomakarteknik och det fanns alltså inget behov av den kunskapen. Idag är inte tekniken lika explicit. Tekniken har utvecklats till att bli ett omfattande begrepp och tekniken återfinns överallt. Befolkningen konsumerar allt mer tekniskt framställda artefakter och dagens styrdokument syftar till att eleverna ska bli medvetna om hur konsumerandet påverkar samhället såväl som individen och miljön.

Eftersom skolan ska spegla samhället är det sålunda inte förunderligt att teknikämnets betydelse har förändrats radikalt under de senaste 50 åren. Skolan ställs följaktningen inför nya utmaningar och krav på ökad kompetens och konkurrenskraft (Bjurulf 2008). För att skolan ska kunna möta och spegla samhällsutvecklingen behöver läroplanerna ställa krav på vilka kunskaper som eleverna förväntas arbeta med och förtydliga varje ämnes syfte.

Teknikens framväxt och utveckling i styrdokument belyses för att senare jämföras med den aktuella kursplanen för teknik.

Läroplan för grundskolan 1962

Tekniken blev ett tillvalsämne i skolans styrdokument år 1962 i Lgr 62. Teknikämnet var ett tillvalsämne i årskurs 7 och 8 och ämnet kallades då för *teknisk orientering* (Blomdahl 2007). Ämnet *teknisk orienteringen* fick mycket uppmärksamhet och kom att bli ett populärt tillvalsämne i skolan, speciellt bland pojkarna. Ämnet uppmärksammades även i media där ämnets innehåll diskuterades och ifrågasattes i form av att pedagogiken tog större plats än det tekniska innehållet (Hultén 2013).

Läroplan för grundskolan 1969

I nästkommande styrdokument från 1969, Lgr 69 (Skolöverstyrelsen 1969) fick teknikämnet undervisas i årskurs 9, trots att det fortfarande var ett tillvalsämne. Nackdelen med att teknikämnet fortfarande var ett tillvalsämne, var att teknikämnet inte kunde kombineras med språkämne, vilket medförde hinder i den fortsatta gymnasiala utbildningen. Blomdahl (2007) betonar att undervisningen utifrån Lgr 69 skulle följa en mall som kallades ”MAKIS” (Motivation, Aktivitet, Konkretion, Individualisering och Samverkan). Denna mall skulle följa och gälla all undervisning, även undervisningar i teknikämnet.

Enligt Lgr 69 (Skolöverstyrelsen 1969) ska skolan återspegla samhällets processer, produkter och tjänster som återfanns under den tidsepoken. Hultén (2013) berättar att teknikämnet definierades genom tekniska produkter, processer och tjänster och inte genom ämnesinnehåll. Teknikämnet ansågs snarare vara ett verktyg för att binda de traditionella ämnena till de tekniska fälten. Att styrdokumentet skulle återspegla samhället kom att följa med i följande styrdokument Lgr 80 (Regeringen 1980), med förändring av formulering och förtydligande med större krav på strävansmål och kunskapsmål.

Läroplan för grundskolan 1980

Det var först i Lgr 80 (Regeringen 1980) som teknikämnet blev ett obligatoriskt ämne i skolan. Det innebar att teknikämnet fick ta plats i skolans undervisning, även om den var sammanvävd med de naturvetenskapliga ämnena. De färdigheter och kunskaper som eleverna förväntades beröra blev tillagda under *naturvetenskapliga ämnen- och teknik undervisning*. Teknikämnet blev obligatoriskt i Lgr 80 på grund av att samhällsutvecklingen ställde krav på en allmän teknisk kunskap, i och med den tekniska framfarten (Blomdahl 2007).

Det framgår i Lgr 80 (Regeringen 1980) att ett ämnesövergripande förhållningssätt mellan naturorienterande ämnen och teknikämnet är en fördel om det finns en tydlighet i särskiljandet mellan teknik och de naturorienterande ämnena i undervisningen. Vardagstekniken var nu uttalad och kursplanen är utformad för att teknik ska vara tillgängligt och lätt att relatera till för samtliga elever, oavsett om de var teoretiskt starka eller svaga eftersom ämnet var såväl praktiskt som teoretiskt (Bjurulf 2008).

Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet 1994

Inte förrän 1995/1996 tillämpades kursplanen i teknikämnet för årskurs 1–7. Hur kursplanen skulle appliceras framgick dock inte, det didaktiska uppdraget överlämnades således till pedagogerna (Utbildningsdepartementet 1994). I Lpo 94 (Skolverket 2006) utformades en kursplan för teknikämnet. Tekniken var inte längre begränsad till att vara ett undersökande arbetssätt av de naturorienterande ämnena. Teknikämnet är nu ett självständigt kunskapsområde med både praktiska och teoretiska inslag i undervisningen.

2.2.1. Historisk sammanfattning

Synen på teknikens varande har förändrats under de senaste 50 åren. Faktorer som har påverkat teknikämnets form och upplägg, vad gäller strävansmål och kunskapsmål har bland annat berott på samhället och hur det har sett ut när teknikämnet togs i kraft.

Utbildningsformen berodde på rådande kunskapssyn i samhället så väl som den politiska styrningen (Bjurulf 2008). Teknikämnets utbildningsform har förändrats från att ha varit ett rent verkstadstekniskt tillvalsämne i Lgr 62 och Lgr 69, till att ha blivit ett komplement för de naturorienterande ämnena samt obligatoriskt för alla elever i Lgr 80. För att sedan i Lpo 94

urskiljas ur de naturorienterande ämnena och få en egen kursplan (Blomdahl 2007). I jämförelse med Lgr 69 har Lpo 94 förtydligat och ställt större krav på teknikämnets innehåll. Gemensamma aspekter mellan Lgr 69 och Lpo 94 är att teknikämnet ska ge eleverna möjlighet ta del av tekniska kunskaper för att kunna samverka i samhället (Skolöverstyrelsen 1969; Skolverket 2006).

2.3. Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011

På många sätt liknar dagens situation 1920-talet, exempelvis när det gäller att ett demokratiskt och i ökad utsträckning tekniskt samhälle förändrar och förhöjer kraven på, och därmed innehållet i, teknisk bildning i grundskolan. På grund av den snabba förändringen av teknik och värderingar i ett globaliserat, post-industriellt samhälle fokuserar dock den nuvarande debatten om teknisk bildning i Sverige på en allmänbildande kärna av teknisk kunskap snarare än på yrkesförberedande kunskaper. Den senaste teknikkursplanen i Lgr 11 förefaller dock delvis vara en återgång till en mer yrkesförberedande teknik (Hallström 2013, s 139).

Enligt styrdokumentet Lgr 11 ska teknikämnet omfatta hur tekniken påverkar miljön, människan och samhället samt vilka konsekvenser tekniken har gett. Kursplanerna är disponerade efter syfte, centralt innehåll för årskurs 1–3; 4–6 och 7–9, följt av kunskapskrav som ska vara uppnådda i slutet av årskurs 3, 6 och 9 (Skolverket 2016). Skillnaden mellan teknikämnet och många andra skolämnen är dock att teknik saknar kunskapskrav för årskurs 3.

I Lgr11 framgår det att lektionsinnehållet måste vara tillgängligt på ett, för eleverna, begripligt och synligt sätt i deras undervisning för att de ska utveckla färdigheter och kunskaper om teknikämnet (Skolverket 2016). Eleverna ska även ges möjlighet att analysera, använda, identifiera och värdera teknikämnet utifrån ett historiskt-, individ-, miljö- och samhällsperspektiv. Vilket är en genomgående tråd i de allra flesta ämnen. Ett exempel från

Lgr 11 är att eleverna i årskurs 1–3 ska analysera och identifiera enkla mekanismer för husgeråd. De ska använda sig av tekniska begrepp som hävstång, som finns i saxen eller vitlökspressen samt värdera dess betydelse för människan (skolverket 2016). Dessutom tillkommer ytterligare några förtydligande av ämnets syfte och mer omfattande kunskapsmål från årskurs 6, till skillnad från Lpo 94 (Skolverket 2006). En oförändrad faktor förblir att lärarna ansvarar för hur undervisningen genomförs.

2.4. Teknikdidaktik

Eftersom teknik som skolämne är ett relativt ungt ämne i förhållande till andra mer traditionella ämnen, som matematik eller svenska, är det inte förvånansvärt att det inte finns en lika utpräglad tradition av hur teknikundervisningen bör bedrivas. Mycket av forskningen har fokuserat på hur de olika styrdokumenterna ska utformas och inte alls lika mycket på hur styrdokumenterna har implementerats i undervisningen. De didaktiska aspekterna av teknikundervisningen har ännu inte bildat en undervisningstradition och därför har det inte heller bildats lika tydliga didaktiska inriktningar inom området, såsom exempelvis matematiken och svenskan har, menar Blomdahl (2007). Skolinspektionens granskning visar att utvecklingsarbetet i ämnena matematik och svenska prioriteras högre än teknikämnet, då utvecklingsarbetet i teknik är närmast obefintligt. Vilket i sin tur medför att teknikläraren aktivt behöver ta ställning för att teknikämnet ska få samma förutsättningar, genom inköp av läromedel, material och undervisningstid (Skolinspektionen 2014).

Som framkommit i de föregående styrdokumenterna, Lpo 94 (Skolverket 2006), lever det praktiska arbetet kvar som en röd tråd genom ämnet. Samtidigt menar Blomdahl (2007) att det är viktigt att belysa flera aspekter av teknikämnet, som problemlösning, konsekvenser och hållbarhet samt hur flera komponenter kan samverka för att tillsammans bilda system som dagens samhälle är uppbyggt på. Blomdahl (2007) menar dock att tekniken ska bestå av mer än de praktiska övningarna, vilket vi också kan se i Lgr11 där det även framhålls att tekniken ska ligga till grund olika “arbetssätt för utveckling av tekniska lösningar” (Skolverket 2016, s.279) och hur tekniken återfinns och verkar i samhället. Det praktiska arbetet ligger till grund för missnöjet av det laborativa materialet som finns att nyttja. De praktiska övningarna kräver att det finns material att arbeta med och Lgr11 slår fast att eleverna i årskurs 1–3 ska arbeta

med olika material för att bygga upp en förtrogenhet till materialets egenskaper (Skolverket 2016). Skolans ekonomiska belägenhet kan ligga till grund för bristerna. Många skolor har egna slöjdsalar, vilka ofta har tillgång till många olika material. Genom ett samarbete mellan slöjdamnet och teknikämnet får tekniken fler material än papper och tejp att laborera med (Bjurulf 2008).

2.5. Ramfaktorer för undervisning

Ramfaktorer är ett återkommande begrepp som många forskare väljer att ta hänsyn till. Det innebär en sorts avgränsningar, eller förutsättningar, för undervisningen. Ett exempel på en ramfaktor som kan vara avgörande för kvaliteten på undervisningen är rumsliga aspekter; var undervisningen bedrivs och hur miljön ser ut (Bjurulf 2008). Andra ramfaktorer kan handla om vilka läromedel, material och utrustning som finns att nyttja. Den organisatoriska utformningen (klasstorlek och fördelning av tid), lärarnas utbildningsnivå och löner etc. är också exempel på ramfaktorer (Blomdahl 2007).

En ramfaktor som läraren måste förhålla sig till är tidsaspekten. Samtliga ämnen har ett visst antal garanterade timmar för hela grundskolan där skolorna själva ansvarar för att rekommendationerna efterlevs. I Lpo 94 fastslås det att 800 timmar ska fördelas mellan de naturorienterande ämnen samt teknikämnet. Rekommendationerna kvarstår i Lgr 11, att timmarna ska fördelas lika mellan de fyra ämnen, det vill säga 200 timmar per ämne (Skolverket 2016).

En ämnesintegrering gör att det kan upplevas svårt för lärare att uppskatta antalet timmar varje ämne tar i anspråk. Att tekniken enbart har formulerade kunskapskrav från årskurs 6 kan vara en bidragande orsak att tekniken inte får ta en lika stor plats i de lägre åldrarna. Teknikundervisningen kan därför förväntas vänta till årskurs 6. Studier visar att tidsaspekten därför blir en avgörande faktor för att eleverna ska kunna nå målen, eftersom eleverna riskerar att gå miste om sina garanterade timmar (Björkholm 2007). Om särskiljandet av ämnesintegration inte tydliggörs riskerar eleverna att gå miste om teknikämnet eftersom det då hamnar i skymundan av de naturorienterande ämnena. Detta kan i sin tur orsaka svårigheter för eleverna att förstå vilka mål som gäller respektive kursplan (Hartell 2013).

Eftersom teknikämnet har haft svårigheter att inrätta sig en egen plats inom skolan, vilket kan föranledas till att tekniken behöver särskiljas från naturvetenskapen, enligt rapporter från skolinspektionen. Rapporterna har även visat att teknikämnet får ett relativt litet utrymme i undervisningen, samt att det råder en osäkerhet över vad som ska ingå i teknikämnets undervisning (Skolinspektionen 2014).

En annan tidsaspekt vikten av att eleverna får tillräckligt med tid för att bearbeta lektionsinnehållet. Om eleverna får tid och tillfälle att bilda sig en förståelse för tekniken och dess ämnesteoriska mål, blir det möjligt för lärarna att bedriva en undervisning av god kvalitet. Undervisningen av god kvalitet kännetecknas av att vara välplanerad. Dessutom ska lektionerna ha ett välarbetat innehåll med tydliga instruktioner som gör att lektionsinnehållet tydligt går i linje med vad som framgår i de aktuella styrdokumenterna (Hartell 2013).

För att kunna bedriva lektioner av en god kvalitet måste det dessutom finnas tid att ta fram bra material att använda vid lektionerna. Det torde innefatta såväl läromedel som laborativt material och utrustning för att kunna arbeta med teknikämnets kursplan (Skolinspektionen 2014).

Skolinspektionens granskning (2014) har visat att det saknas resurser på skolorna som möjliggör undervisningen och detta bör förbättras genom bättre tillgång till läromedel, material och utrustning för teknikundervisningen. Därför blir den materiella aspekten även en ramfaktor som lärare måste förhålla sig till. Genom användandet av ett varierat utbud av laborativt material i teknikundervisningen menar Bjurulf (2008) att eleverna får större möjlighet att utveckla en förtrogenhet till de olika materialens egenskaper. Hon jämför teknikundervisningen med slöjd, som är ett praktiskt ämne, och menar att teknikundervisningen med fördel skulle ha samma materialåtkomst som slöjden, för ett mer praktiskt arbete. Eleverna skulle därmed komma i kontakt med flera olika material och lära sig använda dessa i meningsfulla sammanhang. Skolinspektionen (2013) är av samma uppfattning som Bjurulf (2008), att mångfald av metod och material är att föredra i teknikundervisningen. Eleverna får därmed delta i olika typer av problemlösningar och därigenom öka sin problemlösningsförmåga och kreativitet.

En aspekt att ta hänsyn till är att materialet kan begränsas på grund av skolans ekonomi, vilket kan resultera i att eleverna på olika skolor inte får samma förutsättningar att utforska och skapa inom teknikämnet. Vilket visserligen inte är speciellt för teknikämnet, utan kan återfinnas inom alla ämnen (Bjurulf 2008).

Många lärare väljer att integrera de naturorienterande ämnena med teknikämnet, vilket gör att lärarna använder sig av läromedel som innehåller båda delarna. Gränserna mellan ämnena kan därför bli otydlig för såväl lärare som elever. Vidare förekommer läroböcker i teknikämnet i en liten utsträckning i de lägre årskurserna (Skolinspektionen 2014). Det kan medföra att lärarna upplever bristen av relevanta läroböcker och läromedel för teknikämnet som bekymmersamt. Det medför att många lärare väljer att söka efter lämpliga läromedel via andra källor, för att finna inspiration till sina tekniklektioner (Skolinspektionen 2014).

Lärare som upplever sig inte ha en tillräcklig kompetens inom ett visst ämne väljer i många fall att använda sig av färdiga läromedel, både i sin planering och i sina lektioner. Det förutsätter dock att lärarna har kunskaper om aktuell kursplan, så att lärarna kritiskt kan granska läromedlen och därmed avgöra vilka färdiga läromedel är lämpliga (Skolinspektionen 2014). Skolinspektionens (2014) granskning har flaggat för att lärarna inte granskar läromedel för teknikämnet tillräckligt väl, vilket de anser bero på att lärarna inte är tillräckligt insatta i teknikämnets kursplan. I några fall ser Skolinspektionen (2014) att användandet av färdigt läromedel har lett till lärarna inte synliggör teknikämnets syfte och undervisningen blir därmed inte meningsfull för eleverna.

Ett sätt att göra undervisningen meningsfull hade kunnat vara att utgå ifrån skönlitterära böcker. Något som återfinns i kursplanen för de naturorienterande ämnena, dock inte i teknikämnets kursplan. Genom att använda skönlitterära böcker i teknikundervisningen kan man belysa teknikens varande och därmed kan det fungera som utgångspunkt för kreativa diskussioner. ”Barnlitteraturens tekniklandskap skulle därmed kunna bidra till att göra tekniken i sig, dess ”väsen”, mer begriplig och synlig för eleverna samt bredda perspektiven och därmed fungera som ett didaktiskt redskap för att uppfylla teknikämnets övergripande syfte” - Cecilia Axell (Axell 2015 , s. 326).

3. Metod

För att få svar på våra frågeställningar (*Hur förhåller sig lärarna till material som ramfaktor i teknikundervisningen för årskurs 1–3? samt; Vad anser lärarna om tidsaspekten för teknikundervisningen i årskurs 1–3?*) har vi valt att använda oss av en digital enkät. För att på så sätt kunna nå ut till en stor grupp deltagare och fått ett brett underlag för den här empiriska studien.

Inledningsvis var det osäkert i hur stort deltagarantal enkäten skulle inbringa. För att inte riskera att utesluta någon utformades enkäten i digital form såväl som i pappersform. Frågorna formulerades på sådant sätt att de skulle kunna utgöra underlag för en uppföljande intervju. Enkätfrågorna utformades i ett explorativt syfte (med ett brett innehåll som berör teknikundervisningen och dess olika aspekter) för att skapa en överblick av lärares inställning för teknikämnet. Därefter valdes några enkätfrågor ut och sammanfattas i resultatdelen av studien. Studiens syfte ändrades därmed till att undersöka de ramfaktorer som var utstickande i enkätsvaren. I slutändan var det 103 deltagare som besvarade studiens enkät och därför består underlaget enbart av enkätsvaren.

3.1. Etiska överväganden

För att skydda lärarna som deltar i vår enkätundersökning, är det viktigt att deras integritet förblir intakt. Genom att lärarna får vara anonyma hoppas vi att lärarna vågar vara ärliga om hur verkligheten ser ut för dem och vilka ramfaktorer som är tyngdgivande för dem. Vi hoppas även att läraren kan vara ärlig i sin egen självskattning eftersom anonymiteten innebär att svaren inte kan bli sammankopplade med eventuell status. En försäkran om anonymitet i sägs även kunna öka antalet deltagare i en enkätundersökning (Lantz 2011).

3.2. Urval av deltagare

Vi önskade få svar av lärare som arbetar i grundskolan årskurs 1–3. För att komma i kontakt med urvalsgruppen kontaktades i första hand rektorerna på geografiskt närbelägna skolor.

Till en början begränsades studien till Skåne Län för att sedan expandera till Blekinge Län. E-postledes kontaktas rektorer på 49 skolor (*se bilaga 1*). Sju rektorer var positiva till att vidarebefordra enkäten till sina lärare, dock enbart i digitalform.

Efter en vecka konstaterades det att enkäten enbart haft sju deltagare och inga av dessa hade uttryckt ett intresse av att delta i en uppföljande intervju. Eftersom antalet deltagare var så få, kunde det inte fungera som ett hållbart fundament i en kvantitativ analys. Därför publicerades den digitala enkäten på ett socialt forum för lärare, "Mitt lilla klassrum på nätet" som i skrivande stund har 26 284 medlemmar (Leijonhufvud 2017-12-05). Forumet fungerar som en plattform för lärare av alla slag där läraren kan inspirera varandra samt utbyta idéer och material.

Eftersom vi från början enbart avsett ta del av skånska/sydsvenska lärares åsikter, fanns inte någon fråga i enkäten som kunde ge indikationer på var lärarna är bosatta eller var de arbetar. Vi kan dock dra slutsatsen att eftersom gruppen, som vår enkät delades i, sträcker sig över hela Sverige och eventuellt även till lärare som är verksamma utomlands, har vi inte längre något geografisk begränsning att förhålla oss till. Vår urvalsgrupp består därför av personer som arbetar som lärare och har erfarenhet av att arbeta i årskurs 1–3.

3.3. Genomförande av enkätundersökning

Enkätundersökningar som datainsamling har klara fördelar. Oftast når enkäten ut till större grupper av befolkning, samtidigt så ges det goda möjligheter att generalisera resultaten. Dagens tekniska utveckling med elektroniska enkäter har det gjorts enklare att nå ut till många fler, med snabba resultat och enklare att behandla datamaterialet (Bringsrud Fekjaer 2017).

En kvantitativ undersökning ämnar ta in en stor mängd data som sedermera behandlas, bearbetas och kvantifieras i siffror eller i kategorier. Kvantitativa undersökningar ger svar på frågor som *vad, på vilket sätt och när*. Eftersom en kvantitativ undersökning använder slutna alternativ är det viktigt att frågorna utformas så att det tydligt framgår vad som efterfrågas. Det får lämnas litet eller inget utrymme för tolkning. Därför är det viktigt att även i efterhand

ifrågasätta utformningen av enkätfrågorna. På så sätt kan det fastställas om resultaten är pålitliga samt om det har uppstått missförstånd ur ett deltagarperspektiv (Lantz 2011).

Fördelar med ett kvantitativt metodarbete är att arbetet möjliggör generaliseringar för de urvalsgrupper vari undersökningen har genomförts. Generaliseringarna kan alltså komma att gälla Sveriges befolkning, enskilda kommuner eller andra utvalda grupper i samhället. Ett kvantitativt metodarbete begränsar dock vad som syns, det är svårare att komma nära människors erfarenheter, tankar och upplevelser, eftersom det kvantitativa metodarbetet söker efter information på givna frågor (Bringsrud Fekjaer 2017). Vidare nämner Bringsrud Fekjaer (2017) att i valet av en specifik arbetsmetod, är det bättre att välja en metod och göra det riktigt bra än att kombinera ett kvalitativt med kvantitativt där metoderna kan komma att bli halvdana och inte lika omfattande och med lika goda resultat.

Enkäten som utformades för den här studien inbringade ett tillräckligt stort underlag för att utgöra en empirisk grund i studien och det beslutades därför att inga uppföljande intervjuer skulle genomföras. Deltagarna i enkäten får bland annat möjlighet att värdera hur nöjda de är med sin teknikundervisning, men de har även fått ta ställning till flera påstående gällande sin undervisning.

Som skapare av enkäten går det att få syn på utfallet i enskilda frågor såväl som varje enskild deltagares svar. Om någon obehörig besvarar enkäten kan deras svar enkelt tas bort och det sammanlagda resultatet förändras omedelbart. Den här enkäten delades in i fyra avsnitt, för att ge en enklare överblick över de som deltog i vår studie. Totalt bestod enkäten av 44 frågor. De fyra avsnitten baserade sig på det forskningsunderlag som vi tagit fram vid vårt självständiga arbete och blev *Bakgrundsinformation*, *Ur ditt perspektiv*, *Lektionsupplägg* samt *Ur elevens perspektiv* (Enkäten finns i sin helhet i bilaga 2.).

När deltagarantalet översteg 100 personer stängdes undersökningen och underlaget bearbetades. För att kunna analysera den insamlade datan beräknades medelvärdet för varje fråga och fungerade som en representant för gruppens generella åsikter. Medelvärdet i de olika frågorna jämfördes sedan för att synliggöra sambanden mellan två eller flera enkätfrågor och utifrån dessa jämförelser förs en diskussion under avsnittet *Diskussion*.

I början av urvalsprocessens ska jämn spridning av deltagare eftersträvas. Till exempel genom att det finns en jämn fördelning mellan geografisk belägenhet, kön, skoltyper eller utbildning (red. Djurfeldt & Barmark 2009). Genom att ha ett brett urval kan man generalisera om den statistik som framgår, inom urvalsgruppen. Om en undersökning är överrepresenterad av en viss grupp, till exempel att det enbart är kvinnor som svarat, menar man att underlaget är snedvridet, eller att det är drabbat av *bias*. Resultatet är därför inte tillämpligt för män, som i det här exemplet. Tyvärr är det ju inte alltid så enkelt att få en jämn fördelning i urvalet och även den här studien är drabbat av viss bias. Bias blir alltså en faktor vi måste ta i beaktande. Den här studiens främsta bias är att samtliga medverkande har medverkat på eget bevåg, vilket kan innebära att de som svarar är de lärare som är motiverade och insatta i ämnet och de lärare som egentligen inte är intresserade av teknikämnet väljer att inte medverka. Dessutom är kvinnor överrepresenterade i undersökningen, vilket gör att vi inte kan generalisera om hur alla undervisar i teknik (om vi förutsätter att det även finns verksamma lärare som är män).

Den största delen av enkätfrågorna är utformade med ett undersökande syfte. Lärarna som besvarat enkäten har mött frågor där de får välja en, eller ibland flera, alternativ som stämmer in på dem och deras uppfattning. Självskattningsfrågor är en stor del av vår enkät, det innebär att lärarna får göra en självskattning och sätta in sitt svar på en tiogradig skala. 1 representerar påståendet läraren anser inte stämmer överens med deras syn, eller i vissa fall en negativ uppskattning. 10 representerar att påståendet stämmer helt, eller en positiv syn i frågeställningen. Därutöver fanns ett litet antal skrivfrågor som var frivilliga för lärarna att besvara.

Frågorna var utformade så att svaren skulle kunna jämföras med varandra, därmed hoppades vi kunna urskilja mönster. Exempelvis ställdes självskattningsfrågor där läraren fick ta ställning till sin kunskap om teknikämnets kursplan (syfte, centrala innehåll och kunskapskrav). Resultatet av de frågorna ställdes sedan mot undersökningsfrågan om huruvida de anser att teknikämnet behöver kunskapskrav för årskurs 3.

3.3.1. Svårigheter vid enkätstudier

Det finns fördelar men även nackdelar med digitala enkätundersökningar. Fördelarna är att enkäten kan nå ut till en större grupp och all data registreras direkt och sammanställs. Detta gör att bearbetningsfel minimeras. Nackdelarna är att bortfallet kan bli stort. Det kan bli svårt att nå ut till den urvalsgrupp man vill undersöka. Dessutom kräver den digitala enkäten en viss kompetens av den medverkande av enkätundersökningen, vilket kan vara ytterligare en faktor för bortfall (Lantz 2011).

Ofta innebär inte bortfallet några stora problem, om det inte innebär en alltför stor förändring i urvalet, eftersom generaliseringen förblir densamma (Bringsrud Fekjaer 2017). För att minimera bortfall gäller det att förtydliga vilken urvalsgrupp studien vill undersöka och vilket studiens syfte är (Lantz 2011). När studien presenterades på forumet, formulerades syftet väldigt kort: ”Vi har valt att fokusera på hur ni lärare uppfattar teknikämnet och vi skulle vara så väldigt tacksamma om ni lärare i åk 1–3 skulle vilja delta i vår enkät.” I efterhand går det att problematisera syftesbeskrivningen. Om möjligheten hade givits igen, hade syftesbeskrivningen förtydligats med att studien enbart fokuserar på lärare som har erfarenhet av undervisning i teknikämnet för årskurs 1–3.

Som tidigare nämnt finns begränsningar med kvantitativa enkätundersökningar. I efterhand går det att upptäcka att definitionen av frågorna och svaren inte alltid stämmer överens med det som önskas undersökas (Bringsrud Fekjaer 2017). Genom att pröva enkäten mot en pilot publik kunde vi justera frågeformuleringarna och därmed minimera risken för missförstånd (Lantz 2011).Handledare såväl som vänner erbjöds testa enkäten innan den färdigställdes.

För att minimera missförstånd av en frågeställning är det viktigt att ta i beaktande hur frågeställningen är formulerad. Bringsrud Fekjaer (2017) menar att svaret som ges beror på hur frågan är formulerad, det finns en tendens hos människan att oftast vilja hålla med om påståenden och svara det som förväntas vara det rätta ur ett samhällsperspektiv. En vinklad frågeställning ger indikationer på vilket alternativ som skulle vara rätt. Ett exempel kan vara: *En bra lärare måste vara väl insatt i det undervisade ämnet. Hur insatt är du i teknikämnet?* Det har lagts ned mycket tid på att formulera frågeställningarna så att de inte är vinklade. En

del frågor har dock varit självskattningsfrågor vilket gör att deltagarna värderar sina kunskaper och förmågor högre, eftersom det i ett samhällsperspektiv anses vara bättre.

3.4. Bearbetning av data och resultatredovisning

För att generalisera och tyda den insamlade data har fokus lagts på om svaren har varit överhängande positiva eller överhängande negativa, för att nyansera medelvärdet. I de fall där frågeställningen krävde en självskattning mellan 1–10 har samtliga svar mellan 1–5 räknats som överhängande negativa och 6–10 har räknats som överhängande positiva till påståendet. Problematiskt med den tiogradiga skalan är dock att det saknats ett neutralt alternativ. Dock har vi kunnat utläsa fall där det har varit en stor del som har svarat 5, vilket kan tolkas som att de vill ha ett neutralt alternativ, eller inte har någon åsikt i frågan. En femgradig skala hade kunnat erbjuda ett neutralt alternativ. En bredare skala kan dock indikera ett mer precist svar. En tiogradig skala ger därför en mer nyanserad bild av lärarnas värderingar, än vad en femgradig skala synliggör.

4. Bakgrundsinformation

Resultatet av studiens enkätundersökning, visade att av 103 deltagarsvar var 101 stycken kvinnor och två stycken män. Av dessa uppgav 94 stycken sig ha lärarlegitimation. Fem deltagare uppgav att de arbetar som lärare samtidigt som de studerar, vilket gör att vi anser att de tillhör vår urvalsgrupp. Samtidigt upptäcktes två deltagare som inte tillhörde studiens urvalsgrupp och togs därför bort. Resterande deltagare har uppgett att de undervisar i årskurs 1–3, även om det framgår att några arbetar i andra årskurser samtidigt. Fortsättningsvis benämner vi deltagarantalet som 101 deltagare. Studiens insamlade data visar att fler lärare har undervisat i teknikämnet de senaste fem åren (73 svar) än de lärare som undervisat i teknikämnet i mer än sex år (30 svar).

Enkätundersökningen visar även att lärarna generellt sett skattar sin kännedom om teknikämnets syfte, centrala innehåll och kunskapskrav som god (medelvärde: 7,9). Värt att uppmärksamma är att ungefär 17% av lärarna har uppgett att de är överhängande negativa till att deras kunskaper är tillräckliga för att bedriva en god teknikundervisning (lärarna har skattat sig själva mellan 1–5 på skalan). De som har uppgett att de har en låg kännedom om teknikämnets kursplan är i stort sett samma människor som genomgående har svarat överhängande negativt. Uttrycket en *god kännedom* är en tolkningsbar fras som är beroende av den som tolkar. Det framgår inte vilka kriterier det är som avgör om kännedomen är god eller ej, vilket gör att vi är medvetna om att självskattningen är individuell, även dess kriterier. Istället kan resultatet tolkas som en indikator på hur självsäkra lärarna är i teknikämnets kursplan.

I enkätundersökningen framgår det att ungefär 87% vill ta del av en fortbildning, även om det i vissa fall inte är genomförbart just nu. Vilket är intressant eftersom många lärare uppgav att de har en god kännedom om teknikämnets kursplan. Å andra sidan synliggörs det inte vad exakt det är läraren vill ha bättre kunskaper och fördjupning i. Vi väljer att använda informationen som en indikator på att lärarna överlag vill investera mer tid i teknikämnet, vilket sedan kan utmynna i att undervisningen i teknikämnet får bättre kvalitet.

5. Resultat

I det här avsnittet redogörs för vad vi funnit intressant och relevant i studiens empiri. Eftersom enkäten täcker ett brett område har mycket av den insamlade data blivit exkluderat för att bibehålla relevans för studiens syfte och besvarande av frågeställningarna. Vi har valt att fokusera på hur lärarna ser på de resurser som finns att tillgå och om de anser att de är tillräckliga för att bedriva den teknikundervisningen som de strävar efter. Inledningsvis undersöks lärarnas självskattning av hur nöjda de är med sin teknikundervisning, för att sedan redogöra för vilka ramfaktorer som vi har fått syn på i analysen av enkäten. Vilket sedermera diskuteras i diskussionsavsnittet.

I resultatet framgår det att lärarna generellt sett är nöjda med sin teknikundervisning (medelvärde: 7,3). Dock går det inte att utläsa vad det är lärarna är nöjda med eller vilka ramfaktorer de anser vara betydelsefulla. Därför väljer vi att lyfta några ramfaktorer (undervisningstid, tidsutrymme, laborativt material, läromedel och fortbildning) som går att urskilja i enkätsvaren. Genom att jämföra ramfaktorerna mot lärarnas nöjdhet hoppas vi kunna synliggöra vilka faktorer som kan vara avgörande för vad lärarna anser är viktigt för teknikundervisningens kvalitet.

Eftersom teknikämnet tidigare har varit integrerat med naturorienterande ämnen är det intressant att se om lärarna fortfarande integrerar teknikämnet med andra ämnen. Om integrering görs vore det intressant att dra paralleller mellan vad de kan tänkas använda för material (laborativt material och läromedel) och i vilken mån de ger tekniken utrymme ur ett tidsperspektiv.

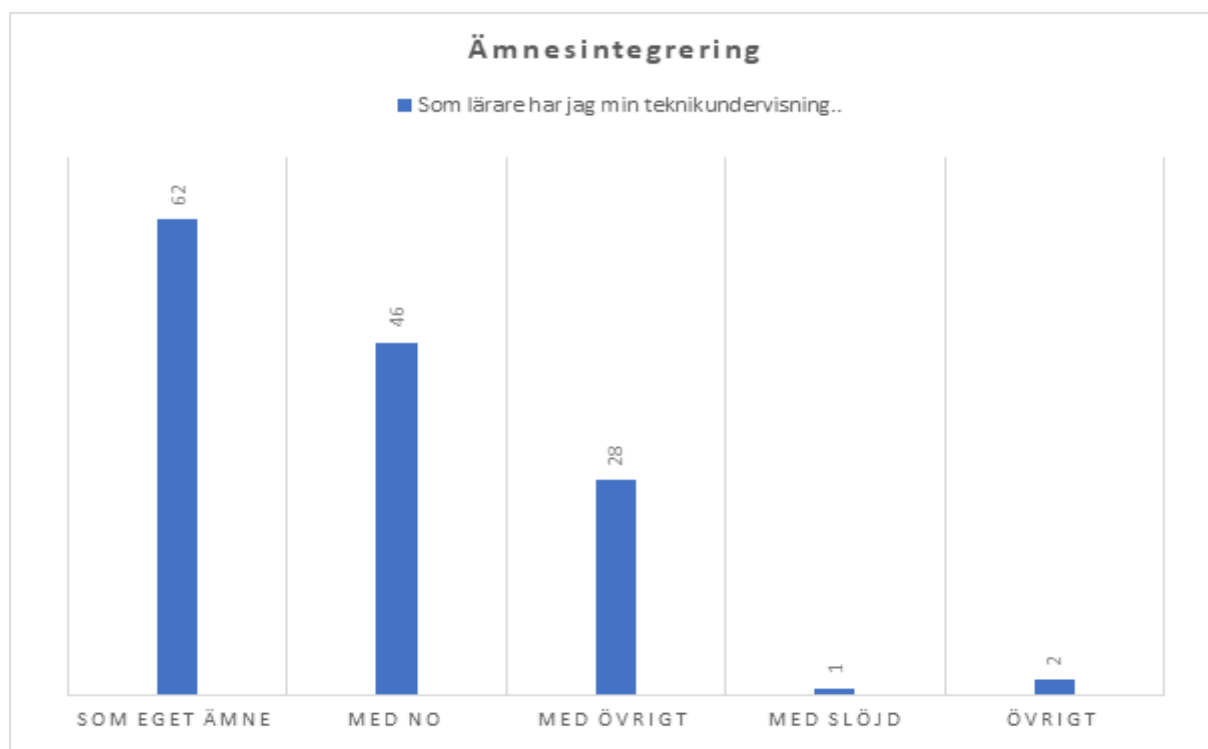


Fig.1. Diagrammet visar hur lärarna idag väljer att lägga upp teknikundervisningen. Enkätfrågan tillät flera i kryssade alternativ och var obligatorisk.

Diagrammet (fig.1) visar att störst andel lärare har angett att de någon gång har undervisat teknikämnet som ett eget ämne. 46 stycken uppger att de integrerar teknikämnet med naturorienterande ämnen. En lärare nämner att den undervisar teknik i samband med slöjd. Övriga har uppgett att de integrerar teknikämnet med andra ämnen, såsom svenska eller annat ospecificerat ämne, vilket vi har valt att kalla *med övrigt* för att indikera att det sker en integrering. Kolumnen som benämns *övrigt* är svar där lärarna själva formulerar egna svar om hur de bedriver sin teknikundervisning, till exempel; “Tjejerna bygde LEGO och killarna hade hemkunskap”.

5.1. Tid som ramfaktor

Skolinspektionen (2014) uppger att teknikämnet riskerar att inte få den tiden som är avsatt för teknikämnet, vilket har gjort att vi vill undersöka om lärarna upplever att de har tid att undervisa på de sätten de önskar och om de upplever att teknikämnet får tillräckligt med plats i förhållande till andra ämnen.

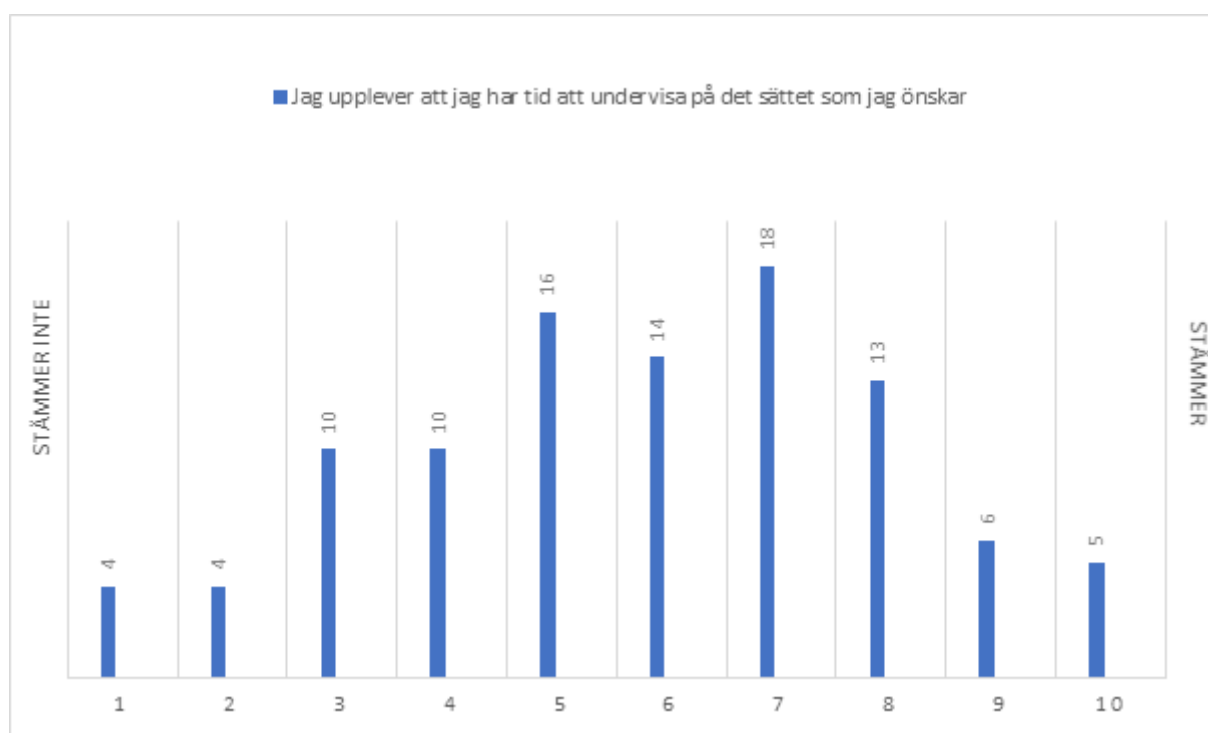


Fig. 2. Diagrammet visar fördelningen av lärarnas svar. Enkätfrågan var inte obligatorisk, en lärare har valt att inte svara på enkätfrågan.

I diagrammet (fig.2.) går det att utläsa lärarna självskattning i hur de upplever sig ha tid att undervisa på det sättet som de önskar (medelvärde 5,8). Ungefär 44% (= 43,5%) har svarat överhängande negativt till att de har tid att undervisa som den önskar. Om medelvärdet för undervisningstiden för teknik jämförs med lärarnas värdering av huruvida de tycker att teknikämnet behöver mer undervisningstimmar (medelvärde 6,4), synliggörs det att lärarna önskar sig en mer generell ökning av teknikens undervisningstimmar. Det är dock relativt neutrala i frågan om lärarna anser att teknikämnet får tillräckligt med utrymme i årskurs 1- 3 (medelvärde 5,5). Detta kan tolkas som att det finns en önskan från lärarna i frågan att teknikämnet behöver fler undervisningstimmar.

5.2. Laborativt material och litteratur i teknikundervisningen

Utifrån lärarnas svar går det att utläsa att de ofta undervisar teknikämnet som ett eget ämne, men att det till viss del sker en integration med andra ämnen. Detta gör att det även blir intressant att undersöka vilken uppfattning lärarna har om de laborativa material som de har

att tillhandahålla, om de använder sig av litteratur (läromedel och skönlitteratur) i sin teknikundervisning och i vilken mån de granskar materialen.

Diagrammet visar att lärarna har ganska skilda åsikter i frågan om de har tillgång till laborativt material där medelvärdet (4,8) indikerar att lärarna inte är helt nöjda med åtkomsten.

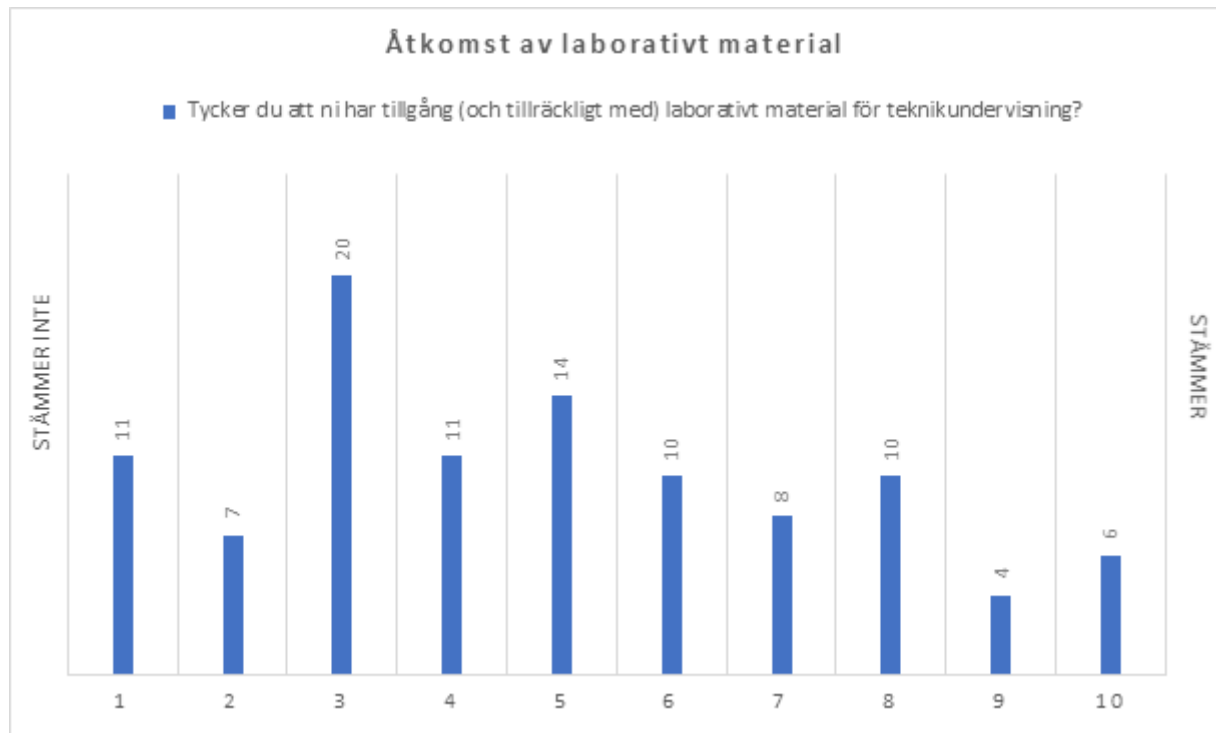


Fig. 3. Diagrammet visar hur nöjda lärarna uppger sig vara med det laborativa materialet som finns att tillgå. Enkätfrågan var obligatorisk.

Ungefär 63% (= 62,3%) av lärarna har svarat överhängande negativt på frågan om de har tillgång till (och tillräckligt med) laborativt material för teknikundervisningen. I frågan ryms dock inte vad för sorts material som de har att tillgå och vad de hade önskat sig mer av.

För att besvara en del av studiens frågeställning om lärarna använder sig av laborativt material, lärobok och skönlitterära böcker i sin teknikundervisning vill vi först och främst reda ut om de använder sig av någon lärobok. Idag finns det en uppsjö av läromedel, varav en del tryckta och digitala läroböcker, men även annat läromedelsmaterial att tillhandahålla vill

vi också reda ut vilka läromedel lärarna använder. Eftersom det finns så mycket material att sälla mellan undersöks dessutom i vilken grad lärarna granskar de medel som de använder sig av i sin teknikundervisning.



Fig. 4. Diagrammet visar hur många det är som uppgett att de använder sig av en lärobok i teknikämnet. Enkätfrågan var obligatorisk

I diagrammet (fig.4) synliggörs det hur många av lärarna det är som använder sig av en lärobok i teknikämnet. Mer än hälften av lärarna uppger att de använder sig av en lärobok (regelbundet eller till en viss del) i teknikämnet, medan en nästan lika stor andel uppger att de inte använder sig av en lärobok i teknikämnet. Härnäst i fig. 5. synliggörs fördelningen mellan olika medier som lärarna uppger att de använder sig av när de söker inspiration eller använder direkt i undervisningssyfte.

Det som går att se i enkätresultaten är att lärarna till viss mån har tillgång till läromaterial. I frågan; *Har ni tillgång till läromaterial/handledning, avsedd för teknik på skolan?* uppger 52 lärare att de har tillgång till läromaterial eller handledning på sin skola. En minoritet bestående av 35 lärare uppger att de inte har tillgång till det. Resterande lärare uppger att de

inte vet om de har läromaterial eller handledning för teknikämnet i sin skola. Resultatet indikerar att det är mindre än en fjärdedel som inte vet om det finns läromaterial att tillgå.

I teknikämnets kursplan framgår det inte i det centrala innehållet att skönlitterära böcker ska användas, vilket framgår i kursplanen för de naturorienterande ämnena (Skolverket 2016). Eftersom teknikämnet varit en del av de naturorienterande ämnena vore det intressant att urskilja om skönlitterära böcker används i teknikundervisningen. I enkäten fick lärarna svara på om de upplevde att det fanns skönlitterära böcker med teknikinriktning. Resultatet visar att de flesta lärarna inte har reflekterat över om det finns, vilket kan tolkas som att de inte använder skönlitterära böcker i sin undervisning. Enbart 38 lärare uppgav att det finns skönlitterära böcker med teknikinriktning, av dessa använder enbart 33 lärare skönlitterära böcker i sin undervisning.

I diagrammet nedan (fig.5.) framgår det var lärarna finner sitt undervisningsmaterial. Lärarna fick möjligheten att uppges de alternativ som de ansåg stämma och de fick även möjlighet att uppges egna alternativ. Lärarnas egna svar tolkades och kategoriserades. I vissa fall var lärarnas formuleringar snarlika de existerande alternativen och de räknas därför in i dessa. Samtliga lärare som formulerade ett eget alternativ namngav färdiga paket såsom NTA-lådor som skolan köper in. Dessa är inkluderade i *Färdigt material (köpt)*. Vissa lärare kryssade för samtliga alternativ och vissa valde bara ett (alternativ).

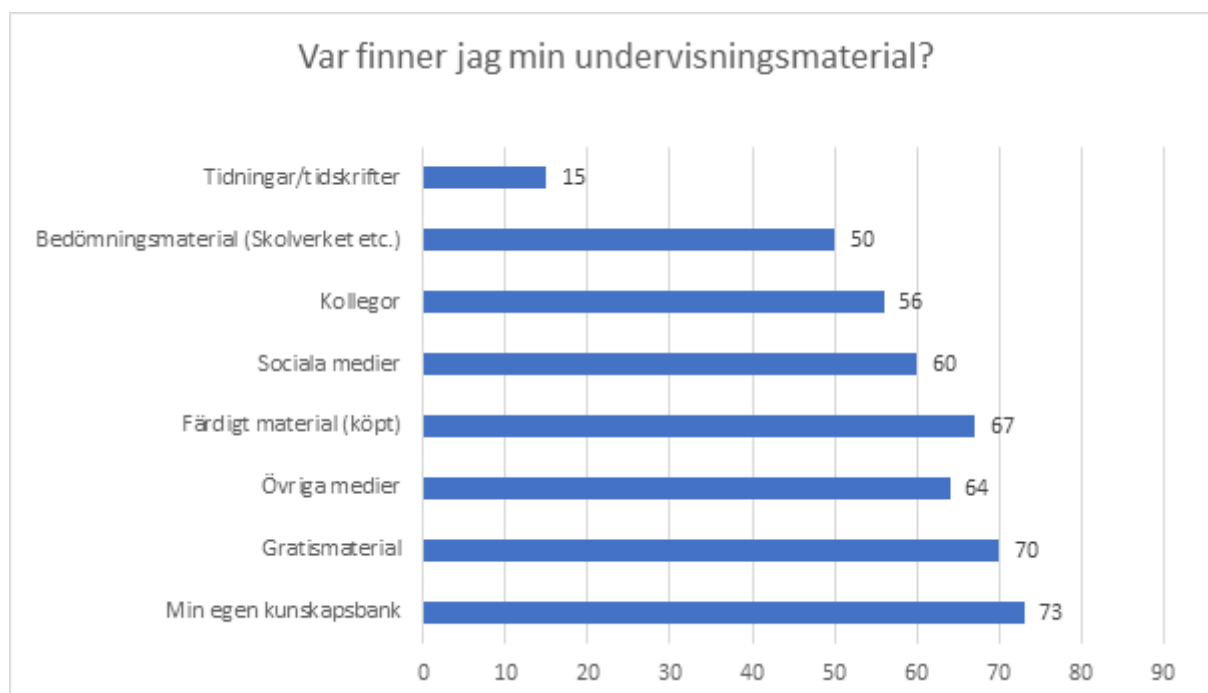


Fig. 5. Diagrammet visar utfallet av en flervalsfråga där lärarnas uppmanades att uppge var de finner material och inspiration till sina lektioner. Enkätfrågan var obligatorisk.

Diagrammet visar alltså en överblick över hur lärarna har uppgivit var de finner material och inspiration till sin teknikundervisning. Det blir tydligt att det är många som fyllt i flera alternativ, men flest har uppgett att de använder sig av sin egen kunskapsbank. Den egna kunskapsbanken kan tolkas som att den grundar sig i tidigare erfarenheter, till exempel från när de själva var elever, när de var lärarstudenter eller erfarenheter, material och idéer som de använt tidigare.

Det är även intressant att se att flera lärare uppger sig använda *Gratismaterial* än *Färdigt material (köpt)*. Frågan väcks om huruvida det finns ekonomiska begränsningar som är avgörande för de läromedel som läraren använder sig av. Är det även resultaten i förra diagrammet (fig.4), att strax under hälften av lärarna använde sig av en lärobok i teknikundervisning, en följd av en ekonomisk begränsning? Eftersom lärarna till största del använder sig av någon form av läromaterial är det ytterst relevant att urskilja hur granskningen i så fall ser ut. I nästa diagram (fig.6.) presenteras resultatet.

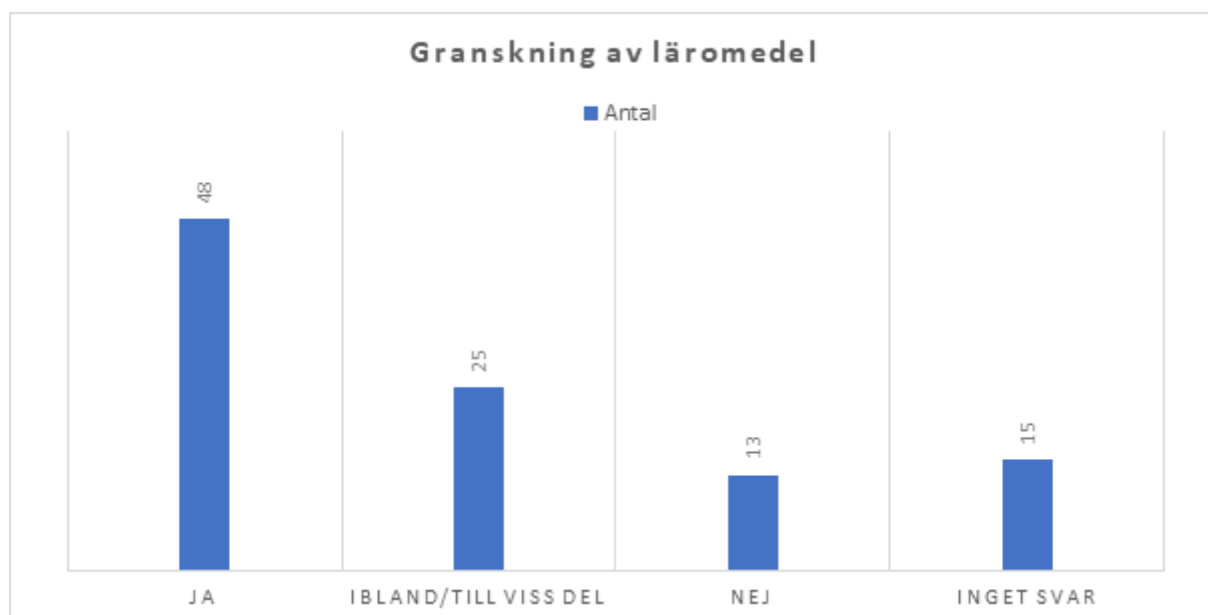


Fig. 6. Diagrammet visar hur många det är som har uppgett att de granskar sitt valda läromedel. Enkätfrågan var inte obligatorisk.

Lärarna besvarade frågan; *Jag granskar de läromedel jag använder i teknikämnet* och de fick välja ett eller flera alternativ. Alternativen var utformade så att de skulle visa när de utför granskningen eller varför de inte granskade läromedlen. Sammanfattning av resultaten blev följande; *Ja, Ibland/Till viss del, Nej och Inget svar*. De lärare som har svarat *Ja* har alltså på ett eller annat sätt uppgett att de granskar sitt läromedel. Vissa har fyllt i att de granskar sitt läromedel innan det köps in, andra uppger att de granskar läromedel inför varje nytt läsår. De lärare som har svarat att de granskar läromedel *ibland* eller *till viss del* har kryssat i ett alternativ från både *Ja* och *Nej*, eller enbart *Till viss del*. Ungefär 15% (= 14,5%) av lärarna väljer att inte svara på enkätfrågan vilket medför att det blir ett bortfall i resultatet. Dock anses enkätfrågan omfatta nödvändiga områden för att besvara studiens ena frågeställning.

6. Diskussion

Vi kan se att lärarna är relativt nöjda med sina tekniklektioner men många uppger att tiden och laborativt material är en bristvara. Det tolkar vi som att lärarna önskar en större kvantitet av materiella faktorer och mer tid, för att höja kvaliteten av undervisningen. Utifrån resultaten kan slutsatsen bli att lärarna borde lägga mycket tid på att hitta undervisningsmaterial och granska det.

Diskussionsavsnittet är uppdelat i två delar där en diskussion förs kring vald metod och den andra kring vilka resultat som framkommit. Den litteratur som berör studier inom teknikdidaktik har jämförts med denna studies resultat.

6.1. Metoddiskussion

Den valda metoden har bestått i att analysera all data som mottagits. Responsen ifråga om deltagare i den empiriska studien har varit god. Dock var tanken från början att enkätundersökningen skulle kompletteras med intervjuer men då antalet deltagare blev stort, 103 enkätsvar, framställs enbart resultaten av enkäten. De svar som ges från enkäten har ett stort innehåll som berör teknikundervisning utifrån olika aspekter. Orsaken till detta kan vara att enkätfrågorna utformades i explorativt syfte, för att få en överblick av lärarnas inställning till teknikämnet. Då svaren sammanställdes hamnade fokus på ramfaktor kring material- och tidsaspekter. Syftet ändrades därmed från att behandla ett stort område om lärarens självskattning och åsikter kring teknikämnet till ramfaktorer.

Enkäten i sin helhet bifogas som *bilaga 2* för att visa dess omfattning. Enkätens många frågor gör att svaren har blivit många och ytliga istället för att ha ett tydligt fokus och djup. I efterhand kan det konstateras att enkäten hade kunnat utformas med mer specifika frågor med tydligare syfte. Om detta hade gjorts kanske ett tydligare svar hade kunnat ges på studiens frågeställningar och validiteten hade inte behövt ifrågasättas. En del frågor som var otydligt formulerade fick tas bort även om svaren hade kunnat vara användbara för studien.

För att studien skulle vara mer tillförlitlig och kunna representera värderingar som lärare i årskurs 1-3 har, skulle urvalet med en fördel varit framplockat ur ett register. Å andra sidan har vi inte tillgång till ett register som innehåller kontaktuppgifter. Trots att urvalet är baserat på en frivillig medverkan finns det likheter mellan den här studien och tidigare utförd forskning inom det teknikdidaktiska fältet. Detta medverkar till att studien kan verka som en indikation för hur teknikundervisningen ser ut i Sverige idag.

Det sammanlagda antalet tjänstgörande lärare för årskurs 1–3 är 36 574 st. (Skolverket 2017b). Vår studie med 101 deltagare lärare täcker således ungefär 0,3% av antalet lärare som undervisar i årskurs 1–3. Även om 101 deltagare kan upplevas mycket i en förhållandevis liten studie, är deltagarantalet inte så stort eller omfattande att det går att göra generaliseringar av hela lärarkåren som undervisar i årskurs 1–3.

En del enkätfrågor har varit obligatoriska vilket har resulterat i att bortfall av enkätsvar på de frågor som inte varit obligatoriska. Utifrån de enkätfrågor som lyfts i denna studie, var det två frågor som inte var obligatoriska, nämligen “*Jag upplever att jag har tid att undervisa på det sättet jag önskar*” och “*Jag granskar de läromedel som jag använder*”. I första nämnda fråga fanns det bara ett bortfall. Den andra frågan har dessvärre haft ett större bortfall, med 15 deltagare som valt att inte besvara frågan. Den här studiens frågeställningar berör inte huruvida lärare granskar sina läromedel, däremot ser vi den som ett intressant instick. Resultatet av frågan är dock fortfarande relevant eftersom 86 deltagare har svarat på den. Vi väljer att ha kvar resultatet som en intressant ingång till fortsatta studier. Vid skapandet av frågan om lärarna granskar sitt läromedel diskuterades formuleringen av frågan. Eftersom det inte finns något förtydligande om vad som kan innefattas i begreppet *läromedel* finns det utrymme för missuppfattningar. Intentionen med formuleringen är att *läromedel* ska innefatta såväl lärobok som annat material.

Jag är nöjd med utformningen av mina tekniklektioner är en frågeställning som har väckt en ovisshet kring vilka faktorer som är avgörande för lärarnas nöjdhet. Möjligtvis har lärarna resonerat att de är nöjda med sina lektioner med de medel de har att tillgå. Dock är detta inget som går att utläsa av de enkätsvar som kommit in. Som tidigare nämnt var syftet inledningsvis

att enkätfrågorna skulle följas upp med intervjuer, vilket skulle innebära att lärarna själv hade fått förklara vilka ramfaktorer som bidrar till deras nöjdhet. I efterhand går det att konstatera att det hade varit en fördel om lärarna i enkäten själva hade fått sammanfatta vad som bidrar till deras nöjdhet, för att på så sätt få en inblick i vad de anser är viktiga ramfaktorer.

Möjligheten för lärarna att själva formulera ett svar, skulle med fördel även fungera som en uppföljningsfråga till hur nöjda de är med åtkomsten av laborativa material. Lärarna hade i så fall fått formulera vilka laborativa material de skulle vilja ha.

I efterhand dras slutsatsen att alla frågor borde varit obligatoriska, för att minimera bortfallet i studien. Som tidigare nämnts har enkäten varit alltför bred och först i efterhand insåg vi att den skulle inneha färre frågor såväl som att alla skulle vara obligatoriska, för att på så sätt bygga en stabil grund för en diskussion.

6.2. Resultatdiskussion

Resultaten av vår studie visar att lärarna i studien gett uttryck för att de är nöjda med sin undervisning, men inte med tiden som är avsatt för teknikundervisning. Lärarna tenderar att vilja ha mer undervisningstid, vilket däremot inte behöver vara ett fenomen som enbart syns inom teknikundervisningen. Däremot syns det i empirin för den här studien så väl som i de studier som redogörs för i *kunskapsöversikten*. Teknikämnet behöver få mer tid i anspråk för att inte hamna i skymundan av naturorienterande ämnen som är tyngda av undervisningstraditioner (Blomdahl 2007; Bjurulf 2008). Empirin i den här studien möjliggör dock inte en redogörelse för vad lärarna vill ha mer tid till. Till exempel mer undervisningstid, planeringstid eller mer tid överlag. Om vi hade fått chansen att göra om frågeformuleringen i enkäten hade lärarna fått möjlighet att svara på vad de skulle vilja ha mer tid till.

Skolverket (2017d) har en rekommenderad timplan där det framgår att teknikämnet bör bearbetas under 200 timmar, under hela grundskoletiden. Rekommendationer tydliggör vikten av den kvantitativa undervisningen. Resultaten i den här studien visar att många lärare undervisar teknikämnet som ett eget ämne, vilket löst kan tolkas som en indikation på att teknikämnet får tillräckligt med avsatta timmar enligt lärarna. Lärarna behöver få möjligheter

att utveckla sina ämneskunskaper vilket därmed höjer kvaliteten på undervisningen. Dessutom är det viktigt att lärarna har tid att förbereda sina lektioner och tillräckligt för genomförande och efterarbete (Blomdahl 2007; Bjurulf 2008; Hartell 2013).

Det framgår dock inte i resultatet hur lärarnas fördelning av undervisningstimmar ser ut, om timmarna fördelas lika mellan de naturorienterande ämnena och teknikämnet, eller om det förekommer en ojämn tidfördelning. Om lärarna skulle ha mer undervisningstid väcks dock frågan huruvida de istället hade lagt upp undervisningen. Hade lärarna då valt att undervisa teknik som ett eget ämne, eller hade de valt att ha kvar sin integration av didaktiska skäl? Eller är integrationen en effekt av tidsbristen? I vår studie kan vi inte kunna synliggöra de didaktiska valen som läraren gör, men vår undersökning kan trots det ligga till grund för en fortsatt kvalitativ undersökning som kan visa på vilka didaktiska val de gör och varför.

Teknikämnet som tidigare varit en del av de naturorienterande ämnena och en följd av detta är att timplanen för teknikämnet fortfarande är låst vid de naturorienterande ämnena (Skolinspektionens 2014). Vi tolkar detta som att teknikämnet behöver få fler öronmärkta timmar för att inte hamna i skymundan för de traditionstygda naturorienterande ämnena. Framför allt har rapporten uppmärksammat att det är svårt för lärare att uppskatta antalet timmar som teknikämnet tar i anspråk, vilket i sin tur kan medföra att teknikens kunskapskrav inte berörs (Blomdahl 2007; Bjurulf 2008; Skolinspektionen 2014).

En annan faktor som kan vara till grund för missnöjdhet är tillgången på material för lärarna och för undervisningen. Vi tror att lärarna resonerar att de är nöjda med vad de lyckas åstadkomma med de medel som de har att tillgå, samtidigt som de visar ett missnöje över de material som finns att tillgå. Tekniklärare nyttjar helst enklare material, som papper och tejp i sin undervisning. Samtidigt skulle teknikundervisningen må bra av att eleverna kunde få laborera med flera olika material. Det framgår i kursplanen för teknik att eleverna ska få möjlighet att arbeta med olika material, för att de på så sätt ska kunna förstå dess egenskaper (Bjurulf 2008; Blomdahl 2007; Skolverket 2016). I takt med att teknikämnet utvecklats från att vara ett praktiskt ämne till att vara ett mer teoretiskt ämne, som alla dessutom ska ha tillgång till, har även materialen som används i undervisningen förändrats. Materialen som används i undervisningen är således mindre komplexa idag än de var förut.

Däremot är lärarna inte helt nöjda med att teknikämnet enbart använder enklare material när kursplanen visar att eleverna ska få arbeta med olika material, vilket även Blomdahl (2007) och Bjurulf (2008) menar skulle lyfta teknikämnet. Studiens resultat visar dessutom att det är väldigt få lärare som väljer att integrera slöjden med teknikämnet, även om det inte framgår om de övriga lärarna använder sig av material från slöjdsalarna. Däremot är det inte alla skolor som har tillgång till slöjdsalar, vilket i sin tur kan medverka till att slöjdens material inte kan användas i teknikundervisningen utan omfattande planering. Om teknikundervisning med mer omfattande material skulle innefatta en förflyttning mellan skola och slöjdlokal riskerar undervisningstiden att gå förlorad.

Som tidigare nämnts frågades det inte efter vilket material som lärarna skulle vilja ha mer av i enkäten, vilket gör att vi inte kan dra direkta slutsatser om det är mer laborativt material som lärarna skulle vilja ha. Däremot problematiserar vi Bjurulfs (2008) ställningstagande med att teknikläraren *helst* nyttjar enklare material och lyfter funderingen om lärarna kanske använder de medel som finns att tillgå, vilket oftast blir enklare material, om det inte finns annat laborativt material att använda. I så fall skulle användandet av enklare material vara en effekt av att laborativt material är bristvara i skolan? En aspekt att ta hänsyn till är att materialet kan begränsas på grund av skolans ekonomi, vilket kan resultera i att lärarna inte får samma förutsättningar att bedriva sin teknikundervisning och således får eleverna inte samma förutsättning att utforska och skapa. Om teknikämnet inte stöds med ekonomiska resurser, varken i form av material eller som fortbildning kan det vara en indikation på att rektorerna inte är välvilligt inställda till teknikämnet (Blomdahl 2007; Björkholm 2007; Bjurulf 2008;).

Eftersom den här studien utgår i från lärarnas perspektiv, får vi inte en större inblick i rektorernas roll eller värderingar. Enbart sju av 49 rektorer som kontaktades var välvilligt inställda till att vidarebefordra enkäten, resterande besvarade aldrig förfrågan. Vi kan inte säga med säkerhet vad oviljan att tillföra material till teknikutbildningen och oviljan att vidarebefordra enkäten till den här studien har ett samband, det kan vara en olycklig tillfällighet eller är rektorerna överlag överbelastade. Det i sin tur kan medföra att lärarna väljer att anpassa sig efter omständigheterna och självständigt söka efter material för sin teknikundervisning. Den ekonomiska aspekten kan ha ett samband med resultatet av denna studie, då vi ser att resultaten visar att lärarna använder sig av väldigt många olika medier för att finna inspiration och material till sina lektioner. Dock är den ekonomiska aspekten inget

som kan utrönas i resultaten av den här studien, men det kan vara en god grund för en kvalitativ uppföljning.

Om lärarna inte kan köpa in en lärobok är det möjligt att de behöver lägga mer tid på att hitta alternativa material, vilket i sin tur ger mindre tid för granskning (Blomdahl 2007; Skolinspektionen 2014). Även lärarna som deltagit i den här studien önskar mer tid till teknikämnet. Lärarna hämtar inspiration och lektionsmaterial på så många olika ställen och med varierande metoder. Anledningen till detta kan vara att det inte finns tillräckligt med variationsrika och bra läroböcker i teknikämnet. Om det hade funnits bra och genomarbetade läroböcker för teknik i årskurs 1–3 anser vi att det hade varit mer tidseffektivt att använda sig av lärobok eftersom det inte hade tagit lika mycket tid i anspråk att granska läromedlet, vilket vi förutsätter att det gör när läraren använder många olika källor. Resultatet av enkäten visar att det finns en del lärare som inte granskar sina läromedel i teknikämnet. Bristen på granskning kan vara en följd av att de lägger ner mycket tid på att finna undervisningsmaterial och därför anser att de inte har tid att granska materialet.

Är det teknikens accelererande framfart som gör att det inte kan produceras läromedel i den mån som de behövs? Bjurulf (2008) menar att det är lärarnas brist på erfarenhet inom ämnet adderat med den ständigt föränderliga tekniken som gör att lärarna försöker lära ut bokstavligen utifrån det centrala innehållet, istället för att förlita sig på sina ämneskunskaper och fokusera på att bedriva kreativa lektioner. Bristen av undervisningstraditioner ”[...] innebär att en del av de lärare som undervisar i ämnet i dag inte har någon erfarenhet av teknikundervisning från sin egen skolgång och har därmed varken något ämnesinnehåll eller någon lärare att relatera till.” (Bjurulf 2008, s.5). Om vi tolkar resonemanget rätt skulle en mer erfaren lärare, som har större erfarenhet av att arbeta med ämnesspecifika moment, bedriva en mer kreativ och kvalitativ undervisning än de som upplever att de är osäkra på den didaktiska aspekten av teknikundervisningen. Den här studiens empiri kontrasterar dock mot bilden som Bjurulf (2008) porträtterar eftersom lärarna som deltagit i vår undersökning har uppgett att de använder sig av sin egen kunskapsbank vid utformandet av lektioner. I kompletterings material från Skolverket (2017c) återfinns åsikten att lärarna kan utgå ifrån sin kunskapsbank och genom sin kompetens välja vad som är relevant i undervisningen.

Skolverket har tagit fram riktlinjer för teknikämnet, till exempel att husgeråd ska ligga till grund för teknikundervisningen (Skolverket 2016), vilket ställer krav på de läroböcker som finns att köpa. Det tar lång tid att formge en lärobok och om författarna ska hålla sig uppdaterade med den tekniska utvecklingen hade det behövt framställas fler böcker som dessutom kan förutspå vad utvecklingen kommer att utmynna i. Vi resonerar att eftersom teknikens kursplan statuerar att teknikundervisningen ska vara *vardagsnära*, kan lärare anse att det är relativt lätt att finna inspiration genom allehanda medier, istället för att använda sig av böcker. Om ingen efterfrågar böcker finns det ingen marknad för att producera dem.

Eftersom lärarna inte nämnvärt använder sig av läroböcker i sin undervisning, finns det en möjlighet att de använder sig av skönlitterära böcker. Studien visar att två tredjedelar av lärarna inte använder sig av skönlitterära böcker med teknikinriktning i sin undervisning. En stor del av dessa hade inte ens reflekterat över att det finns skönlitterära böcker med teknikinriktning. Är bristen på reflektion ett resultat av det inte är ett krav att skönlitterära böcker ska förekomma i teknikundervisningen, såsom de ska förekomma i de naturorienterade ämnena (Axell 2015; Skolverket 2016). Om det inte framgår i det centrala innehållet har inte läraren heller en skyldighet att använda den sortens litteratur i undervisningen. Teknik är ett relativt nytt ämne och därför finns det få studier om hur skönlitterära böcker med teknikinriktning samt hur de kan inverka på elevernas kunskapsutveckling, till skillnad från de naturorienterade ämnena (Axell 2015). Bristen på forskning kan vara en orsak till att det inte finns belägg för att skönlitterära böcker ska anges i teknikämnets kursplan.

7. Sammanfattning

Vårt syfte med studien är reda ut i vilken grad lärarna i årskurs 1–3 använder sig av laborativt material, läroböcker eller skönlitterära böcker i teknikundervisningen och huruvida lärarna anser att tekniken behöver mer undervisningstid. Studien visar att lärarna överlag är nöjda med sin teknikundervisning. Resultaten visar däremot att lärarna är relativt missnöjda med de laborativa material de har att tillhandahålla, såväl som annat material. Begränsningarna kan bero på ekonomiska aspekter.

Det synliggörs att de flesta lärare inte använde sig av en lärobok i teknikämnet och lärarna som deltagit i studien visar att de ofta använder sig av sin egen kunskapsbank och att de är kreativa i sin förmåga att finna undervisningsmaterial ur olika medier. En liten del av lärare i den här studien använder sig av skönlitterära böcker i sin teknikundervisning, majoriteten har dock inte reflekterat över den sortens arbetssätt.

Lärarna uttrycker även att de delvis är missnöjda med tiden som de har att disponera för teknikundervisningen. Detta kan innefatta deras planeringstid, undervisningstid såväl som tid för granskning av materialet. Tiden de har att disponera kan även innefatta tid för utbildning och fortbildning, vilket syns i resultatet där det framgår att det finns en uttalad önskan hos lärarna att utöka sina kunskaper och kompetens inom teknikämnet.

8. Referenser

Axell, Cecilia. (2015). *Barnlitteraturens tekniklandskap En didaktisk vandring från Nils Holgersson till Pettson och Findus*. Linköpings universitet.

Bjurulf, Veronica. (2008). *Teknikämnets gestaltningar. En studie av lärares arbete med skolämnet teknik*. Diss. Karlstad: Karlstad Universitet.

Björkholm, Eva. (2007). *På tal om skolämnet teknik - Ett kritiskt diskursanalytiskt perspektiv på grundskolans teknikämne*. Lärarhögskolan Stockholm.

Blomdahl, Eva. (2007). *Teknik i skolan - En studie av teknikundervisning för yngre skolbarn*. Diss. Stockholm: Lärarhögskolan i Stockholm.

Bringsrud Fekjær, Silje. (2017). *Att tolka och förstå statistik*. Malmö: Gleerups.

Djurfeldt, Göran. (red.) & Barmark, Mimmi. (red.). (2009). *Statistisk verktygslåda - multivariat analys*. Studentlitteratur: Lund.

Hartell, Eva. (2013). Exploring the (un-) usefulness of mandatory assessment documents in primary technology. *International journal of technology and design education*, ss. 141-161. doi: 10.1007/s10798-013-9250-z.

Hallström, Jonas. Hultén, Magnus. & Lövheim, Daniel. red. (2013). *Teknik som kunskapsinnehåll i svensk skola 1842–2010*. Linköping: Gidlunds förlag.

Hultén, Magnus. (2013). Technology for all: turning a keyword into a school subject in post-war, Published online: 28 Nov 2013: *History of Education*. Ss. 622–637, DOI: 10.1080/0046760X.2013.832410.

Lantz, Björn. (2011). *Den statistiska undersökningen - grundläggande metodik och typiska problem*. Lund: Studentlitteratur AB.

Leijonhufvud, Theresa. (2017). *Mitt lilla klassrum på nätet* [Facebook] <https://www.facebook.com/groups/944236028951131/> (Hämtad: 2017-12-05).

Regeringen. (1980). *1980 års läroplan för grundskolan*. Stockholm: Liber Förlag.
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30910/1/gupea_2077_30910_1.pdf (Hämtad: 2017-04-10).

Skolinspektionen. (2013). *Kunskapsöversikt för kvalitetsgranskning av undervisningen i teknik i grundskolan*. Stockholm. <https://www.skolinspektionen.se/globalassets/0-si/01-inspektion/kvalitetsgranskning/teknik/kunskapsoversikt-teknik-i-grsk.pdf> (Hämtad 2017-04-15).

Skolinspektionen. (2014). *Kvalitetsgranskning, Teknik – gör det osynliga synligt*. Stockholm. <https://www.skolinspektionen.se/sv/Beslut-och-rapporter/Publikationer/Granskningsrapport/Kvalitetsgranskning/Teknik--gor-det--osynliga-synligt/> (Hämtad 2017-04-15).

Skolverket. (2006). *Läroplan för det obligatoriska skolväsendet, förskoleklassen och fritidshemmet Lpo94*. Stockholm: Skolverket.
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30848/1/gupea_2077_30848_1.pdf (Hämtad: 2017-04-10).

Skolverket. (2016). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011 Reviderad 2016*. Stockholm: Skolverket https://www.skolverket.se/om-skolverket/publikationer/visa-enskild-publikation?_url_=http%3A%2F%2Fwww5.skolverket.se%2Fwtpub%2Fws%2Fskolbok%2Fwpubext%2Ftrycksak%2Fblob%2Fpdf2575.pdf%3Fk%3D2575 (Hämtad: 2016-09-11).

Skolverket. (2017a). *Legitimation - Kravet på legitimation för lärare och förskollärare infördes i skollagen 2011. Målet med legitimation är att öka kvaliteten i svenska skolan, höja statusen på yrket och tydliggöra vad en lärare och förskollärare är behörig att undervisa i.*
<https://www.skolverket.se/kompetens-och-fortbildning/lararlegitimation/legitimation-1.237043> (Hämtad 2017-12-01).

Skolverket. (2017b). Grundskolan - Personalstatistik med behörighet - per ämne och kategori.
http://siris.skolverket.se/reports/rwservlet?cmdkey=common¬geo=&p_verksamhetsar=2016&p_omgang=1&report=personal_amne2&p_skolkod=&p_lankod=&p_kommunkod=&p_hman=00&p_niva=S&p_amne=&p_verksform=11 (Hämtad 2018-01-08).

Skolverket. (2017c). *Kommentarmaterial till kursplanen i teknik Reviderad 2017*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2017d). Timplan för grundskolan. <https://www.skolverket.se/laroplaner-amnen-och-kurser/grundskoleutbildning/grundskola/timplan/timplan-for-grundskolan-1.159242> (Hämtad 2017-05-17).

Skolöverstyrelsen. (1969). *Läroplan för grundskolan.1, Allmän del*. Stockholm: Svenska Utbildningsförlaget Liber
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30902/1/gupea_2077_30902_1.pdf (Hämtad: 2017-04-10).

Statistiska Centralbyrån. (2017a). *Befolkningsstatistik*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningens-sammansattning/befolkningsstatistik/> (Hämtad 2017-12-01).

Teknik. *Nationalencyklopedin*. <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/teknik> (Hämtad 2017-05-17).

Utbildningsdepartementet. (1994). *Information om 1994 års läroplan för det obligatoriska skolväsendet: Lpo 94*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/31048/1/gupea_2077_31048_1.pdf (Hämtad 2017-04-10).

Utbildningsdepartementet. (1994). *Kursplaner för grundskolan*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
https://gupea.ub.gu.se/bitstream/2077/30959/1/gupea_2077_30959_1.pdf (Hämtad 2017-04-10).

Bilaga 1

Hejsan!

Vi är två studenter från Högskolan i Kristianstad som har påbörjat vårt examensarbete. Vi har valt att undersöka hur lärare i åk. 1–3 förhåller sig till teknikundervisningen som ämne och ämnen bedriva en kvantitativ studie för att undersöka just detta. Vi undrar således om lärarna i er skola har möjlighet att delta i vår korta undersökning? Vi kan tillhandahålla enkäten i pappersform så väl som i digital form, allt för er bekvämlighet.

Det är enbart vi som kommer ta del av de enskilda svaren och de deltagande lärarnas integritet skyddas genom att det inte sparas några personuppgifter. Vi hoppas även att någon, eller några, lärare är intresserade av att delta i en intervju vid ett senare tillfälle, för att vi ska få en mer kvalitativ insyn i resultaten av enkäten.

Genom att jämföra resultaten från vår undersökning hoppas vi oss kunna se ett samband mellan lärarnas förhoppningar, faktiska undervisningssituation och kunna jämföra det med aktuell forskning som vi undersökt.

Återkom gärna så snart som möjligt om möjlighet för deltagande finns. Om vi får lov att komma och dela ut enkäten i pappersform får ni gärna lämna förslag på lämpliga datum och tider.

Med Vänlig Hälsning,

Annika Prusson & Josefin Bäckman

Bilaga 2 - Digitala enkäten

Att undervisa i teknik

Vi vill undersöka hur lärare för årskurs 1-3 uppfattar teknikämnet, hur de önskar lägga upp sin undervisning samt om de upplever några hinder i huruvida de faktiskt kan utforma tekniklektionerna. *Obligatorisk

Bakgrundsinformation

Vi vill undersöka om det finns ett samband mellan din bakgrund och hur din undervisning utformas idag.

1. Jag identifierar mig som * Markera endast en.

- Kvinna
- Man
- Övrigt: _____

2. Har du lärarlegitimation? *

Markera endast en.

- Ja
- Nej
- Studerar
- Lärarlyftet
- Övrigt: _____

3. Om du har lärarlegitimation, hur länge har du haft den?

Markera endast en.

- Mindre än ett år

- 1-2år
- 3-4år
- 5-6år
- 7-8år
- 9år eller längre

4. Hur länge har du varit verksam som lärare?

Markera endast en.

- Mindre än 1år
- 1-2år
- 3-4 år
- 5-6år
- 7-8år
- 9år eller längre

5. Vilken/vilka klasser undervisar du i nu? *

Markera alla som gäller.

- Förskoleklass
- Åk 1
- Åk 2
- Åk 3
- Mellanstadie Åk 4-6
- Högstadie 7-9
- Ingen just nu
- Övrigt: _____

6. Är du behörig att undervisa i teknik? *

Markera endast en.

- Ja
- Nej
- Övrigt: _____

7. Jag undervisar just nu i teknik *

Markera endast en.

- Ja
- Nej
- Övrigt: _____

8. Hur länge har du undervisat i teknik? *

Markera endast en

- Mindre än 1 år
- 2-3 år
- 4-5år
- 6-7 år
- 8-10 år
- 10 år eller längre

9. Skolan jag arbetar på nu har intag bestående av elever från *

Markera alla som gäller.

- Större stad
- Mindre stad
- Mindre tätort
- Landsbygd
- Blandat intag

Ur ditt perspektiv

Vi vill veta hur du upplever teknikämnet, både för eget bruk och i undervisningssyfte.

10. När jag själv gick i skolan tyckte jag att teknikämnet var *

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| Ointressant | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Motiverande |

11. När jag själv gick i grundskolan hade vi teknik... *

Markera alla som gäller.

- som eget ämne
- som en del i naturorienterade ämnen
- som en del i slöjd
- som en del i ett övrigt ämne
- Teknikämnet förekom ej
- Jag minns inte
- Övrigt: _____

12. Nu tycker jag att teknikämnet är (i rollen som lärare) *

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| Ointressant | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Motiverande |

13. Vad är teknikämnets styrkor enligt dig?

14. Jag upplever att jag har god kännedom teknikämnets syfte *

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Dålig kännedom | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | God kännedom |

15. Jag upplever att jag har god kännedom om det centrala innehållet som bedöms i teknikämnet *

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Dålig kännedom | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | God kännedom |

16. Jag upplever att jag har god kännedom om kunskapskraven i teknikämnet *

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Dålig kännedom | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | God kännedom |

17. Tycker du att teknikämnet behöver kunskapskrav för åk 3? *

Markera endast en.

- Ja
- Nej
- Kanske
- Jag har inte reflekterat över det

18. Jag tycker att mina kunskaper i teknik är tillräckliga för att bedriva en god undervisning *

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

19. Jag upplever att jag lyckas väcka ett intresse för teknikämnet hos mina elever *

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

20. Jag skulle vilja ha bättre kunskaper i teknik inom utbildningsområdet *

Markera endast en.

- Ja

- Ja, inte aktuellt just nu
- Nej
- Övrigt: _____

21. Jag skulle vilja fördjupa mina kunskaper genom fortbildning *

Markera endast en.

- Ja
- Ja, inte aktuellt just nu
- Nej
- Övrigt: _____

**22. Jag skulle kunna tänka mig att vara med på en uppföljande intervju (frivilligt).
Skriv då din e-post.**

Lektionsutformning

Vi vill undersöka hur du utformar din undervisning och om du upplever att det finns hinder i genomförandet samt hur er lärmiljö ser ut.

23. När jag undervisar i teknik gör jag det... *

Markera alla som gäller.

- som ett eget ämne

- i samband med naturorienterande ämnen
- i samband med övriga ämnen
- Övrigt: _____

24. Var finner jag undervisningsmaterial? *

Markera alla som gäller.

- Bedömningsmaterial (skolverket)
- Färdigt KÖPT material (läromedel)
- Gratis material (lektion.se etc.)
- Sociala medier (Pinterest, Facebook etc.)
- Övriga medier (film, skönlitteratur etc.)
- Tidningar/tidskrifter
- Kollegor
- Min egen kunskapsbank/ideér
- Övrigt: _____

25. Jag använder mig av en lärobok i teknikämnet *

Markera endast en.

- Ja
- Nej
- Ibland
- Till viss del

26. Jag tycker att läromedlet jag använder är tillräckligt för att täcka det centrala innehållet för teknikämnet

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

27. Jag granskar de läromedel jag använder i teknikämnet

Markera alla som gäller

- Ja, inför varje termin
- Ja, när nya upplagor blir tillgängliga
- Ja, innan materialet införskaffas
- Ja, efter införskaffandet (När materialet är köpt)
- Till viss del/När tid finns
- Nej, jag upplever inte att jag har tid för granskning
- Nej, jag förlitar mig på andras granskningar (Skolverket, Lektion.se eller kollegor etc.)
- Nej, jag använder mig av utvärdering istället
- Övrigt: _____

28. Upplever du att det finns skönlitterära böcker som har teknikinriktning?

Markera endast en.

- Ja
- Nej
- Jag har inte tänkt på det
- Övrigt: _____

29. Använder du dig av skönlitterära böcker i teknikundervisningen? *

Markera endast en.

- Ja
- Nej

Övrigt: _____

30. Jag tycker det är lätt att finna inspiration till mina tekniklektioner

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

31. Jag är nöjd med utformningen av mina tekniklektioner

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

32. Jag bedriver teknikundervisningen i.. *

Markera alla som gäller.

- Teknikrum
- Hemklassrum
- Annat klassrum
- Slöjdsalen
- Utomhus/skolgården
- Utanför skolområdet
- Övrigt: _____

33. Tycker du att ni har tillgång till (och tillräckligt med) laborativt material för teknikundervisning? *

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

34. Har ni tillgång till läromaterial/handledning, avsedd för teknik, på skolan?

Markera endast en.

- Ja
- Nej
- Kanske/vet inte
- Övrigt: _____

35. Jag upplever att jag har tid att undervisa på det sättet som jag önskar

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

36. Jag tycker att teknikämnet behöver fler undervisningstimmar *

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Tekniken tar för stor plats | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tekniken behöver fler timmar |

37. Jag upplever att teknikämnet får tillräckligt med utrymme i årskurs 1-3 *

Markera endast en

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

Elever i teknikundervisning

Vi vill undersöka hur du upplever elevernas motivation samt din syn på elevinflytande och hur det ter sig i undervisningen

38. Jag uppfattar att eleverna finner teknik (utanför skolan) *

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Ointressant | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Motiverande |

39. Jag uppfattar att eleverna finner teknikundervisningen i skolan *

Markera endast en.

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| Ointressant | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Motiverande |

40. Jag uppfattar att elevernas teknikintresse kan bestå av..

41. Jag har mina elevers intresse i åtanke när jag lektionsplanerar *

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

42. Eleverna får möjlighet att reflektera kring utformningen av tekniklektionerna och dess innehåll *

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

43. Eleverna får möjlighet att reflektera kring sina kunskaper i teknikämnet (självbedömning) *

Markera endast en.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------|
| Stämmer inte | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Stämmer |

44. Jag bedömer elevernas arbete genom... *

Markera alla som gäller.

- Formativ bedömning under arbetets gång
- Formativt, vid arbetsområdet slut
- Summativt, genom tester/diagnoser
- Själbedömning av eleverna
- Med hjälp av matriser (både lärare och elev)
- Portfolio
- Övrigt: _____