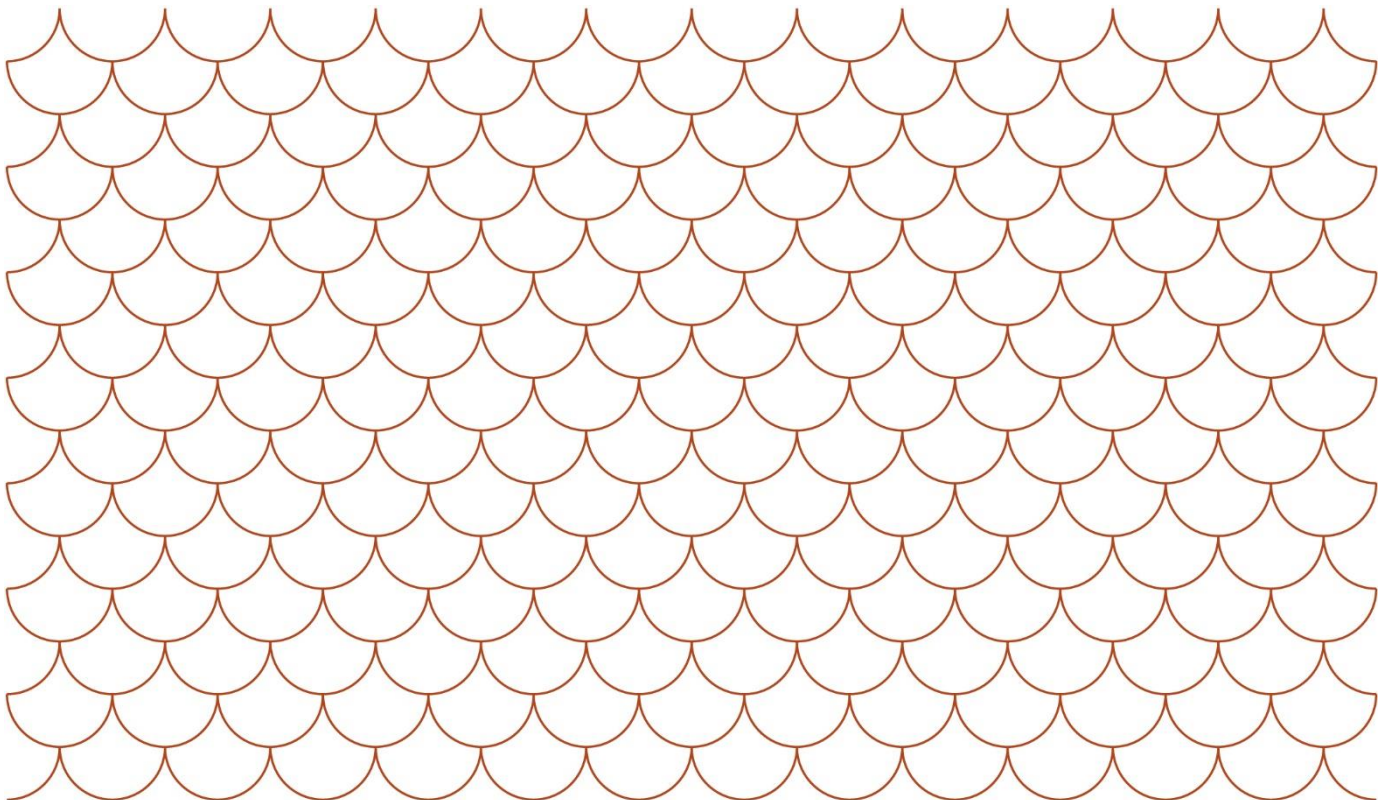


Bilaga 2: Sammanställning av rapporter och utredningar

Intresse och behörighet för STEM-utbildning
Slutredovisning



Publikationen finns att ladda ner som kostnadsfri
PDF från Skolverkets webbplats:

www.skolverket.se/publikationer

Dokumentdatum: 2026-02-05

Diarienummer: 2024:2477

Skolverket, Stockholm 2026

Innehåll

Intresse för STEM	4
Undervisning i, intresse för och lärande inom STEM-ämnen i grundskolan ...	4
Undervisning i, intresse för och lärande inom STEM-ämnen i gymnasieskolan	7
Studie- och yrkesvägledning	8
Individuell och generell studie- och yrkesvägledning.....	8
Studie- och yrkesvägledningens betydelse	9
Elevers utbildningsval	9
Elevers bild av framtida yrken.....	11
Utgångspunkter för elevers intresse för STEM.....	11
Samverkan	13
Utvecklingsarbete och kompetensutveckling	14
Referenser	15

Intresse för STEM

I arbetet med uppdraget *Intresse och behörighet för STEM-utbildning* gick Skolverket igenom rapporter och utredningar i syfte att få en bild av kunskapsläget om elevers intresse¹ för utbildning inom STEM och lärares förutsättningar att bedriva en intresseväckande undervisning inom dessa ämnen. I denna bilaga ges en sammanställning av rapporter och utredningar som Skolverket har gått igenom under arbetet med uppdraget. Skolverket baserade urvalet av rapporter och utredningar på sökningar på myndigheters och organisationers webbsidor, utifrån begrepp i uppdragsbeskrivningens första del, och avgränsade till underlag från svenska myndigheter och organisationer samt Nordiska ministerrådet, framtagna under perioden 2009 – 15 december 2025. För att få en bredare bild inom avgränsningarna utökade Skolverket urvalet av sökord. Förutom STEM-ämnen, intresse och undervisning inkluderades även exempelvis biologi, elevers val, fysik, grundskola, inställning, kemi, kompetensutveckling, matematik, motivation, vägledning och teknik.

Innehållet i sammanställningen av rapporter och utredningar fördelades efter olika teman. Dessa togs fram utifrån en tematisering i vilken AI- genererade² och manuellt framtagna teman var en utgångspunkt. Dessa teman är en utgångspunkt för rubrikerna i denna bilaga.

Efter en inledande exkludering av 16 rapporter som saknade inslag om intresse och undervisning i STEM-ämnen låg 100 rapporter och utredningar till grund för sammanställningen. Den manuella bearbetningen, i vilka ytterligare rapporter bedömdes vara överflödiga eller ej relevanta, resulterade i 44 rapporter och utredningar, vars innehåll strukturerades utifrån de teman som myndigheten identifierade och beskriver vidare nedan.

Undervisning i, intresse för och lärande inom STEM-ämnen i grundskolan

Elevers intresse för STEM-ämnen beskrivs i rapporter och utredningar utifrån begrepp som inställning och attityd till STEM-ämnen och kan avspegla olika

¹ I rapporter och utredningar beskrivs elevers intresse för STEM genom en rad närliggande begrepp, såsom attityd och inställning. Dessa begrepp används ibland synonymt, men de kan representera olika perspektiv på hur intresse uppstår och uttrycks. Ett perspektiv som framkommer i rapporter är att elevers intresse kopplas till deras val av framtida utbildning.

² Chat GPT 4.0

perspektiv. I Skolverkets rapport om elevers gymnasieval uppger 92 procent av eleverna i grundskolan, som valt högskoleförberedande program, att den viktigaste faktorn vid förstahandsval av gymnasieprogram är vilka ämnen de är intresserade av.³

Redan i grundskolans tidigare år kan undervisningen ha betydelse för elevernas intresse för STEM-ämnen. I en rapport från Svenskt Näringsliv betonas att intresse kan utvecklas när undervisning, sociala sammanhang, identitet och möjlighet att utveckla vetenskapligt kapital samspekar och att tidiga insatser kan vara framgångsrika.⁴

En kvalitetsgranskning som Skolinspektionen gjort av NO-undervisningen i grundskolans årskurs 1–3 visar att elever i dessa årskurser upplever NO-undervisningen som rolig. Dessutom visar granskningen att en stor andel av NO-undervisningen ägnas åt de kunskapsområden som innehåller mer av biologiämnet än andra kunskapsområden, samt att inte alla elever får tillämpa naturvetenskapliga arbetssätt. I granskningen lyfts även goda exempel, som att lärare redan i planeringen av NO-undervisningen arbetar med att fånga upp elevernas intressen och kunskaper samt att de ger utrymme för elevernas spontana frågor vid genomförandet av undervisningen.⁵

Skolinspektionens granskning av fysikundervisningen i årskurs 4–6 visar att de tillfrågade eleverna tycker att fysik är roligt och att de visar stort engagemang på lektionerna. Samtidigt indikerar granskningen av fysikundervisningen att den inte alltid är tillräckligt utmanande för elever som har behov av det. Det är även vanligt att fysikämnet är inbäddat i större, ämnesövergripande teman och därmed riskerar att hamna i skymundan.⁶

I en undersökning som genomfördes av Innovations- och kemiindustrierna i Sverige (IKEM) ger lärare i naturvetenskapliga ämnen i årskurs 4–9 bilden av att barns och ungas intresse och lärande i kemi stärks om de får möjlighet att uppleva kemi, exempelvis genom laborationer i undervisningen. Samtidigt framkommer i samma undersökning att tillgången till utrustning som möjliggör laborationer är begränsad och varierande. Dessutom kan det vara så att förutsättningarna att utveckla intresse för kemi inte är likvärdiga utifrån den lärmiljö och de lärverktyg som erbjuds.⁷ Även i en nyare rapport från IKEM framkommer att lärare i naturvetenskapliga ämnen i grundskolan anser att laborationer är enskilt viktigast för att öka elevers intresse för kemi samt att ett av de största hindren för lärarna är bristfällig tillgång till laborationsmaterial. Lärare uppger också att stora elevgrupper försvårar genomförande av laborationer.⁸

Skolinspektionen visar i en granskning av teknikundervisningen i grundskolan att

³ Skolverket. (2024). *Jag vet inte vad jag vill bli*.

⁴ Svenskt Näringsliv. (2025). *Så får vi fler att välja STEM*.

⁵ Skolinspektionen. (2012). *"Min blev blå!" - Men varför då? En kvalitetsgranskning av undervisningen i NO i grundskolan årskurs 1–3*.

⁶ Skolinspektionen. (2011). *Fysik i mellanåren – bortglömt men inte bortglömt*.

⁷ IKEM. (2024). *Lärares bild av kemiundervisningen i grundskolan*.

⁸ IKEM. (2025). *Laboration i grundskolan*.

undervisningen alltför sällan tar vara på elevernas intressen, behov och erfarenheter och att undervisningen därför inte upplevs som relevant av eleverna. Granskningen visar också att det många gånger saknas utrustning, materiel och läromedel. Skolinspektionen menar att skolor behöver utveckla elevernas intresse för teknik genom att skapa mening och relevans samt särskilt uppmärksamma flickornas intresse för teknik eftersom deras intresse tenderar att avta i snabbare takt än pojkarnas.⁹

Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) uppmärksammar i en rapport att många tekniklärare uppger att de har dåliga förutsättningar att genomföra vissa praktiska delar av teknikundervisningen med god kvalitet. De anger att tillgången på ändamålsenliga tekniksalar är otillräcklig och att stora elevgrupper försvårar praktisk teknikundervisning.¹⁰

I en rapport om fysikundervisning i årskurs 7 och 9 lyfter Skolinspektionen att elever kan uppleva att ämnesinnehållet saknar relevans för deras vardagliga liv och framtiden.¹¹ I linje med detta framkommer i studier från Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien och Teknikföretagen (IVA) att undervisningen behöver tydliggöra hur naturvetenskap och teknik har relevans för ungas vardag och framtida yrkesverksamhet.¹²

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) är en internationell jämförande studie som undersöker kunskaper i och attityder till matematik och naturvetenskapliga ämnen i årskurs 4 och 8. TIMSS 2023 visar att andelen elever som har en mycket positiv eller positiv inställning till matematik och naturvetenskapliga ämnen sjunker från årskurs 4 till årskurs 8. Vidare visar studien att andelen elever som har bra eller mycket bra självförtroende i dessa ämnen också sjunker. Det är även stora skillnader i självförtroende mellan pojkar och flickor. Både i årskurs 4 och årskurs 8 har en högre andel av pojkarna ett mycket bra självförtroende i matematik. I årskurs 4 utgör elever som uppger att de har mycket bra eller bra självförtroende i NO-ämnen en stor majoritet för att sedan sjunka till årskurs 8. Mönstret för såväl årskurs 4 som 8 är att självförtroende har försämrats sedan 2019.¹³

Naturvetenskap och teknik för alla (NTA) har genomfört ett forskningsprojekt i förskolor (barn 4–5 år) och skolor (årskurs F–6). Där visar de hur lärare kan använda elevers olika intressen mer effektivt i undervisningen samt hur en progression kan skapas mellan elevers olika intressen. Exempelvis kan lärare skapa undervisningsformer där elever kommunicerar utifrån tydliga syften för att göra synligt hur deras intresse och lärande utvecklas.¹⁴

⁹ Skolinspektionen. (2014). *Teknik – gör det osynliga synligt. Om kvaliteten i grundskolans teknikundervisning.*

¹⁰ Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien. (2025). *Det bygger på oss.*

¹¹ Skolinspektionen. (2010). *Fysik utan dragningskraft.*

¹² Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien. (2023). *Det är ju inte allmänbildning direkt. Teknikföretagen. (2024). Ungas attityder till STEM.*

¹³ Skolverket. (2024). *TIMSS 2023.*

¹⁴ NTA. (2020). *Rapport över forskningsdelen NTA-projekt väst.*

I en systematisk översikt över forskning om laborationer inom biologi-, fysik- och kemiundervisningen i grundskolans högstadium och gymnasieskolan redovisar Skolforskningsinstitutet att elevers förhållningssätt till laborationer kan ha stor betydelse för om laborationen ska bli en framgångsrik situation för lärande. Formen för laboration kan ge eleverna olika möjlighet att ta eget ansvar för planering och genomförande av laborationen. Forskningen visar att det finns en potential i att låta eleverna ta större ansvar för naturvetenskapliga undersökningar, men att det också är en förmåga som behöver byggas upp systematiskt.¹⁵

Undervisning i, intresse för och lärande inom STEM-ämnena i gymnasieskolan

Den internationella kunskapsmätningen Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) Advanced genomfördes senast 2015. Där framkommer att drygt 60 procent av elever på naturvetenskaps- och teknikprogrammets tredje år är positivt eller mycket positivt inställda till att lära sig avancerad matematik och fysik. Inga skillnader mellan kvinnors och mäns inställning till matematik framkommer i studien. I fysik däremot är det en större andel män än kvinnor som tycker om att lära sig ämnet. Eleverna har också skattat hur de värdesätter matematik och fysik, till exempel hur de ser på nyttan av matematik och fysik för sina fortsatta studier på universitet och högskola. I studien framgår att det är betydligt fler elever som värdesätter ämnena högt än som har en positiv inställning till att lära sig dem. I studien ger de deltagande lärarna och eleverna liknande bild av hur vanligt det är med olika sätt att organisera undervisningen i avancerad matematik och fysik. Studiens resultat visar också att cirka 80 procent av eleverna som går naturvetenskaps- och teknikprogrammet upplever undervisningen som engagerande eller mycket engagerande. Vidare framkommer att 90 procent av eleverna har tillgång till laborationssal. Samtidigt visar samma studie att ungefär hälften av elevernas lärare upplever att deras elever inte får tillräckligt med undervisning i laborationssalar.¹⁶

Skolinspektionen har kvalitetsgranskat undervisningen med fokus på högpresterande elever på naturvetenskapsprogrammet i gymnasieskolan. Granskningen visar att det är många lektioner som inte ger dessa elever tillräcklig stimulans och utmaning, inte minst i matematikämnet.¹⁷

Riksrekryterande spetsutbildning

Skolverkets fördjupade redovisning av försöksverksamheten med riksrekryterande spetsutbildningar visar att elever som har läst en spetsutbildning i grundskolan slutför utbildningen i grundskolan med höga meritpoäng och nästan alla elever fortsätter på ett högskoleförberedande gymnasieprogram. Elever som har läst en spetsutbildning i gymnasieskolan fortsätter i högre utsträckning än

¹⁵ Skolforskningsinstitutet. (2020). *Laborationer i naturvetenskapsundervisningen*.

¹⁶ Skolverket. (2015). *TIMSS Advanced, svenska gymnastielevs kunskaper i avancerad matematik och fysik i ett internationellt perspektiv*.

¹⁷ Skolinspektionen. (2018). *Utmanande undervisning för högpresterande elever*.

andra elever i sin årskull att studera på högskola. Dessa elever fortsätter även i högre utsträckning att studera inom samma ämnesområde som utbildningen var inriktad mot, jämfört med elever som inte läst spetsutbildning och övriga elever i riket.¹⁸

Studie- och yrkesvägledning

Individuell och generell studie- och yrkesvägledning

Syftet med studie- och yrkesvägledning är, enligt skollagen, att tillgodose elevernas behov av vägledning inför val av framtida utbildning och yrkesverksamhet.¹⁹ I Skolverkets allmänna råd framkommer att mångfalden av både yrken och utbildningar gör att eleverna kan uppleva det som komplicerat att överblicka sina olika möjligheter. En ständigt pågående samhällsutveckling och snabba förändringar på arbetsmarknaden bidrar ytterligare till svårigheter att förutse villkoren i arbetslivet. Studie- och yrkesvägledning är en viktig del i det livslånga lärandet och ett stöd i en individs ständigt pågående karriärprocess.²⁰ Studie- och yrkesvägledning kan beskrivas i både generell och individuell bemärkelse. Den individuella studie- och yrkesvägledningen är den personliga vägledningen som ges av studie- och yrkesvägledaren i form av vägledningssamtal, individuellt och i grupp. Med generell studie- och yrkesvägledning avses den vägledning som, integrerad i undervisningen, bidrar till att utveckla elevernas kunskaper om arbetslivet och om villkoren på arbetsmarknaden. Det kan även handla om praktiska arbetslivserfarenheter, studiebesök, utbildningsinformation och aktiviteter för att utveckla elevens självkänedom.²¹

I utredningen Framtidsval poängteras att lärare i alla ämnen i sin undervisning kan, på olika sätt, visa vilken betydelse som ämnet har och hur kunskaper kan komma till användning i arbets- och samhällslivet. Genom att belysa vilka yrkesgrupper som kan knytas till ämnet kan elever få kunskaper som bidrar till att stärka elevernas självbild. När det gäller att skapa intresse för STEM-området kan därmed den generella vägledningen få stor betydelse. Den individuella studie- och yrkesvägledningen kan med fördel bygga på de kunskaper och färdigheter som eleven har utvecklat genom studie- och yrkesvägledningen i undervisningen.²² Vid beslut om organisation och resursfördelning behöver därför huvudmannen säkerställa att elevernas behov av studie- och yrkesvägledning kan tillgodoses genom att analysera behoven, sätta upp mål och planera för studie- och yrkesvägledningen.²³

¹⁸ Skolverket (2017). *Spetsutbildningar på försök*.

¹⁹ 2 kap. 29 § skollagen (2010:800)

²⁰ Skolverket (2013). *Arbete med studie- och yrkesvägledning*.

²¹ Skolverket (2013). *Arbete med studie- och yrkesvägledning*.

²² Regeringskansliet. (2019). *Framtidsval – karriärvägledning för individ och samhälle SOU 2019:4*.

²³ Skolverket (2013). *Arbete med studie- och yrkesvägledning*.

Studie- och yrkesvägledningens betydelse

En väl fungerande studie- och yrkesvägledning är enligt utredningen Framtidsval viktig för kompetensförsörjningen och för en förbättrad matchning på arbetsmarknaden och därmed avgörande för att hjälpa elever att göra mer informerade och träffsäkra gymnasieval.²⁴ Svenskt näringsliv framhåller i en rapport vikten av att studie- och yrkesvägledningen inkluderas i det systematiska kvalitetsarbetet både för att ge elever möjlighet att göra väl underbyggda val och för att minska risken att studie- och yrkesvägledningen faller mellan stolarna.²⁵

Otillräcklig studie- och yrkesvägledning påverkar inte bara enskilda elever. Det skapar också problem ur ett samhällsligt perspektiv, till exempel i form av kostnader för felval och avhopp, samt svårigheter med etablering på arbetsmarknaden.²⁶ Lärare som undervisar i årskurs 4–6 har sällan något stöd i arbetet med att integrera studie- och yrkesvägledning i sin undervisning, vare sig genom samarbete med en studie- och yrkesvägledare eller på annat sätt. Det innebär att undervisningen ger eleverna få tillfällen att reflektera över framtida val, att utveckla en bredare bild av vilka yrken som finns eller att utveckla medvetenhet om hur könsstereotypa föreställningar kan påverka val av studier och arbete.²⁷

I en granskning av studie- och yrkesvägledning i gymnasieskolans yrkesprogram betonas vikten av en studie- och yrkesvägledning som går bortom det programnära yrkes- och arbetslivet för att hjälpa elever att vidga sina perspektiv och undvika begränsningar i framtida studie- och yrkesval som kan bero på kön eller kulturell och social bakgrund. Särskilt bör detta ses mot bakgrund av att yrkesprogrammen är de mest könsuppdelade av gymnasieprogrammen. Elever behöver därför få ett vidgat perspektiv för att motverka könsstereotypa mönster.²⁸

I Skolinspektionens granskning av studie- och yrkesvägledning i komvux framkommer att studie- och yrkesvägledning ofta saknas i huvudmannens och rektorns styrning. Vägledning dimensioneras och planeras främst efter budget, arbetsbelastning och elevantal, snarare än efter elevernas behov. Även om information om studie- och yrkesvägledningen utformas för att nå ut till en heterogen elevgrupp är det oklart vilka elever som nås av kommunens yrkes- och studievägledning, vilket är problematiskt då alla elever i komvux behöver få likvärdiga möjligheter för att kunna göra välgrundade studie- och yrkesval.²⁹

Elevers utbildningsval

Skolverket beskriver i en rapport att elever i årskurs 9 är osäkra kring sitt gymnasieval. De har en begränsad kunskap om olika yrken på arbetsmarknaden

²⁴ Regeringskansliet. (2019). *Framtidsval – karriärvägledning för individ och samhälle* SOU 2019:4.

²⁵ Svenskt näringsliv. (2025). *Fokus: Framtid så kan studie- och yrkesvägledningen förbättras*.

²⁶ Skolverket. (2022). *Kunskapsöversikt om faktorer som styr elevers val av utbildning*.

²⁷ Skolinspektionen. (2024). *Lärares arbete med att tidigt motverka könsbundna val*.

²⁸ Skolinspektionen. (2019). *Studie- och yrkesvägledning i undervisningen på yrkesprogram i gymnasieskolan*.

²⁹ Skolinspektionen. (2025). *Studie- och yrkesvägledning i komvux*.

och om olika områden inom högskoleutbildning.³⁰ Enligt en rapport från Myndigheten för ungdoms- och civilsamhällsfrågor (MUCF) är de vanligaste skälen till att unga vill studera vidare efter gymnasiet att öka möjligheterna till bättre arbete och att få ett arbete de verkligen vill ha, även om det senare har minskat något jämfört med 2018.³¹

Elevers val följer många gånger sociala mönster och könsnormer. Skolverkets kunskapsöversikt från 2022 om elevers gymnasieval visar att valet av utbildning många gånger följer ett socialt reproducerande mönster. Social reproduktion sker såväl via föräldrars som kamraters påverkan. Ett exempel på det är reproduktion av könsnormer, det vill säga bestående av uppfattningar om vilka val av utbildning och yrken som är lämpliga för män respektive kvinnor. Elevers intresse för olika utbildningsvägar påverkas också av vilka mål de vill uppfylla. I kunskapsöversikten återges elevers beskrivningar av utgångspunkter för de val de gör. Det kan vara intresse, valmöjligheter efter gymnasiestudierna, att utbildningen ger kunskaper som behövs längre fram i livet eller att utbildningen leder till arbete.³²

En annan aspekt framkommer i en rapport från Sveriges Ingenjörer. Med hänvisning till underlag från Ungdomsbarometern noterar Sveriges ingenjörer att en fjärdedel av de elever som har uppgett att de har funderat på att gå naturvetenskaps- och teknikprogrammet istället väljer samhällsvetenskaps- eller ekonomiprogrammet. I rapporten undersöker Sveriges ingenjörer orsakerna till att elever med förutsättningar att läsa naturvetenskaps- och teknikprogrammet väljer andra gymnasieprogram. En faktor som lyfts i rapporten är uppfattningen att naturvetenskaps- och teknikprogrammen är svåra, en uppfattning som uppges av de flesta elever på ekonomi- och samhällsvetenskapsprogrammet. En annan faktor som betonas av Sveriges ingenjörer är bilden av att elever gynnas om de i stället väljer ett icke-STEM-relaterat högskoleförberedande program eftersom de genom detta förbättrar förutsättningarna för högre slutbetyg. Baserat på data från 200 000 ungdomar visar rapporten att elever i gruppen med höga meritvärden från grundskolan får en högre andel höga betyg om de studerar på samhällsvetenskaps- eller ekonomiprogrammet än om de studerar på naturvetenskaps- eller teknikprogrammet.³³

Universitetskanslersämbetet (UKÄ) redovisar i en rapport att kvinnor som har behörighet till ingenjörsutbildningar i lägre utsträckning än män börjar att studera på en högskoleingenjörsutbildning. En möjlig förklaring till att kvinnor i högre utsträckning väljer andra utbildningar är enligt rapporten att de generellt har högre betyg än män och därmed fler möjligheter i sina val av högskoleutbildning.³⁴

Jämställdhetsmyndigheten beskriver i en rapport att könsbundna utbildningsval och den könssegregering på arbetsmarknaden det för med sig är problematisk på

³⁰ Skolverket. (2024). *Jag vet inte vad jag vill bli – Eleverna om sina gymnasieval*.

³¹ MUCF. (2025). *Så tycker unga – jobb och utbildning*.

³² Skolverket. (2022). *Kunskapsöversikt om faktorer som styr elevers val av utbildning*.

³³ Sveriges ingenjörer. (2025). *Taktikvalen till gymnasiet*.

³⁴ UKÄ. 2025. Ingenjörsutbildningarnas rekryteringsbas.

flera nivåer i samhället. Individens möjligheter att utforska och utveckla olika intressen och färdigheter kan begränsas. Utifrån ett samhällsperspektiv är det ett problem när rekryteringsunderlaget på arbetsmarknaden begränsas. Det försämrar förutsättningarna för kompetensförsörjning, exempelvis inom de bristyrken som har en kraftig underrepresentation av antingen kvinnor eller män.³⁵

Elevers bild av framtida yrken

Högstadi- och gymnasieelever har i en undersökning från organisationen Arbetsmarknadskunskap fått svara på frågor om innehåll i deras framtida yrke. I undersökningen framgår att ungdomarna uppger att de saknar insyn i och förebilder från arbetslivet och att de gör sina val utifrån uppfattningar som formats genom till exempel sociala medier. Branscher som elever har lägst intresse för är enligt undersökningen naturvetenskap, miljö och renhållning, utbildning och pedagogik, installation, drift och underhåll samt transport och logistik. En förklaring, enligt undersökningen, till lågt intresse kan vara att ungas attityder påverkas av myter, fördomar och hur branscher synliggörs. Ungdomar menar, enligt rapporten, att de själva skapar sina uppfattningar utan så mycket hjälp från vuxenvärlden. En annan förklaring kan vara att skolämnenas innehåll och undervisningens upplägg påverkar ungdomars syn på yrken. Många skolungdomar menar till exempel att de inte kan se kopplingen mellan skolämnet teknik och tekniska yrken.³⁶

I en rapport från Teknikdelegationen undersöktes svenska niondeklassares attityder till matematik och teknik i samband med deras gymnasieval. Resultaten visar att niondeklassarna ser matematik som ett viktigt skolämne, medan teknik har låg status bland eleverna. Pojkar tycker i högre grad att teknik är roligt, viktigt och nyttigt, medan flickor har svagare självförtroende inom ämnet och ser svagare koppling till framtida yrken. När det gäller intresset för tekniska yrken är det bara en fjärdedel av eleverna som vill arbeta med något teknikorienterat. Vanliga skäl till att inte välja tekniska utbildningar är bristande information, låg upplevd nytta, eller att teknikutbildning inte förknippas med arbete med människor, vilket många ungdomar värderar högt. Nyckeln till att väcka intresse är enligt eleverna på vilket sätt undervisningen gör ämnet begripligt, relevant och roligt snarare än till exempel genom studiebesök eller gästföreläsare.³⁷

Utgångspunkter för elevers intresse för STEM

Teknikföretagen och Ungdomsbarometern har i en studie analyserat förutsättningarna för att få fler unga intresserade av en utbildnings- och yrkesbana inom STEM. Utöver intresse för ämnet i sig är aspekter som tillgång till ett tryggt, välbetalt jobb, möjlighet att driva samhällsförändring eller att få nya verktyg att för att utöva sin kreativitet också sådant som kan locka unga till STEM. Studien har resulterat i sex målgrupper som alla har potential att på olika sätt attraheras till

³⁵ Jämställdhetsmyndigheten. (2022). *Val efter eget kön*.

³⁶ Arbetsmarknadskunskap. (2024). *Skolungdomars val påverkar kompetensbristen - rapport från Arbetsmarknadskunskap*.

³⁷ Teknikdelegationen. (2009). *Finns teknik och är matte svårt? Årets niondeklassare svarar – En webbundersökning av svenska niondeklassares intresse för matematik och teknik inför gymnasievalet 2009*.

att jobba inom STEM, men trösklarna för att välja STEM är olika höga för olika målgrupper och infaller vid olika tidpunkter i livet. Exempel på målgrupp är ”techarna” som ser STEM som intressant utifrån teknikinnehållet. Ett annat exempel på målgrupp är ”kreatörerna” som sätter kreativitet, inspiration och skapande i centrum.³⁸

I en rapport från Teknikföretagen, med fokus på flickors teknikintresse, lyfts den tydliga kopplingen mellan den lägre andelen flickor på tekniska utbildningar och flickors lägre intresse för teknik. Resultaten i rapporten visar att teknikintresset bland flickor är som lägst under den tid då gymnasievalet ska göras. En av tio flickor tycker att teknik är roligt på högstadiet och kan tänka sig att jobba med teknik i framtiden. Det är vanligare att flickor är intresserade av produktdesign och arkitektur jämfört med data- och maskinteknik. Flickor som är intresserade av teknik anser att det är viktigare att kunna bidra till ett bättre samhälle genom sitt jobb jämfört med pojkar som anser att det är viktigare att de får arbeta med teknik. Vidare har begreppet teknik en stereotypisk maskulin laddning som flickor kan ha svårt att identifiera sig med. Dessutom tror många flickor att teknikprogrammet har ett ointressant utbildningsinnehåll. De kan dock tänka sig att läsa ett gymnasieprogram med mycket teknik främst för att det ger en trygg framtid på arbetsmarknaden.³⁹

I TIMSS Advanced får rektorerna bland annat besvara frågor om skolan uppmantrar elever att läsa avancerad matematik och fysik, om skolan ger yrkesvägledning inom avancerad matematik och fysik samt om skolan samarbetar med industrier och företag. Frågorna bildar ett samlat mått på skolans fokus på utbildning i avancerad matematik och fysik. Sverige är ett av de länder där rektorerna i lägst grad uppger att skolan har ett starkt fokus på utbildning i avancerad matematik och fysik.⁴⁰

Program for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC), en internationell undersökning av vuxnas färdigheter,⁴¹ bedömer kunskaper och färdigheter i att läsa, räkna och i adaptiv problemlösningsförmåga. I undersökningen framkommer att män i genomsnitt presterar bättre än kvinnor inom kunskapsområdet räkning och män väljer även i högre utsträckning eftergymnasiala utbildningar inom STEM-ämnen. Valen av utbildningar påverkar i sin tur vilka yrkesvägar kvinnor och män tar och därmed i vilken utsträckning de använder räkning i arbetet. Skillnaderna mellan kvinnor och män i val av utbildningar och yrkesvägar kan därför antas bidra till skillnader i räknefärdigheter mellan kvinnor och män.⁴²

³⁸ Teknikföretagen och Ungdomsbarometern. (2025). *Techare, kreatör eller entreprenör – attrahera fler unga till STEM*.

³⁹ Teknikföretagen. (2023). *10 insikter om tjejers teknikintresse*.

⁴⁰ Skolverket. (2015). *TIMSS Advanced., svenska gymnasieelevers kunskaper i avancerad matematik och fysik i ett internationellt perspektiv*.

⁴¹ Personerna i den svenska studien har hunnit olika långt in i vuxenlivet eftersom de är mellan 16 och 29 år. En del studerar fortfarande inom gymnasiet och andra har gått vidare till eftergymnasiala studier eller påbörjat sina yrkesverksamma liv.

⁴² SCB. (2023). *PIAAC Den internationella undersökningen om vuxnas färdigheter 2023*.

Samverkan

Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA) drar i en studie slutsatsen att lokalt engagemang och satsningar på samverkan mellan skolor, näringsliv och utbildningsaktörer kan öka elevers intresse för naturvetenskaps- och teknikprogrammen.⁴³ I en rapport redovisar Teknikdelegationen en kartläggning av ett antal aktiviteter och initiativ som syftar till att stödja undervisning i naturvetenskap och teknik i grund- och gymnasieskolan samt att stimulera ungdomars intresse för ämnena. Kartläggningen visar att nationella initiativ som den kommunala teknik- och entreprenörsskolan (Komtek), Naturvetenskap och Teknik för Alla (NTA) samt regionala initiativ som exempelvis Science Centers kan vara ett nav i den regionala samverkan. Aktiviteterna är av varierande karaktär med bland annat årligen återkommande arrangemang som vetenskapstävlingar och tillgång till vetenskapsmuseer ingår.⁴⁴

Teknikdelegationen redovisar i ytterligare en rapport att samverkan fungerar olika bra i olika delar av landet, där industritäta regioner ofta har lättare att etablera samarbeten än glesbygdsområden. Företagen uttrycker ett behov av stöd från en samordnare som kan hjälpa dem att nå in i skolan på rätt sätt, medan skolhuvudmännen ofta efterfrågar långsiktiga strategier som ger förutsättningar för att integrera samverkan i skolans utvecklingsplaner. Lärarna betonar vikten av att satsningarna är kopplade till undervisningen och att de är förankrade i skolans ledning.⁴⁵ Även de nationella resurscentrumen⁴⁶ för matematik, kemi, fysik, biologi och teknik är resurser för verksamma lärare och har bildats bland annat för att stimulera intresset för STEM-ämnena, förbättra elevernas kunskaper och öka antalet elever som söker relaterade utbildningar vid lärosäten.⁴⁷

Teknikdelegationen lyfter i ett betänkande att nationella resurscentrum gör viktiga insatser inom utveckling av undervisningen, men att centrumen kan samordnas ytterligare och att deras mandat bör stärkas och vidgas.⁴⁸

Tekniksprånget är ytterligare en väg till kontakter med arbetslivet.

Tekniksprånget är ett regeringsuppdrag där ungdomar från gymnasieskolans teknikprogram och naturvetenskapsprogram får möjlighet att praktisera på en arbetsplats inom teknikområdet. Tekniksprånget syftar till att stimulera unga kvinnor och män att välja en högskoleutbildning och framtida karriär inom teknik, naturvetenskap och ingenjörsvetenskap.⁴⁹

⁴³ Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien. (2023). *Naturvetenskaps- och teknikprogrammet – för vem och var?*

⁴⁴ Teknikdelegationen. (2009). *Nyfiken på naturvetenskap och teknik – en kartläggning av initiativ som syftar till att öka barns och ungdomars intresse för ämnena.*

⁴⁵ Teknikdelegationen. (2009). *Samverkan mellan skola och arbetsliv – flaskhalsar och framgångsfaktorer.*

⁴⁶ Nationellt resurscentrum för biologiundervisning (Bioresurs) – Uppsala universitet

Nationellt resurscentrum för fysik (NRCF) – Lunds universitet

Kemilärares resurscentrum (KRC) – Stockholms universitet

Nationellt resurscentrum för teknikundervisning i skolan (CETIS) – Linköpings universitet

Nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik (NATDID) – Linköpings universitet

Nationellt centrum för matematikutbildning (NCM) – Göteborgs universitet

⁴⁷ Högskoleverket. (2009). *Högskoleverkets rapportserie 2009:1. Utvärdering av regionala utvecklingscentrum och nationella resurscentrum.*

⁴⁸ SOU 2010:28, *Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT,*

⁴⁹ Skolverket. (2022). *Utvärdering av Tekniksprånget.*

Utvecklingsarbete och kompetensutveckling

I TIMSS 2019 framgår att andelen svenska elever vars matematik- och NO-lärare genomfört kompetensutveckling ökade mellan åren 2011 och 2015 för att sedan minska något till 2019.⁵⁰ I TIMSS 2023 har andelen svenska elever vars lärare genomfört kompetensutveckling i matematik och NO-ämnena ökat något för årskurs 4 jämfört med 2019, medan årskurs 8 ligger på samma nivå som 2019. Enligt samma studie har i genomsnitt cirka hälften av eleverna i årskurs 4 i både matematik och NO-ämnena lärare som uppger att de har behov av att delta i kompetensutveckling.⁵¹ Även Teknikföretagen och Centrum för teknikundervisning i skolan (CETIS) lyfter i en rapport att intresset för kompetensutveckling är stort bland verksamma lärare i teknik. I rapporten är också fortbildning lärarnas vanligaste svar på frågan ”Vad tycker du behövs för att teknikundervisningen ska bli ännu bättre?”.⁵²

I Skolinspektionens tematiska analys av NO-undervisning i årskurs 1–9 uttrycker flertalet skolor och huvudmän att de hade kunnat prioritera att arbeta mer systematiskt med kompetensutveckling, särskilt inom fysik och kemi, men att bakgrunden till prioriteringen inte framgår. De menar också att de hade kunnat använda lärarresurserna bättre. I några av de kommuner som granskats har det funnits särskilda ämnesnätverk, där lärare från olika skolor träffas och utvecklar sina kunskaper i NO-ämnena. Dock har Skolinspektionens granskningar pekat på att NO-ämnena varit mer eller mindre osynliga i grundskolornas kvalitetsarbete. Resultaten följs inte upp och undervisningen utvärderas inte. Fysikämnet är osynligt i skolors kvalitetsarbete och inte tillräckligt prioriterat i de ämnesdidaktiska diskussionerna lärare emellan.⁵³

Skolinspektionen har även granskat det strategiska kompetensutvecklingsarbete som genomförs på gymnasieskolor och inom komvux. Granskningen har inriktats mot lärare på högskoleförberedande program i gymnasieskolan och mot lärare inom komvux på gymnasial nivå. Granskningen visar att huvudmän och rektorer mer aktivt behöver stödja lärarnas kompetensutveckling och att de flesta skolor behöver utveckla sitt strategiska arbete med lärares kompetensutveckling. Granskningen visar också att skolor behöver utveckla arbetet med att identifiera och formulera tydliga syften och mål med kompetensutvecklingen kopplat till undervisningen och på ett strukturerat sätt ta reda på om och hur kompetensutvecklingen har utvecklat undervisningen. Det är dessutom viktigt att utvecklingsområden identifieras på ett systematiskt sätt och att lärare är involverade i val av kompetensutvecklingsmodell samt att vald modell svarar mot lärares reella behov.⁵⁴

⁵⁰ Skolverket. (2020). *TIMSS 2019. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*.

⁵¹ Skolverket. (2024). *TIMSS 2023. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv*.

⁵² Teknikföretagen och CETIS. (2022). *TEKNIK – SKOLANS VIKTIGASTE ÄMNE? Teknikföretagens och CETIS rapport om teknikundervisningen i grundskolan 2022*.

⁵³ Skolinspektionen (2017). *Undervisning i NO-ämnena*.

Skolinspektionen (2011). *Fysik i mellanåren – bortglömt men inte bortglömt*.

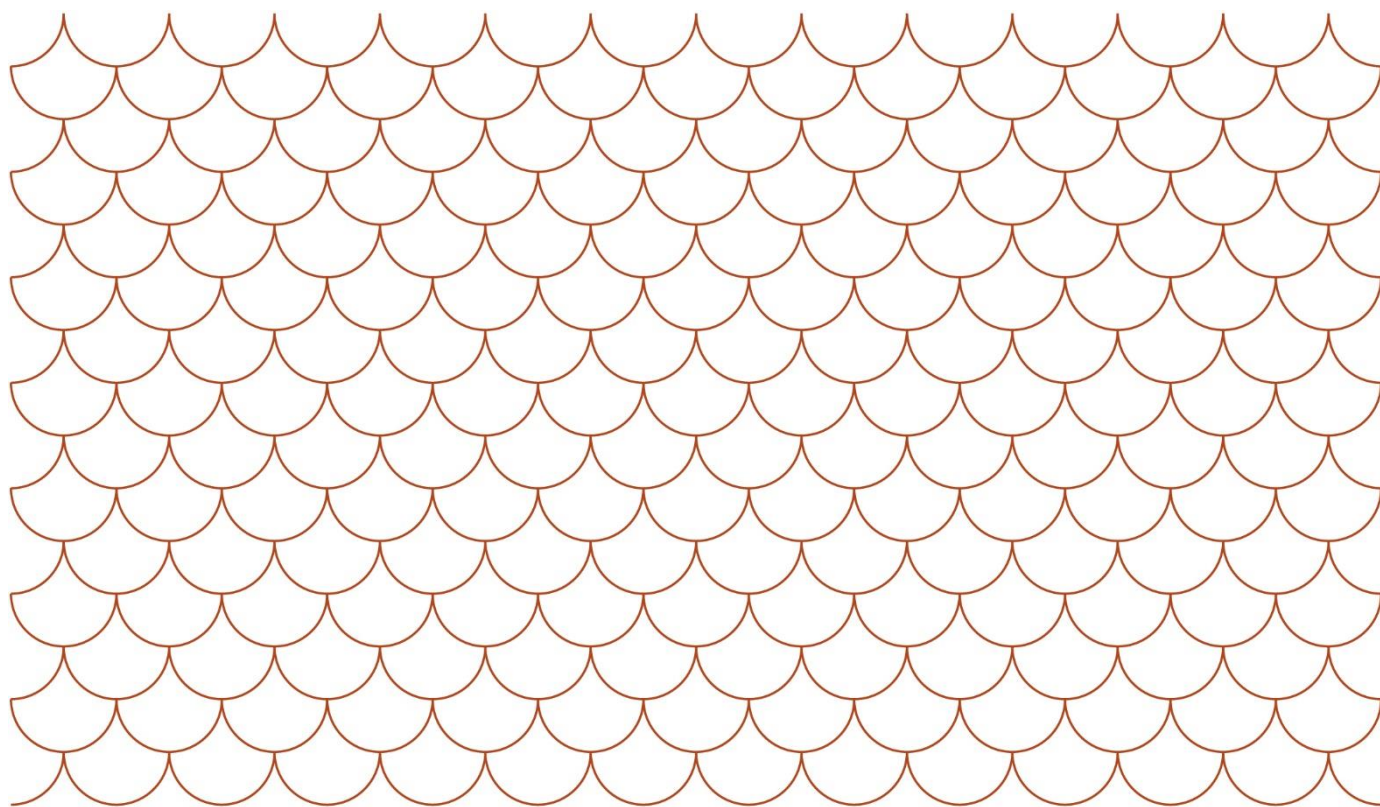
⁵⁴ Skolinspektionen (2022). *Lärares kompetensutveckling*.

Referenser

- Arbetsmarknadskunskap. (2024). *Skolungdomars val påverkar kompetensbristen – rapport från Arbetsmarknadskunskap.*
- Föreningen Komtek. (2025). *Om Komtek.*
- Föreningen Svenska Science Centers. (2025). *Alla Science Centers.*
- Högskoleverket. (2009). *Högskoleverkets rapportserie 2009:1. Utvärdering av regionala utvecklingscentrum och nationella resurscentrum.*
- IKEM. (2024). *Lärares bild av kemiundervisningen i grundskolan.*
- IKEM. (2025). *Laboration i grundskolan.*
- Jämställdhetsmyndigheten. (2022). *Val efter eget kön – en kunskapssammanställning om könsskillnader i utbildningsval.*
- Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien. (2020). *Fokus på lärarna i det svenska skolsystemet – en kunskapsöversikt.*
- Kungliga ingenjörsvetenskapsakademien. (2024). *Det är ju inte allmänbildning direkt.*
- Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien. (2023). *Naturvetenskaps- och teknikprogrammet – för vem och var?*
- Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien. (2025). *Det bygger på oss.*
- MUCF. (2025). *Så tycker unga – jobb och utbildning.*
- NTA skolutveckling. (2025). *Om NTA skolutveckling.*
- NTA. (2020). *Rapport över forskningsdelen NTA-projekt väst.*
- SCB. (2023). *PIAAC Den internationella undersökningen om vuxnas färdigheter 2023.*
- SFS 2010:800. *Skollag.*
- Skolforskningsinstitutet. (2020). *Laborationer i naturvetenskapsundervisningen.*
- Skolforskningsinstitutet. (2025). *Teknikutvecklingsprocessen – lärande i grund- och gymnasieskolans teknikundervisning.*
- Skolinspektionen. (2010). *Fysik utan dragningskraft.*
- Skolinspektionen. (2011). *Fysik i mellanåren – bortglömt men inte bortglömt.*
- Skolinspektionen. (2012). *”Min blev blå!”- Men varför då? En kvalitetsgranskning av undervisningen i NO i grundskolan årskurs 1–3.*
- Skolinspektionen. (2014). *Teknik – gör det osynliga synligt. Om kvaliteten i grundskolans teknikundervisning.*
- Skolinspektionen. (2017). *Undervisning i NO-ämnena. Att göra naturvetenskapen synlig och relevant för varje elev.*

- Skolinspektionen. (2018). *Utmanande undervisning för högpresterande elever.*
- Skolinspektionen. (2019). *Studie- och yrkesvägledning i undervisningen på yrkesprogram i gymnasieskolan.*
- Skolinspektionen. (2022). *Lärares kompetensutveckling.*
- Skolinspektionen. (2024). *Lärares arbete med att tidigt motverka könsbundna val.*
- Skolinspektionen. (2025). *Studie- och yrkesvägledning i komvux.*
- Skolverket. (2013). *Arbete med studie- och yrkesvägledning.*
- Skolverket. (2015). *TIMSS Advanced, svenska gymnasieelevers kunskaper i avancerad matematik och fysik i ett internationellt perspektiv.*
- Skolverket. (2017). *Spetsutbildningar på försök.*
- Skolverket. (2020). *TIMSS 2019. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv.*
- Skolverket. (2022). *Kunskapsöversikt om faktorer som styr elevers val av utbildning.*
- Skolverket. (2022). *Utvärdering av Teknicsprånget.*
- Skolverket. (2024). *Jag vet inte vad jag vill bli – Eleverna om sina gymnasieval.*
- Skolverket. (2024). *TIMSS 2023. Svenska grundskoleelevers kunskaper i matematik och naturvetenskap i ett internationellt perspektiv.*
- Skolverket. (2025). *Läraryrket 2024.*
- SOU 2010:28. *Vändpunkt Sverige – ett ökat intresse för matematik, naturvetenskap, teknik och IKT.* SOU 2010:28. /
- SOU 2019:4. *Framtidsval – karriärvägledning för individ och samhälle* SOU.
- Svenskt näringsliv. (2025). *Fokus framtid.*
- Svenskt näringsliv. (2025). *Så får vi fler att välja STEM.*
- Sveriges ingenjörer. (2025). *Taktikvalen till gymnasiet.*
- Teknikdelegationen. (2009). *Finns teknik och är matte svårt?*
- Teknikdelegationen. (2009). *Nyfiken på naturvetenskap.*
- Teknikdelegationen. (2009). *Samverkan mellan skola och arbetsliv.*
- Teknikföretagen och CETIS. (2022). *TEKNIK – SKOLANS VIKTIGASTE ÄMNE? Teknikföretagens och CETIS rapport om teknikundervisningen i grundskolan 2022.*
- Teknikföretagen. (2023). *10 insikter om tjejers teknikintresse.*
- Teknikföretagen. (2024). *Ungas attityder till STEM.*
- Teknikföretagen och Ungdomsbarometern. (2025). *Techare, kreatör eller entreprenör – attrahera fler unga till STEM.*

Universitetskanslersämbetet. (2025). *Ingenjörutbildningarnas rekryteringsbas.*



Skolverket

www.skolverket.se