



Det bygger på oss

Tekniklärares syn på sina förutsättningar
att undervisa i grundskolan

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	6
Inledning	8
Teknikämnets utveckling i grundskolan	11
Genomförande	13
Respondenterna	14
Urvalets begränsningar och möjligheter	17
Resultat och diskussion	18
Tekniklärare känner sig kompetenta i sin roll	19
Fysisk lärmiljö och materiella resurser	20
Mer tid för teknikämnet idag, men långt ifrån tillräckligt	27
En bred undervisning – men två områden halkar efter på mellanstadiet	29
Teknik i relation till andra skolämnen	31
Teknikundervisningen och elevernas förkunskaper och intresse	34
Resurser för kvalitetsutveckling och skolledningens ansvar	37
Vägar mot en stärkt teknikundervisning	41
Lärares kompetens lyfter teknikundervisningen	43
Mer kunskap behövs om hur den tvärdisciplinära bredden lärs ut i praktiken	44
Goda förutsättningar för teoretisk förankring – men mer kunskap behövs om genomförandet	46
Skolledningen – en missad potential för teknikundervisningen?	47

Referenser	48
Appendix	52
Bilaga 1: Enkätfrågor	53
Bilaga 2: Antal svarande	65

Förord

Med utgångspunkt i
tekniklärares perspektiv



Rapporten "Det bygger på oss: Tekniklärares syn på sina förutsättningar att undervisa i grundskolan" är framtagen inom ramen för Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademiens projekt Framtidens kunskapssamhälle, som syftar till att göra de så kallade STEM-ämnena (Science, Technology, Engineering, Mathematics – på svenska ungefär naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik) mer tillgängliga och meningsfulla för barn och unga. Rapporten har genomförts i samarbete med organisationen Vetenskap & Allmänhet.

Avsikten med rapporten är att belysa lärares uppfattningar om sina möjligheter att bedriva en kvalitativ teknikundervisning i grundskolans mellan- och högstadium. Den ger inblick i deras uppfattning om sin kompetens och erfarenheter av bland annat undervisningsinnehåll, ämnesintegration, tillgång till resurser och skolledningens stöd. Rapporten lyfter även hur lärare anser att de kan anpassa sin undervisning till elevernas förkunskaper och intressen.

Med utgångspunkt i tekniklärares egna perspektiv bidrar rapporten med ny kunskap som kan användas för att stärka teknikundervisningens roll i skolan – och därigenom få fler unga att utveckla sitt engagemang för, och sina kunskaper om, teknik.

Projektet har finansierats av Marianne och Marcus Wallenbergs Stiftelse, med kompletterande medel från IVAs jubileumsinsamling 2019.

Per-Arne Andersson, IVAs avdelning Utbildning och forskning

Eva Hartell, Kungliga Tekniska högskolan (KTH)

Christer Norström, IVAs avdelning Informationsteknik

Annika Stensson Trigell, IVAs avdelning Maskinteknik.

Sammanfattning



Denna rapport syftar till att ge en inblick i hur tekniklärare i svensk grundskola uppfattar sina förutsättningar att undervisa i teknik. Rapporten föreslår även hur förutsättningarna kan stärkas för att underlätta för tekniklärare att stimulera ungas engagemang i och lärande om teknik. Utifrån en enkätundersökning med 164 lärare på mellan- och högstadiet belyser rapporten lärarnas erfarenheter och perspektiv gällande undervisningens innehåll och bredd, den fysiska lärmiljön, ämnesintegration, tillgång till resurser samt skolledningens stöd. En stor andel av de svarande är behöriga att undervisa i teknik, vilket innebär att undersökningen främst speglar hur ämneskunniga lärare uppfattar sina villkor.

Många av de svarande uttrycker en stark tilltro till sin yrkeskompetens och beskriver ett undervisningsfokus som till stor del speglar kursplanens breda intentioner. Ämnesintegration förekommer ofta, framför allt bland mellanstadielärare som kombinerar teknik med en bred grupp av andra ämnen. Samtidigt framträder skillnader i hur olika delar av kursplanen prioriteras, där vissa innehållsområden lyfts fram som mindre vanliga i mellanstadiets teknikundervisning. Flera lärare pekar även på begränsningar i sina arbetsvillkor som påverkar möjligheterna att genomföra undervisningen på önskat sätt. Det gäller exempelvis brist på särskilda tekniksalar, stora elevgrupper och avsaknad av tid för planering och kollegialt utbyte. Även skolledningens engagemang i teknikämnets utveckling uppfattas av många som svagt. Mot denna bakgrund landar rapporten i fyra slutsatser och rekommendationer:

- **Lärares kompetens lyfter teknikundervisningen**
Behöriga tekniklärare upplever i hög grad att de har tillräckliga kunskaper för att planera och genomföra undervisningen. För att säkerställa en hög undervisningskvalitet rekommenderas att fler ges möjlighet till behörighetsgrundande utbildning och kontinuerlig fortbildning.
- **Mer kunskap behövs om hur den tvärdisciplinära bredden lärs ut i praktiken**
Tekniklärarna anger att de arbetar med områden från samtliga av kursplanens centrala delar, men mellanstadielärarna uppger att styr- och reglerteknik samt ritteknik får begränsat utrymme. Det råder också osäkerhet om hur ämnesintegrationen genomförs. Mer kunskap behövs därför om hur undervisningen täcker kursplanens bredd i praktiken.
- **Goda förutsättningar för teoretisk förankring – men mer kunskap behövs om genomförandet**
Många tekniklärare upplever sig ha god tillgång till läromedel och att dessa material stödjer deras undervisning. Det tyder på gynnsamma villkor för att inkludera teoretiska inslag i teknikämnet. Det saknas dock kunskap om hur teori och praktik faktiskt vävs samman i klassrummet.
- **Skolledningen – en missad potential för teknikundervisningen?**
Resultaten tyder på att skolledningens stöd och satsningar på teknikundervisningen ofta är begränsade. Fortsatta studier behövs dock för att bättre förstå hur skolledningens ansvarstagande påverkar just teknikundervisningen.

Rapporten antyder sammanfattningsvis att teknikundervisningen i svensk grundskola har en stark grund att bygga vidare på. Med riktade insatser och fördjupad kunskap om hur undervisningen genomförs i praktiken kan ännu fler elever ges möjlighet att utveckla sitt intresse för teknikämnet och förvärva kunskaper som är relevanta i ett samhälle där teknik spelar en allt större roll.



Inledning

Teknik påverkar de flesta delar av våra liv, från hur vi bor och reser till hur vi kommunicerar och lär oss nya saker. Många av de samtidsutmaningar vi står inför är också kopplade till teknik. Klimatförändringarna är exempelvis i mångt och mycket ett resultat av teknikutvecklingen, och på senare år har allt fler rapporter kommit om hur AI förstärker olika former av ojämlikhet i samhället. Samtidigt har teknik genom historien bidragit till att lösa olika problem, och tekniska innovationer betraktas som viktiga för att kunna tackla de utmaningar vi står inför idag och i framtiden. Mot bakgrund av detta spelar teknikundervisningen i grundskolan en viktig roll. Genom att vara obligatorisk har undervisningen potential att stimulera alla barns och ungas intresse för teknik och förse hela generationer med den tekniska "läskunnighet" som krävs i en teknikintensiv samtid. Det handlar inte bara om att få fler att välja högre tekniska utbildningar och teknikkarriärer, utan även om att alla ska ges möjligheter att förstå, förhålla sig till och kunna påverka hur teknikutvecklingen formar våra livsvillkor.

Trots teknikens avgörande roll i samhället tycker dock få unga att grundskolans teknikämne är intressant – ett mönster som är särskilt tydligt bland flickor (IVA, 2024). Det har föreslagits att detta delvis beror på en undervisning som inte tillräckligt knyter an till elevernas vardag, utan vilar på snäva definitioner av vad teknik är och vem den är till för. Många flickor sysslar exempelvis med teknik, men på sätt som inte erkänns av omgivningen. Det kan handla om arbete med textilier (Sjögren, 2015) eller engagemang i hur tekniska lösningar bör utformas för att fungera i människors liv (Murphy, 1990). Sådana former av teknikutövning ges ofta lägre status än exempelvis arbete med motorer eller teknisk problemlösning i abstrakta termer (Faulkner, 2001). Den värderingen kan ses bidra till att många, särskilt flickor, har svårare att uppfattas, och själva identifiera sig, som tekniska (Sultan, 2024). För att

fler elever ska uppleva teknikämnet som relevant och engagerande behöver undervisningen alltså utgå från exempel, fenomen och arbetssätt som många kan relatera till (IVA, 2024).

Denna utgångspunkt rimmar väl med officiella riktlinjer och styrdokument för teknikutbildningar, som samstämmigt betonar vikten av en bred och mångsidig teknikundervisning. Den svenska kursplanen i teknik (Skolverket, 2022) understryker inte bara att teknikundervisningen ska ge eleverna förutsättningar att själva genomföra teknikutvecklings- och konstruktionsarbeten. Undervisningen ska enligt kursplanen även ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om samspelet mellan teknik, människa, samhälle och miljö, liksom om hur tekniska lösningar används och fungerar. Den nationella strategin för att stärka kompetensförsörjningen inom STEM – en samlingsbenämning för science (naturvetenskap), technology (teknik), engineering (ingenjörsvetenskap) och mathematics (matematik) – poängterar å sin sida behovet av att utbildningar inom dessa områden integrerar inslag från samhällsvetenskap, humaniora och konst (Utbildningsdepartementet, 2025). Och i liknande anda lyfter EU-kommissionens (2025) strategiska plan för STEM-utbildning vikten av tvärdisciplinära teknikutbildningar för att uppmuntra till kreativitet och ökat elevengagemang.

Tekniklärarna är centrala för att åstadkomma en sådan bred och engagerande teknikundervisning. Det är de som, utifrån kursplanen, planerar undervisningen och väljer vilka arbetssätt som används. Men trots att tekniklärarnas egna förutsättningar – till exempel i form av deras utbildning och arbetsvillkor på skolorna – har stor betydelse för hur väl de kan göra detta, finns få aktuella studier av tekniklärarnas villkor att bedriva teknikundervisning. Särskilt saknas kunskap om lärarnas egna perspektiv på förutsättningarna i sin yrkesroll.



Den här rapporten bidrar till att fylla det tomrummet. Med hjälp av en enkätundersökning med 164 tekniklärare på mellan- och högstadiet undersöks olika aspekter som påverkar lärarnas möjlighet att undervisa i enlighet med kursplanen. Genom att lyfta fram tekniklärarnas egna

perspektiv ger rapporten ny kunskap om teknikämnet i grundskolan. Den pekar även ut vägar framåt för att stärka teknikämnets möjlighet att bättre kunna stimulera ungas intresse för och kunskapsutveckling inom teknik.

Teknikämnets utveckling i grundskolan



Teknikämnetets utveckling i grundskolan

Även om teknik förekommit som en del av mer traditionstyngda ämnen i den svenska skolan sedan länge (Hallström m.fl., 2014) var det först under 1960-talet som ämnet började ta form i egen rätt. Då infördes teknik som ett tillval i grundskolan med syfte att förbereda elever för industri- och verkstadsyrken – en inriktning som främst valdes av pojkar (Riis, 2013).

Genom Läroplan för grundskolan, Lgr 80, kom teknik att bli något som alla elever skulle läsa och det är därmed det yngsta av grundskolans obligatoriska ämnen (Blomdahl, 2007; Skolöverstyrelsen, 1980).¹ På mellanstadiet integrerades det i de bredare orienteringsämnena och på högstadiet sorterades det in under de naturorienterande ämnena. Ett syfte var att stärka NO-ämnenas roll för att öka intresset för naturvetenskapliga och tekniska utbildningar (Riis, 2013).

Under 1990-talet skedde en tydlig förskjutning i synen på teknikämnet. Från politiskt håll betonades vikten av att teknik skulle särskiljas från naturvetenskapen (Blomdahl, 2007). Med Läroplaner för det obligatoriska skolväsendet och de frivilliga skolformerna, Lpo 94, blev teknik för första gången ett fullt ut självständigt ämne med en egen kursplan som omfattade hela grundskolan (Utbildningsdepartementet, 1994). I linje med revideringarna för andra ämnens kursplaner skedde nu en breddning av teknikämnet. Undervisningen skulle inte enbart fokusera på tekniska lösningar och praktisk tillämpning utan även belysa teknikens relation till samhälle, miljö och kultur. Kursplanen lyfte betydelsen av att vardagsteknik görs begriplig och synlig för eleverna liksom att undervisningen inkluderar etiska perspektiv kopplade till teknikutveckling och teknikanvändning. Den nämnde även flickors och pojkars olika förhållningssätt till teknik samt de

förväntningar och normer som kan påverka deras roller i tekniska sammanhang.

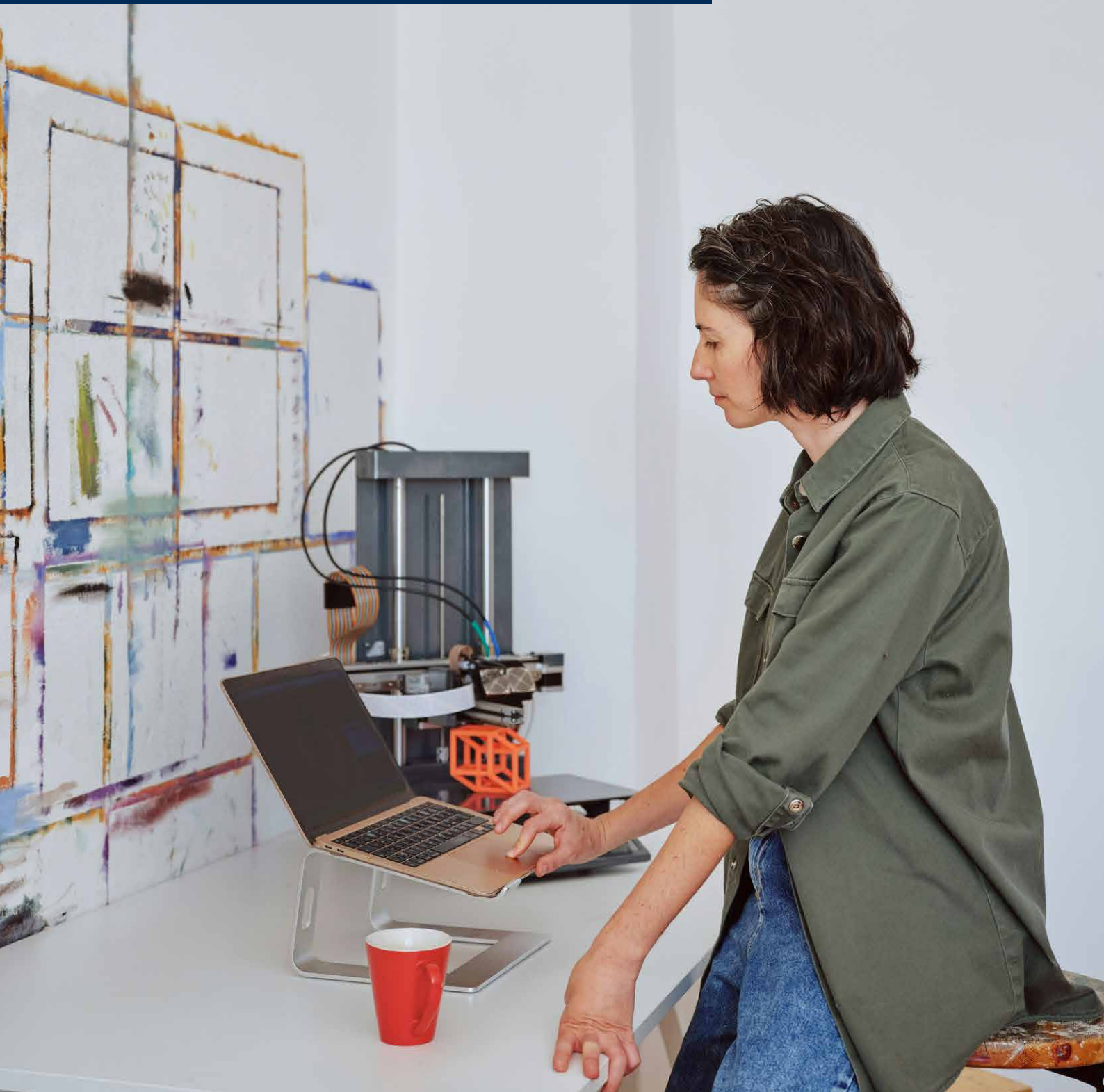
Sedan dess har teknikämnet struktur legat relativt stabilt men förändringar har successivt genomförts för att tydliggöra ämnet (Skolinspektionen, 2014). En betydande uppdatering kom dock 2018, när en stadiindelad timplan infördes – totalt 200 timmar fördelat på årskurserna 1–9 (Skolverket, 2019). Det innebar att teknik för första gången fick en nationellt reglerad undervisningstid, vilket markerade ett tydligare erkännande av ämnets plats i skolans struktur.

Den senaste revideringen av kursplanen i teknik trädde i kraft med Läroplan för grundskolan samt för förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr 22 (Skolverket, 2022). En konkret förändring är att ordningen i det centrala innehållet justerats, så att "Teknik, människa, samhälle och miljö" nu står först, följt av "Tekniska lösningar" och "Arbetsmetoder för utveckling av tekniska lösningar" – en ändring som kan ses som ett sätt att lyfta fram teknikens roll i samhället och dess koppling till hållbar utveckling.

¹ Läroplanerna anger skolans övergripande mål, värdegrund och riktlinjer. De innehåller också kursplanerna, som beskriver syfte, centralt innehåll och kunskapskrav för varje enskilt ämne.

Genomförande

En enkätundersökning
med tekniklärare



Genomförande

Rapporten baseras på en enkätundersökning som besvarats av 164 lärare som undervisar i teknikämnet på mellan- och/eller högstadiet.² Undersökningens övergripande inriktning valdes efter en inledande förstudie som inhämtade perspektiv från forskning, olika ämnesexperter samt en workshop med representanter från projektets arbetsgrupp. De 28 enkätfrågorna berörde olika aspekter av teknikundervisningens förutsättningar, från lärarnas självskattade kompetens och den fysiska lärmiljön till tillgång till läromedel och tid, undervisningens innehåll, ämnets status, lärarnas upplevelser av elevernas intresse för teknikundervisningen, resurser för kvalitetsutveckling och skollledningens stöd. Enkäten bestod mestadels av frågor och påståenden med förspecificerade svarsalternativ. Därmed redovisas resultaten huvudsakligen i form av tabeller och figurer som åskådliggör svarsfördelningar.³ I rapporten presenteras dock även ett mindre urval av citat från fritextsvar på frågor utan förspecificerade svarsalternativ, i syfte att illustrera hur några lärare formulerat sina erfarenheter. Undersökningens resultat ger en inblick i tekniklärares arbetsvillkor i form av de utmaningar och möjligheter som präglar deras undervisning.

Frågorna i enkäten utvecklades i samarbete med forskare i naturvetenskapernas respektive teknikens didaktik. För att säkerställa att respondenterna uppfattade frågorna och svarsalternativen som det var tänkt, testades enkäten på en mellanstadielärare i teknik och en före detta gymnasielärare i NO. Det inhämtades även respons från en verksamhetsledare inom utveckling av material för teknikämnet. Utifrån synpunkterna justerades vissa formuleringar och svarsalternativ. Den slutgiltiga enkäten återfinns i bilaga 1.

Undersökningen genomfördes under perioden 31 oktober till 17 november 2024. Enkäten spreds via nätverken Naturvetenskap och Teknik för Alla (NTA), Nationellt resurscentrum för teknikundervisning i skolan (CETIS) och föreningen Svenska Science Centers, och nådde på så vis ut till lärare som undervisar i teknikämnet på olika håll i landet.

Respondenterna

Könsfördelning

Enligt statistik från Skolverket (2025) skiljer sig könsfördelningen bland tekniklärare åt mellan stadierna. På högstadiet är nästan hälften (49,8 procent) av de som undervisar i teknikämnet kvinnor, medan motsvarande andel på mellanstadiet är drygt två tredjedelar (67,3 procent). Respondenterna i denna enkät visar en liknande könsfördelning på högstadiet (51 procent) och en något högre andel kvinnor på mellanstadiet (cirka 78 procent) (Tabell 1).

En stor andel av respondenterna är behöriga i teknikämnet

Bland respondenterna är det betydligt fler som är behöriga att undervisa i teknik än vad den nationella statistiken gör gällande för tekniklärarkåren i stort. Där färre än hälften (omkring 46 procent) av landets tekniklärare har behörighet i teknikämnet (Skolverket, 2025), har 8 av 10 mellanstadielärare och nästan 9 av 10 högstadielärare som svarat på enkäten denna behörighet (80 respektive 89 procent) (Figur 1).⁴ Detta innebär att urvalet främst representerar lärare med behörighet i teknikämnet.

2 Respondenterna består dels av lärare som undervisar teknikämnet endast på mellan- eller högstadiet, dels av lärare som undervisar ämnet i fler än ett av grundskolans stadier, se Tabell 1. Alla respondenter har inte svarat på samtliga frågor. Antal svarande för respektive fråga specificeras i bilaga 2.

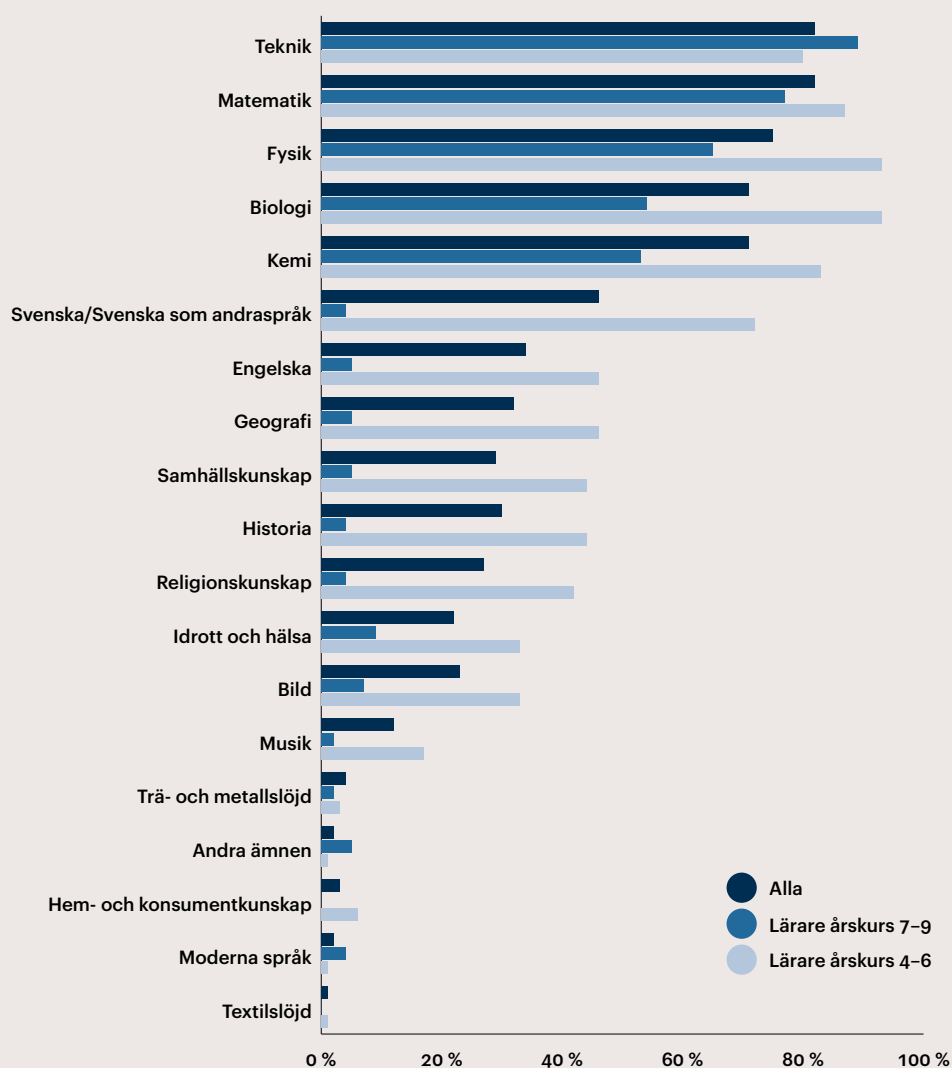
3 Dessa svarsfördelningar har i rapporten rundats av till hela procent. I enstaka figurer avviker summan av andelarna därmed från 100 procent.

4 Andel tjänstgörande lärare med lärarlegitimation och ämnesbehörighet i teknik var 45,8 procent för årskurs 4–6 och 46 procent för årskurs 7–9 läsåret 2024/2025 (Skolverket, 2025).

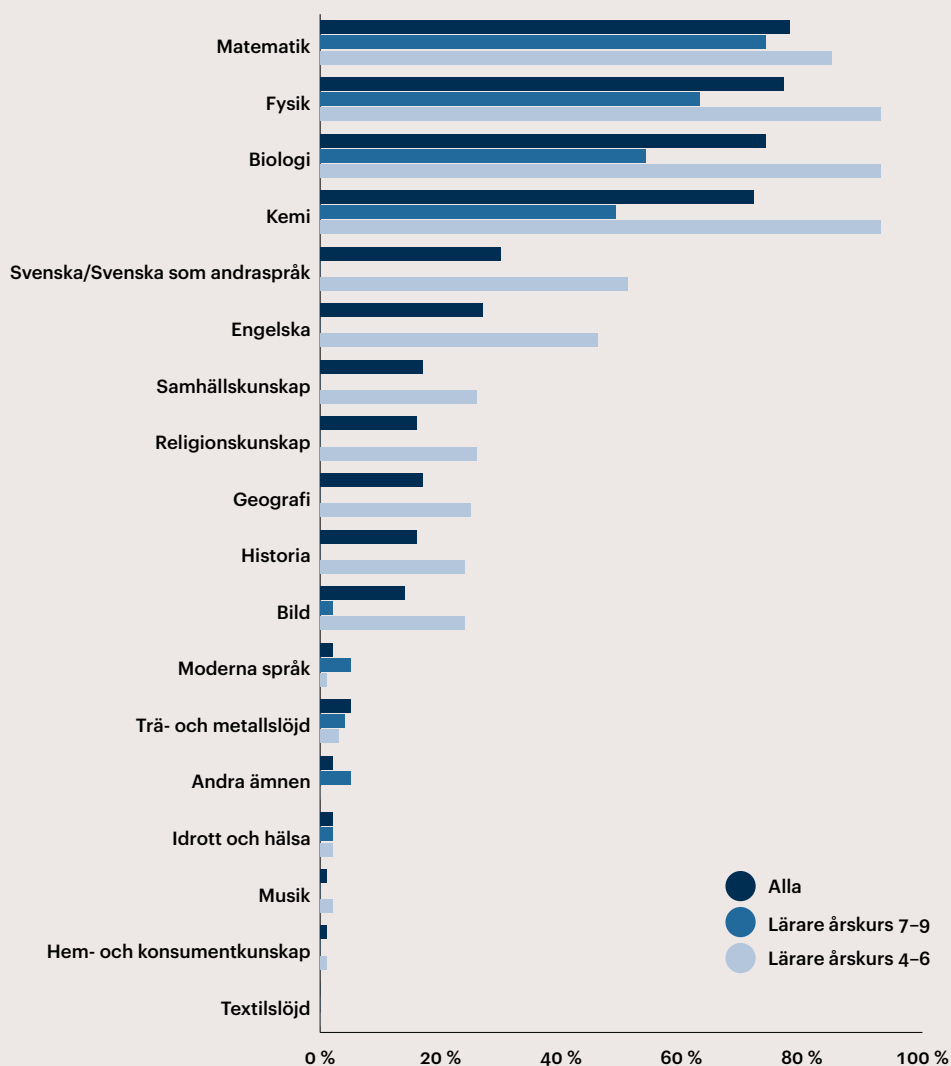
TABELL 1: Antal och andel respondenter uppdelat på undervisningsstadium och kön. Med undantag för Tabell 2 och Tabell 3 redovisas inte resultat för respondentkategori 3 separat. Resultat för respondentkategori 3 ingår dock, liksom resultaten för respondentkategori 1 och 2, i resultaten för respondentkategori 4.

	Respondentkategori 1				Respondentkategori 2			Respondentkategori 3			Respondentkategori 4			
	Lärare årskurs 4–6				Lärare årskurs 7–9			Lärare antingen årskurs 1–6, årskurs 4–9 eller årskurs 1–9			Samtliga respondenter (Alla)			
	Kvinnor	Män	Ej angett kön	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Totalt	Kvinnor	Män	Ej angett kön	Totalt
Antal	69	19	1	89	29	28	57	14	4	18	112	51	1	164
Andel	78 %	21 %	1 %	100 %	51 %	49 %	100 %	75 %	25 %	100 %	68 %	31 %	1 %	100 %

FIGUR 1: Andel respondenter som är behöriga att undervisa i grundskolans ämnen, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



FIGUR 2: Andel respondenter som undervisar i grundskolans andra ämnen, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



Många undervisar även i andra ämnen

De flesta som besvarat enkäten undervisar i fler ämnen än teknik (Figur 2). På både mellan- och högstadiet är matematik och NO vanligast som kompletterande ämnen.

Mellanstadielärare undervisar dessutom en hel del i andra ämnen, som svenska, engelska eller SO-ämnena, som de flesta också är behöriga i. Högstadiets tekniklärare är mer specialiserade och undervisar främst i teknik, matematik och NO.

TABELL 2: Antal respondenter fördelat på undervisningsstadium och antal år som lärare i teknik. En av respondenterna har inte svarat på denna fråga.

Antal år som lärare i teknik	Lärare åk 4-6	Lärare åk 7-9	Lärare antingen åk 1-6, åk 4-9 eller åk 1-9	Alla
0-5 år	16	11	2	29
6-10 år	22	11	3	36
11-15 år	11	6	6	23
16-20 år	13	6	4	23
21-25 år	15	15	1	31
26-30 år	11	5	1	17
31 år eller mer	1	3	0	4
Totalt	89	57	17	163

TABELL 3: Antal respondenter fördelat på undervisningsstadium och antal år som lärare.

Antal år som lärare i teknik	Lärare åk 4-6	Lärare åk 7-9	Lärare antingen åk 1-6, åk 4-9 eller åk 1-9	Alla
0-5 år	9	4	1	14
6-10 år	11	8	0	19
11-15 år	8	7	2	17
16-20 år	13	4	7	24
21-25 år	17	16	6	39
26-30 år	21	11	2	34
31 år eller mer	10	7	0	17
Totalt	89	57	18	164

Undervisningserfarenhet

Lärarnas undervisningserfarenhet varierar i urvalsgruppen (Tabell 2), från relativt nya lärare som undervisat 0-5 år till de med hög erfarenhet, 26 år eller mer. Enstaka respondenter har mer än 30 års erfarenhet av teknikundervisning. Av enkätsvaren framgår också att många har arbetat inom läraryrket längre än de undervisat teknikämnet (Tabell 3).

Urvalets begränsningar och möjligheter

Enkätundersökningen bygger på teknicklärarens självskattningar. Som sådan bär den på viss osäkerhet eftersom självskattning speglar individers subjektiva uppfattningar, som inte nödvändigtvis överensstämmer med faktiska förhållanden. Samtidigt ger enkäten, just genom att den bygger på teknicklärarens egenrapportering, en värdefull inblick i deras egna upplevelser av sina villkor att bedriva teknikundervisning. Dessa begränsningar och möjligheter är viktiga att ha i åtanke vid tolkningen av resultaten.

Några aspekter av urvalet påverkar möjligheten att generalisera resultaten. Ett relativt litet antal teknicklärare har besvarat enkäten. De består i sin tur av olika stora andelar mellan- och högstadielärare. Detta kan medföra viss osäkerhet när det kommer till att göra jämförelser mellan hög- och mellanstadielärare. Behörighetsgraden är också betydligt högre än för teknicklärarkåren i stort, vilket gör att icke-behöriga lärares perspektiv i lägre grad representeras i svaren.

Trots vissa begränsningar ger underlaget grund för en analys som kan bli ett värdefullt bidrag till diskussioner om hur grundskolan kan stimulera elevens intresse för och utveckling av kunskaper om teknik. I ljuset av efterfrågan på fler ämnesbehöriga teknicklärare är den stora andelen respondenter med sådan behörighet också en styrka. Det erbjuder en insyn i hur behöriga teknicklärare upplever sina villkor att bedriva en kvalitativ teknikundervisning. Analysen har också anpassats för att hantera urvalets karaktär. I rapporten presenteras utfallet för enskilda frågor deskriptivt. Där det finns statistiskt signifikanta skillnader i svaren från lärare på olika stadier redovisas dessa i texten, men för överskådlighetens skull visas ibland icke-signifikanta skillnader i figurerna.⁵

5 Skillnader som rör mellan- och högstadielärares svar för frågor där svarsalternativen varit ja, nej och vet ej har inte signifikantstestats.

Resultat och diskussion



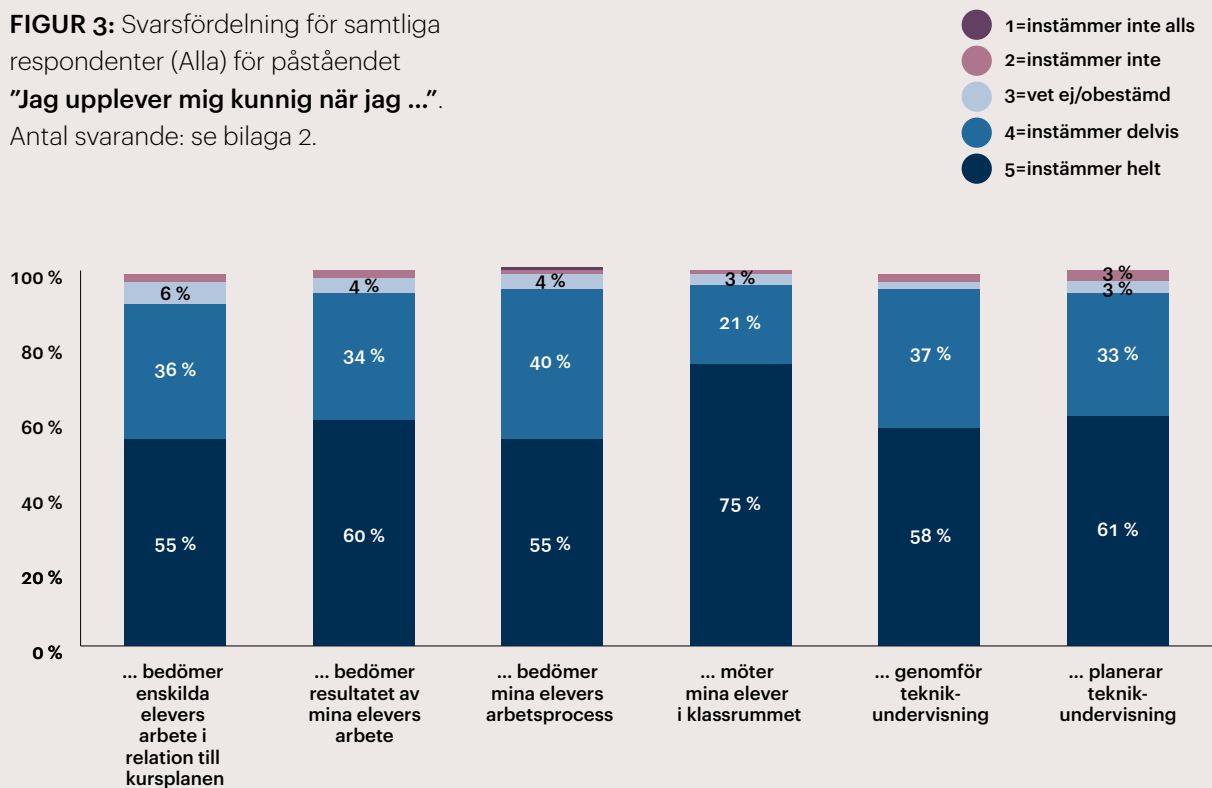
Här redovisas och diskuteras resultaten från undersökningen. Analysen omfattar lärarnas självskattade kompetens, förutsättningar som rör den fysiska lärmiljön och materiella resurser för teknikundervisningen, som tillgång till egna salar och möjligheten att undervisa i halvklass samt göra inköp av lärverktyg. Vidare behandlas tid för planering och undervisning, tekniklärarnas prioritering av olika delar av kursplanen samt teknikämnets status och relation till andra ämnen. Andra saker som undersöks är tekniklärarnas förutsättningar att anpassa sin teknikundervisning till elevernas förkunskaper och intressen. Slutligen diskuteras resurser för kvalitetsutveckling och skolledningens ansvarstagande för teknikundervisningen.

Tekniklärare känner sig kompetenta i sin roll

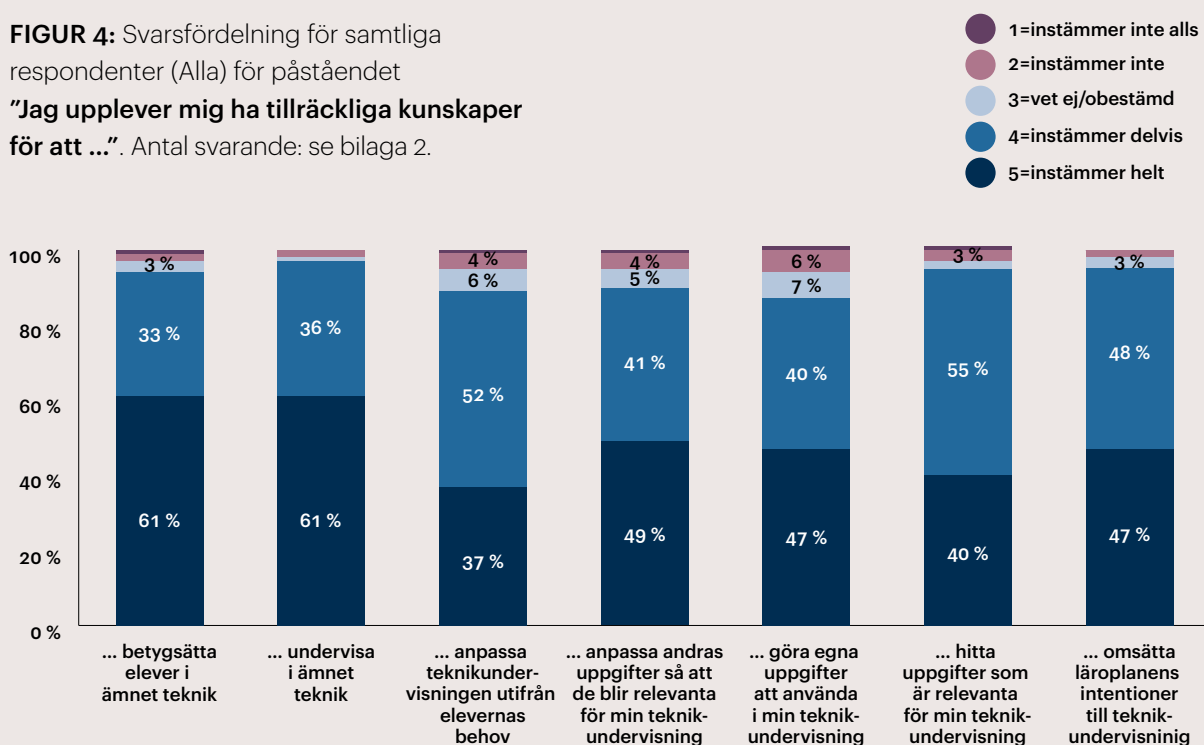
Tekniklärarens kompetens är avgörande för att teknikundervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla relevanta ämneskunskaper (Bjurulf, 2008; Teknikföretagen, 2012; Teknikföretagen & CETIS, 2022; Skolforskningsinstitutet, 2025). I enkäten fick lärarna ta ställning till en rad påståenden om hur de upplever sina kunskaper i olika moment som rör deras teknikundervisning.

Resultaten visar att en överhängande majoritet av respondenterna känner sig relativt säkra på hur de ska genomföra teknikundervisningen. Mer än nio av tio (91–97 procent) instämmer helt eller delvis i påståenden om att känna sig kunnig när man

FIGUR 3: Svarsfördelning för samtliga respondenter (Alla) för påståendet "Jag upplever mig kunnig när jag ...".
Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 4: Svarsfördelning för samtliga respondenter (Alla) för påståendet "Jag upplever mig ha tillräckliga kunskaper för att ...". Antal svarande: se bilaga 2.



planerar och genomför sin undervisning, möter elever i klassrummet samt bedömer elevernas arbetsprocess och resultat (Figur 3 och Figur 4). Nästan lika många (87–90 procent) håller helt eller delvis med i påståenden om att kunna anpassa undervisningen i teknikämnet utifrån elevernas behov, göra egna uppgifter att använda i sin teknikundervisning och att anpassa andras uppgifter så att de blir relevanta för den egna undervisningen. Mycket få svarar att de inte instämmer eller inte instämmer alls i påståenden om att känna sig kunnig eller ha tillräckliga kunskaper för dessa områden.

Fysisk lärmiljö och materiella resurser

Undervisning i teknik ska omfatta både praktiskt och teoretiskt lärande. Därför är det centralt att den fysiska lärmiljön ger eleverna möjlighet att såväl konstruera och testa teknik som utveckla en djupare förståelse för hur teknik fungerar och hänger ihop med exempelvis klimatrelaterade och sociala hållbarhetsaspekter.⁶ I enkäten ställdes frågor om tillgång till egen sal, möjligheter till halvklassundervisning, resurser i form av material, liksom användning av samt kvaliteten på olika

6 Enligt skollagen kap 2, 35 § behöver de lokaler och den utrustning finnas som krävs för att uppfylla syftet med utbildningen (SFS 2010:800).

lärverktyg. Resultaten visar på många brister i den fysiska lärmiljön.

Många tekniklärare saknar tekniksal

Att ha tillgång till en särskild sal kan bidra till fler möjligheter att bedriva en stimulerande teknikundervisning. Det kan exempelvis möjliggöra användning av mer ändamålsenliga verktyg; att undervisa i salar som är anpassade för andra ämnen har visat sig kunna begränsa vilka material som går att använda (Bjurulf, 2008). Många av tekniklärarna som svarat på enkäten uppger dock att deras skola saknar sal för teknikämnet (Figur 5). Särskilt stor tycks bristen vara på mellanstadiet, där mer än fyra av fem tekniklärare (85 procent) svarar att de saknar tillgång till egen sal. Motsvarande andel av högstadielärarna är strax över två femtedelar (43 procent).

Stora elevgrupper försvårar praktisk teknikundervisning

Enligt enkätsvaren upplever många av tekniklärarna att stora elevgrupper gör det svårt att

arbeta med praktiska moment. Stora grupper tenderar därmed att göra undervisningen mer teoretisk:

"[Det är] svårt med stora klasser när man ska konstruera saker."

Mellanstadielärare i teknik

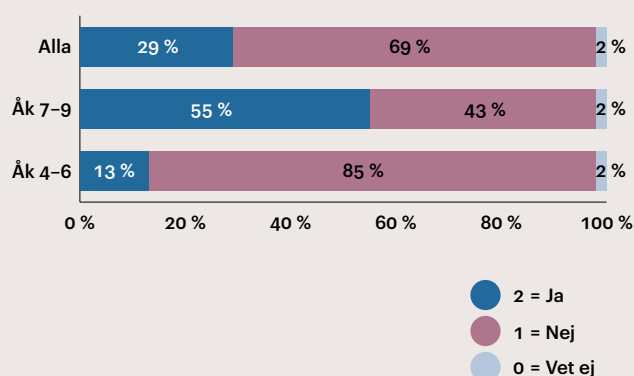
"[Jag] upplever det svårt att arbeta 'hands on' med stora grupper, det blir lätt att undervisningen blir mer teoretisk då."

Mellanstadielärare i teknik

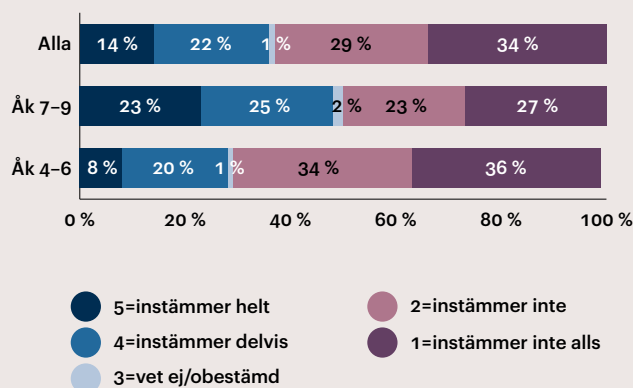
Trots dessa behov visar enkätsvaren att möjligheten att bedriva undervisning i halvklass är begränsad (Figur 6). På mellanstadiet instämmer färre än en av tio (8 procent) helt i påståendet att halvklass är möjlig på deras skola och drygt en av fyra (28 procent) instämmer helt eller delvis. Motsvarande andelar bland högstadielärarna är en fjärdedel (23 procent) respektive nästan hälften (48 procent).

Sammantaget visar svaren att många tekniklärare, särskilt på mellanstadiet, har dåliga förutsättningar att genomföra vissa praktiska delar av teknikundervisningen med god kvalitet, på grund av att de tvingas arbeta med stora elevgrupper.

FIGUR 5: Svartsfördelning för påståendet "Teknikämnet på skolan där jag arbetar har en egen sal", uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



FIGUR 6: Svarsfördelning för påståendet **”Skolan där jag arbetar är organiserad på ett sätt som möjliggör halvklassundervisning i teknikundervisningen”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



Dåliga villkor för mellanstadiets tekniklärare att köpa in lämpligt material

Praktiska moment i teknikundervisningen förutsätter också att det finns möjlighet att införskaffa och använda ändamålsenliga material. Likt andra aspekter av den fysiska lärmiljön tyder svaren på att villkoren för detta ser olika ut för mellan- och högstadielärare.

Mellanstadielärarna anger i mindre än hälften så stor utsträckning som högstadielärarna att de i ganska eller mycket hög grad har möjlighet att köpa in lämpligt material (29 procent jämfört med 70 procent) (Figur 7).

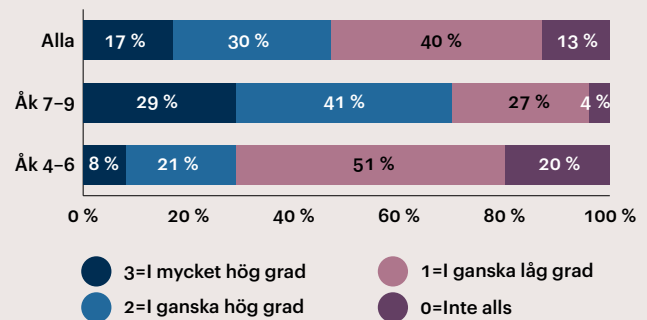
En liknande skillnad framkommer i mellan- och högstadielärarnas uppskattning av tillgången till ekonomiska resurser för inköp av material till teknikundervisningen (32 gentemot 71 procent) (Figur 8). Skillnaden är något mindre, men fortfarande tydlig, när det gäller deras inställning till påståendet att eleverna på den egna skolan har tillgång till ändamålsenliga konstruktionsmaterial i teknikämnet (45 respektive 71 procent) (Figur 9). Här framträder också att uppskattningen av tillgången på resurser

för inköp av material (Figur 8) och elevernas tillgång till konstruktionsmaterial (Figur 9) matchar varandra på högstadiet men inte på mellanstadiet. Det antyder att behovet av material på mellanstadiet delvis täcks på andra sätt än genom skolans finansiering.

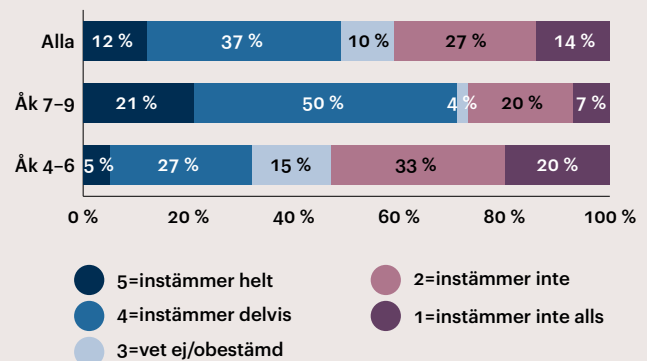
Läroböcker i teknik används mer på mellanstadiet

Även uppskattningen av hur mycket man använder teknikleroböcker varierar. En majoritet (cirka 70 procent) av både mellan- och högstadietekniklärarna uppger visserligen att eleverna på deras skola har tillgång till ändamålsenliga böcker i teknik (Figur 10). Den faktiska användningen av läroböcker tycks dock se olika ut, både inom och mellan stadierna (Figur 11). Av teknikleärarna på mellanstadiet uppger närmare 7 av 10 (68 procent) att de använder teknikleroböcker i ganska eller mycket hög grad. Motsvarande siffra för högstadielärarna är endast 4 av 10 (40 procent). Detta trots att en större andel högstadielärare än mellanstadielärare svarar att de i ganska eller mycket hög grad har möjlighet att köpa in läroböcker till sin teknikundervisning (63 procent gentemot 40 procent).

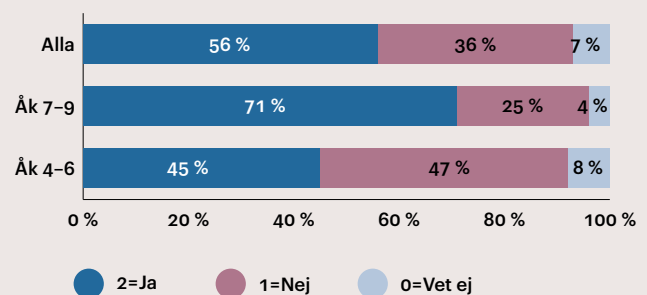
FIGUR 7: Svar på frågan **”I vilken utsträckning har du möjlighet att köpa in lämpligt material till din teknikundervisning?”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



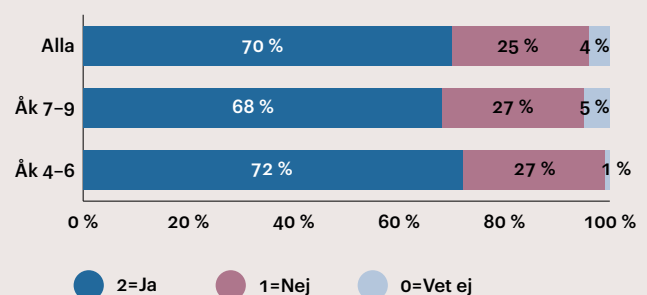
FIGUR 8: Svartsfördelning för påståendet **”På skolan där jag arbetar finns det tillräckligt med ekonomiska resurser för inköp av materiel till teknikundervisningen”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



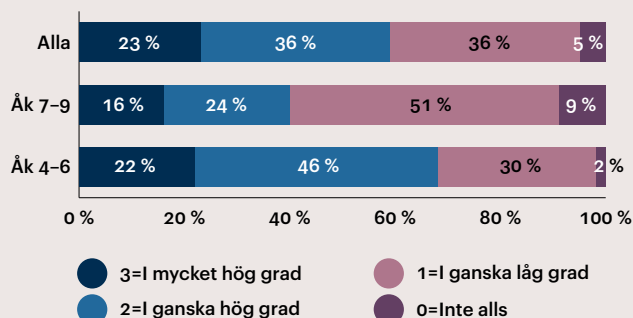
FIGUR 9: Svartsfördelning för påståendet **”Eleverna på skolan där jag arbetar har tillgång till ändamålsenligt konstruktionsmateriel när de ska arbeta i teknik”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



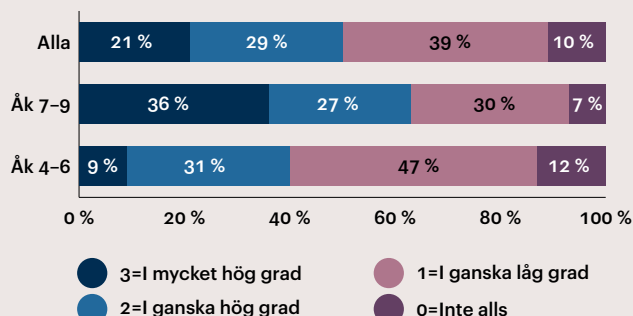
FIGUR 10: Svartsfördelning för påståendet **”Eleverna på skolan där jag arbetar har tillgång till ändamålsenliga läroböcker i teknik”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



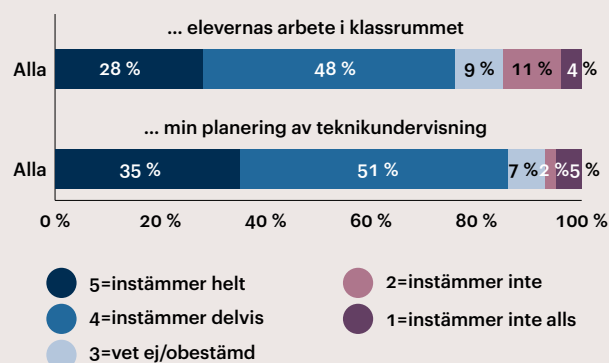
FIGUR 11: Svarsfördelning för påståendet **”I vilken utsträckning använder du följande resurser i din teknikundervisning: läroböcker i teknik”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



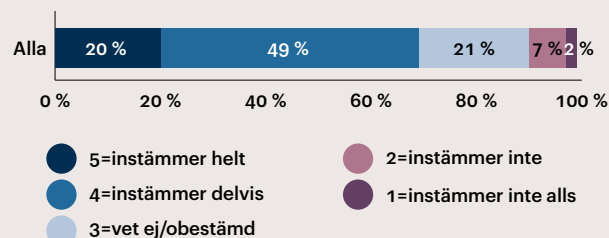
FIGUR 12: Svarsfördelning för påståendet **”I vilken utsträckning har du möjlighet att köpa in läroböcker till din teknikundervisning”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



FIGUR 13: Svarsfördelning för påståendet **”Den lärobok eller andra läromedel vi har för teknik på skolan är ett stöd för ...”**. Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 14: Svarsfördelning för påståendet **”Mina tankar och mål med teknikundervisningen stämmer överens med tekniklärobokens innehåll”**. Antal svarande: se bilaga 2.



Detta trots att en större andel högstadielärare än mellanstadielärare svarar att de i ganska eller mycket hög grad har möjlighet att köpa in läroböcker till sin teknikundervisning (63 procent gentemot 40 procent) (Figur 12).

Att mellan- och högstadielärarna skiljer sig åt i hur mycket de använder de läroböcker deras elever har tillgång till i sin undervisning tycks inte ha att göra med olika uppfattning om läroböckernas kvalitet. Det finns inga statistiskt säkerställda skillnader i den mån som teknicklärarna på mellan- respektive högstadiet upplever att läroboken fungerar som ett stöd för deras undervisning. En stor majoritet (76 procent) av teknicklärarna instämmer helt eller delvis i att läroboken och andra läromedel de har tillgång till är ett stöd för elevernas arbete i klassrummet (Figur 13). Och ännu fler (86 procent) anser att läromedlen är ett stöd i deras planering. Inte heller verkar det finnas några större skillnader i hur mellanstadielärare och högstadielärare uppfattar teknikkärobokens innehåll. En stor majoritet (69 procent) anser att innehållet helt eller delvis överensstämmer med ens egna tankar och mål med teknikundervisningen (Figur 14).

Vanligare bland mellanstadielärare att använda ytterligare lärresurs

Lärarnas svar visar också på skillnader i användningen av andra lärresurser än teknikkäroböcker (Figur 15). Mellanstadielärarna uppger i betydligt större utsträckning än högstadielärarna att de använder NTA – ett experimentbaserat undervisningsmaterial i naturvetenskap och teknik. Nästan tre av fyra (74 procent) i denna grupp svarar att de använder materialet i ganska eller mycket hög grad, jämfört med drygt en av fyra (28 procent) bland högstadielärarna.

Enligt enkätsvaren förekommer vissa lärresurser oftare i högstadielärarnas teknikundervisning, även om de uppges användas sparsamt även av dem

(Figur 15). En femtedel (20 procent) av högstadielärarna svarar att de i ganska eller mycket hög grad använder Teknikåttan – en nationell tävling i naturvetenskap, teknik och matematik för årskurs åtta. Som förväntat – med tanke på tävlingens målgrupp – är det ytterst få mellanstadielärare (5 procent) som uppger att de använder den och samtliga av dessa svarar att de gör det i ganska låg grad. Även Finn upp, en uppfinnartävling för elever i årskurs 6–9, verkar användas i låg utsträckning. Endast drygt en tiondel (11 procent) av högstadielärarna svarar att de använder den i ganska eller mycket hög grad och på mellanstadiet är andelen ännu mindre (3 procent). På högstadiet tycks det också finnas tillgång till flera andra lärresurser, eftersom nästan en tredjedel (31 procent) av högstadielärarna svarar att de i ganska eller mycket hög grad använder material som i enkäten kategoriserats som "övrigt". Omkring hälften så stor andel (14 procent) av mellanstadielärarna uppger att de använder detta i motsvarande grad.

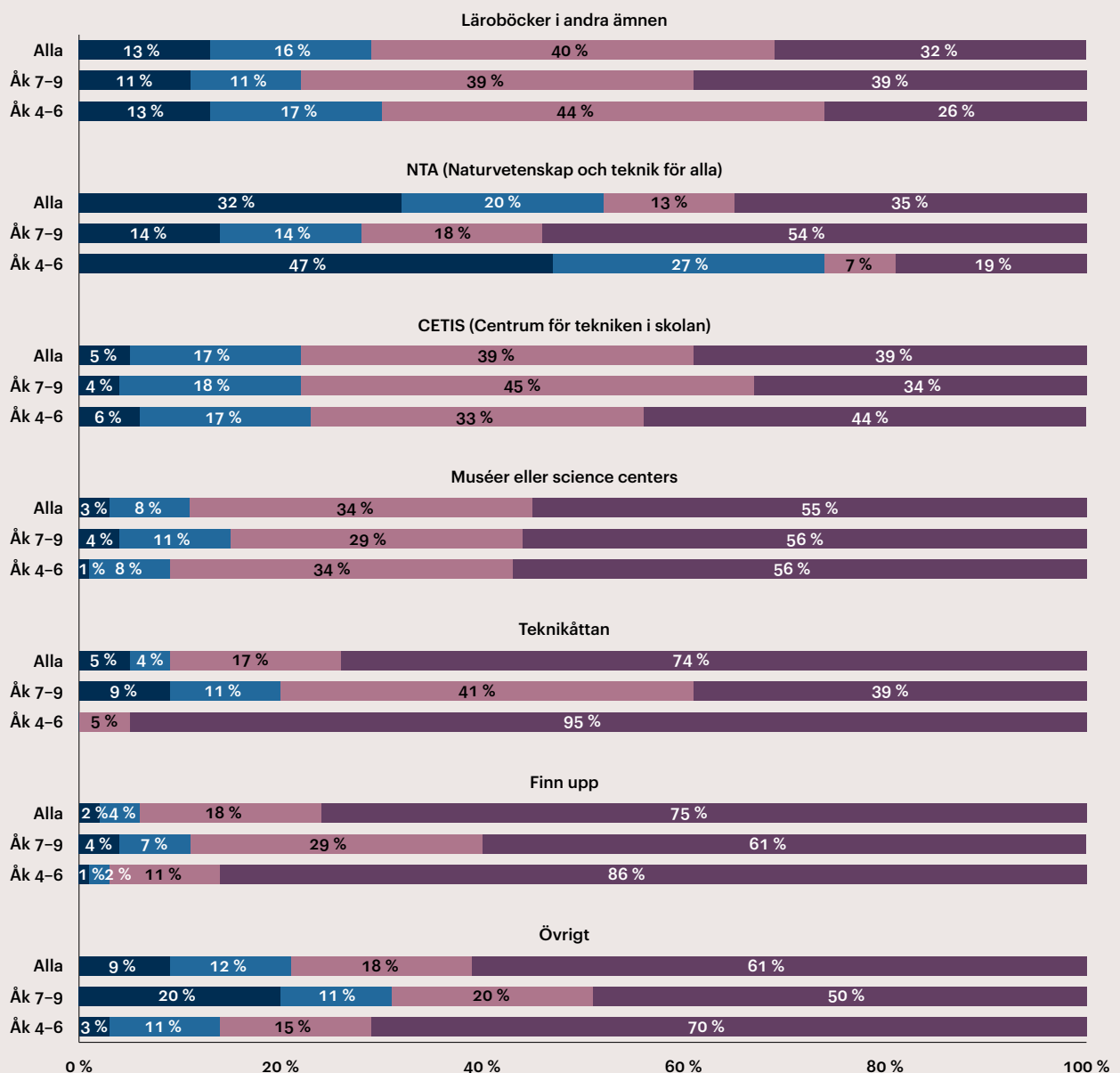
Trots att en större andel högstadielärare än mellanstadielärare anser sig ha goda möjligheter att genomföra studiebesök kopplade till teknikundervisningen (32 jämfört med 13 procent) (Figur 16), uppges museer och science centers sällan användas som resurs. Endast omkring en tiondel (11 procent) av teknicklärarna svarar att de gör det i ganska eller mycket hög grad och här ses ingen statistiskt säkerställd skillnad mellan stadierna (Figur 15).

Inte heller uppskattningen av användningen av CETIS eller läroböcker i andra ämnen skiljer sig nämnvärt åt mellan lärare på mellan- och högstadiet. Andelen som uppger att de använder dessa resurser i ganska eller mycket hög grad ligger på cirka en femtedel (22 procent) respektive något under en tredjedel (29 procent) av hela teknicklärargruppen (Figur 15).

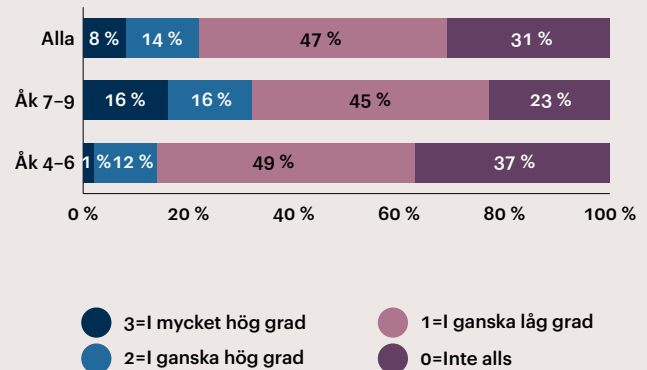
Sammantaget förefaller det dock alltså inte bara vara vanligare att mellanstadielärare i teknik använder teknikkäroböcker, utan också att de i högre grad kombinerar böckerna med en ytterligare lärresurs.

FIGUR 15: Svartsfördelning för påståendet "I vilken utsträckning använder du följande resurser i din teknikundervisning", uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.

- 3=I mycket hög grad
- 2=I ganska hög grad
- 1=I ganska låg grad
- 0=Inte alls



FIGUR 16: Svartsfördelning för påståendet **”I vilken utsträckning har du möjlighet att genomföra studiebesök kopplat till din teknikundervisning”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



Mer tid för teknikämnet idag, men långt ifrån tillräckligt

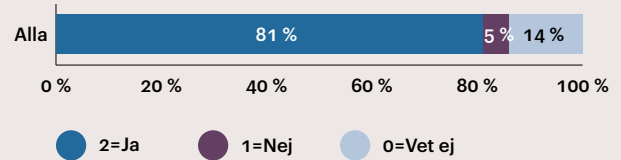
När teknikämnet år 2018 fick en egen stadiindelad timplan var det ett svar på rapporter om att teknikämnet inte fick tillräckligt med undervisningsfokus i relation till NO-ämnena, som teknikämnet tidigare delade timplan med (Teknikföretagen, 2012; Skolinspektionen, 2014). Skolinspektionen (2014) hade i sin granskning sett att undervisningstiden i snitt var 100 timmar, hälften så omfattande som det var tänkt. En undersökning från 2022 konstaterar att mer teknik tillkommit på schemat efter timplaneförändringen (Teknikföretagen & CETIS, 2022). Samtidigt visar undersökningen att endast en tredjedel av tekniklärarna undervisar mer i teknik. Ett stort antal tekniklärare uppger också att de inte vet eller inte vill svara.

Resultatet av denna enkät ger delvis en annan bild. En betydande majoritet (81 procent) uppger att deras elever får det antal undervisningstimmar i teknik som de har rätt till (Figur 17). Nästan lika stor andel (79 procent) instämmer helt eller delvis i påståendet att de har tid att planera nya arbetsområden i sin teknikundervisning (Figur 18). I linje med detta är det

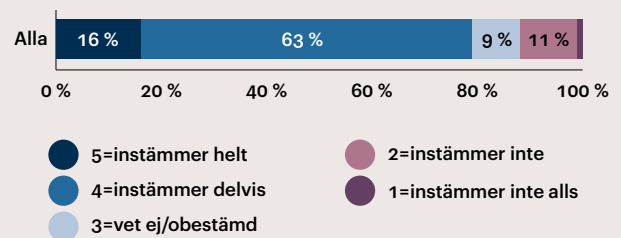
få som helt eller delvis instämmer i påståendena om att undervisningstid i teknikämnet nedprioriteras till förmån för andra ämnen eller aktiviteter på deras skola (20 respektive 14 procent) (Figur 19). Bara något fler instämmer helt eller delvis i motsvarande påståendet om nedprioritering av planeringstid (24 respektive 22 procent). Om man räknar med gruppen som uppger att de inte vet är det visserligen mellan omkring en tredjedel och två femtedelar av tekniklärarna som antingen instämmer helt eller delvis med, eller inte vet om, undervisnings- och planeringstid i teknikämnet nedprioriteras i relation till andra ämnen eller aktiviteter. Det antyder att teknikämnets timmar fortfarande inte värnas i tillräcklig mån på en hel del skolor. I jämförelse med tidigare undersökningar tycks dock undervisning och planering av teknikämnet över lag prioriteras något högre än förut.

På ett par områden kopplade till undervisnings- och planeringstid ser det dock mörkare ut (Figur 20). Nästan nio av tio (86 procent) svarar att de inte hinner genomföra den teknikundervisning de planerat för. Och drygt hälften (52 procent) upplever att de inte har tid att förbereda sig inför kommande termins arbete.

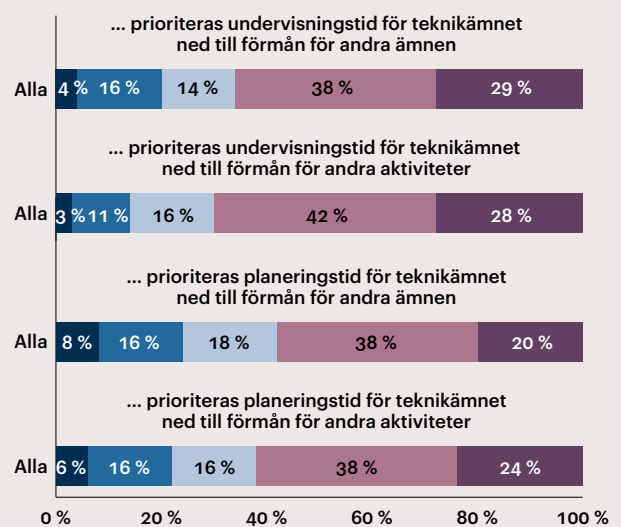
FIGUR 17: Svarsfördelning för påståendet "Eleverna på skolan där jag arbetar får rätt antal undervisningstimmar i teknik".
Antal svarande: se bilaga 2.



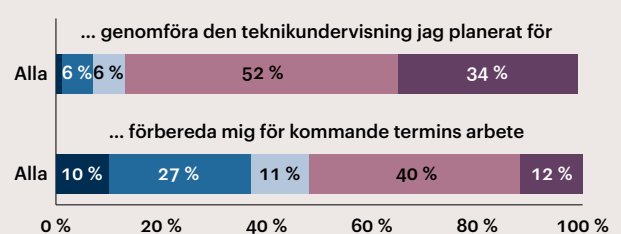
FIGUR 18: Svarsfördelning för påståendet "Jag upplever mig ha tid att planera nya arbetsområden i min teknikundervisning".
Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 19: Svarsfördelning för påståendet "På skolan där jag arbetar ...". Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 20: Svarsfördelning för påståendet "När terminen är slut har jag hunnit ...".
Antal svarande: se bilaga 2.



En bred undervisning – men två områden halkar efter på mellanstadiet

Att undersöka i vilken omfattning tekniklärare arbetar med olika områden i kursplanen ger en bild av i vilken utsträckning elever får möjlighet att utveckla kunskap om olika teknikrelaterade aspekter. Det kan också bidra till att förstå vilka delar av ämnet som behöver mer stöd eller resurser för att säkerställa en bred och kvalitativ teknikutbildning. I enkäten ställdes därmed frågan om i vilken utsträckning man arbetar med olika områden i sin teknikundervisning.

De områden som flest tekniklärare prioriterar högst är tekniska lösningar, konstruktionsarbete och tekniska system (Tabell 4, Figur 21). Nästan alla (96 procent) har svarat att de arbetar med tekniska lösningar i sin undervisning i ganska eller mycket hög grad, varav nära hälften (45 procent) i mycket hög grad. Motsvarande andelar för konstruktionsarbete är över nio tiondelar (92 procent) respektive drygt två femtedelar (43 procent). För tekniska system är andelarna också höga (85 respektive 29 procent).

Även de flesta andra områden i kursplanen uppges få relativt stort utrymme i teknikundervisningen. Mellan cirka tre fjärdedelar och fyra femtedelar har svarat att de i ganska eller mycket hög grad undervisar om konsekvenser av olika teknikval, teknikutvecklingsarbete, frågor som rör hållbar utveckling, hur tekniken och samhällsutvecklingen påverkar varandra, teknikens historiska utveckling och programmering. Och nästan två tredjedelar (65 procent) uppges att de i motsvarande grad undervisar om samtidens tekniska företeelser.

Två områden sticker dock ut: styr- och reglerteknik samt ritteknik. Till skillnad från övriga områden, där inga statistiskt säkerställda skillnader framträder mellan svaren från lärarna på de två

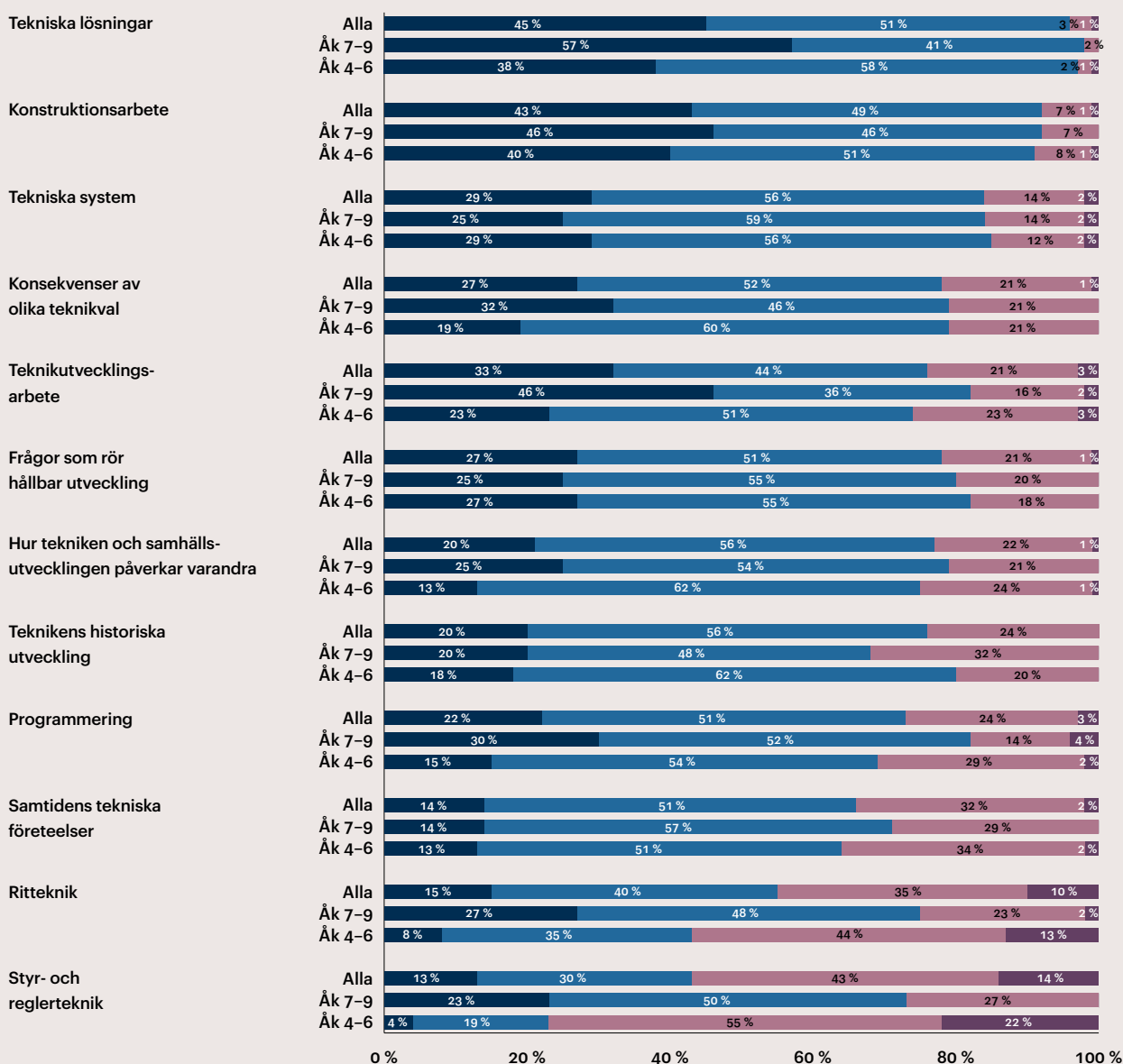
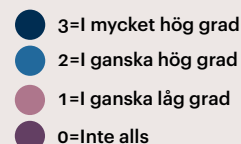
stadierna, är skillnaderna här markanta. Där tre fjärdedelar av högstadielärarna (75 procent) uppger att de i ganska eller mycket hög grad undervisar om ritteknik, är motsvarande andel för mellanstadiet endast drygt två femtedelar (43 procent). Ännu större är skillnaden för styr- och reglerteknik: nästan tre fjärdedelar (73 procent) gentemot under en fjärdedel (23 procent). Mer än var femte mellanstadielärare i teknik (22 procent) svarar att de inte undervisar om styr- och reglerteknik över huvud taget.

Högst prioritet i teknikundervisningen får alltså områden från samtliga tre delar av det centrala innehållet i kursplanen. Med undantag för enstaka områden täcks också det mesta av kursplanens centrala innehåll av en majoritet av lärarnas teknikundervisning. Men en hel del mellanstadielärare undervisar i låg utsträckning om styr- och reglerteknik samt ritteknik.

TABELL 4: Andel av tekniklärarna som uppger att de undervisar om ett visst område i mycket hög grad respektive ganska eller mycket hög grad. Antal svarande: se bilaga 2.

Nr	Ämne	Mycket hög grad	Ganska och mycket hög grad
1	Tekniska lösningar	45 %	96 %
2	Konstruktionsarbete	43 %	92 %
3	Tekniska system	29 %	85 %
4	Konsekvenser av olika teknikval	27 %	79 %
5	Teknikutvecklingsarbete	33 %	77 %
6	Frågor som rör hållbar utveckling	27 %	78 %
7	Hur tekniken och samhällsutvecklingen påverkar varandra	20 %	76 %
8	Teknikens historiska utveckling	20 %	76 %
9	Programmering	22 %	73 %
10	Samtidens tekniska företeelser	14 %	65 %
11	Ritteknik	15 %	55 %
12	Styr- och reglerteknik	13 %	43 %

FIGUR 21: Svarsfördelning för frågan "I vilken utsträckning arbetar du med följande områden i din teknikundervisning?", uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



TABELL 5: Andel av mellan- respektive högstadielärarna som uppger att de undervisar om ett visst område i ganska låg grad eller inte alls. För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.

Ämne	Lärare årskurs 4-6	Lärare årskurs 7-9
Styr- och reglerteknik	77 %	27 %
Ritteknik	57 %	25 %

Teknik i relation till andra skolämnena

Tidigare undersökningar har belyst problemet med teknikämnets otydliga identitet bland elever och allmänheten i stort (SOU 2010:28, Skolinspektionen, 2014). Teknikämnet blandas enligt dessa undersökningar ofta samman med NO-ämnena biologi, fysik och kemi, med konsekvensen att teknikämnets särdrag suddas ut och att eleverna inte förstår vad de ska lära sig i ämnet. Denna bild både bekräftas och nyanseras av denna enkät.

Teknik har ofta en egen position på schemat

En överhängande majoritet (84 procent) av tekniklärarna på mellan- och högstadiet uppger att

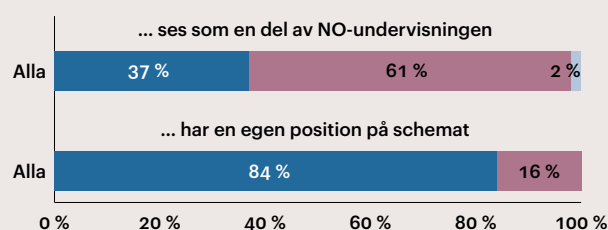
teknikämnet har en egen position på schemat (Figur 22). Fler än hälften av lärarna (61 procent) menar också att teknikämnet inte ses som en del av NO-undervisningen på den skola de arbetar på. Det tyder på att teknikämnet har börjat ta en mer självklar plats som ett eget ämne.

Teknik och fysik – vanligaste ämnena att ämnesintegrera

Men att teknikämnet skulle vara helt frikopplat från NO-ämnena motsägs till viss del av svaren gällande ämnesintegrering (Figur 23, Tabell 6). En majoritet uppger att de i ganska eller mycket hög grad ämnesintegrerar teknik med fysik (84 procent av mellanstadielärarna och 59 procent av högstadielärarna). Övriga NO-ämnen hamnar dock längre ner på listan över ämnen som tekniklärarna ämnesintegrerar med. Drygt en fjärdedel (26 procent) av

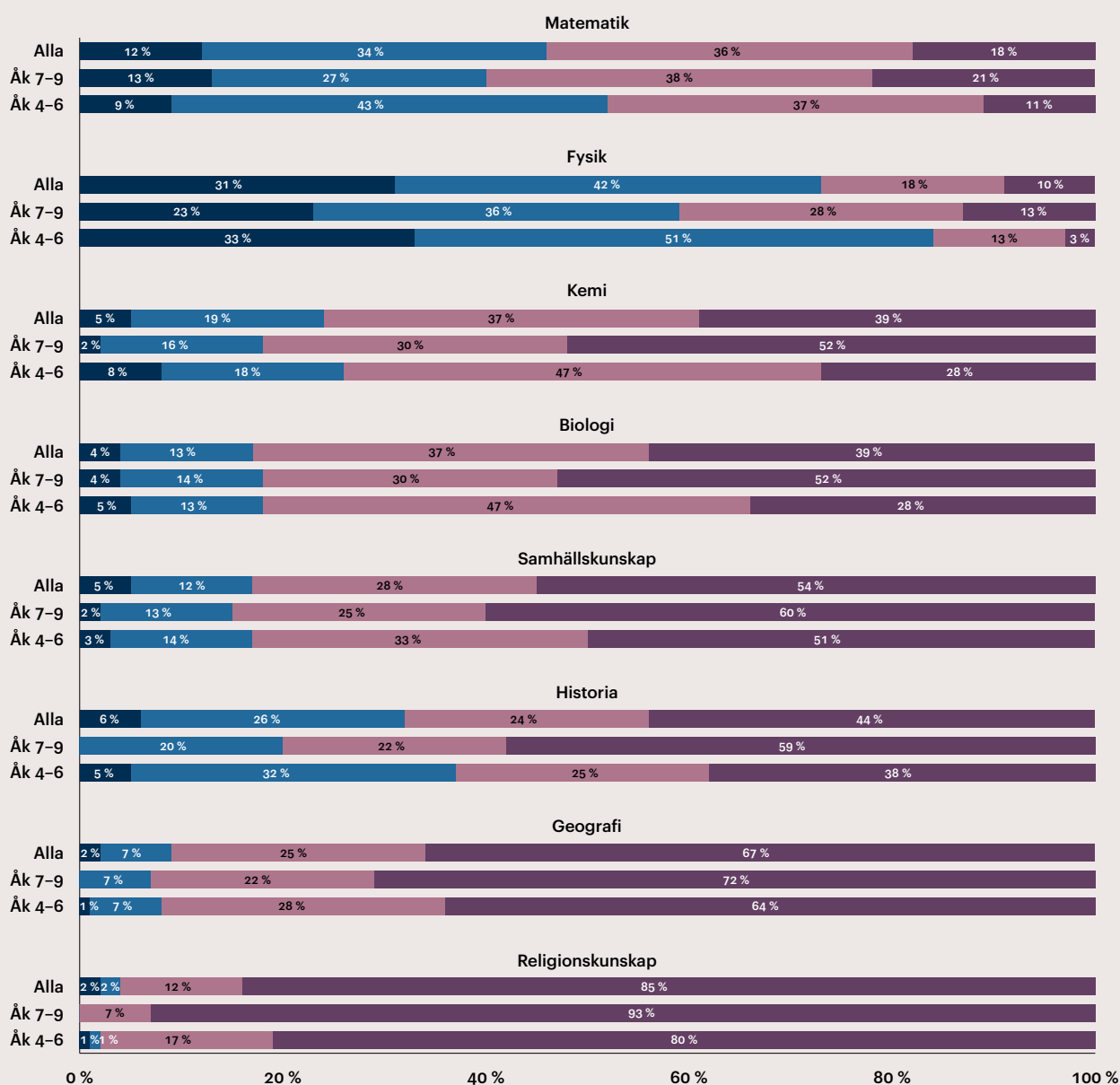
FIGUR 22: Svarsfördelning för påståendet "Teknikämnet på skolan jag arbetar ...".

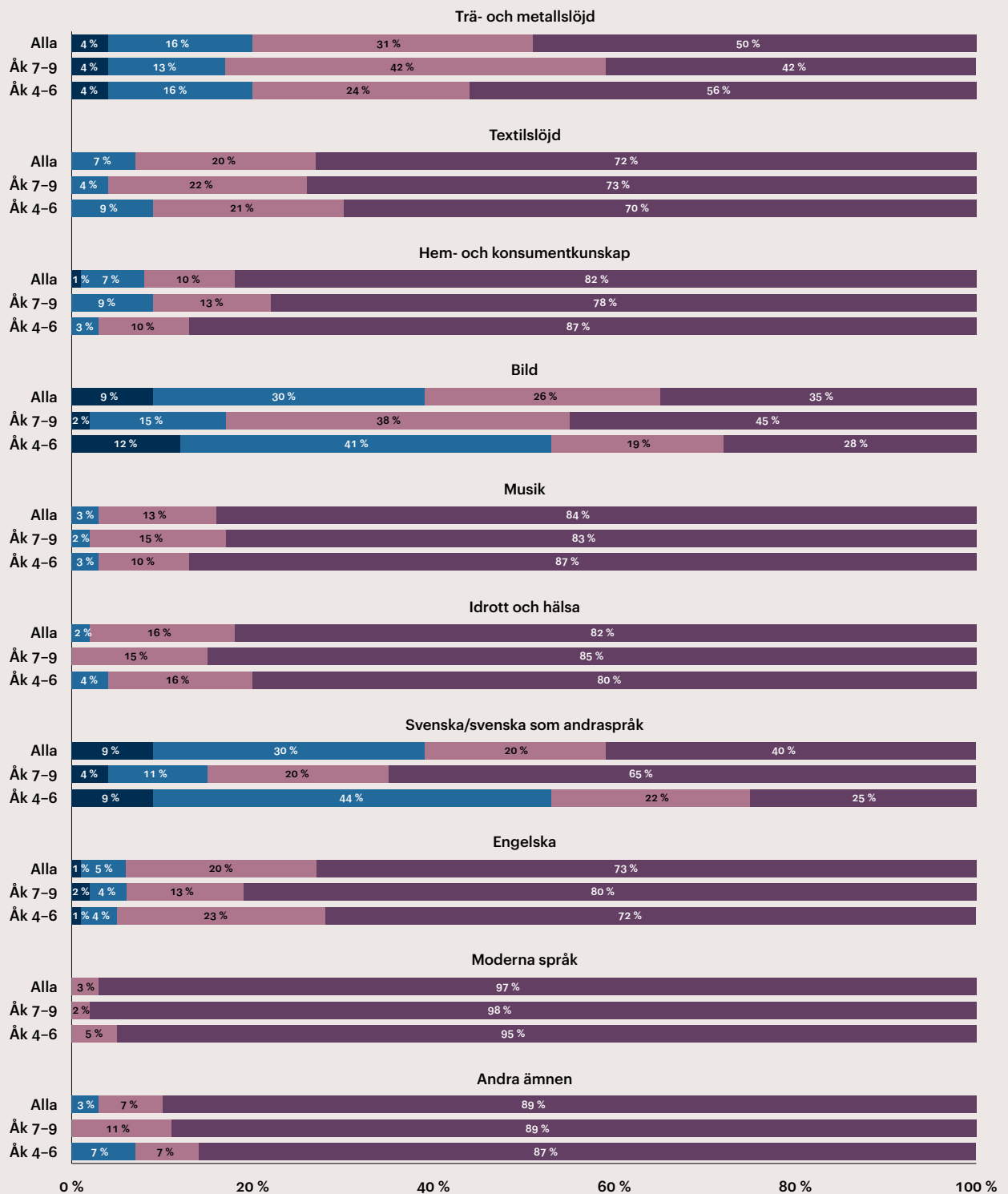
För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



FIGUR 23: Svarsfördelning för påståendet ”I vilken utsträckning arbetar du ämnesintegrerat med följande ämnen när du undervisar i teknik?”, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.

- 3=I mycket hög grad
- 2=I ganska hög grad
- 1=I ganska låg grad
- 0=Inte alls





TABELL 6: Andel tekniklärare som uppger att de i ganska eller mycket hög grad ämnesintegrerar teknik med ett visst annat skolämne, uppdelat på undervisningsstadium. För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.

Lärare årskurs 4-6		Lärare årskurs 7-9	
Fysik	84 %	Fysik	59 %
Bild	53 %	Matematik	40 %
Svenska/svenska som andraspråk	53 %	Historia	20 %
Matematik	52 %	Biologi	18 %
Historia	37 %	Kemi	18 %
Kemi	26 %	Trä- och metallslöjd	17 %
Trä- och metallslöjd	20 %	Bild	17 %
Biologi	18 %	Samhällskunskap	15 %
Samhällskunskap	17 %	Svenska/svenska som andraspråk	15 %
Textilslöjd	9 %	Hem- och konsumentkunskap	9 %
Geografi	8 %	Geografi	7 %
Andra ämnen	7 %	Engelska	6 %
Engelska	5 %	Textilslöjd	4 %
Idrott och hälsa	4 %	Musik	2 %
Hem- och konsumentkunskap	3 %	Religionskunskap	0 %
Musik	3 %	Moderna språk	0 %
Religionskunskap	2 %	Idrott och hälsa	0 %
Moderna språk	0 %	Andra ämnen	0 %

mellanstadielärarna och färre än en femtedel (18 procent) av högstadielärarna ämnesintegrerar i ganska eller mycket hög grad med kemi. Lika få mellan- och högstadielärare (18 procent) uppger att de i motsvarande grad ämnesintegrerar teknik med biologi.

Ämnesintegreringen på mellanstadiet är bred

Lärarnas svar visar samtidigt att ämnesintegreringen i teknikundervisningen skiljer sig markant mellan stadierna (Figur 23, Tabell 6). Bland mellanstadielärarna i teknik ämnesintegrerar många även med ämnen som traditionellt sett inte förknippas med STEM. Mer än varannan tekniklärare på mellanstadiet uppger att de i ganska eller mycket hög grad ämnesintegrerar teknik med bild (53 procent) och svenska (53 procent) – i paritet med andelen som ämnesintegrerar teknik med matematik (52 procent). Och nästan 4 av 10 av mellanstadielärarna i teknik (37 procent)

ämnesintegrerar teknikämnet med historia. De flesta högstadielärare ämnesintegrerar inte teknik i någon högre grad med något annat ämne än fysik. Det näst mest populära ämnet att integrera teknik med på detta stadium är matematik, som endast två femtedelar (40 procent) av högstadielärarna ämnesintegrerar med i ganska eller mycket hög utsträckning.

Teknikundervisningen och elevernas förkunskaper och intresse

I Skolinspektionens granskning från 2014 lyftes vikten av att teknikundervisningen tar större hänsyn till elevers förkunskaper, erfarenheter och intressen för att upplevas meningsfull av eleverna (Skolinspektionen, 2014). Teknikundervisningen framhölls enligt granskningen ofta ske på en för låg nivå, och beskrevs ge otillräcklig stimulans och utmaning för

eleverna, något som kopplades till att teknicklärarna på många av de granskade skolorna inte i tillräcklig mån tog reda på elevernas förkunskaper.

Svårt att anpassa undervisningen till elevers varierande förkunskaper

Svaren i denna enkät antyder att en överhängande majoritet av teknicklärare idag upplever sig känna till kunskapsnivån deras elever kommer in med från tidigare stadier: bara omkring en femtedel (19 procent) svarar att de inte vet om eleverna på deras skola har tillräckliga förkunskaper för deras teknikundervisning när de möter dem första gången (Figur 24). Det varierar dock hur teknicklärare anser att deras elevers förkunskaper ser ut. Färre än hälften (48 procent) svarar att deras elever har tillräckliga förkunskaper och en tredjedel (33 procent) uppger att deras elever inte har det.

En majoritet av teknicklärarna (83 procent) menar att elevernas förkunskaper påverkar planeringen av deras teknikundervisning i ganska eller mycket hög grad (Figur 25). Det antyder att teknicklärare överlag anstränger sig för att anpassa undervisningen oavsett om eleverna upplevs ha eller sakna tillräckliga förkunskaper. Därtill pekar svaren på frågan om hur klassens förkunskaper påverkar planeringen av teknikundervisningen mot att en hel del lärare har elevgrupper med olika grader av förkunskaper, och att det gör det utmanande att såväl möta respekti-

ve elevs unika behov som att skapa en gemensam utgångspunkt för undervisningen.

“Eleverna kommer från olika mellanstadieskolor och har med sig olika förkunskaper. Vi har dåligt med planeringstid för att anpassa till olika klasser, vi bedriver en o[ch] samma planering till samtliga i resp[ektive] årskurs. [...]”

Högstadielärare i teknik

“Då jag får elever från olika skolor när de börjar årskurs 7 har de gått igenom olika saker. En klass med många olika behov gör att man inte hinner med alla elever. [...]”

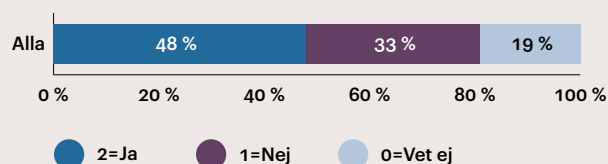
Högstadielärare i teknik

“[...] Förkunskaper [påverkar] då vi samlar in elever från andra skolor. Sjå [man] måste ha samma grund [för alla] att utgå ifrån.”

Högstadielärare i teknik

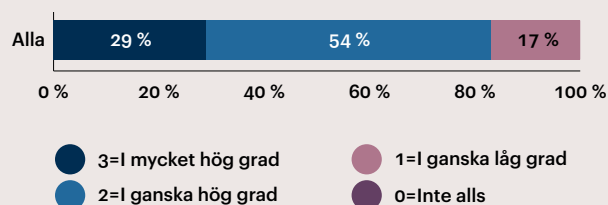
Det tycks utifrån dessa svar finnas en risk för att det problem som Skolinspektionen (2014) tidigare identifierat med att många elever får undervisning på fel nivå delvis kvarstår. Värt att komma ihåg här är dock att en stor majoritet av lärarna som svarat på enkäten upplever att de har kompetens att anpassa undervisningen (Figur 4). Där Skolinspektionens undersökning konstaterade att teknicklärare hade bristande insyn i elevernas förkunskaper i ämnet, lyfter lärarna i denna undersökning framför allt sina dåliga villkor att möta en stor variation av behov i elevgrupperna.

FIGUR 24: Svartsfördelning för påståendet “Eleverna på skolan där jag arbetar har tillräckliga förkunskaper för min teknikundervisning när jag möter dem första gången”. Antal svarande: se bilaga 2.

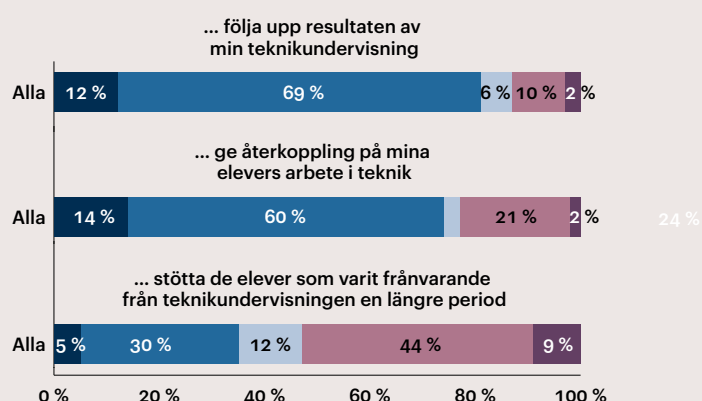


FIGUR 25: Svar på frågan "I vilken utsträckning påverkar följande faktorer dig när du planerar din teknikundervisning: klassens/gruppens förkunskaper?"

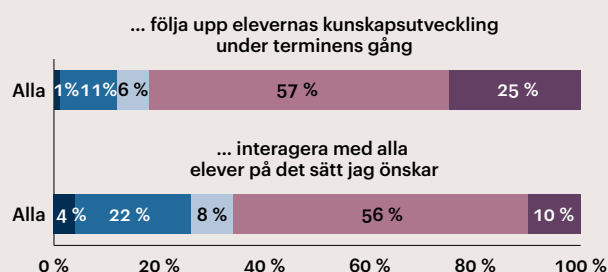
Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 26: Svarsfördelning för påståendet "Jag upplever mig ha tid att ...". Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 27: Svarsfördelning för påståendet "När terminen är slut har jag hunnit ...". För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



Dåliga förutsättningar för kontinuerlig återkoppling till eleverna

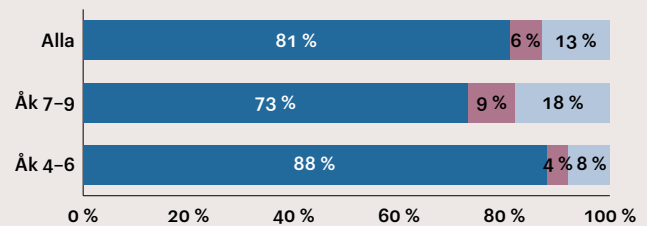
Ett annat mått på graden av anpassning till elevernas kunskapsnivå och stimulans av deras kunskapsutveckling är i vilken mån och på vilka sätt lärare följer upp och ger återkoppling på elevernas läroprocess. I Skolverkets material framhålls betyd-

sen av formativa bedömningar, där läraren bland annat ger kontinuerlig återkoppling till elever för att de ska utvecklas (Grönlund, 2023).

Enkätsvaren ger en tudelad bild av tekniklärares möjligheter att bedöma och stödja elevernas läroprocess (Figur 26). Å ena sidan instämmer mer än 4 av 5 (81 procent) helt eller delvis i påståendet att de har

FIGUR 28: Svarsfördelning för påståendet "Eleverna på skolan där jag arbetar tycker att teknikämnet är roligt". Antal svarande: se bilaga 2.

● 2=Ja ● 1=Nej ● 0=Vet ej



tid att följa upp resultaten av sin teknikundervisning. Nästan tre fjärdedelar (74 procent) håller dessutom helt eller delvis med om att de hinner ge återkoppling på sina elevers arbete i teknik. Å andra sidan instämmer endast strax över en tiondel (12 procent) helt eller delvis i att de hinner följa upp elevernas kunskapsutveckling under terminens gång (Figur 27). Det är också bara omkring en fjärdedel (26 procent) som helt eller delvis instämmer i påståendet att de efter terminens slut hunnit interagera med alla elever på det sätt de önskar. Endast strax över en tredjedel av tekniklärarna (35 procent) håller dessutom helt eller delvis med om att de har tid att stötta elever som varit frånvarande från teknikundervisningen en längre period (Figur 26). Sammantaget indikerar dessa svar att tekniklärare har relativt goda förutsättningar att summera sina elevers prestationer vid terminens slut, men dåliga möjligheter att kontinuerligt följa upp och ge återkoppling på deras lärande.

Tekniklärare upplever att eleverna gillar teknikämnet

För att närma sig en förståelse av i vilken mån lärare anser att de lyckas stimulera elevernas intresse för teknik ställdes även en fråga om hur roligt man upplever att eleverna på ens skola tycker att teknikämnet är (Figur 28). En stor majoritet (81 procent) tror att eleverna på deras skola tycker att teknik är roligt. Endast ett fåtal (6 procent) menar att de inte gör det, medan drygt en tiondel (13 procent) är osäkra. Bland

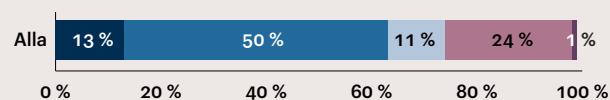
mellanstadielärarna anser nästan 9 av 10 (88 procent) att eleverna uppskattar ämnet, medan motsvarande andel bland högstadielärarna är färre än tre fjärdedelar (73 procent). Osäkerheten är också större på högstadiet, där fler lärare svarar att de inte vet vad eleverna tycker (18 gentemot 8 procent).

Dessa resultat ger en grund för vidare reflektion kring skillnader mellan lärarnas uppfattningar och elevers egna uppskattningar. Medan en majoritet av lärarna i denna studie tror att deras elever tycker att teknik är roligt visar en tidigare undersökning att elever själva skattar sitt intresse lägre (IVA, 2024). Vad som orsakar dessa skillnader och vilka faktorer som påverkar synen på teknikämnet diskuteras i rapportens avslutande kommentarer.

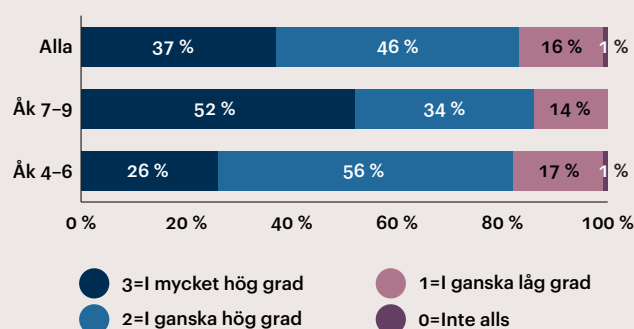
Resurser för kvalitetsutveckling och skolledningens ansvar

Aktuell skolforskning betonar att utvecklingen av undervisning och arbetssätt bör vara en integrerad del av skolans systematiska kvalitetsarbete (Sveriges Kommuner och Landsting, 2019). Särskilt framhålls vikten av kollegialt lärande, där lärare ges möjlighet att samarbeta och utvecklas tillsammans. Dessutom lyfts skolledningens ansvar för att skapa dessa förutsättningar, säkerställa en effektiv resursanvändning och tillgodose skolans kompetensbehov, bland annat genom fortbildning.

FIGUR 29: Svartsfördelning för påståendet "Jag upplever mig ha tid att utveckla nya arbetssätt". Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 30: Svar på frågan: "I vilken utsträckning har du möjlighet att testa olika arbetssätt i din teknikundervisning?", uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



Genom enkäten undersöktes hur lärare upplever sina förutsättningar att utveckla arbetssätt, möjligheter till kollegialt utbyte med ämneskollegor och hur de upplever att deras skolledning tar ansvar för att utveckla kvaliteten på teknikundervisningen. Svaren på frågorna i enkäten tyder på att olika delar av att utveckla undervisningen och arbetssätten i teknikämnet prioriteras olika högt.

Högstadielärare har tid att testa olika arbetssätt

En majoritet av tekniklärarna som svarat på enkäten upplever att de har tid att utveckla och testa arbetssätt. Nästan två tredjedelar (63 procent) instämmer helt eller delvis i påståendet att de har tid att utveckla nya arbetssätt (Figur 29). Ännu fler, mer än 8 av 10 (83 procent), uppger att de i ganska

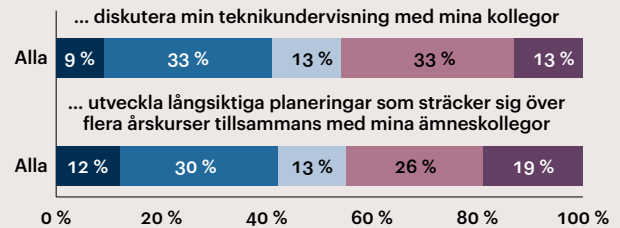
eller mycket hög grad har tid att testa olika arbetssätt (Figur 30). Framför allt är det högstadielärarna som rapporterar sig ha goda förutsättningar. Mer än hälften av dem (52 procent) anger att de i mycket hög grad har tid att testa olika arbetssätt. Motsvarande siffra för mellanstadiet är en fjärdedel (26 procent).

Dåliga förutsättningar för kollegialt utbyte mellan tekniklärare

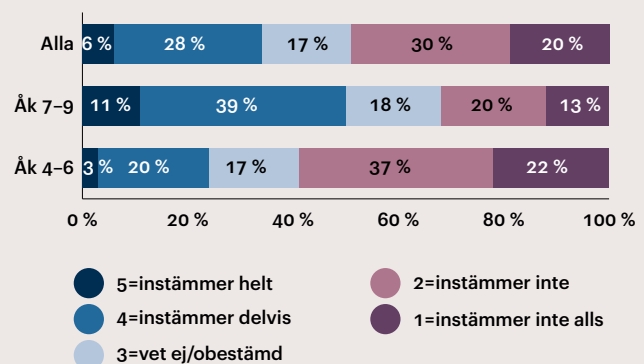
Möjligheterna till kollegialt utbyte mellan tekniklärare ser sämre ut. Bara något fler än 4 av 10 (42 procent) instämmer helt eller delvis i påståenden om att ha tid att diskutera sin teknikundervisning respektive utveckla långsiktiga planeringar med sina kollegor (Figur 31). Och endast strax över en tredjedel (34 procent) instämmer helt eller delvis i

FIGUR 31: Svartsfördelning för påståendet
"Jag upplever mig ha tid att ...".

Antal svarande: se bilaga 2.



FIGUR 32: Svartsfördelning för påståendet
"Jag upplever mig ha tid att utveckla enskilda arbetsområden tillsammans med mina ämneskollegor", uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.



att de har tid att utveckla enskilda arbetsområden ihop med ämneskollegor (Figur 32). Gällande det sistnämnda skiljer sig mellan- och högstadielärarnas svar åt: Färre än en fjärdedel av mellanstadielärarna (23 procent) håller helt eller delvis med om att de har tid att samarbeta med ämneskollegor om utveckling av enskilda arbetsområden, att jämföra med hälften av högstadielärarna (50 procent). Enligt enkätsvaren hänger detta inte samman med hur många tekniklärarkollegor man har på sin skola.

Skolledningen anses inte ta ansvar

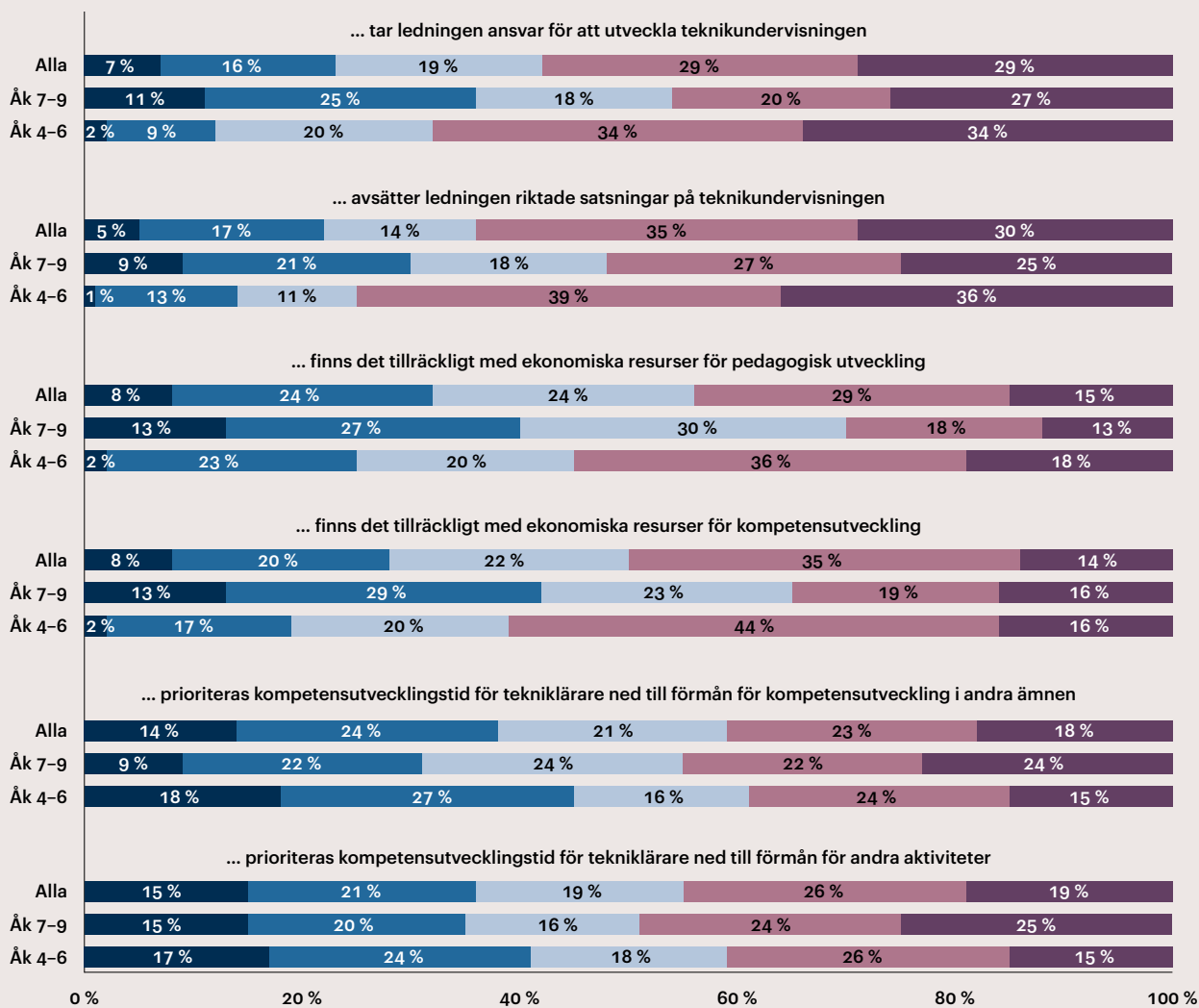
Ännu sämre ställt anser tekniklärarna att det är med skolledningarnas ansvarstagande för teknikundervisningen samt med resurser för kvalitetsutveckling. (Figur 33). Färre än en fjärdedel (23 procent) instämmer helt eller delvis i påståendet

att ledningen tar ansvar för att utveckla teknikundervisningen. Ungefär lika många (22 procent) håller helt eller delvis med om att ledningen avsätter riktade satsningar på teknikundervisningen. Något fler instämmer helt eller delvis i att det finns tillräckliga ekonomiska resurser för pedagogisk utveckling (32 procent) respektive för kompetensutveckling (28 procent).

Här syns också en skillnad i svaren för lärare i de olika stadierna. Det är en betydligt lägre andel mellanstadielärare än högstadielärare som instämmer helt eller delvis i att deras skolledningar tar ansvar för att utveckla teknikundervisningen (11 gentemot 36 procent), avsätter riktade satsningar på den (14 gentemot 30 procent) liksom att det finns tillräckligt med ekonomiska resurser för pedagogisk utveckling (25 gentemot 40 procent) och kompetensutveckling (19 gentemot 42 procent).

FIGUR 33: Svartsfördelning för påståendet **”På skolan där jag arbetar ...”**, uppdelat på lärare som endast undervisar i mellan- respektive högstadiet liksom på samtliga respondenter (Alla). För information om respondentkategorier och antal svarande, se Tabell 1 respektive bilaga 2.

- 1=instämmer inte alls
- 2=instämmer inte
- 3=vet ej/obestämd
- 4=instämmer delvis
- 5=instämmer helt



Färre än hälften av tekniklärarna svarar att de inte instämmer eller inte instämmer alls i påståendena om att kompetensutvecklingstid nedprioriteras till förmån för kompetensutveckling i andra ämnen (41 procent) och för andra aktiviteter (45 procent).

Sammantaget antyder svaren alltså att få skolledningar tar ansvar för teknikundervisningens utveckling, särskilt på mellanstadiet.

Vägar mot en stärkt teknikundervisning

Slutsatser och rekommendationer



Vägar mot en stärkt teknikundervisning

Denna rapport tar avstamp i vikten av att lärare ges rätt förutsättningar att stimulera ungas intresse för och kunskapsutveckling inom teknik. Den belyser hur tekniklärare uppfattar sina möjligheter att undervisa i ämnet och visar skillnader i hur villkoren upplevs på mellan- respektive högstadiet. Hur hänger lärarnas syn på sina förutsättningar ihop med deras beskrivningar av undervisningens fokus? På vilka sätt påverkar dessa villkor möjligheterna att skapa en engagerande teknikundervisning som är relevant både i nutid och framtid? Framför allt – vilka åtgärder krävs för att stärka tekniklärarnas möjligheter att erbjuda en teknikundervisning av hög kvalitet?

I takt med att teknik blir en alltmer integrerad del av samhället ökar kraven på att unga utvecklar både engagemang och breda kunskaper inom området. Vi står inför omfattande samhälls- och klimatutmaningar som kräver en befolkning med såväl vilja som förmåga att bidra till en hållbar teknikutveckling. Samtidigt ställs tekniska krav i allt fler yrken – även inom områden som traditionellt inte förknippats med teknik, som exempelvis vård och omsorg. Det innebär att en bred teknisk "läskunnighet" blivit en viktig förutsättning för att klara sig på framtidens arbetsmarknad, oavsett vilken väg eleven väljer efter skolan (Hallström & Stolpe, 2024). Här har skolans teknikundervisning en central roll. I och med att teknikämnet är obligatoriskt för alla elever erbjuder det en unik möjlighet att engagera hela generationer och ge dem verktyg att förstå, hantera och påverka teknikutvecklingen. Undervisningen kan inte bara ge praktiska erfarenheter av att undersöka, skapa och omforma teknik, utan också bidra till en djupare förståelse för hur teknik samverkar med samhälls-, miljö- och klimatfrågor (ibid.). Genom att lyfta olika perspektiv på teknik och koppla innehållet till frågor som är relevanta för elevernas liv ökar också chansen att fler upplever att ämnet är intressant (IVA, 2024). För att fler ska stimuleras att engagera sig i teknikrelaterade frågor gäller det att skolans teknikundervisning lyckas synliggöra teknikens mångfald och ge

utrymme för olika sätt att förstå, uttrycka och bry sig om teknik.

Med utgångspunkt i enkätsvaren och tidigare forskning framträder en rad aspekter som påverkar tekniklärarens möjligheter att bedriva en sådan bred och engagerande undervisning. Baserat på det lyfts följande fyra slutsatser och rekommendationer:

- **Lärares kompetens lyfter teknikundervisningen**

Enkätsvaren understryker vikten av att teknikämnet undervisas av tekniklärare som har relevant kompetens att undervisa i ämnet. Därmed går det att slå fast att fler tekniklärare behöver behörighetsgrundande utbildning för teknikämnet. Eftersom teknikutvecklingen rör sig så snabbt behöver de även bättre förutsättningar för kontinuerlig kompetensutveckling.

- **Mer kunskap behövs om hur den tvärdisciplinära bredden lärs ut i praktiken**

Enligt enkätsvaren prioriterar de flesta lärare, särskilt på högstadiet, samtliga områden i kursplanen. På mellanstadiet sker även omfattande ämnesintegration över traditionella disciplingränser. Det tyder på att tekniklärare hörsammar behovet av en bred teknikundervisning. Fortsatta studier behövs dock om hur teknikundervisningen genomförs i praktiken, för att öka kunskapen om i vilken mån den är teoretiskt förankrad samt gör det möjligt för eleverna att uppfatta ämnets särdrag.

- **Goda förutsättningar för teoretisk förankring – men mer kunskap behövs om genomförandet**

Själva förutsättningarna för att kombinera praktik och teori i teknikundervisningen är över lag relativt goda, även om de fysiska lärmiljöerna skiljer sig åt på mellan- och högstadiet. Enkätsvaren indikerar att det inte tycks finnas särskilt stort behov av inköp av fler teknikläroböcker, men fortsatta studier behövs

för att förstå orsakerna bakom skillnader i läromedelsanvändning mellan stadierna.

- **Skolledningen – en missad potential för teknikundervisningen?**
Skolforskning visar att skolledningars ansvarstagande är centralt för kvalitetsutveckling av undervisningen (Sveriges Kommuner och Landsting, 2019). Enkätsvaren visar dock att många teknklärare uppger att de får begränsat stöd från skolledningen, och riktade satsningar på teknikämnet tycks vara ovanliga. Stora vinster finns sannolikt att göra om skolledningar ges förutsättningar att ta större ansvar för teknikämnet. Men hur det skulle påverka teknikundervisningen är ännu oklart, vilket gör området viktigt för vidare studier.

Härnäst utvecklas diskussionen bakom dessa slutsatser och rekommendationer under respektive rubrik.

Lärares kompetens lyfter teknikundervisningen

Enkätsvaren understryker vikten av att teknikämnet undervisas av teknklärare som har relevant kompetens. Det går i linje med tidigare forskning som sätter ljuset på hur utbildning i ämnet tycks skapa en tilltro till sin förmåga som gynnar elevers engagemang och lärande (se Nordlöf m.fl., 2019; Tschannen-Moran m.fl., 1998; Osborne m.fl., 2003).

Tekniklärare har med sig olika kunskaper, erfarenheter och perspektiv in i sin teknklärarroll – något som i förlängningen också påverkar hur de formar sin undervisning (Bjurulf, 2008; Fahrman m.fl., 2020; Larsson & Stolpe, 2023). Mest påtagligt är kanske just att en del har och en del saknar behörighetsgrundande utbildning, men även de som är behöriga att undervisa i teknik skiljer sig åt. Till att börja med är de behörighetsgrundande utbildningarna olika omfattande beroende på det

stadium undervisningen ska ske på, där teknklärarbehörighet på högstadiet kräver betydligt fler högskolepoäng än motsvarande behörighet på mellanstadiet. Dessutom varierar vägarna in i yrket. Långt ifrån alla behöriga teknklärare har läst en teknklärarinriktning som en del av sin grundutbildning till lärare. Bland teknklärarna finns det även ingenjörer som kompletterat sin utbildning med en lärarbehörighet, liksom personer som inlett sitt yrkesliv som lärare i andra ämnen och sedan börjat arbeta som teknklärare en bit in i karriären. Från politiskt håll har det på senare år också gjorts satsningar på att få fler behöriga teknklärare just genom olika kompletterande utbildningsprogram (Larsson & Stolpe, 2025). Därtill ser teknklärarutbildningarna olika ut på olika håll i landet. Tekniklärare är alltså långt ifrån en enhetlig grupp.

Men enkätsvaren visar att de flesta teknklärare, trots sina många olikheter, har en gemensam nämnare: upplevelsen av att vara kompetent i sin roll. En stor majoritet instämmer helt eller delvis i påståenden om att känna sig kunnig när man planerar och genomför teknikundervisningen, möter elever i klassrummet och bedömer deras arbetsprocesser och resultat. De flesta håller också helt eller delvis med om att de upplever sig ha tillräckliga kunskaper för att kunna anpassa undervisningen utifrån elevernas behov samt göra egna och anpassa andras uppgifter så att de blir relevanta för sammanhanget. Lärarna verkar alltså känna att de i relativt hög grad besitter den kompetens som associeras med en kvalitativ teknikundervisning.

Även lärarnas uppskattning av sina elevers intresse för teknikämnet indikerar en hög tilltro till sin förmåga. Av enkätsvaren framgår att nästan 9 av 10 (88 procent) av teknklärarna på mellanstadiet och nästan tre fjärdedelar (73 procent) av högstadielärarna tror att eleverna på deras skola tycker att ämnet är roligt. Denna uppskattning kan verka väl hög i jämförelser med resultaten i IVAs undersökning om mellan- och högstadielävers egen syn på naturvetenskap och teknik (IVA, 2024) där elever själva

Vägar mot en stärkt teknikundervisning

fick svara på frågan om hur roliga de tycker att olika ämnen är. Visserligen var teknik mer omtyckt än NO och matematik, men bara 48 procent av mellanstadieeleverna och 36 procent av högstadieeleverna uppgav att de gillar ämnet. Här behöver frågeställningarnas olika inriktning beaktas: I denna enkät har lärare behövt göra en helhetsbedömning av intresset på gruppnivå medan IVAs tidigare undersökning fokuserat på enskilda individers svar. Det gör det svårt att säga något om hur många av sina elever lärarna uppskattar gillar teknikämnet. Men deras svar indikerar likväl att de allra flesta upplever att en majoritet av deras elever gör det. Även om lärarna kan missbedöma hur elevernas faktiska intresse ser ut – eller kan vara motiverade att ge ett positivt svar för att stärka bilden av sin egen förmåga att väcka detta intresse – går dessa svar också att läsa som en indikation på att de själva upplever att de lyckas genomföra en meningsfull teknikundervisning.

Dessa resultat behöver relateras till att urvalet består av en så stor andel behöriga tekniklärare. Tidigare studier gjorda i en svensk kontext har visat att tekniklärare med erfarenhet, utbildning och intresse för ämnet har högre tilltro till sin egen förmåga (Nordlöf m.fl., 2019). Inte helt oväntat tycks en examen från en behörighetsgrundande utbildning alltså ge lärare i teknik en större trygghet i utförandet av det som förväntas av en i tekniklärarrollen.

En sådan trygghet är i sig en viktig nyckel i strävan att inspirera elevers intresse. Det är känt att lärare med hög grad av tilltro till sin egen förmåga har en positiv inverkan på elevers prestationer (Tschannen-Moran m.fl., 1998). Utbildade tekniklärare har också en mer positiv syn på ämnet (Nordlöf m.fl., 2019), vilket kan tänkas inverka på elevernas inställning. Forskning på andra områden, såsom utbildning inom naturvetenskap, visar nämligen att undervisningen påverkas av lärares attityder och att en positiv syn smittar av sig på eleverna (Osborne m.fl., 2003).

Även om behöriga tekniklärares olika erfarenheter och perspektiv gör att teknikundervisningens

karaktär skiljer sig åt kan deras högre tilltro till sin förmåga alltså verka förenande i termer av att öka elevernas engagemang i teknikämnet.

Här finns anledning att tro att denna tilltro till sin förmåga skulle stärkas ytterligare om tekniklärarna hade bättre tillgång till kontinuerlig fortbildning i ämnet. Att vara behörig att undervisa i teknik är en viktig grund, men i ett ämne som ständigt förändras räcker det inte alltid hela vägen. Nya innehållsområden införs över tid i kursplanen, ofta som en spegling av teknikutvecklingen i samhället i stort. På senare år har programmering blivit en del av teknikämnet till följd av samhällets digitalisering, och nu står vi inför genomgripande samhällsförändringar i kölvattnet av AI. Denna typ av omdaningar av tekniklandskapet ställer krav på att lärare får möjlighet att uppdatera sin kompetens. Tidigare forskning har visat att lärare kan uppleva sina kunskaper som begränsade när nya inslag införs i kursplanen (Vinnervik, 2021). För att undervisningen ska fortsätta vara relevant och meningsfull krävs därför kontinuerlig fortbildning, något som enkätsvaren visar att få har tillgång till idag.

Mer kunskap behövs om hur den tvärdisciplinära bredden lärs ut i praktiken

Den kanske mest påtagliga aspekten av teknikundervisningens bredd rör det ämnesmässiga innehållet. Att en majoritet av tekniklärarna uppger att de täcker de flesta av kursplanens områden antyder att tekniklärare inser vikten av och prioriterar en sådan bredd. Undantag finns visserligen på mellanstadiet, där en stor andel lärare rapporterar låg undervisningsgrad i styr- och reglerteknik samt ritteknik. Det väcker frågor om förutsättningarna att undervisa om dessa områden är sämre än för andra delar av kursplanen på detta stadium. En möjlig förklaring skulle kunna vara att den kortare utbildning som krävs för behörighet i ämnet på

mellanstadiet i jämförelse med högstadiet inte är tillräcklig för att lärarna ska känna att de behärskar denna del av ämnet.

Men kanske finns det skäl att misstänka att svaren inte helt stämmer överens med praktiken. När det gäller reglerteknik lyfter tidigare forskning hur det centrala återkopplingskonceptet anses vara för svårt för att passa undervisning under gymnasienivå och därmed endast tas upp på övergripande nivå i lägre stadier, exempelvis i relation till programmering (Hallström, 2024). I kursplanens centrala innehåll för mellanstadiet är själva "regler"-begreppet också uteslutet. I stället talas det endast om styrteknik och då i form av "styrning av egna konstruktioner eller andra föremål med programmering" (Skolverket, 2022). Med tanke på att en majoritet av mellanstadielärarna i teknik uppger att de undervisar om programmering i ganska eller mycket hög grad är det alltså tänkbart att många av dem täcker de delar av kursplanen som rör styrteknik, utan att nödvändigtvis själva betrakta det som just en del av reglerteorin. Även för ritteknik skiljer sig formuleringarna i kursplanen åt mellan stadierna; där det på högstadiet uttryckligen talas om ritningar, nämns på mellanstadiet i stället skisser. Det är därför möjligt att fler lärare arbetar med visuella representationsformer än vad som framgår av deras svar om ritteknik.

Resultaten antyder också att mellanstadielärarna är bredare än högstadielärarna i sin ämnesintegrering. Teknikämnet har historiskt haft en nära koppling till naturvetenskapliga ämnen, särskilt fysik, och var länge en del av NO-blocket i grundskolan. Denna tradition tycks delvis leva kvar. I enkäten uppger visserligen fler än hälften av lärarna att teknik inte ses som en del av NO-undervisningen på deras skola, men en stor minoritet upplever att det gör det. Fysik är också det i särklass vanligaste ämnet att ämnesintegrera teknik med på både mellan- och högstadiet. Enkätsvaren visar dock att mellanstadielärarna i betydligt högre grad än högstadielärarna även integrerar teknik med bild,

svenska och historia – ämnen som traditionellt inte förknippas med det så kallade STEM-området. Det kan anses ligga i linje med regeringens STEM-strategi, som just betonar behovet av att STEM-utbildningar integrerar "samhällsvetenskapliga och innovativa, humanistiska och konstnärliga element [...]" (Utbildningsdepartementet, 2025).

Ämnesintegrering kommer både med möjligheter och risker. Å ena sidan ger det en pedagogisk möjlighet att både bredda och fördjupa undervisningen. Om den förenar tekniska, kreativa, historiska och samhällsliga ingångar till teknik kan ämnesintegrering ge eleverna möjlighet att närma sig ämnet på olika sätt, vilket kan bidra till både motivation och bildning. Ämnesintegrering kan även fungera som en strategi för att skapa utrymme i en undervisningsvardag där många lärare upplever brist på tid att genomföra den teknikundervisning de planerat för. Genom att kombinera innehåll från flera skolämnen kan tid frigöras från fler timplaner, vilket både kan underlätta schemaläggning av halvklassundervisning och möjliggöra att hinna gå mer på djupet. Detta kan vara särskilt relevant just på mellanstadiet, där teknikämnet omfattar en mindre andel av de totalt avsatta undervisningstimmarna. Mellanstadielärarna har i regel också behörighet att undervisa i fler ämnen, vilket ger dem förutsättningar att ämnesintegrera teknik med ämnen utanför NO-blocket. Å andra sidan är ämnesintegrering ingen garanti för att undervisningen vare sig blir bredare eller får högre kvalitet. För att stimulera till breda och djupa kunskaper om teknik behöver ämnesintegreringen göras medvetet och på ett sätt som synliggör varje ämnes särart. Annars finns en risk att ämnenas särdrag suddas ut, vilket kan leda till att teknikens specifika perspektiv går förlorade eller blir otydliga för eleverna (Skolinspektionen, 2014).

Det finns behov av vidare studier som undersöker sätten som lärare arbetar med kursplanens olika delar och med ämnesintegrering. Även om enkätsvaren antyder att tekniklärare tycks hörsamma betydelsen av en bred teknikundervisning ger de inte

svar på hur arbetet med disciplinär bredd faktiskt ser ut i praktiken. Det är oklart i vilken mån mellanstadielärares teknikundervisning faktiskt täcker styrteknik genom undervisningsmoment i programmering, och i hur stor utsträckning deras undervisning inkluderar arbete med visuella representationsformer. Dessutom saknas kunskap om hur tekniklärarna på båda stadierna mer konkret arbetar med de olika områden som de uppger att de täcker, liksom hur deras ämnesintegrering går till. Exempelvis väcker högstadielärarnas låga användning av teknikläroböcker frågor om hur de förankrar praktiska moment i teori, liksom behandlar teknikens koppling till samhällsaspekter och hållbarhet.

Goda förutsättningar för teoretisk förankring – men mer kunskap behövs om genomförandet

Utöver det ämnesmässiga innehållet handlar bredd i teknikundervisningen också om fördelningen av teori och praktik. Tidigare forskning pekar på att teknikundervisning i stor utsträckning kretsar kring praktiska inslag (Bjursten m.fl., 2023; Bravo m.fl., 2021; Park & Kwon, 2023; Fahrman m.fl., 2019). Undervisning som fokuserar på praktiskt arbete framhålls vara motiverande och engagerande för många elever, inte minst för att den erbjuder ett konkret och kreativt arbetssätt. Praktiken möjliggör ett utforskande lärande där problemlösning, konstruktion och experimenterande står i centrum – aspekter som ofta beskrivs som särskilt uppskattade av elever (Fahrman m.fl., 2019). Men tidigare studier har också visat att teknikundervisning utan tillräcklig teoretisk förankring riskerar att präglas av ett så kallat *oreflekterat görande*, där syftet med aktiviteten förblir otydligt för eleverna (Skolinspektionen, 2014).

Även om inga specifika frågor om teori och praktik ingick i undersökningen ger enkätsvaren på frågor om den fysiska lärmiljön en fingervisning om teknik-

lärarnas förutsättningar att undervisa praktiska respektive teoretiska moment. Dessa fysiska lärmiljöer skiljer sig åt mellan skolstadierna. Högstadielärarna uppger i högre grad att de har tillgång till tekniksalar samt möjlighet att undervisa i halvklass och köpa in material. På mellanstadiet är resurserna mer begränsade. Mellanstadielärarna svarar också i högre grad att deras elever har tillgång till material än de uppger att de själva har möjlighet att köpa in det, vilket antyder att behovet av material delvis täcks på andra sätt än genom skolans budget. Det överensstämmer med tidigare studier som visat att mellanstadielärare ofta tar med material hemifrån, uppmuntrar elever att göra detsamma eller återanvänder material i undervisningen (Larsson & Stolpe, 2025). Här finns anledning att tro att de material som tas med är av mer begränsad karaktär än de som går att skaffa när skolan avsatt medel för inköp – något som kan påverka vilka tekniska kunskaper som eleverna utvecklar. Tidigare forskning visar nämligen att ett snävt urval av material minskar elevernas möjligheter att identifiera olika lösningar och att gestalta sina idéer för en tänkt slutprodukt, vilket i förlängningen också inverkar på det lärande som kan ske i arbetet med designprojekt (Citrohn, 2025).

Förutsättningarna tycks dock se relativt goda ut för att förankra de praktiska momenten i teori. Både på mellan- och högstadiet uppger en stor majoritet av lärarna att deras elever har tillgång till ändamålsenliga läroböcker i teknik. De flesta mellanstadiet- och högstadielärare anser även att läromedlen är ett stöd för elevernas arbete och överensstämmer med deras egna tankar och mål med undervisningen. Det tycks alltså inte vara behov av ökade satsningar på inköp av teknikläroböcker. Men vidare studier uppmuntras för att få mer insyn i varför högstadielärarna trots detta använder teknikläroböcker i betydligt lägre grad i sin teknikundervisning än mellanstadielärarna. Beror detta kanske på skillnader i undervisningens förutsättningar mellan stadierna? Eller handlar det om att vissa lärare föredrar att använda eller skapa läromedel som de själva inspireras av och anpassar efter sina pedagogiska mål?

Skolledningen – en missad potential för teknikundervisningen?

Rapporten visar på bristande möjligheter för lärare att utveckla kvaliteten på sin undervisning i teknikämnet. Undantaget tiden för att utveckla och testa nya arbetssätt, som många tekniklärare uppger att de har, får stora delar av kvalitetsutvecklingsarbetet låga omdömen i enkätsvaren. Få anser sig ha tid att diskutera sin teknikundervisning med ämneskollegor och färre än var fjärde mellanstadie-lärare och endast varannan högstadielärare i teknik upplever att de har tid att utveckla arbetsområden ihop med någon annan tekniklärare. Som tidigare nämnts saknar även många tekniklärare, särskilt de som undervisar ämnet på mellanstadiet, resurser kopplat till den fysiska lärmiljön. En stor andel säger sig därtill sakna tid för långsiktig planering och återkoppling till elever under terminens gång.

Många faktorer kan tänkas bidra till att villkoren att utveckla teknikundervisningen inte ser bättre ut. Hur mycket tid som finns till förfogande för teknikundervisning är delvis en mer övergripande fråga om styrdokument, som kurs- och timplanen i teknik. Att många inte hinner genomföra den undervisning de planerat kan möjligen bero på att kursplansinnehållet är för omfattande i relation till timplanen. Tillgång till tekniksalar, material och läroböcker, samt möjlighet till halvklassundervisning är också beroende av hur mycket ekonomiska medel skolor har tillgång till över lag. Men till stor del inverkar även skolledares prioriteringar på hur materiella och tidsmässiga resurser fördelas i relation till andra ämnen och aktiviteter. Skolforskning betonar att utveckling av undervisning bör integreras i skolans systematiska kvalitetsarbete (Sveriges Kommuner och Landsting, 2019). En central del i detta kvalitetsarbete är att skolledare – i form av rektorer, förstelärare och andra med ledarroller på skolan – strävar efter att möjliggöra just kollegialt lärande och optimal användning av resurser. Dessutom trycker forskningen på vikten av att skol-

ledare tillgodoser kompetensbehoven, exempelvis genom fortbildning.

Mot denna bakgrund är det anmärkningsvärt att så få tekniklärare upplever att deras skolledare tar ansvar för att utveckla undervisningen i ämnet. Enkätsvaren visar att riktade satsningar på teknik är ovanliga och att resurser till kompetensutveckling ofta saknas eller prioriteras till andra ämnen.

I ljuset av detta är det rimligt att dra slutsatsen att det här finns en stor potential för att lyfta teknikämnet. Trots att många tekniklärare enligt enkäten uppger att de arbetar med hela kursplanens innehåll, att det tycks finnas goda möjligheter till teoretisk förankring av praktiska moment och att tekniklärarna har stor tilltro till sin förmåga att undervisa i ämnet säger resultaten inget om hur undervisningen utformas i praktiken. Eftersom tidigare forskning visar att skolledningens ansvarstagande är viktigt för undervisningskvalitet är det motiverat med fortsatta studier som undersöker hur detta specifikt tar sig uttryck i teknikundervisningen. Sådana studier skulle kunna ge en fingervisning om hur satsningar på skolledares möjligheter att ta större ansvar för teknikämnet inverkar på hur bred och engagerande den faktiska teknikundervisningen är.

Tekniklärares villkor: en grund för ökad delaktighet i tekniksamhället

Teknikämnet rymmer en stor potential att engagera elever och rusta dem för ett samhälle där teknik spelar en allt större roll. I rapporten framträder flera styrkor att bygga vidare på – inte minst behöriga tekniklärares tilltro till sin förmåga att undervisa i ämnet och deras prioriteringar av innehållsmässig bredd. Med rätt insatser kan tekniklärares förutsättningar att bedriva en bred och stimulerande teknikundervisning stärkas, vilket möjliggör för en större grupp elever att utveckla engagemang och relevanta kunskaper för det samtida och framtida tekniksamhället.

Referenser



- Bjursten, E. L., Nilsson, T. & Gumaelius, L. (2023). Computer programming in primary schools: Swedish technology teachers' pedagogical strategies. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(4), 1345–1368. Hämtad från <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09786-7>
- Bjurulf, V. (2008). *Teknikämnets gestaltningar: en studie av lärares arbete med skolämnet teknik*. (Doktorsavhandling, Karlstads universitet). Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:kau:diva-2729>
- Blomdahl, E. (2007). *Teknik i skolan: en studie av teknikundervisning för yngre skolbarn*. (Doktorsavhandling, HLS Förlag). Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-6868>
- Bravo, F. A., Hurtado, J. A., & González, E. (2021). Using robots with storytelling and drama activities in science education. *Education Sciences*, 11(7), 329. Hämtad från <https://doi.org/10.3390/educsci11070329>
- Citrohn, B. (2025). *Fysiska modeller i designprojekt: Om teknikkunskaper och didaktiska relationer i högstadiets teknikundervisning* (Doktorsavhandling, Linköping University Electronic Press). Hämtad från <https://doi.org/10.3384/9789181180060>
- Europeiska kommissionen. (2025) Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén En strategisk plan för utbildning inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik: kompetens för konkurrenskraft och innovation. Hämtad från <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=CELEX:52025DC0089>
- Fahrman, B., Norström, P., Gumaelius, L., & Skogh, I.-B. (2019). Experienced Technology Teachers' Teaching Practices. *International Journal of Technology and Design Education*, 30(1), 163–186. Hämtad från <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09494-9>
- Faulkner, W. (2001). The technology question in feminism: A view from feminist technology studies. *Women's Studies International Forum*, 24(1), 79–95. Hämtad från [https://doi.org/10.1016/S0277-5395\(00\)00166-7](https://doi.org/10.1016/S0277-5395(00)00166-7)
- Grönlund, A. (2023). Formativ återkoppling–utveckla undervisningen och stötta elevernas kunskapsutveckling. Skolverket. Hämtad från https://www.skolverket.se/download/18.644dedc01969f3c8c228bba/1747140730140/Formativ_aterkoppling_utveckla_undervisningen_stotta_elevernas_kunskapsutveckling.pdf
- Hallström, J. (2024). Reglersystem. *Naturvetenskapernas och teknikens didaktik: Vol. 9. Från teori till teknikundervisning*, 151–159. Hämtad från <https://doi.org/10.3384/9789180758871>
- Hallström, J., & Stolpe, K. (2024). Teknisk multiliteracitet: att fånga det komplexa kunnandet i teknikämnet. *Naturvetenskapernas och teknikens didaktik: Vol. 9. Från teori till teknikundervisning*, 7–15. Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-212481>
- Hallström, J., Hultén, M., & Lövheim, D. (2014). The study of technology as a field of knowledge in general education: historical insights and methodological considerations from a Swedish case study, 1842–2010. *International Journal of Technology and Design Education*, 24, 121–139. Hämtad från <http://dx.doi.org/10.1007/s10798-013-9252-x>

Referenser

- IVA. (2024). *Det är ju inte allmänbildning direkt, 10–15-åringars syn på naturvetenskap och teknik*, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA). Hämtad från <https://www.iva.se/contentassets/ee2bcb7c467848bf82bc2381bdb226d9/iva-framtidskunskaapssamhalle-rapport.pdf>
- Larsson, A., & Stolpe, K. (2023). Exploring the metaphoric nature of programming teachers reflections on action-a case study with teaching in mind. *International Journal of Technology and Design Education*, 34(2), 585–602. Hämtad från <https://doi.org/10.1007/s10798-023-09826-w>
- Larsson, A., & Stolpe, K. (2025). Situating technology teachers' personal PCK: an investigation of the material preconditions for technology education in Sweden. *International Journal of Technology and Design Education*, 1–16. Hämtad från <https://doi.org/10.1007/s10798-025-09976-z>
- Murphy, P. (1990). Gender differences in pupils' reactions to practical work. I Brian E. Woolnough (red.), *Practical science: The role and reality of practical work in school science*. (pp. 112–122). Milton Keynes: Open University Press.
- Nordlöf, C., Hallström, J. & Höst, G.E. (2019). Self-efficacy or context dependency?: Exploring teachers' perceptions of and attitudes towards technology education. *International Journal of Technology and Design Education* 29, 123–141. Hämtad från <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9431-2>
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards Science: A Review of the Literature and Its Implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049–1079. Hämtad från <http://dx.doi.org/10.1080/0950069032000032199>
- Park, W., & Kwon, H. (2022). Bringing computational thinking to technology education classrooms: Hacking car activity for middle schools in the republic of korea. *International Journal of Technology and Design Education*, 33(3), 863–881. Hämtad från <https://doi.org/10.1007/s10798-022-09750-5>
- Riis, U. (2013). Teknik – mellan slöjd och naturvetenskap. I Hallström, J., & Klasander, C. (Red) *Ginners teknikdidaktiska handbok: några teser om teknik, skola och samhälle* (s. 100–114). Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:liu:diva-93225>
- SFS 2010:800 Skollag. Hämtad från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800/
- Sjögren, F. (2015). *Technoscience, Gender and Value: A Study of the Doing of Gender and Technoscience in Four Swedish ICT-Research Organizations*. (Doktorsavhandling, Luleå University). Hämtad från <https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:991786/FULLTEXT01.pdf>
- Skolforskningsinstitutet. (2025). *Teknikutvecklingsprocessen – lärande i grund- och gymnasieskolans teknikundervisning*. Systematisk forskningssammanställning 225:01. Skolforskningsinstitutet. IBSN: 978-91-988224-1-0.
- Skolinspektionen. (2014). *Teknik – gör det osynliga synligt: Om kvaliteten in grundskolans teknikundervisning. Rapport 2014:04*. Hämtad från <https://www.skolinspektionen.se/globalassets/02-beslut-rapporter-stat/granskningsrapporter/tkg/2014/teknik/kvalgr-teknik-slutrapport.pdf>

- Skolverket. (2025). Sveriges Officiella Statistik. Skolverkets statistik över pedagogisk personal i skolan läsåret 2024/25. *Tabell 5A: Ämneslärare - antal tjänstgörande, andel med legitimation och behörighet, tillsvidareanställning, läsåret 2024/25*. Hämtad från: https://siris.skolverket.se/siris/sitevision_doc.getFile?p_id=553693
- Skolverket. (2022). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr 22*, Skolverket. Hämtad från <https://www.skolverket.se/getFile?file=13074>
- Skolverket. (2019). *Planerad undervisningstid i grundskolan läsåret 2018/19*. Dnr: 2018:1562. Hämtad från <https://www.skolverket.se/getFile?file=4073>
- Skolöverstyrelsen. (1980). *Läroplan för grundskolan: Lgr 80*. Stockholm: Liber Läromedel/Utbildningsförl.
- SOU 2010:28. *Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT*. Betänkande av Teknikdelegationen. Stockholm, Utbildningsdepartementet.
- Sultan, U. (2024). *In whose eyes am I technical?: Exploring the 'problem' of the (non) technical girl* (Doktorsavhandling, Linköping University Electronic Press). Hämtad från <https://doi.org/10.3384/9789180755979>
- Sveriges kommuner och landsting (2019): *Framgångsfaktorer för skolans utveckling*. Hämtad från <https://skr.se/download/18.5627773817e39e979ef9ba05/1643031150549/5504.pdf>
- Teknikföretagen (2012). *Teknikämnet i träda: teknikföretagens och CETIS rapport om teknikundervisningen i grundskolan*. Stockholm: Teknikföretagen.
- Teknikföretagen & CETIS (2022). *Teknik – skolans viktigaste ämne: Teknikföretagens och CETIS rapport om teknikundervisningen i grundskolan 2022*. Stockholm: Teknikföretagen.
- Tschannen-Moran, M., Hoy, A. W., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202–248. Hämtad från <https://doi.org/10.2307/1170754>
- Utbildningsdepartementet (2025). *En STEM-strategi för Sverige*. Hämtad från: <https://www.regeringen.se/informationsmaterial/2025/02/en-stem-strategi-for-sverige/>
- Utbildningsdepartementet (1994). *Läroplaner för det obligatoriska skolväsendet och de frivilliga skolornerna: Lpo 94*. Stockholm. Hämtad från <http://hdl.handle.net/2077/31298>
- Vinnervik, P. (2021). *När lärare formar ett nytt ämnesinnehåll: intentioner, förutsättningar och utmaningar med att införa programmering i skolan* (PhD dissertation, Umeå universitet). Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:di-va-187054>

Appendix



Bilaga 1: Enkätfrågor

Syftet med den här enkäten är att undersöka tekniklärares förutsättningar att bedriva teknikundervisning. Undersökningen är ett samarbete mellan Linköpings universitet (LiU), Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) samt Vetenskap & Allmänhet. Resultatet kommer att presenteras i en rapport som ges ut av IVA samt i olika forskningssammanhang (till exempel vetenskapliga artiklar och konferenser). Genom att besvara enkäten samtycker du till att delta i studien. Du är anonym genom hela enkäten och resultatet kommer att presenteras anonymt. Det betyder att ingen enskild individ kommer att kunna identifieras vid något tillfälle under studiens gång.

Enkätsvaren samlas in och kommer att lagras i enlighet med rådande praxis vid LiU. Ansvarig för studien är Andreas Larsson, andreas.b.larsson@liu.se.

Jag är

- Kvinna
- Man
- Icke-binär
- Avstår att svara

Vilka ämnen undervisar du i?

- Bild
- Biologi
- Engelska
- Fysik
- Geografi
- Hem- och konsumentkunskap
- Historia
- Idrott och hälsa
- Kemi
- Matematik
- Moderna språk
- Musik
- Religionskunskap
- Samhällskunskap

- Svenska/Svenska som andraspråk
- Teknik
- Textilslöjd
- Trä- och metallslöjd
- Andra ämnen

Kommentar (fritextsvar)

Vilka årskurser undervisar du teknik i för tillfället?

- Förskoleklass
- Åk 1-3
- Åk 4-6
- Åk 7-9

Vilka ämnen är du behörig att undervisa i?

- Bild
- Biologi
- Engelska
- Fysik
- Geografi
- Hem- och konsumentkunskap
- Historia
- Idrott och hälsa
- Kemi
- Matematik
- Moderna språk
- Musik
- Religionskunskap
- Samhällskunskap
- Svenska/Svenska som andraspråk
- Teknik
- Textilslöjd
- Trä- och metallslöjd
- Andra ämnen

Kommentar (fritextsvar)

Hur länge har du arbetat som lärare?

- 0-5 år
- 6-10 år
- 11-15 år
- 16-20 år
- 21-25 år
- 26-30 år
- 31 år eller mer

Hur länge har du undervisat i teknik?

- 0-5 år
- 6-10 år
- 11-15 år
- 16-20 år
- 21-25 år
- 26-30 år
- 31 år eller mer

Hur många parallella klasser finns det på skolan där du arbetar?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10 eller fler

Kommentar (fritextsvar)

Hur många lärare undervisar teknik på skolan där du arbetar?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10 eller fler

Jag upplever mig ha tillräckliga kunskaper för att

omsätta läroplanens intentioner till teknikundervisning

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

hitta uppgifter som är relevanta för min teknikundervisning

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

göra egna uppgifter att använda i min teknikundervisning

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

anpassa andras uppgifter så att de blir relevanta för min teknikundervisning

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

anpassa teknikundervisningen utifrån elevernas behov

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

undervisa i ämnet teknik

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

betygsätta elever i ämnet teknik

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever mig kunnig när jag**planerar teknikundervisning**

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

genomför teknikundervisning

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

möter mina elever i klassrummet

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

bedömer mina elevers arbetsprocess

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

bedömer resultatet av mina elevers arbete

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

**bedömer enskilda elevers arbete
i relation till kursplanen**

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

**samtalar om min teknikundervisning tillsammans
med kollegor**

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

**I vilken utsträckning arbetar du ämnesintegrerat
med följande ämnen när du undervisar i teknik?****Bild**

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Biologi

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Engelska

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Appendix

Fysik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Geografi

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Hem- och konsumentkunskap

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Historia

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Idrott och hälsa

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Kemi

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Matematik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Moderna språk

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad

- I ganska låg grad
- Inte alls

Musik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Religionskunskap

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Samhällskunskap

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Svenska/svenska som andraspråk

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Textilslöjd

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Trä- och metallslöjd

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Andra ämnen

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

I vilken utsträckning arbetar du tillsammans med lärare i andra ämnen när du undervisar i teknik?**Bild**

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Biologi

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Engelska

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Fysik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Geografi

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Hem- och konsumentkunskap

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Historia

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Idrott och hälsa

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Kemi

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Matematik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Moderna språk

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Musik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Religionskunskap

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Samhällskunskap

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Svenska/svenska som andraspråk

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad

Appendix

- I ganska låg grad
- Inte alls

Textilslöjd

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Trä- och metallslöjd

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Andra ämnen

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

I vilken utsträckning har du möjlighet att

testa olika arbetssätt i din teknikundervisning

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

köpa in lämpligt material till din teknikundervisning

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

köpa in läroböcker till din teknikundervisning

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

genomföra studiebesök kopplade till din teknikundervisning

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

I vilken utsträckning använder du följande resurser i din teknikundervisning?

läroböcker i teknik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

läroböcker i andra ämnen

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

NTA (Naturvetenskap och teknik för alla)

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

CETIS (Centrum för tekniken i skolan)

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Muséer eller Science centers

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Teknikåttan

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Finn upp

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Övrigt

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Kommentar (fritextsvar)**I vilken utsträckning arbetar du med följande områden i din teknikundervisning?****tekniska lösningar**

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

konstruktionsarbete

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

teknikutvecklingsarbete

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

tekniska system

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

styr- och reglerteknik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

ritteknik

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

programmering

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

frågor som rör hållbar utveckling

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

teknikens historiska utveckling

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

samtidens tekniska företeelser

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

hur tekniken och samhällsutvecklingen påverkar varandra

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

konsekvenser av olika teknikval

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Vilket/vilka områden tycker du är viktigast att ta upp i teknikundervisningen?

Kommentar: fritextsvar

I vilken utsträckning påverkar följande faktorer dig när du planerar din teknikundervisning?

klassens/gruppens sammansättning

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

klassens/gruppens ålder

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

klassens/gruppens förkunskaper

- I mycket hög grad
- I ganska hög grad
- I ganska låg grad
- Inte alls

Kommentar: (fritextsvar)

Jag upplever mig ha tid att

ge återkoppling på mina elevers arbete i teknik

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

stötta de elever som varit frånvarande från teknikundervisningen en längre period

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

utveckla nya arbetssätt

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

planera nya arbetsområden i min teknikundervisning

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

följa upp resultaten av min teknikundervisning

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

diskutera min teknikundervisning med mina kollegor

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

utveckla enskilda arbetsområden tillsammans med mina ämneskollegor

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

utveckla långsiktiga planeringar som sträcker sig över flera årskurser tillsammans med mina ämneskollegor

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd

- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

När terminen är slut har jag hunnit**genomföra den teknikundervisning jag planerat för**

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

interagera med alla elever på det sätt jag önskar

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

följa upp elevernas kunskapsutveckling under terminens gång

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

förbereda mig för kommande termins arbete

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Den lärobok eller andra läromedel vi har för teknik på skolan är ett stöd**för min planering av teknikundervisning**

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

för elevernas arbete i klassrummet

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

för att bedöma eleverna

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Teknikämnet på skolan där jag arbetar**har en egen position på schemat**

- Ja
- Nej
- Vet ej

har en egen post i skolans budget

- Ja
- Nej
- Vet ej

har en egen sal

- Ja
- Nej
- Vet ej

ses som en del av NO-undervisningen

- Ja
- Nej
- Vet ej

Kommentar (fritextsvar)**Eleverna på skolan där jag arbetar****får rätt antal undervisningstimmar i teknik**

- Ja
- Nej
- Vet ej

Appendix

har tillgång till ändamålsenligt konstruktionsmateriel när de ska arbeta i teknik

- Ja
- Nej
- Vet ej

- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Kommentar (fritextsvar)

har tillgång till ändamålsenliga läroböcker i teknik

- Ja
- Nej
- Vet ej

I vilken grad instämmer du i följande påståenden?

Skolans styrdokument gör det möjligt att integrera teknikundervisning med andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

har tillräckliga förkunskaper för min teknikundervisning när jag möter dem första gången

- Ja
- Nej
- Vet ej

på skolan där jag arbetar är det möjligt att integrera teknikundervisning med andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

tycker att teknikämnet är roligt

- Ja
- Nej
- Vet ej

Mina tankar och mål med teknikundervisningen stämmer överens med

elevernas förväntningar på teknikämnet

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

den kollegiala samverkan på skolan där jag arbetar gör det möjligt att integrera teknikundervisning med andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

tekniklärobokens innehåll

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

skolans schemaläggning gör det möjligt att integrera teknikundervisning med andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

mina kollegors uppfattning om teknikämnet

- Instämmer helt
- Instämmer delvis

salarna i den skola där jag arbetar gör det möjligt att integrera teknikundervisning med andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

betygsättning gör det möjligt att integrera teknikundervisning med andra aktiviteter

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

På skolan där jag arbetar

prioriteras undervisningstid för teknikämnet ned till förmån för andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

prioriteras undervisningstid för teknikämnet ned till förmån för andra aktiviteter

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

prioriteras planeringstid för teknikämnet ned till förmån för andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

prioriteras planeringstid för teknikämnet ned till förmån för andra aktiviteter

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

prioriteras kompetensutvecklingstid för teknklärare ned till förmån för kompetensutveckling i andra ämnen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

prioriteras kompetensutvecklingstid för teknklärare ned till förmån för andra aktiviteter

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

På skolan där jag arbetar

finns det tillräckligt med ekonomiska resurser för inköp av materiel till teknikundervisningen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

finns det tillräckligt med ekonomiska resurser för kompetensutveckling

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Appendix

finns det tillräckligt med ekonomiska resurser för pedagogisk utveckling

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

avsätter ledningen riktade satsningar på teknikundervisningen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

tar ledningen ansvar för att utveckla teknikundervisningen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Skolan där jag arbetar är organiserad på ett sätt som möjliggör

halvklassundervisning i teknikundervisningen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

praktiskt arbete i teknikundervisningen

Instämmer helt

- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

röd tråd genom teknikundervisningen

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

effektivt förändringsarbete

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/obestämd
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Har du några egna tankar du vill lyfta i relation till denna enkät? (fritextsvar)

Bilaga 2: Antal svarande

Figurer

Figur 1: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 57, samtliga respondenter (Alla): 164.

Figur 2: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 57, samtliga respondenter (Alla): 164.

Figur 3:

- Antal svarade för påståendet "Jag upplever kunnig när jag bedömer enskilda elevers arbete i relation till kursplanen": Samtliga respondenter (Alla): 162.
- För övriga påståenden är antalet svarande: Samtliga respondenter (Alla): 163.

Figur 4: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 163.

Figur 5: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 88, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 6: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 88, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 7: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 163.

Figur 8: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 88, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 9: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 10: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 11: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 55, samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 12: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 163.

Figur 13: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 14: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 15: Antal svarande för påståendet "I vilken utsträckning använder du följande resurser i din teknikundervisning":

- Läroböcker i andra ämnen: Lärare mellanstadiet: 87, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 159.
- NTA: Lärare mellanstadiet: 88, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- CETIS: Lärare mellanstadiet: 87, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 160.

Appendix

- Muséer eller science centers: Lärare mellanstadiet: 87, lärare högstadiet: 55, samtliga respondenter (Alla): 159.
- Teknikåttan: Lärare mellanstadiet: 86, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 160.
- Finn upp: Lärare mellanstadiet: 85, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 158.
- Övrigt: Lärare mellanstadiet: 71, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 134.

Figur 16: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 163.

Figur 17: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 18: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 160.

Figur 19: Antal svarande för påståendet:

- "På skolan där jag arbetar prioriteras undervisningstid för teknikämnet ned till förmån för andra ämnen": Samtliga respondenter (Alla): 160.
- "På skolan där jag arbetar prioriteras undervisningstid för teknikämnet ned till förmån för andra aktiviteter": Samtliga respondenter (Alla): 159.

Figur 20: Antal svarande för påståendet:

- "När terminen är slut har jag hunnit genomföra den teknikundervisning jag planerat för": Samtliga respondenter (Alla): 161.

- "När terminen är slut har jag hunnit förbereda mig för kommande termins arbete": Samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 21: Antal svarande för frågan "I vilken utsträckning arbetar du med följande områden i din teknikundervisning?"

- Tekniska lösningar: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- Konstruktionsarbete: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- Teknikutvecklingsarbete: Lärare mellanstadiet: 87, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 160.
- Tekniska system: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- Styr- och reglerteknik: Lärare mellanstadiet: 85, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 158.
- Ritteknik: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- Programmering: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- Frågor som rör hållbar utveckling: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- Teknikens historiska utveckling: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.

- Samtidens tekniska företeelser: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 161.
- Hur tekniken och samhällsutvecklingen påverkar varandra: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.
- Konsekvenser av olika teknikval: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 22: Antal svarande för påståendet:

- "Teknikämnet på skolan jag arbetar ses som en del av NO-undervisningen": Samtliga respondenter (Alla): 162.
- "Teknikämnet på skolan jag arbetar har en egen position på schemat": Samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 23: Antal svarande för påståendet "I vilken utsträckning arbetar du ämnesintegrerat med följande ämnen när du undervisar i teknik?":

- Matematik: Lärare mellanstadiet: 79, lärare högstadiet: 52, samtliga respondenter (Alla): 148.
- Fysik: Lärare mellanstadiet: 87, lärare högstadiet: 53, samtliga respondenter (Alla): 157.
- Kemi: Lärare mellanstadiet: 79, lärare högstadiet: 50, samtliga respondenter (Alla): 145.
- Biologi: Lärare mellanstadiet: 77, lärare högstadiet: 49, samtliga respondenter (Alla): 142.

- Samhällskunskap: Lärare mellanstadiet: 73, lärare högstadiet: 48, samtliga respondenter (Alla): 137.
- Historia: Lärare mellanstadiet: 73, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 136.
- Geografi: Lärare mellanstadiet: 72, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 133.
- Religionskunskap: Lärare mellanstadiet: 71, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 133.
- Trä- och metallslöjd: Lärare mellanstadiet: 68, lärare högstadiet: 48, samtliga respondenter (Alla): 131.
- Textilslöjd: Lärare mellanstadiet: 67, lärare högstadiet: 45, samtliga respondenter (Alla): 127.
- Hem- och konsumentkunskap: Lärare mellanstadiet: 67, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 129.
- Bild: Lärare mellanstadiet: 78, lärare högstadiet: 47, samtliga respondenter (Alla): 141.
- Musik: Lärare mellanstadiet: 68, lärare högstadiet: 47, samtliga respondenter (Alla): 130.
- Idrott- och hälsa: Lärare mellanstadiet: 69, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 130.
- Svenska/svenska som andraspråk: Lärare mellanstadiet: 77, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 141.

Appendix

- Engelska: Lärare mellanstadiet: 74, lärare högstadiet: 45, samtliga respondenter (Alla): 135.
- Moderna språk: Lärare mellanstadiet: 66, lärare högstadiet: 45, samtliga respondenter (Alla): 126.
- Andra ämnen: Lärare mellanstadiet: 61, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 122.

Figur 24: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 25: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 159.

Figur 26: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 27: Antal svarande för påståendet:

- "När terminen är slut har jag hunnit interagera med Alla elever på det sätt jag önskar": Samtliga respondenter (Alla): 162.
- "När terminen är slut har jag hunnit följa upp elevernas kunskapsutveckling under terminens gång": Samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 28: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 29: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 161.

Figur 30: Antal svarande: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 163.

Figur 31: Antal svarande: Samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 32: Lärare mellanstadiet: 89, lärare högstadiet: 56, samtliga respondenter (Alla): 162.

Figur 33: Antal svarande för påståendet: "På skolan där jag arbetar ..."

- "arbetar ledningen för att utveckla teknikundervisningen": Lärare mellanstadiet: 69, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 130.
- "avsätter ledningen riktade satsningar på teknikundervisningen": Lärare mellanstadiet: 69, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 130.
- "finns tillräckligt med ekonomiska resurser för pedagogisk utveckling": Lärare mellanstadiet: 69, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 130.
- "finns tillräckligt med ekonomiska resurser för kompetensutveckling": Lärare mellanstadiet: 69, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 130.
- "prioriteras kompetensutvecklingstid för teknikämnet ned till förmån för andra aktiviteter": Lärare mellanstadiet: 69, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 130.
- "prioriteras kompetensutvecklingstid för teknikämnet ned till förmån för andra ämnen": Lärare mellanstadiet: 69, lärare högstadiet: 46, samtliga respondenter (Alla): 130.

Tabeller

Tabell 4: Antal svarande: samtliga respondenter
(Alla): se antal svarande för figur 21.

Tabell 5: Antal svarande: se antal svarande lärare
mellanstadiet respektive lärare högstadiet i figur 21.

Tabell 6: Antal svarande är desamma som för figur
23.

Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien är en fristående akademi med uppgift att främja tekniska och ekonomiska vetenskaper samt näringslivets utveckling. I samarbete med näringsliv och högskola initierar och föreslår IVA åtgärder som stärker Sveriges konkurrenskraft.

Utgivare: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2025

Box 5073, SE-102 42 Stockholm

Telefon: 08-791 29 00

Inom ramen för IVAs verksamhet publiceras rapporter av olika slag.

Alla rapporter sakgranskas av sakkunniga och godkänns därefter för publicering av IVAs vd.

IVA-M 558

ISSN: 1100-5645

ISBN: 978-91-89181-66-3

Projektledning: Alva Appelgren & Caroline Ingvarsson, IVA

Projektkoordinator: Caroline Lagergren, IVA

Författare: Åsa Johansson Palmkvist, Vetenskap & Allmänhet

Datainsamling: Andreas Larsson & Karin Stolpe, Linköpings universitet

Analys: Åsa Johansson Palmkvist, Vetenskap & Allmänhet, Andreas Larsson, Linköpings universitet, Karin Stolpe, Linköpings universitet, Nils Simon, praktikant, Vetenskap & Allmänhet

Arbetsgrupp: Per-Arne Andersson, IVAs avdelning Utbildning och forskning, Eva Hartell, Kungliga Tekniska högskolan (KTH), Christer Norström, IVAs avdelning Informationsteknik, Annika Stensson Trigell, IVAs avdelning Maskinteknik

Fotografier: Unsplash, Johanna Åkerberg Kassel

Layout: Pelle Isaksson, IVA

Denna rapport finns att ladda ned på www.iva.se.



Kungl. Ingenjörsvetenskaps
Akademien