



JÖNKÖPING UNIVERSITY

*School of Education and
Communication*

Att fånga intresset för teknikämnet

En litteraturstudie om elevers motivation, intresse för och attityd till teknikämnet på mellanstadiet.

KURS	<i>Examensarbete I för grundlärare 4–6, 15 hp</i>
PROGRAM	<i>Grundlärarprogrammet med inriktning mot arbete i årskurs 4–6</i>
FÖRFATTARE	<i>Tilda Angkvist, Alice Vernström</i>
EXAMINATOR	<i>Kristin Persson</i>
TERMIN	<i>VT26</i>

SAMMANFATTNING

Tilda Angkvist, Alice Vernström

Att fånga intresset för teknikämnet: En litteraturstudie om elevers motivation, intresse för och attityd till teknikämnet på mellanstadiet.

Capturing interest in the subject of technology: A literature study on students' motivation, interest in and attitude towards the subject of technology in middle school.

Antal sidor: 25

Syftet med litteraturstudien är att undersöka hur elevers intresse, motivation för och attityd till teknikämnet på mellanstadiet beskrivs i tidigare forskning samt vilka faktorer som kan påverka dessa. Syftet besvaras genom frågorna: Hur har tidigare forskning beskrivit elevers intresse, motivation för och attityd till teknikämnet? Vilka faktorer har visat sig främja respektive begränsa elevers motivation, intresse för och attityd till teknikämnet? Litteraturen för studien har samlats in via databaser och vidare sökningar, samt avgränsats till refereegranskade artiklar och därefter analyserades med stöd av SMART-modellen för att identifiera teman och faktorer. Resultatet visar att elevers intresse, motivation för och attityd till teknikämnet tenderar att minska med stigande ålder och syns redan i mellanstadiet. Elevernas motivation och intresse för och attityd till teknikämnet kan påverkas av undervisningens utformning, elevernas föräldrar och sociala bakgrund samt elevernas inställning till tekniska yrken. Litteraturstudien belyser vikten av en varierad, praktisk och meningsfull teknikundervisning som kan stärka elevers tekniska allmänbildning och långsiktiga intresse för teknikämnet.

Nyckelord: Teknikämnet, motivation, intresse, attityd, mellanstadiet, STEM

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
2. Syfte och frågeställningar	2
3. Bakgrund.....	3
3.1 Teknik som skolämne	3
3.1.1 Teknikundervisning i mellanstadiet.....	4
3.1.2 Relationen mellan naturvetenskap och teknik	5
3.2 Elevers motivation, intresse och attityd	5
3.3 STEM och STEM-undervisning	7
3.3.1 Nationell satsning – CETIS och STEM-satsning.....	8
4. Metod.....	9
4.1 Informationssökning och urval	9
4.2 Materialanalys.....	10
4.3 AI-användning	11
5. Resultat	12
5.1 Elevers motivation, intresse för och attityd till teknikämnet	12
5.2 Faktorer som påverkar elevers intresse, attityd och motivation.....	13
5.2.1 Undervisningens betydelse	14
5.2.2 Föräldrar, social omgivning och elevers teknikintresse	16
5.2.3 Elevers intresse för tekniska yrkesval.....	18
6. Diskussion.....	20
6.1 Metoddiskussion	20
6.2 Resultatdiskussion.....	21
6.3 Vidare forskning	25
Referenslista	26
Bilagor	

1. Inledning

Alla barn och unga har en demokratisk rättighet att få möjlighet att förstå och använda teknik för att kunna delta i och bidra till samhället. I ett alltmer teknikintensivt samhälle är teknisk allmänbildning avgörande för att kunna fatta välgrundade beslut och vara en aktiv medborgare. Skolan har därför en central roll i att förbereda elever för framtida studier, yrkesliv och deltagande i samhällslivet, samtidigt som den ska stimulera elevernas nyfikenhet och motivation för teknik (Gärdenfors, 2010, s. 68; Skolverket, 2024, s. 5, 8, 12–13, 263). Trots teknikens ökade betydelse debatteras det i debattartiklar och framgår av Skolverkets sammanställningar att intresset för teknik och naturvetenskap är lågt bland svenska elever (Håkansson, 2024a; Håkansson, 2024b; Malm Danielson & Farrahi, 2024; Skolverket, 2025, s. 1–3). Resultat från International Computer and Information Literacy Study 2023 (ICILS) och TIMSS 2023 visar att elevers motivation, intresse och attityd gentemot teknik- och naturorienterande ämnen generellt är låg och att deras inställning blir alltmer negativ med stigande ålder och det börjar synas redan i årskurs 4 (Skolverket, 2025, s. 1–3). Dessutom söker färre elever till naturvetenskapliga och tekniska utbildningar, vilket gör det låga intresset problematiskt både för individen och utifrån samhällets behov av kvalificerad arbetskraft (Håkansson, 2024a; TV4 Nyheterna, 2024). Teknikämnet har länge haft låg status i skolan, vilket kan påverka undervisningens kvalitet och elevers engagemang. Ämnet granskades i rapporten *Teknik – gör det osynliga synligt* (Skolinspektionen, 2014) men har därefter inte följts upp, vilket understryker behovet av att undersöka hur ämnet fungerar i praktiken och vilka faktorer som påverkar elevers motivation, intresse för och attityd till teknikämnet. Därtill har Regeringskansliet (2025, s. 1–3) presenterat en STEM-strategi, som betonar vikten av grundläggande teknisk allmänbildning för alla elever.

Litteraturstudien baseras på vetenskapliga artiklar och rapporter. Studien fokuserar på motivation, intresse för och attityd till teknikämnet på mellanstadiet. Resultaten kan ge insikter för lärarstudenter och yrkesverksamma lärare om hur undervisningen kan stärka elevers intresse och teknisk allmänbildning. Examensarbetet är strukturerat med teoretisk bakgrund, analys av aktuell forskning och diskussion av resultaten i relation till undervisning och framtida behov av teknisk allmänbildning.

2. Syfte och frågeställningar

Syftet med den här litteraturstudien är att undersöka hur elevers intresse, motivation och attityd samt påverkande faktorer beskrivs i tidigare forskning om teknikundervisning på mellanstadiet.

Syftet nås genom att följande frågeställningar besvaras:

- Hur har tidigare forskning beskrivit elevers intresse, motivation för och attityd till teknikämnet?
- Vilka faktorer har visat sig främja respektive begränsa elevers motivation, intresse för och attityd till teknikämnet?

3. Bakgrund

I bakgrunden presenteras teknik som skolämne samt centrala begrepp som är relevanta för litteraturstudien. Inledningsvis presenteras teknikämnets roll i relation till gällande styrdokument samt ämnets utveckling över tid. Därefter diskuteras begreppen motivation, intresse och attityd, STEM samt nationell satsning, vilka utgör viktiga utgångspunkter för studiens fortsatta analys.

3.1 Teknik som skolämne

Teknik i den svenska grundskolan syftar till att väcka elevers intresse för teknik och utveckla förståelsen för teknikens betydelse i vardagen samt dess påverkan på samhälle och miljö. Enligt Lgr22 (Skolverket, 2024, s. 264) ska undervisningen ge eleverna möjlighet att utveckla teknisk medvetenhet och förutsättningar för att agera ansvarsfullt i ett teknikpräglad samhälle (Skolverket, 2024, s. 264). Kunskap i och om teknik är relevant för alla, inte bara för blivande tekniker, eftersom många samhällsfrågor påverkas av teknikval. Det gör teknik till en viktig del av allmänbildningen (CETIS, u.å.-b; CETIS, u.å.-d). Grundläggande teknisk förståelse främjar både vardagskompetens och deltagande i demokratiska processer. Genom att pröva och utveckla egna tekniska lösningar kan elever stärka sitt tekniska självförtroende. Samtidigt behövs tekniskt medvetna medborgare och kreativa tekniker, vilket gör ungas intresse för teknik särskilt viktigt för det svenska samhället (CETIS, u.å.-b; CETIS, u.å.-d).

Teknikämnet infördes som obligatoriskt ämne i den svenska grundskolan 1980 och har sedan dess förändrats över tid. Tidigare fanns det som tillvalsämne för årskurs 7–9 och fram till Lgr80 styrdes innehållet av Sveriges verkstadsförening, vilket gav undervisningen en industriförankrad profil, där lärarna ofta hade verkstads- eller industribakgrund (Bjurulf, 2011, s. 30; CETIS, u.å.-b; CETIS, u.å.-e; Hagberg & Hultén, 2005, s.14–15). I och med Lgr80 blev teknik obligatoriskt för alla elever för att ge en grundläggande teknisk allmänbildning, främja praktisk undervisning, motverka skoltrötthet, underlätta rekrytering till tekniska gymnasieprogram och öka jämställdhet mellan flickor och pojkar (Bjurulf, 2011, s. 30; CETIS, u.å.-b; CETIS, u.å.-e; Hagberg & Hultén, 2005, s.14–15). Teknik integrerades i det naturorienterande ämnesblocket (NO) med fokus på vardagsteknik, och undervisningen spreds nu även till låg- och

mellanstadiet. Trots obligatoriet uppstod bristande enhetlighet mellan skolor, vilket ledde till varierande tolkningar av ämnet (Bjurulf, 2011, s. 30; CETIS, u.å.-b; CETIS, u.å.-e; Hagberg & Hultén, 2005, s.14–15). När Lpo 94 infördes fick teknikämnet en mer framträdande roll genom att bli ett självständigt ämne med egen kursplan, även om det fortsatt delade timplan med NO-ämnena. Undervisningen betonade ett prövande och utvecklingsinriktat arbetssätt med fokus på vardagsteknik och samhällsaspekter, där centrala innehållsområden var utveckling och konstruktion, tekniska system samt teknikens relation till natur och samhälle (Bjurulf, 2011, s. 30–31; CETIS, u.å.-b; CETIS, u.å.-e; Hagberg & Hultén, 2005, s.14–15). I Lgr11 kom undervisningen i hög grad att fokusera på att beskriva och ge exempel på tekniska lösningar, vilket ofta innebar mindre utrymme för djupare analys (Skolverket, 2022a, s. 2–10). En viktig förändring skedde 2017 när teknikämnet tilldelades en egen timplan med totalt 200 timmar, varav 65 timmar för mellanstadiet (Bjurulf, 2011, s. 30; CETIS, u.å.-b; CETIS, u.å.-e; Hagberg & Hultén, 2005, s.14–15). I Lgr22 har ämnets innehåll därefter tydliggjorts ytterligare med ökat fokus på förståelse, analys och förklaringar av hur tekniska lösningar och deras delar samverkar (Skolverket, 2022a, s. 2–10).

Internationellt organiseras teknikundervisning på olika sätt och integreras ofta med hantverks- eller naturorienterande ämnen. I Norge och Danmark ingår teknik i de NO-ämnena, medan Finland har ett starkt fokus på praktiskt hantverk. I England betonas processen bakom teknikutveckling och informationsteknik. Sverige har däremot ett bredare perspektiv som även omfattar hållbar utveckling, design och entreprenörskap, där elever uppmuntras att både förstå tekniska system och reflektera över teknikens sociala, ekonomiska och miljömässiga konsekvenser (Sjøberg, 2010, s. 90; Skolforskningsinstitutet, 2025, s. 2; Skolverket, 2024, s. 263–266).

3.1.1 Teknikundervisning i mellanstadiet

Det centrala innehållet i teknik för årskurs 4–6 (Skolverket, 2024, s. 264–265) omfattar olika tekniska system och deras påverkan på människor och miljö, samt hur tekniken har förändrats över tid och de bakomliggande orsakerna. Eleverna ska undersöka möjligheter, risker och säkerhet vid användning av teknik och reflektera över för- och nackdelar med olika lösningar. Undervisningen ska även behandla vanliga tekniska komponenter, mekanismer, datorers delar och funktioner samt grundläggande programmering. Eleverna ska pröva att göra hållfasta konstruktioner och arbeta med hela

teknikutvecklingsprocessen genom att planera, konstruera och testa egna tekniska lösningar (Skolverket, 2024, s. 264–265). Teknikundervisningen ska bygga på elevernas nyfikenhet och intresse, vilket lägger grunden för fortsatt lärande och utveckling av nya eller förbättrade tekniska lösningar (Skolverket, 2022b, s. 6).

3.1.2 Relationen mellan naturvetenskap och teknik

Allmänt betraktas naturvetenskap och teknik i dag som nära besläktade områden. Trots att de ofta integreras med varandra skiljer de sig dock åt när det gäller inriktning och syfte (Sjøberg, 2010, s. 86–87). Naturvetenskapen har fokus på kunskap i sig och syftar till att förklara varför fenomen uppstår (*know why*), med teoretiska och disciplinbaserade förklaringsmodeller som är allmänt tillgängliga (Grimvall, 2013, s. 9; Sjøberg, 2010, s. 86–89). Teknik utvecklades däremot utifrån praktiska behov och fokuserar på att lösa konkreta problem genom *know how*, alltså kunskap om hur något görs. Den är pragmatisk, situationsbunden och tvärvetenskaplig, och kan skyddas genom patent och licenser. Teknik omfattar allt från enkla verktyg till komplexa system och syftar i grunden till att förbättra människors vardag (Grimvall, 2013, s. 9; Sjøberg, 2010, s. 86–89). Samtidigt kan teknikutvecklingens konsekvenser vara både positiva och negativa, beroende på hur och i vilket syfte tekniken utvecklas och används (Hansson, 2002, s. 9–10). Trots tydliga skillnader samverkar naturvetenskap och teknik, då teknikutveckling bygger på naturvetenskapliga lagar och vetenskapliga studier ofta kräver avancerad teknik. Samtidigt är teknik mer än enbart tillämpad naturvetenskap, och deras grundläggande olikheter bör beaktas även om de kompletterar varandra (Grimvall, 2013, s. 9; Sjøberg, 2010, s. 86–89).

3.2 Elevers motivation, intresse och attityd

Motivation är en grundläggande drivkraft som väcker nyfikenhet och leder människan till att engagera sig i meningsfullt lärande. Människan föds med en naturlig nyfikenhet och en lust att lära (Gärdenfors, 2010, s. 21). Motivation har sina rötter i hjärnans djupare strukturer och fungerar som en drivkraft bakom våra handlingar och aktiverar beteenden, vilket gör lärande både givande och meningsfullt (Gärdenfors, 2010, s. 70; Woolfolk & Karlberg, 2015, s. 607). Motivation delas ofta in i inre och yttre motivation. Inre motivation bygger på att tillfredsställa egna intressen och nyfikenhet samt att aktiviteten utförs för sin egen belönings skull, att aktivitet väcker intresse och att individen själv vill

genomföra aktiviteten eftersom den ger en känsla av inre tillfredsställelse (Gärdenfors, 2010, s. 79; Hugo, 2023, s. 14–15; Nationalencyklopedin, u.å.-c; Skolverket, 2019, s. 93–94; Woolfolk & Karlberg, 2015, s. 412–413). Yttre motivation innebär att individens handlingar styrs av yttre styrning som krav, förväntningar eller konsekvenser, exempelvis belöningar, betyg, beröm, status, en vilja att behaga läraren eller att undvika negativa följder (Hugo, 2023, s. 14–15; Nationalencyklopedin, u.å.-c; Skolverket, 2019, s. 93–94; Woolfolk & Karlberg, 2015, s. 412–413). Yttre motivation kan ha sitt ursprung i skolans strukturer som betygssystemet, men även påverkan från föräldrar och samhällets förväntningar, såsom framtida utbildnings- och karriärval (Gärdenfors, 2010, s. 79). När elever motiveras genom yttre mekanismer handlar det ofta om att genomföra en aktivitet för att den leder till något annat som upplevs som värdefullt, snarare än för aktivitetens egen skull (Gärdenfors, 2010, s. 79; Woolfolk & Karlberg, 2015, s. 458). Samtidigt kan yttre motivation i vissa fall hämma den inre motivationen, särskilt om eleverna upplever den som en form av yttre kontroll. I det sammanhanget får lärarens förhållningssätt och förväntningar på eleverna stor betydelse (Hugo, 2023, s. 15–16).

Under skolgången ökar de yttre krav och förväntningar som ställs på eleverna genom mål och kunskapskrav, vilket innebär att undervisningen styrs mot mål som eleverna förväntas uppnå. För en del elever kan detta leda till en konflikt mellan deras egna intressen och aktuella förmågor för årskursens mål och kunskapskrav (Skolverket, 2019, s. 94). Motivationsfaktorer påverkas av situationen och kan variera beroende på sammanhang. Därför bör elevens motivation ses som situationsbunden och beroende av flera faktorer, såsom delaktighet, ansvar, personlig utveckling, meningsskapande, trygghet och en önskan att lyckas (Hugo, 2023, s. 16).

Motivation, intresse och attityd är komplexa och nära sammanlänkande begrepp. Intresse kan beskrivas som en inre lust eller attityd till att engagera sig i ett visst ämne, en händelse, önskan att ta del av något eller liknande (Nationalencyklopedin, u.å.-b; Svenska Akademien, 2026). Intresse är en central faktor för inre motivation, eftersom det driver individen till att engagera sig av egen vilja och nyfikenhet. Intresse kan utgå från personlighet och personliga preferenser, exempelvis sport, språk eller musik, men är också situationsbundet och kan väckas av egenskaper hos en aktivitet, text eller material som fångar elevens uppmärksamhet (Woolfolk & Karlberg, 2015, s. 434). Både personligt intresse och intresse som väcks av en aktivitet är betydelsefullt för lärande och

motivation, eftersom de ofta leder till ökat engagemang, positiv respons och större uthållighet. Elevers intresse kan dessutom utvecklas över tid, särskilt när de upplever kompetens och framsteg, även om intresset initialt är lågt (Woodfolk & Karlberg, 2015, s.434–435).

Inom psykologin avser attityd en persons inställning till något, exempelvis en positiv eller negativ syn på ett ämne eller en situation, vilket i sin tur påverkar motivation och ansträngning (Nationalencyklopedin, u.å.-a). Elevens attityd formas av egna tankar och övertygelser om ämnet, såsom föreställningar om den egna förmågan, ämnets svårighetsgrad eller dess relevans i vardagen, till exempel: ”Jag är dålig på teknik”, ”Det här ämnet är användbart i verkliga livet” eller ”Man måste vara smart för att klara det här ämnet”. Intresse och attityd påverkar varandra ömsesidigt, och precis som intresse kan attityder förändras över tid i takt med att eleven utvecklar större kunskap och ökat självförtroende. Detta kan bidra till att ett initialt, situationsbundet intresse utvecklas till ett mer varaktigt personligt intresse (Svenningsson et al., 2022, s. 1533). Samtidigt är det viktigt att skilja mellan begreppen. En elev kan ha en positiv attityd till ett ämne, exempelvis uppfatta det som viktigt eller meningsfullt, utan att nödvändigtvis vara personligt intresserad av det. Intresse är en del av de känslomässiga aspekterna av attityd, men attityd innefattar även andra faktorer än intresse (Svenningsson et al., 2022, s. 1533).

3.3 STEM och STEM-undervisning

STEM är en akronym för Science (naturvetenskap), Technology (teknik), Engineering (ingenjörsvetenskap) och Mathematics (matematik) och är ett pedagogiskt förhållningssätt för att stärka elevers tekniska kompetens samt deras förmåga till problemlösning, kreativt och kritiskt tänkande (European Commission, 2025; UNESCO, u.å.). Begreppet introducerades vid National Science Foundation år 2001 och har sedan dess fått stor internationell spridning. Tillsammans bidrar STEM-ämnena till förståelse för världen, logiskt resonemang och förmågan att omsätta teoretisk kunskap i praktiska och innovativa lösningar (Hallinen, 2025; Svenskt Näringsliv, 2020. s. 4).

Science handlar om att studera och förstå den naturliga världen genom ämnena biologi, fysik och kemi, samt de naturlagar, fakta, principer och begrepp som hör till områdena. *Technology* fokuserar på kunskap om hur teknik utvecklas samt används av individer,

organisationer och samhället. *Engineering* rör design, konstruktion och utveckling av produkter samt processer för att lösa problem, ofta genom praktiskt arbete och tekniska lösningar. *Mathematics* fokuserar på att analysera, beskriva och modellera samband som ligger till grund för naturvetenskap, teknik och ingenjörsvetenskap (Svenskt näringsliv, 2020, s. 3). STEM-undervisning präglas ofta av praktiska, problemlösande och undersökande arbetssätt där elever lär genom att testa, skapa och samarbeta i autentiska och ämnesövergripande sammanhang, vilket tydliggör kopplingen mellan skola, samhälle och arbetsliv (Hallinen, 2025; Svenskt Näringsliv, 2020, s. 3). STEM-kompetenser ses som avgörande för framtidens arbetsmarknad och för att möta globala utmaningar som klimatförändringar, energiförsörjning och digitalisering (Regeringskansliet, 2025, s. 5). Eftersom internationell forskning om teknik som separat skolämne är begränsad och ofta integreras med naturvetenskap inom STEM, används STEM-perspektivet i litteraturstudien med särskilt fokus på teknik och ingenjörsvetenskap.

3.3.1 Nationell satsning – CETIS och STEM-satsning

I Sverige finns en tydlig ambition att utveckla elevers intresse för teknik och stärka teknikundervisningen. CETIS, ett nationellt resurscentrum för teknikundervisning som startade 1993 och fick i uppdrag av regeringen år 1996 att stödja och utveckla teknikundervisningen (CETIS, u.å.-c). CETIS samverkar med lärare, lärarutbildare, näringsliv och andra aktörer, med målet att alla elever ska utveckla en god teknisk allmänbildning. Verksamheten stödjer även teknikdidaktisk forskning och undervisningsmaterial (CETIS, u.å.-c). Parallellt presenterade regeringen 2025 en nationell STEM-satsning som syftar till att stärka utbildningssystemets förmåga att utbilda fler inom och öka intresset för alla STEM-ämnena (Regeringskansliet, 2025, s. 3–4). Satsningen motiveras av ett växande behov av STEM-kompetens för att möta samhällsutmaningar, möjliggöra den gröna omställningen och säkerställa kompetensförsörjningen inom svensk industri. Vikten av tidiga insatser betonas även, där barns intresse för och kunskaper i matematik, naturvetenskap och teknik behöver stimuleras redan i de tidiga skolåren (Regeringskansliet, 2025, s. 3–4).

4. Metod

I de följande avsnitten redogörs för den metod som används i litteraturstudien. Inledningsvis beskrivs hur informationssökning och urval genomförts. Därefter presenteras materialanalysen, där analysprocessen av det utvalda materialet redovisas.

4.1 Informationssökning och urval

Informationssökningen till litteraturstudien genomfördes i databaserna Education Resource Information Center (ERIC) och Swepub. Syftet var att identifiera, analysera och sammanställa tidigare forskning om teknikundervisning i mellanstadiet, med fokus på elevers motivation, intresse för och attityd till ämnet. Sökprocessen inleddes med breda litteratursökningar för att skapa en översikt över forskningsfältet. De genomfördes med sökbegreppen ”technology education”, ”motivation” och ”primary school” och ”elementary school”. Därefter avgränsades sökningarna till studier relevanta för den aktuella åldersgruppen. För att säkerställa vetenskaplig kvalitet och aktualitet begränsades sökningarna till peer reviewed/refereegranskade artiklar publicerade från år 2015 och framåt. I nästa steg förfinades sökningarna genom att begreppen ”attitude” och ”interest” lades till som alternativ till motivation. Dessutom inkluderades sökbegrepp som ”student motivation” och ”student interest” samtidigt som lärarperspektivet exkluderades genom användning av ”NOT teacher” i syfte att tydligare fokusera på elevers perspektiv, vilket framgår i Tabell 1. Begreppet ”technology” gav ett brett perspektiv som omfattar olika former av teknik i skolan, exempelvis digitala hjälpmedel. Under sökprocessen identifierades även begreppen ”STEM” och ”STEM education”, vilka är etablerade inom internationell forskning och relevanta för teknikundervisning. Dessa begrepp inkluderades därför i de fortsatta systematiska sökningarna för att rikta sökningarna mer specifikt mot teknikämnet i skolkontext. Därefter lades söksträngen (”motivational factor*” OR ”factor* influencing motivation” OR ”barrier* to motivation” OR ”supporting factor*” OR ”enhancing motivation”) för att finna en tydligare koppling till faktorer som påverkar elevers motivation. Hela sökprocessen framgår i Tabell 1.

Urvalet av artiklar genomfördes stegvis genom granskning av titel, abstract och resultatdel, se bilaga 1. *Diagram över urvalsprocessen*. Både internationella och svenska studier valdes för att få ett bredare perspektiv på ämnet. Ytterligare identifierades 4

relevanta studier genom referenslistor i publikationer från bland annat Skolverket och Skolforskningsinstitutet. Några studier är publicerade innan 2015 men bedömdes som relevanta utifrån litteraturstudiens syfte.

Tabell 1. *Sökprocessen*

Tabellen visar de fullständiga sökord samt avgränsningar som används för respektive sökning.

Databas och datum	Sökord	Eventuella avgränsningar	Antal träffar	Antal valda artiklar
Swepub 26-01-23	"Technology education" and interest"	refereegranskat	46	1
ERIC 26-01-23	noft("student interest" OR "student motivation" OR "attitudes towards science" OR "engagement in science" OR "learning motivation" OR "interest development") AND noft("primary school students" OR "elementary school students") AND noft("science education" OR "technology education" OR "stem education") AND noft("motivational factor*" OR "factor* influencing motivation" OR "barrier* to motivation" OR "supporting factor*" OR "enhancing motivation")	Peer review After 2015	5	1
ERIC 26-01-28	noft("STEM Education") AND noft(motivation OR attitude) AND noft("primary school" OR "elementary school") NOT noft(teacher)	Peer review After 2015	175	6
ERIC 30-01-26	("autonomous motivation" OR "controlled motivation") AND noft(school OR "technology education") AND noft("elementary school")	Peer review After 2015	44	1

4.2 Materialanalys

Materialanalysen i litteraturstudien genomfördes med metoden SMART som användes för att skapa en systematisk översikt av tidigare forskning inom ett specifikt område

(Nilholm, 2017, s. 42). Bakgrundsdata sammanställdes för de utvalda artiklarna i *Översikt över analyserat material* (se bilaga 2). Detta inkluderade information om författare, publiceringsår, geografisk kontext och forskningsområde. Sammanställningen skapade en god grund för den fortsatta analysen och möjliggjorde identifiering av övergripande teman i forskningen (Nilholm, 2017 s. 46). De valda artiklarna lästes i sin helhet där vi analyserade och kartlade deras innehåll utifrån olika aspekter, såsom vilka ämnen som behandlas och vilka resultat som framkom (Nilholm, 2017, s. 47). Först identifierades relevant information i artiklarna utifrån frågeställning 1. Därefter analyserades artiklarna vidare utifrån frågeställning 2, där olika faktorer identifierades och diskuterades i relation till artiklarnas perspektiv och syfte. De faktorer som identifierades var undervisningens betydelse, elevers bakgrund, sociala omgivning och deras föräldrars inställning samt elevers inställning till tekniska yrken. För att strukturera analysen färgkodades artiklarna utifrån dessa faktorer. Efter att kartläggning och analys av artiklarna hade genomförts kunde forskningsfältets styrkor och svagheter värderas. Det blev därmed möjligt att identifiera områden där forskning saknas eller finns mycket av (Nilholm, 2017, s. 48).

4.3 AI-användning

Artificiell intelligens har använts som ett stödverktyg i arbetet, för att underlätta språkhantering genom att upptäcka språkfel, generera förslag på formuleringsalternativ och underlätta begreppsförståelse. AI har inte använts för att analysera eller dra slutsatser utan har fungerat som ett språkligt och tekniskt stöd.

5. Resultat

Resultatavsnittet i litteraturstudien presenteras utifrån de kategorier som identifierades i materialanalysen. Med utgångspunkt i studiens frågeställningar som syftar till att undersöka elevers intresse, motivation och attityd samt faktorer som påverkar dessa, struktureras resultaten under två rubriker. Den första delen av resultatavsnittet (5.1) presenterar hur tidigare forskning beskriver elevers intresse, motivation för och attityd till teknik. Andra delen (5.2) redogör vilka faktorer som kan främja eller begränsa elevernas motivation, intresse för och attityd till teknikämnet.

5.1 Elevers motivation, intresse för och attityd till teknikämnet

Flera studier visar att elevers intresse för teknik och STEM generellt är något högre i yngre åldrar men minskar med stigande ålder (Ardies et al., 2015, s. 55; Karalar et al. 2021, s. 690, 693; Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien [IVA], 2024, s. 15; Zhou et al., 2019, s. 472). I rapporten från IVA (2024, s. 15, 21, 35) som genomfördes med svenska mellan- och högstadielever genom enkäter och fokusgrupper, visas det att mellanstadielever genomgående har ett något högre intresse för teknik- och naturvetenskapliga aktiviteter än högstadielever. Det indikerar en åldersrelaterad nedgång i intresse när eleverna går vidare i skolsystemet. Detta framkommer även i enkätstudier genomförda i Nederländerna och Belgien samt i Turkiet som visar att elever i lägre åldrar generellt har en mer positiv inställning till STEM-ämnena men att denna inställning tenderar att avta med åldern (Ardies et al., 2015, s. 55; Karalar et al. 2021, s. 690, 693). Samtidigt visar andra elevenkätbaserade studier, både internationella och svenska, att en stor majoritet av elever i mellanstadiet, såväl pojkar som flickor, upplever teknikundervisningen som positiv och ger uttryck för en överlag positiv inställning till STEM-ämnena (Björkholm, 2010, s. 37; Karalar et al., 2021, s. 690, 693; Zhou et al., 2019, s. 472). En kinesisk kvantitativ studie av Zhou et al. (2019, s. 472) visar även att en nedgång i intresse inte nödvändigtvis innebär en negativ attityd, utan kan handla om att engagemanget successivt avtar.

Trots att många svenska elever uppfattar teknik som ett viktigt och relevant ämne upplevs det i mindre utsträckning som intressant (IVA, 2024, s. 21–22, 35). Elever beskriver naturvetenskap och teknik som viktiga för att konkret förstå vardagsfenomen,

men dessa ämnen upplevs som mindre relevanta för elever som inte planerar en framtid inom STEM-yrken, till skillnad från exempelvis historia och samhällskunskap som i högre grad ses som en del av allmänbildningen (IVA, 2024, s. 22–23, 39).

När det gäller skillnader i intresse och attityd till teknik mellan pojkar och flickor är forskningen inte helt entydig. Internationell forskning och IVA visar att könsskillnader är mest framträdande inom teknik- och ingenjörsområden. Pojkar upplever i större utsträckning teknikämnet som både intressant och viktigt, medan flickors intresse generellt är lägre och tenderar att minska i allt högre grad över tid (IVA, 2024, s. 18–19, 23, 26; Perdana et al., 2021, s. 1086–1087; Stefanidou et al., 2024, s. 88). Liknande mönster observerades i Julià och Antolí's studie (2019, s. 319–320) av spanska mellanstadieelever, där deras motivation och intresse för teknikorienterade aktiviteter förändrades över tid. Studien bygger på pre- och posttestenkäter som genomfördes i samband med en aktiv STEM-undervisning. Resultaten visade att flickor och pojkar startar med liknande nivåer av motivation och intresse för teknikämnet, men att flickornas intresse minskar över tid, samtidigt som pojkarnas ökar. Ardies et al. (2015, s. 55) visar emellertid att både pojkar och flickors intresse minskar över tid men att nedgången är större hos flickor.

Trots detta är svenska och internationella studier överens om att flickor och pojkar i stort sett har en likvärdig syn på teknik som skolämne, och att skillnaderna mellan könen är relativt små (Björkholm, 2010, s. 37–38; Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 835–837; Karalar et al., 2021, s. 690). Däremot finns skillnader i vilka typer av teknik som väcker intresse. Flickor tenderar i högre grad att intressera sig för miljörelaterad teknik, medan pojkar oftare visar ett generellt intresse för att använda teknik och förstå elektroniska enheter (Björkholm, 2010, 37–38; Boeve-de Pauw et al., 2022, 835–837; Stefanidou et al., 2024, s. 88; Perdana et al., 2021, 1085–1806).

5.2 Faktorer som påverkar elevers intresse, attityd och motivation

Utvecklingen av elevers intresse och motivation för teknikämnet är en komplex process som påverkas av flera samverkande faktorer. Exempelvis har undervisningens utformning och innehåll en central betydelse, men även elevernas sociala omgivning,

deras föräldrars inställning till teknik och STEM samt elevernas egna uppfattningar om tekniska yrkesval spelar en viktig roll.

5.2.1 Undervisningens betydelse

Undervisningen har stor betydelse för elevers teknikintresse, eftersom intresset påverkas av hur eleverna möter ämnet i skolan, hur ämnet presenteras av läraren, den upplevda svårighetsgraden samt i vilken utsträckning elever ser ett värde i kunskapen för sig själva och för samhället (IVA, 2024, s. 38). Flera studier indikerar att praktiska och experimenterande inslag i teknikundervisningen har en positiv inverkan på elevers intresse, motivation och attityd till teknik. Undervisning som är elevnära och utgår från *learning by doing*, där elever ges möjlighet att aktivt delta genom experimenterande, konstruerande och skapande aktiviteter framstår som mer motivationsskapande än undervisning som huvudsakligen bygger på arbete i traditionella läroböcker (Björkholm, 2010, s. 37–38; Perdana et al., 2021, s. 1083; Yavuz & Yildiz Duban, 2021, s. 29). IVAs rapport (2024, s. 15, 21–22) visar liknade resultat. Femteklassare i Sverige uppger att praktiska experiment och konstruktion är särskilt engagerande och lustfyllda eftersom de synliggör tekniken konkret och begripligt. Vidare visar en grekisk studie av Stefanidou et al. (2024, s. 90) att ett praktiskt arbetssätt i teknikundervisningen inte bara ökar intresset och motivationen, utan även engagerar både flickor och pojkar i ämnet.

Elevers minskade intresse för teknik kan bero på att undervisningens innehåll inte alltid överensstämmer med det som elever själva upplever som intressant och meningsfullt (Ardies et al., 2015, s. 58; IVA, 2024, s. 24, 36). IVA (2024, s. 36) framhåller att den svenska undervisningen i teknik ofta inte motsvarar de ämnesområden som eleverna själva finner mest intressanta och vill lära sig om inom teknik. Det minskade intresset kan enligt rapporten (IVA, 2024, s. 36) därmed delvis förstås som en följd av en skillnad mellan elevers intressen och det innehåll som prioriteras i undervisningen. Dessutom visar elevintervjuer att undervisningen blir mindre intressant i högre årskurser när teknikämnet i allt högre grad präglas av ett mer detaljerat och komplext ämnesstoff med färre praktiska moment, vilket försvårar elevernas förståelse för ämnet och dess relevans (IVA, 2024, s.24, 36). Ardies et al. (2015, s. 58) pekar på samma problem och noterar att mellan- och högstadiel elever tenderar att uppfatta skolans teknikämne som tråkigt, monotont och ibland frustrerande.

Enligt IVA (2024, s.26) har elever svårt att koppla teknikämnet till sin vardag. Forskning visar att undervisning som är vardagsnära, problemlösningsinriktad och inkluderar STEM-projekt samt arbete med autentiska problem ökar elevernas intresse, attityd och motivation (Boeve-de Pauw et al., 2022, s.825–837; Julià & Antolí, 2019, s. 311–324). Även om elever är medvetna om teknikens samhällsrelevans har de ofta svårt att relatera tekniken till sig själva och sitt eget intresse (IVA, 2024, s.26). Därför är vardagsnära exempel och projekt med samhällskoppling viktiga för att göra STEM-ämnena och därmed teknikundervisningen mer meningsfulla och motiverande för eleverna (Chiu et al., 2023, s. 121–123; IVA, 2024, s. 26). En kinesisk studie av Chiu et al. (2023, s. 121–123) visar att samhällsnära STEM-undervisning både ökar intresset och tillgodoser elevernas behov av autonomi, kompetens och samhörighet. Elever som deltog i samhällsnära aktiviteter arbetade med verklighetsnära problem och skapade användbara produkter eller lösningar för andra i samhället. De fick även feedback och förbättrade sina lösningar. Detta lärande upplevdes av eleverna som intressant, inspirerande och meningsfullt.

I en kinesisk studie av Zhou et al. (2019, s. 474) fick mellanstadieelever delta i projektbaserade STEM-aktiviteter, där eleverna arbetade med konkreta experiment och uppgifter såsom robotarmar, balanslekar och kretsar. Studien visar att pojkar generellt uppvisade en större ökning i positiv motivation och intresse efter de interaktiva STEM-aktiviteterna, medan flickorna inte visade någon förändring i motivation eller intresse mellan pre- och posttest. Även Boeve-de Pauw et al. (2022, s. 825–837) studerade effekterna av konkreta STEM-aktiviteter, men i en belgisk kontext där elever i årskurs 5–6 deltog i ett studiebesök till *Techno Trailer*, en högteknologisk lastbil med flera arbetsstationer kring olika tekniska teman. Aktiviteten gav eleverna konkret erfarenhet av hur teknik kan tillämpas för att lösa problem inom samhället och olika industrisektorer: biokemisk industri, automatiserade produktionsprocesser, programmering av en robot, grafisk industri och grön energiproduktion. Därtill genomfördes praktiska aktiviteter i klassrummet där eleverna fick arbeta med att konstruera, tillverka och programmera (Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 831). För att undersöka elevernas attityder till teknik användes PATT (Pupils' Attitude Towards Technology), en enkät som mäter elevens intresse för teknik, deras upplevelse av ämnet samt frågor om framtida yrken och könsroller (CETIS, u.å.-a). Resultatet visade att aktiviteten ökade elevernas intresse och gav mer positiva attityder till teknik, särskilt när uppgifterna var konkret kopplade

till verkliga problem och samhällsnytta. Effekten var märkbar hos både pojkar och flickor, med en särskilt stark positiv påverkan på flickor (Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 836–837).

Studier visar att elevers intresse för teknikämnet och deras uppfattning om ämnet som könsneutralt förändras i takt med ökad undervisningstid. Med mer undervisning tenderar teknik att uppfattas som mer maskulint och stereotypiskt, vilket kan kopplas till undervisningens innehåll och utformning. Detta bidrar till att flickors intresse minskar i större utsträckning än pojkars (Ardies et al., 2015, s.59). Det här understryker vikten av att utforma STEM-aktiviteter på ett inkluderande sätt, som kopplar ämnet till verkliga problem och samhällsnytta, eftersom sådana insatser både kan motverka könsstereotypa föreställningar och särskilt stärka flickors intresse för teknik (Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 825, 831, 835–837). Tillsammans tyder dessa studier på att verklighetsnära och samhällsrelaterade STEM-aktiviteter inte bara ökar elevers motivation och intresse för teknik, utan även kan bidra till att minska könsskillnader i attityder, särskilt genom att stärka flickors engagemang (Ardies et al., 2015, s. 59; Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 825, 831, 835–837).

5.2.2 Föräldrar, social omgivning och elevers teknikintresse

I Sverige används termen vårdnadshavare inom skolans kontext för att beskriva den eller de personer, oftast barnets föräldrar, som har det juridiska ansvaret för barnet. I denna litteraturstudie används dock begreppet föräldrar, eftersom det är begreppet som förekommer i de internationella studierna. Flera studier visar att även föräldrar och den närmaste sociala omgivningen har stor betydelse för elevers intresse och attityder till STEM och teknik (Ardies et al., 2015, s. 55, 57, 59–60; IVA, 2024, s. 19–20, 30,40; Karalar et al., 2021, s. 691–692; Küçükaydin & Ayaz, 2025, s. 11, 13, 15). IVA (2024, s. 19–20, 30) redovisar att svenska mellanstadieelever i hög grad vänder sig till familjen när de vill lära sig mer om naturvetenskap och teknik, medan vänner anses ha mindre betydelse för intresset. I intervjuer med svenska mellanstadieelever beskriver eleverna ofta ursprunget till sitt teknikintresse som något de ”alltid har haft”. Under intervjuerna framkommer det att elever med ett starkare teknikintresse ofta har föräldrar, släktingar eller syskon som arbetar med eller är intresserade av teknik. Eleverna drar dock inte själva slutsatsen att deras eget teknikintresse kan ha påverkats av omgivningen. Enligt IVA (2024, s. 19–20, 32) blir detta ändå tydligt genom hur eleverna berättar om

exempelvis förebilder, vardagliga samtal i hemmet eller gemensamma aktiviteter kopplade till ämnena samt hur föräldrar och omgivningen värderar ämnet. Därtill framhålls positiva förebilder i den nära omgivningen, särskilt personer verksamma inom teknik, som särskilt betydelsefulla för flickors teknikintresse (IVA, 2024, s. 40). Föräldrar bedömer även ofta teknik som svårare och mindre intressant för sina döttrar än för sina söner, oberoende av barnens faktiska förmågor. Detta pekar på hur normer i hemmet kan bidra till att reproducera könsskillnader i självförtroende och intresse (IVA, 2024, s. 40).

Denna koppling mellan familjens inflytande och barnens STEM-intresse bekräftas även internationellt. En turkisk studie (Küçükaydin & Ayaz, 2025, s. 11, 13, 15) visar att föräldrars medvetenhet om STEM direkt påverkar deras barns attityder och intresse, där föräldrars kunskap och inställning främst påverkar deras barns yrkesintresse genom att forma deras attityder. Barnens egna intressen och den närmaste sociala omgivningen förstärker dessutom engagemanget i STEM-aktiviteter. Informerade och engagerade föräldrar kan stödja och uppmuntra sina barn genom att erbjuda tillgång till STEM-relaterade hobbyer, och erfarenheter och därmed stimulera utveckling av problemlösningsförmåga och idéprövning (Küçükaydin & Ayaz, 2025, s. 11, 13, 15). Dessutom visar Karalar et al. (2021, s. 691–692) att bland turkiska elever med lägre socioekonomisk bakgrund finns en positiv koppling mellan faderns utbildningsnivå och elevernas STEM-attityder. Elever vars fäder har gymnasieutbildning uppvisar statistiskt signifikant mer positiva attityder än de vars fäder endast har grund- eller mellanstadieutbildning, medan moderns utbildningsnivå inte visar något tydligt samband. I kontrast till detta finner Ardies et al. (2015, s. 57, 59) att faderns utbildningsnivå inte har någon tydlig påverkan på elevers teknikintresse. Däremot är en högt utbildad mor svagt negativt relaterad till elevers teknikintresse och tekniska framtidsambitioner. Samtidigt framhäver studien att elever med tekniskt yrkesverksamma föräldrar och särskilt en tekniskt yrkesverksam mor, uppvisar ett större teknikintresse, är mer benägna att föreställa sig en framtid inom området och känner sig tryggare i tekniska sammanhang jämfört med elever utan tekniska förebilder i hemmet (Ardies et al., 2015, s. 57–60).

Tillgången till tekniska leksaker i hemmet har en positiv inverkan på utvecklingen av ett intresse för teknik, och denna effekt är likvärdig för både pojkar och flickor (Ardies et al., 2015, s. 57, 59). För pojkar har tekniska leksaker i hemmet en större påverkan på

deras intresse och framtidssyn inom teknik samt deras uppfattning om tekniks svårighet än för flickor. Skillnaden mellan pojkar och flickor som inte haft tillgång till tekniska leksaker är att flickor tenderar att känna sig mer otrygga i tekniska sammanhang (Ardies et al., 2015, s. 57, 59).

När det gäller geografiska skillnader är forskningen inte samstämmig. Stefanidou et al. (2024, s. 88–89) visar att grekiska landsbygdselever i större utsträckning än stadselever har en mer positiv inställning till teknik och kan tänka sig använda teknik i vardagen, i praktiska sammanhang och i framtiden. Samtidigt finner IVA (2024, s. 18) inga tydliga skillnader i svenska elevers teknikintresse beroende på var de bor. Detta tyder på att andra faktorer, såsom skolmiljö, familjebakgrund och tillgång till förebilder, snarare än att geografisk plats i sig är avgörande.

5.2.3 Elevers intresse för tekniska yrkesval

Forskning visar att elevers teknikintresse och attityd även påverkas av hur brett eleverna uppfattar teknik som område samt deras syn på teknik som ett yrkesval (Björkholm, 2010, s. 39; Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 834, 836–837; IVA, 2024, s. 18, 29–30; Perdana et al., 2021, s. 1086–1087; Svenningsson, 2022, s. 1545; Stefanidou et al., 2024, s. 88–89; Yavuz & Yildiz Duban, 2021, s. 26, 29). Internationella studier visar att deltagande i STEM-aktiviteter kan leda till en positiv förändring i elevers inställning till teknikrelaterade yrken, vilket framkommer i både pre- och posttester (Yavuz & Yildiz Duban, 2021, s. 26, 29). Liknade visar Boeve-de Pauw et al. (2022, s. 834–837) att elevers intresse för ett tekniskt yrke ökade efter STEM-aktiviteten (*Techno Trailer*), särskilt flickornas, även om det fortfarande låg under pojkarnas nivå. På nationell nivå visar svenska studier att intresset för tekniska yrken över tid har varit lågt och fortfarande ligger på en relativt låg nivå, särskilt bland flickor (Björkholm, 2010, s. 39; IVA, 2024, s. 18, 29–30). Liknade mönster kan ses internationellt, vilket tyder på att könsskillnader i teknikintresse är ett återkommande fenomen. Den grekiska studien av Stefanidou et al. (2024, s. 88–89) visar att flickor i mindre utsträckning uttrycker intresse för framtida yrke inom konstruktion och ingenjörsvyrken. Därtill uppger grekiska stadselever ett större intresse för design- och konstruktionsinriktade yrken, det vill säga ingenjörsvyrken, än landsbygdselever.

Björkholm (2010, s. 39) pekar på att svenska flickor som inte ser en framtid inom ett teknikycke oftare nämner yrken inom vård, skola, barnomsorg eller arbete med djur, medan pojkar i högre utsträckning nämner sportrelaterade yrken. IVAs (2024, s. 29–30) rapport bekräftar ett liknande mönster bland flickorna, medan pojkar i större utsträckning anger att de vill arbeta med datorer. Rapporten redovisar även att majoriteten av eleverna uttrycker att de inte vill arbeta inom teknik eller naturvetenskap i framtiden och eftersom upplever ämnena som tråkiga och inte finner dem intressanta (IVA, 2024, s. 17, 29–30). Intervjuer med fokusgrupper visar att eleverna uppfattar tekniska yrken som endast för ”de som är smarta i grunden”, men påstår samtidigt att med motivation, utbildning och egen ansträngning, vilja och inställning kan vem som helst arbeta inom tekniska yrken (IVA, 2024, s. 29–30).

Svenningsson (2022, s. 1545) visar att hur brett svenska elever uppfattar teknik har betydelse för deras teknikintresse och syn på framtida yrkesval, men på olika sätt för flickor och pojkar. För flickor innebär en bredare tekniksyn att teknik inte enbart förknippas med maskiner och datorer utan även med samhällsnytta, problemlösning och vardagsnära sammanhang, vilket kan bidra till ett ökat intresse och vilja att arbeta inom teknikområdet. För pojkar har däremot den övergripande tekniksynen en mindre direkt betydelse. Deras yrkesval påverkas i högre grad av personligt intresse och positiva känslor för teknik än av hur teknik definieras i stort. Perdana et al. (2021, s. 1086–1087) visar att indonesiska pojkar med en positiv inställning till teknikbaserat lärande har större sannolikhet att utveckla ett teknikintresse och senare välja teknisk utbildning, medan flickors val i högre grad påverkas av de praktiska fördelarna med STEM-ämnen.

6. Diskussion

I diskussionsavsnittet presenteras en metoddiskussion och en resultatdiskussion. Metoddiskussionen problematiserar informationssökning och artikelurval, medan resultatdiskussionen analyserar studiens resultat i relation till syfte, frågeställningar och teknikundervisning. Avsnittet avslutas med förslag till vidare forskning.

6.1 Metoddiskussion

Informationssökningen genomfördes systematiskt i databaserna ERIC och Swepub, vilket gav tillgång till både internationella och svenska studier. Initialt var sökningarna breda och ospecifika, och gav många artiklar om teknik i allmänhet. Detta gjorde att vi behövde förfinas strategin och bli mer specifika, bland annat genom att inkludera begreppen ”STEM” och ”STEM education”. Därtill användes filtret peer reviewed/refereegranskad, vilket stärker källornas trovärdighet. Vi insåg tidigt att det internationella begreppet ”technology education” inte helt överensstämmer med det svenska teknikämnet enligt Lgr22. Genom att fokusera på ”Technology” och ”Engineering” inom STEM kunde vi identifiera studier som låg närmare den svenska kursplanens syfte. Urvalet av artiklar skedde stegvis via titel, abstract och resultatdel, vilket gav en strukturerad process men med risk att vissa relevanta studier exkluderades. Majoriteten av artiklarna var internationella och representerade studier från Europa och Asien, vilket gav varierade perspektiv men kräver tolkning i svensk kontext. Inga relevanta studier från Nord- eller Sydamerika kunde inkluderas i urvalet, även om sådana hade önskats för att ge ett bredare perspektiv. För att stärka den nationella förankringen inkluderades därför även en nyligen publicerad rapport från IVA (2024). IVAs rapport valdes ut eftersom den belyser teknik och naturvetenskap ur ett svenskt samhälls- och skolperspektiv. Forskningen med fokus på mellanstadiet var begränsad både nationellt och internationellt, därför har även studier med högstadielever inkluderats ett fåtal gånger. Detta gav en bredare förståelse för övergången mellan mellanstadiet och högstadiet, även om de internationella studierna har en begränsade tillämpbarhet direkt till svensk mellanstadieundervisning. Även en äldre svensk studie har analyserats i litteraturstudien på grund av den begränsade forskningen om motivation och intresse inom teknikämnet i Sverige, då nyare forskning främst fokuserar på högstadie- och gymnasieelever. Materialet analyserades med stöd av SMART-modellen (Nilholm, 2017), vilket möjliggjorde systematisk och transparent

bearbetning av materialet. Samtidigt finns en risk för subjektiva tolkningar, då våra egna förståelser och erfarenheter kan ha påverkat hur vi tolkade innehållet och vilka aspekter vi ansåg vara mest betydelsefulla. För att motverka detta analyserade vi inledningsvis artiklarna oberoende av varandra och jämförde därefter vårt resultat. Därtill har vi gjort en ansträngning för att hålla oss objektiva genom hela processen. AI-stödet har kontinuerligt granskats och reviderats av författarna under arbetets gång för att säkerställa korrekt innehåll. AI har därmed fungerat som ett hjälpmedel i skrivprocessen, medan det slutliga innehållet och den språkliga utformningen har bearbetats och ansvarats för av författarna. Detta arbetssätt upplevdes som effektivt för att få fler alternativ på hur vi kunde uttrycka oss, även om det krävdes noggrann granskning och egen reflektion.

6.2 Resultatdiskussion

Vår litteraturstudie visar tydligt att elevers intresse för teknik och STEM generellt är högt i yngre åldrar, men tenderar att minska med stigande ålder, särskilt bland flickor (Ardies et al., 2015, s. 55; Karalar et al. 2021, s. 690, 693; IVA, 2024, s. 15; Zhou et al., 2019, s. 472). I Sverige uppmärksammades denna utveckling redan 2014 genom Skolinspektionens granskning (2014, s. 16), och utifrån litteraturstudiens resultat framgår att trenden kvarstår. Vidare framkommer det enligt IVA (2024, s. 21–22, 35) att många elever uppfattar teknik som ett viktigt och relevant ämne, men inte nödvändigtvis som personligt engagerande, och att de saknar en tydlig koppling och upplevelse av meningsfullhet i relation till ämnet. Däremot visar flera studier (Björkholm, 2010, s. 37; Karalar et al., 2021, s. 690, 693; Zhou et al., 2019, s. 472) att majoriteten av mellanstadieelever, upplever en positiv inställning till teknikundervisningen och STEM, vilket visar att det finns en god grund att bygga vidare på. Detta tyder på att utmaningen inte främst handlar om att skapa en positiv grundinställning, utan att undervisningen behöver bevara och fördjupa elevers intresse och meningsfullhet över tid, speciellt för flickor. Detta beskrivs även i *kommentarmaterialet till kursplanen i teknik* (Skolverket, 2022b, s. 6), där det framhålls att undervisningen bör utgå från elevernas befintliga kunskaper och erfarenheter. Elevernas nyfikenhet och intresse för teknik är något som skolan behöver ta vara på och vidareutveckla.

Även om det finns en god samstämmighet mellan olika studier så förekommer det variationer i resultat, bland annat beroende på olika metoder och geografisk kontext. Resultatavsnittet bygger till stor del på enkätstudier, exempelvis PATT-enkäter (Ardies et al., 2015; Björkholm, 2010; Boeve-de Pauw et al., 2022; Julià & Antolí, 2019; Karalar et al., 2021; Küçükaydın & Ayaz, 2025; Perdana et al., 2021; Stefanidou et al., 2024; Svenningsson et al., 2022; Zhou et al., 2019). Dessa metoder kan effektivt fånga elevers svar och upplevelser men kan begränsa fördjupade resonemang. Elevers svar kan dessutom påverkas av hur frågeformulering och begrepp som intresse, attityd och motivation tolkas (Jansdotter & Svensson, 2002, s. 14). Studier som kombinerar enkäter och intervjuer (IVA, 2024; Yavuz & Yildiz Duban, 2021; Chiu, 2023) ger en mer nyanserad bild av elevers attityder, eftersom samtalen möjliggör fördjupade resonemang. När enkätsvar följs upp genom samtal skapas tydligare förståelse för elevernas tankar. Därför bör slutsatser från enbart enkätstudier tolkas med viss försiktighet, medan resultat från kombinerade metoder är mer tillförlitliga för att ge insikt i vad eleverna tycker och varför.

Den åldersrelaterade intressenedgången under mellanstadiet tyder på att skolans organisering och undervisning kan påverka hur intresset för teknik utvecklas. Resultaten visar att praktisk, experimenterande, elevnära och vardagsnära undervisning, organiserad som STEM-projekt och kopplad till samhällsfrågor, positivt påverkar elevers motivation och attityd till teknik (Björkholm, 2010, s. 37–38; Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 825–837; Chiu et al., 2023, s. 121–123; IVA, 2024, s. 15, 21–22; Perdana et al., 2021, s. 1083; Stefanidou et al., 2024, s. 90; Yavuz & Yildiz Duban, 2021, s. 29; Zhou et al., 2019, s. 474). Dessa arbetssätt fokuserar inte enbart på teknisk färdighet eller yrkesförberedelse, utan lyfter även fram teknikens roll i samhället. Det beskrivs även i teknikämnets syfte enligt Lgr22 (Skolverket, 2024, s. 263), att elever ska ges möjlighet att identifiera problem, utveckla tekniska lösningar samt förstå och reflektera över teknikens betydelse i samhället. Det här visar vikten av att läraren utformar och bedriver teknikundervisningen på detta sätt.

Elever upplever ofta att undervisningen inte är meningsfull, och forskning visar att den behöver vara vardagsnära och samhällsrelevant för att öka elevers motivation och intresse (Ardies et al., 2015, s. 59; Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 825, 831, 835–837; Chiu et al., 2023, s. 121–123; IVA, 2024, s. 26; Julià & Antolí, 2019, s. 311–324; Zhou

et al., 2019, s. 474). När innehållet knyts till elevernas egna erfarenheter och till samhället stärks deras möjligheter att se ämnets betydelse. I linje med studiernas resultat betonas det även i Lgr 22 och kommentarmaterialet i teknik att undervisningen i mellanstadiet ska förena praktiska och teoretiska inslag för att ge eleverna en bred förståelse för teknik i vardag och arbetsliv (Skolverket, 2024, s. 263; Skolverket, 2022b, s. 5). För läraryrket innebär detta att undervisningen behöver planeras medvetet och utgå från elevernas intressen, erfarenheter och vardag för att motivationen och intresset ska öka i skolan. Idag finns det satsningar som riktar sig till barn och unga för att öka intresset för naturvetenskap och teknik. Universitet och högskolor samarbetar med skolor för att synliggöra framtida STEM-utbildningar, och olika science centers runt om i landet stimulerar ett vetenskapligt intresse (Regeringskansliet, 2025, s. 13). Trots detta behövs fortsatt arbete, med större fokus på ämnesövergripande och interaktiva insatser för att ytterligare stärka elevers engagemang. Resultaten visar även att elever upplever att teknikämnets innehåll blir successivt mer detaljerat och komplext, medan de praktiska inslagen minskar, vilket gör det svårare för dem att förstå ämnets relevans (IVA, 2024, s. 24, 36). En möjlig förklaring är begränsade resurser och otillräckligt anpassade lärmiljöer, vilket regleras i skollag (SFS 2010:800). Om tekniksälarna inte erbjuder stimulerande miljöer med varierat material och ändamålsenliga verktyg finns en risk att elever uppfattar undervisningen som tråkig eller meningslös (Skolinspektionen, 2014, s. 29). Elevernas upplevelser av teknikämnets saknad av relevans och svårighetsgrad kan även bero på att innehållet i kursplanen helt enkelt är för svårt och komplicerat för åldersgruppen. Därtill att kursplanen ställer höga krav på eleverna i förhållande till den begränsade undervisningstiden (CETIS, u.å.-b). Det kan därför finnas ett behov av att granska och anpassa de nya kommande kursplanerna för att bättre överbrygga glappet mellan teori och praktik samt ta hänsyn till hur elever i denna ålder tar till sig kunskap. I detta sammanhang har läraren en viktig roll i att tydliggöra innehållet och ge eleverna tillräckligt stöd i övergången till mer teoretiska moment i högre årskurser, exempelvis genom att använda visuella och konkreta arbetssätt och inte enbart teoretiska förklaringar.

Elevernas föräldrar och deras sociala omgivning har stor betydelse, eftersom resultaten visar att föräldrars attityder till teknik, utbildningsnivå, yrke och intressen samt förekomsten av tekniska förebilder i hemmet påverkar elevers inställning till ämnet (Ardies et al. 2015, s. 55, 57, 59–60; Karalar et al., 2021, s. 691–692; Küçükaydin &

Ayaz, 2025, s. 11, 13, 15; IVA, 2024, s. 19–20, 30, 32, 40). Elever som har föräldrar eller släktingar med tekniska yrken eller intressen tenderar att uppvisa ett större självförtroende i tekniska sammanhang och ett starkare intresse för teknik (Ardies et al., 2015, s. 55, 57, 59–60; IVA, 2024, s. 19–20, 30, 32, 40). Detta är särskilt betydelsefullt ur ett likvärdighetsperspektiv, där skolans kompensatoriska uppdrag blir centralt för att säkerställa att alla elever har möjligheten att utveckla motivation för en teknisk allmänbildning (SFS 2010:800). Där ser vi vikten av att läraren erbjuder och synliggör undervisningen som tillgång till positiva tekniska erfarenheter, förebilder och samtal om teknik, oavsett bakgrund. Detta kan ske genom exempelvis studiebesök, samarbete med lokalsamhället eller genom att synliggöra olika typer av tekniska yrken i undervisningen.

Elevers intresse för teknik och syn på teknik som yrkesval påverkas av hur brett de uppfattar teknik som område (Björkholm, 2010, s. 39; Boeve-de Pauw et al., 2022, s. 834, 836–837; IVA, 2024, s. 18, 29–30; Perdana et al., 2021, s. 1086–1087; Svenningson, 2022, s. 1545; Stefanidou et al., 2024, s. 88–89; Yavuz & Yildiz Duban, 2021, s. 26, 29). Deltagande i STEM-aktiviteter som inkluderande olika perspektiv på och områden inom teknikämnet kan öka intresset för tekniska yrken, särskilt bland flickor, som generellt visar ett lägre intresse för teknik- och ingenjörsyrken. Skolan ska synliggöra och motverka könsmonster för att inte begränsa elevernas lärande, val och utveckling (Skolverket, 2024, s. 6).

Ur ett samhällsperspektiv betonar Regeringskansliet (2025, s. 2–3) behovet av fler personer med STEM-kompetens, samtidigt som intresset för tekniska yrken är lågt, vilket skapar ett glapp mellan samhällets behov och elevers intressen (Skolverket, 2025, s. 1–3). Ökad rekrytering till utbildningar inom STEM är viktig eftersom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik är avgörande för framtidens arbetsliv, global problemlösning, digitalisering och ett innovativt näringsliv samt offentlig sektor (Regeringskansliet, 2025, s. 3). Samtidigt är skolans uppdrag bredare än att möta arbetsmarknadens behov. Fokus bör ligga på att stärka elevers tekniska allmänbildning och intresse för STEM, så att alla oavsett framtida yrkesval får tillräckliga kunskaper för att förstå och delta i ett tekniskt och digitaliserat samhälle. Resultatet betonar vikten av att utveckla en helhetssyn och en teknisk allmänbildning, där teknik kopplas till vardag, samhällsnytta och problemlösning inte enbart till ingenjörsyrken (IVA, 2024, s. 29–30; Svenningson, 2022, s. 1545).

En god teknisk allmänbildning spelar en avgörande roll för våra liv och för samhällsutvecklingen (CETIS, u.å.-d). Teknisk allmänbildning är en nyckelkompetens som inte bara förbereder för yrkesliv utan också rustar elever att förstå och ta ställning i frågor som rör samhälle, miljö och vardagsteknik. En bred teknisk förståelse gör det möjligt att värdera risker och möjligheter, bidra till innovation och aktivt deltagande i demokratiska processer. I ett samhälle där teknik genomsyrar allt från AI, energi och genetik till vardagliga val, behöver medborgare kunna reflektera över konsekvenserna av tekniska beslut och agera medvetet. På individnivå handlar detta om att göra informerade val, bedöma risker och förstå hur tekniken påverkar både ens eget liv och samhället i stort. Genom att koppla tekniken till konkreta vardagliga exempel kan elever utveckla förmågan att argumentera, ta ställning och aktivt deltagande i utformningen av samhället (CETIS, u.å.-d). Att främja intresse, motivation för och attityd till teknik hos elever handlar därför både om att ge praktiska erfarenheter, visa mångfalden i tekniska yrken, och om att skapa reflekterande lärmiljöer där eleverna kan diskutera konsekvenser, risker och värderingar kring teknik. På sikt stärker detta både individens förmåga att agera medvetet och samhällets tekniska kompetens, ett dubbelperspektiv där antalet tekniskt yrkesverksamma och bred teknisk förståelse hos medborgare kompletterar varandra.

6.3 Vidare forskning

Utifrån litteraturstudien framträder områden för fortsatt forskning. Mer forskning kopplat till årskurs 4–6 och teknikämnet behövs, både nationellt och internationellt. Fler klassrumsnära studier som undersöker hur olika undervisningsupplägg påverkar elevers motivation över tid är önskvärt. Longitudinella studier skulle kunna ge djupare förståelse för intresseutveckling och viktiga didaktiska val. Teknikämnets allmänbildande roll är ett annat forskningsområde. Studier kan undersöka hur undervisning som betonar teknisk allmänbildning, samhällsfrågor och etik påverkar elevers engagemang, särskilt de som inte identifierar sig med traditionella tekniska yrkesbilder. Sociala medier och samhället påverkar också elevers intresse och motivation. De kan både inspirera och forma uppfattningar om teknik, genom exponering för innovativa lösningar, tekniktrender och förebilder. Samhällets värderingar och arbetsmarknadens förändringar kan påverka hur elever ser på teknikämnets relevans. Forskning som tar hänsyn till dessa externa faktorer kan ge en mer heltäckande bild och stöd för relevanta och engagerande didaktiska strategier.

Referenslista

- Ardies, J., De Maeyer, S., Gijbels, D., & van Keulen, H. (2015). Students' attitudes towards technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(1), 43–65. <https://doi.org/10.1007/s10798-014-9268-x>
- Bjurulf, V. (2011). *Teknikdidaktik*. Nordstedts.
- Björkholm, E. (2010). Technology education in elementary school: Boys' and girls' interests and attitudes. *Nordina: Nordic Studies in Science Education*, 6(1), 33–43. <https://doi.org/10.5617/nordina.266>
- Boeve-de Pauw, J., Ardies, J., Hens, K., Wullemen, A., Van de Vyver, Y., Rydant, T., De Spiegeleer, L., & Verbraeken, H. (2022). Short and long term impact of a high-tech STEM intervention on pupils' attitudes towards technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(2), 825–843. <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09627-5>
- CETIS. (u.å.-a). *Forskning inom teknikdidaktik*. Hämtad 20 februari 2026, från <https://liu.se/cetis/om-cetis/teknikdidaktisk-forskning>
- CETIS. (u.å.-b). *För grundskolan*. Hämtad 29 januari, 2026, från <https://liu.se/cetis/om-teknikamnet/for-grundskolan>
- CETIS. (u.å.-c). *Om CETIS*. Hämtad 20 februari, 2026, från <https://liu.se/cetis/om-cetis>
- CETIS. (u.å.-d). *Om teknikämnet*. Hämtad 29 januari, 2026, från <https://liu.se/cetis/om-teknikamnet>
- CETIS. (u.å.-e). *Teknikämnets historia*. Hämtad 28 januari, 2026, från <https://liu.se/cetis/om-teknikamnet/teknikamnets-historia>
- Chiu, T. K. F., Ismailov, M., Zhou, X., Xia, Q., Au, C. K., & Chai, C. S. (2023). Using self-determination theory to explain how community-based learning fosters student interest and identity in integrated STEM education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(1), 109–130. <https://doi.org/10.1007/s10763-023-10382-x>
- European Commission. (2025). *STEM education and training*. European Education Area. Hämtad 28 januari, 2026, från <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/stem>
- Grimvall, G. (2013). *Teknikens väsen: skolan teknikämne i tidigare skolår*. Studentlitteratur.
- Gärdenfors, P. (2010). *Lusten att förstå: om lärande på människans villkor*. Natur & kultur.

- Hagberg, J.-E., & Hultén, M. (2005). *Skolans undervisning och elevers lärande i teknik: Svensk forskning i internationell kontext*. Vetenskapsrådet.
https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25baa/1529480527973/Skolans-undervisning-ellers-laerande-i-teknik_VR_2005.pdf
- Hallinen, J. (2025). *STEM education*. Encyclopaedia Britannica. Hämtad 11 februari, 2026, från <https://www.britannica.com/topic/STEM-education>
- Hansson, S. O. (2002). *Teknik och etik*. Kungl. Tekniska Högskolan.
<https://www.kth.se/social/files/563a2490f276542832e69323/tekniketik.pdf>
- Hugo, M. (2023). *Från motstånd till framgång: att motivera när ingen motivation finns*. Liber.
- Håkansson, A. (2024a, 3 april). *Replik: Utmaningen är det låga intresset för teknik och naturvetenskap*. Skolverket. <https://www.skolverket.se/om-skolverket/nyheter-och-pessmeddelanden/debattartiklar/debattartiklar/2024-04-03-replik-utmaningen-ar-det-laga-intresset-for-teknik-och-naturvetenskap>
- Håkansson, A. (2024b, 3 april). Utmaningen är det låga intresset för teknik och naturvetenskap. *Dagens Samhälle*.
<https://www.dagenssamhalle.se/opinion/debatt/utmaningen-ar-det-laga-intresset-for-teknik-och-naturvetenskap/>
- Jansdotter, C., & Svensson, A. (2002). Enkätundersökningar i teori och praktik: med inriktning på folkbibliotek [Magisterexamen, Lunds universitet]. Lund University.
<https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=1333916&fileId=1333917>
- Julià, C., & Antolí, J. Ò. (2019). Impact of implementing a long-term STEM-based active learning course on students' motivation. *International Journal of Technology and Design Education*, 29(2), 303–327. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9441-8>
- Karalar, H., Sidekli, S., & Yildirim, B. (2021). STEM in transition from primary school to middle school: Primary school students' attitudes. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(5), 687–697.
<https://doi.org/10.26822/iejee.2021.221>
- Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA). (2024). *Det är ju inte allmänbildning direkt – 10–15-åringars syn på naturvetenskap och teknik* (rapport IVA-M 549).
<https://www.iva.se/publicerat/rapport-det-ar-ju-inte-allmanbildning-direkt/>
- Küçükaydin, M. A., & Ayaz, E. (2025). Modelling the relationship between parents' STEM awareness and elementary school children's STEM career interest and

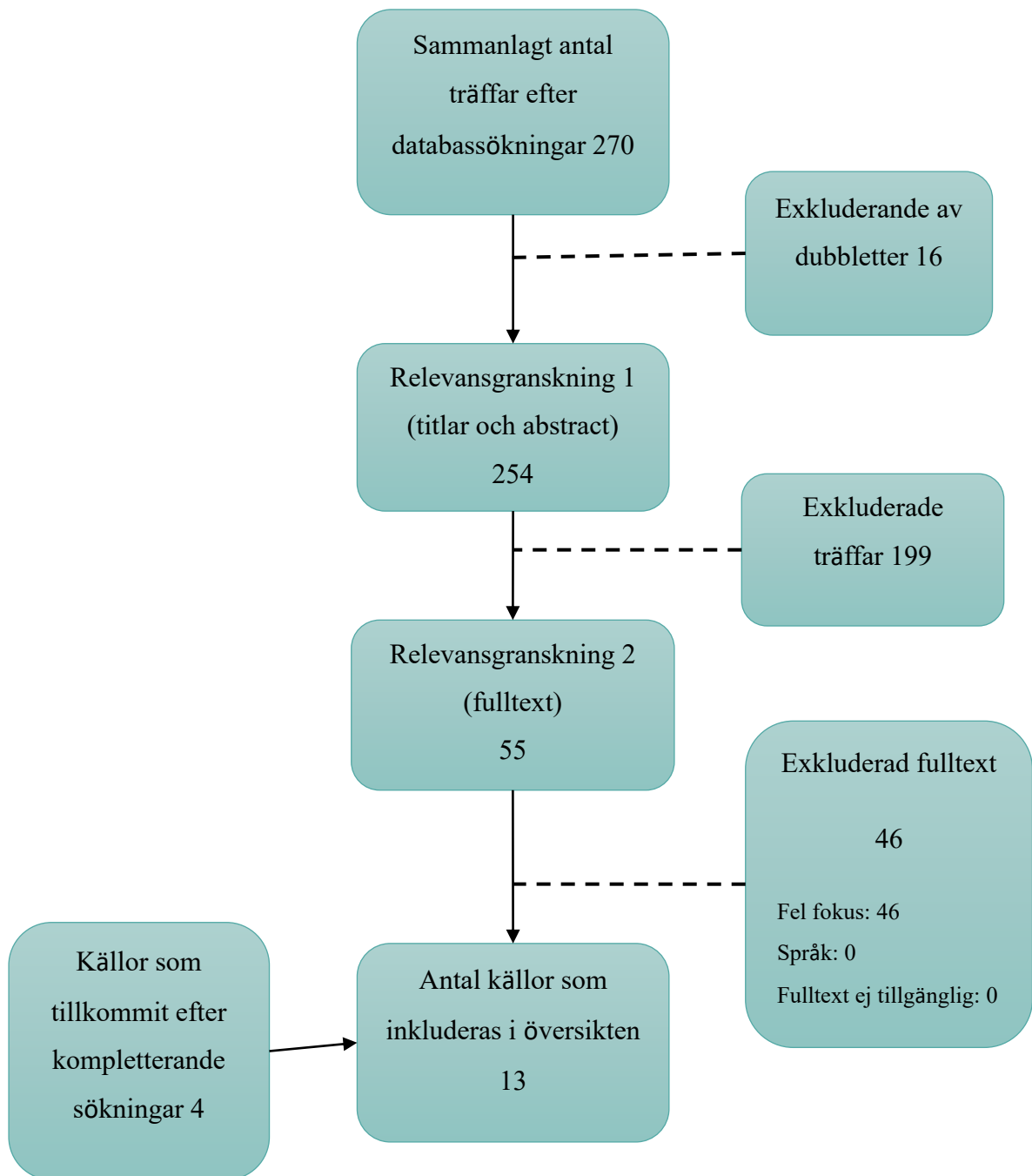
- attitudes. *Social Psychology of Education*, 28(1), 1–31.
<https://doi.org/10.1007/s11218-024-10000-w>
- Malm Danielson, P., & Farrahi, N. (2024, 19 mars). Skär inte ned på naturvetenskaps- och teknikprogrammen. *Dagens Samhälle*.
<https://www.dagenssamhalle.se/opinion/debatt/skar-inte-ned-pa-naturvetenskaps-och-teknikprogrammen/>
- Nationalencyklopedin. (u.å.-a). *Attityd*. Hämtad 04 februari, 2026, från <https://www-ne-se.proxy.library.ju.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/attityd?isSearchResult=true>
- Nationalencyklopedin. (u.å.-b). *Intresse*. Hämtad 04 februari, 2026, från <https://www-ne-se.proxy.library.ju.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/intresse?isSearchResult=true>
- Nationalencyklopedin. (u.å.-c). *Motivation*. Hämtad 04 februari, 2026, från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/motivation?isSearchResult=true>
- Nilholm, C. (2017). *SMART- Ett sätt att genomföra forskningsöversikter*. Studentlitteratur.
- Perdana, R., Apriani, A. N., Richardo, R., Rochaendi, E., & Kusuma, C. (2021). Elementary students' attitudes towards STEM and 21st-century skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(3), 1080–1088. <https://doi.org/10.11591/IJERE.V10I3.21389>
- Regeringskansliet. (2025). En STEM-strategi för Sverige.
<https://www.regeringen.se/contentassets/074ae44c1f0846ceb845c9aa62848114/en-stem-strategi-for-sverige.pdf>
- SFS 2010:800. *Skollag*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800
- Sjöberg, S. (2010). *Naturvetenskap som allmänbildning: en kritisk ämnesdidaktik*. Studentlitteratur.
- Skolforskningsinstitutet. (2025). *Teknikutvecklingsprocessen – lärande i grund- och gymnasieskolans teknikundervisning*.
<https://www.skolfi.se/forskningssammanstallningar/systematiska-forskningssammanstallningar/teknikutvecklingsprocessen/>
- Skolinspektionen. (2014). *Teknik – gör det osynliga synligt: Om kvaliteten i grundskolans teknikundervisning* (Rapport 2014:04).

- <https://www.skolinspektionen.se/beslut-rapporter/publikationer/kvalitetsgranskning/2014/teknik--gor-det-osynliga-synligt/>
- Skolverket. (2019). *Hälsa för lärande – lärande för hälsa*.
<https://www.skolverket.se/getFile?file=4071>
- Skolverket. (2022a). *Jämför kursplanerna Teknik Lgr22–Lgr11*.
https://www.skolverket.se/download/18.3069476618aadea068317e7/1695379310927/jamforelsedok_Teknik.pdf
- Skolverket. (2022b). *Kommentarmaterial till kursplanen i teknik*.
<https://www.skolverket.se/getFile?file=9801>
- Skolverket. (2024). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet: Lgr22*.
<https://www.skolverket.se/download/18.11f7c7851925054d8c642/1727947566208/pdf13074.pdf>
- Skolverket. (2025). Elevers attityder till STEM-ämnena.
<https://www.skolverket.se/publikationer?id=13232>
- Stefanidou, C., Mandrikas, A., Kyriakou, K., Stavrou, I., Boikos, I., & Skordoulis, C. (2024). Primary students' views toward STEM education in Greece. *Science Education International*, 35(2), 85–91. <https://doi.org/10.33828/sei.v35.i2.2>
- Svenningsson, J., Höst, G., Hultén, M., & Hallström, J. (2022). Students' attitudes toward technology: exploring the relationship among affective, cognitive and behavioral components of the attitude construct. *International Journal of Technology and Design Education*, 32(6), 1531–1551.
<https://doi.org/10.1007/s10798-021-09657-7>
- Svenska Akademien. (2026). *Intresse*. I *Svenska Akademiens ordböcker*. Hämtad 4 februari 2026, från
<https://svenska.se/?activeTab=so&id=&q=intresse&homografNr=&highlightLabel=&exactMatch=true>
- Svenskt näringsliv. (2020). *Framtidskompetens förkortas STEM*.
https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/rapporter/f2acam_rapport-stem_webb_1157178.html/a226a2f8-6ef5-4094-8e4b-37fd4037c1d1.pdf
- TV4 Nyheterna. (2024, 20 maj). *Ny rapport: Lågt intresse för matte och NO bland barn* [Videoklipp]. TV4 Play.
<https://www.tv4play.se/korthet/a8e90217ffd2d7851413/ny-rapport-lagt-intresse-for-matte-och-no-bland-barn>

- UNESCO. (u.å). *Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*. Hämtad 28 januari, 2026, från <https://www.unesco.org/en/stem>
- Woolfolk, A., & Karlberg, M. (2015). *Pedagogisk psykologi*. Pearson.
- Yavuz, Ü., & Yildiz Duban, N. (2021). Primary school students' interests on professions and opinions on STEM implementations. *International Technology and Education Journal*, 5(1), 21–31.
- Zhou, S.-N., Zeng, H., Xu, S.-R., Chen, L.-C., & Xiao, H. (2019). Exploring changes in primary students' attitudes towards science, technology, engineering and mathematics (STEM) across genders and grade levels. *Journal of Baltic Science Education*, 18(3), 466–480. <https://doi.org/10.33225/jbse/19.18.466>

Bilagor

Bilaga 1: Diagram över urvalsprocessen



Bilaga 2: Översikt över analyserat material

Författare Titel Tidsskrift Publikationsår	Syfte	Design Urval Datainsamling Land	Studiens teoretiska utgångspunkt/ ram	Resultat
<p>Jan Ardies, Sven De Maeyer, David Gijbels & Hanno van Keulen</p> <p>Students attitudes towards technology</p> <p>International Journal of Technology and Design Education</p> <p>2015</p>	<p>Att undersöka elevers attityder till teknik som ett mångdimensionellt begrepp (intresse, karriäraspirationer, tråkighet, konsekvenser, svårigheter och könsrelaterade uppfattningar) och sambandet med bakgrundsvariabler.</p>	<p>Kvantitativ enkätstudie med multivariat flernivåanalys av elevers attityder till teknologi. Ungefär 2 973 elever i åldern 12–14 år från flera skolor. Enkät med reviderat PATT-instrument som mäter olika aspekter av attityd. Belgien och Nederländerna.</p>	<p>Multidimensionell attitydmodell från PATT-forskning.</p>	<p>Studiens resultat visade att intresset för teknik minskade från första till andra året i mellan- till högstadiet, särskilt för flickor, samt att faktorer som lärartid, tid på undervisning och föräldrars relaterade yrken positivt korrelerade med vissa attitydkomponenter</p>
<p>Eva Björkholm</p> <p>Technology education in elementary school: Boys' and girls' interests and attitudes</p> <p>Nordina: Nordic Studies in Science Education</p> <p>2010</p>	<p>Att undersöka pojkars och flickors intressen och attityder till teknikämnet i grundskolan</p>	<p>Kvantitativ studie med enkäter. Elever i årskurs 4–6 Enkät om intresse och attityder Sverige</p>	<p>Socialkognitiv teori, könsstereotyper inom teknikämnet</p>	<p>Pojkar visade större intresse för teknik än flickor, skillnaderna beror delvis på tidigare erfarenheter och upplevd kompetens.</p>

<p>Jelle Boeve-de Pauw, Jan Ardies, Katrien Hens, Ann Wullemen, Yannick Van de Vyver , Tom Rydant, Lotje De Spiegeleer, Hanne Verbraeken</p> <p>Short and long term impact of a high-tech STEM intervention on pupils' attitudes towards technology</p> <p>International Journal of Technology and Design Education 2022</p>	<p>Undersöka hur ett high-tech STEM-intervention påverkar elevers attityder till teknik över tid.</p>	<p>Kvantitativ longitudinell interventionsstudie. 1496 elever i årskurs 5–6 (10–12 år) PATT-enkät vid tre tidpunkter Belgien</p>	<p>Interventionsteori om att upplevelsebaserad STEM-undervisning kan förändra attityder till teknik genom ökat intresse och relevans.</p>	<p>Interventionen gjorde teknik mindre tråkigt, mer intressant och mer attraktivt som karriärval. Effekter kvarstod delvis 3 veckor efter; för flickor bidrog besöket till att minska könsstereotyp syn på teknik, men inte för pojkar</p>
<p>Thomas K. F. Chiu, Murod Ismailov, Xinyan Zhou, Qi Xia, Cheuk Kwan Au & Ching Sing Chai</p> <p>Using Self- Determination Theory to Explain How Community-Based Learning Fosters Student Interest and Identity in Integrated STEM Education</p>	<p>Undersöka hur community-baserat lärande påverkar elevers STEM-intresse och identitet</p>	<p>Mixed-methods sequential explanatory design. 141 elever i Primary 6 (motsvarar 11–12-åringar i många system) från två primärskolor i samma distrikt. Kombination av kvantitativa mätningar (enkät) och kvalitativ (intervjuver). Hong Kong, Kina.</p>	<p>Self-Determination Theory (SDT)</p>	<p>Community-engagerade elever upplevde högre behovstillfredsställelse (autonomi, kompetens, relateradhet), större STEM-intresse och starkare STEM-identitet jämfört med icke-engagerade elever</p>

2023				
Halit Karalar, Sabri Sideklib, Bekir Yildirim. STEM in transition from primary school to middle school: Primary school students' attitudes. International Electronic Journal of Elementary Education 2021	Att undersöka STEM-attityder hos elever i årskurs 4 i övergången från lågstadiet till mellanstadiet samt om attityderna skiljer sig utifrån kön, föräldrars utbildning och prestationer i matematik och naturvetenskap.	Kvantitativ, icke-experimentell tvärsnittsstudie 221 elever i årskurs 4 Enkät STEM Attitude Scale. Turkiet.	Ingen explicit teoretisk teori; studien vilar på STEM-utbildningsforskning om elevers attityder.	Eleverna hade generellt höga STEM-attityder i övergången till mellanstadiet. Flickor visade högre attityder till matematik, pojkar till teknik/ingenjörsvetenskap. Ingen generell könsskillnad i total STEM-attityd. Skillnader fanns kopplade till faderns utbildning samt elevers prestationer i matematik och naturvetenskap.
Johan Svenningsson, Gunnar Höst, Magnus Hultén, Jonas Hallström. Students' attitudes toward technology: exploring the relationship among affective, cognitive and behavioral components of the attitude construct. International Journal of Technology and Design Education. 2022	Att utforska relationerna mellan affektiva, kognitiva och beteendekomponenter i elevers attityder till teknik samt hur dessa relationer skiljer sig med avseende på kön.	Kvantitativ, icke-experimentell tvärsnittsstudie med korrelationsanalys av attitydkomponenter (survey). 483 elever i årskurs 7 och 9 Tvådelad enkät: PATT-SQ-SE och Mitcham Score (Likert-skala + öppna frågor). Sverige	Attitydteori med affektiva, kognitiva och beteendemässiga komponenter, inspirerad av Ajzen/Fishbein och Mitcham's teknologiska ram.	Samband mellan de tre attitydkomponenterna. Intresse var kopplat till både kognitiva faktorer och beteendeintentioner. För flickor var det kognitiva komponenten starkt relaterad till beteendeintentioner, vilket inte observerades för pojkar. Bredare teknikkonception associerades med högre attitydpoäng.

<p>Carme Julià & Juan Òscar Antolí</p> <p>Impact of Implementing a Long-Term STEM-Based Active Learning Course on Students' Motivation</p> <p>International Journal of Technology and Design Education 2019</p>	<p>Analysera effekten av en långvarig aktiv STEM-kurs på elevers motivation.</p>	<p>Kvantitativ, icke-experimentell tvärsnittsstudie med före-efter-mätningar av motivation via enkät. Elever i årskurs 6 och årskurs 7 som deltog i kursen. Enkät vid två tidpunkter under året. Spanien</p>		<p>Motivation analyserad utifrån ARCS-modellen (Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction).</p>	<p>Hög motivation för STEM-kursen, särskilt i faktorn ”satisfaction”; motivationen förändrades endast marginellt från första till tredje terminen, vilket tyder på att kursens autentiska, gruppbaseade aktiviteter upprätthöll engagemang.</p>
<p>Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA)</p> <p>Framtidens kunskapssamhälle: 10–15-åringars syn på naturvetenskap och teknik</p> <p>2024</p>	<p>Att ge en bred bild av barns och ungas syn på naturvetenskap och teknik (STEM), inklusive intresse, upplevd relevans och framtidsutsikter, samt hur attityder skiljer sig med ålder och kön.</p>	<p>Kombination av kvantitativ enkät och kvalitativa fokusgrupper. Riksrepresentativt urval av 995 unga 10–15 år i Sverige. Digital enkät + fokusgrupp intervjuer Sverige</p>		<p>Rapporten bygger på begreppet vetenskapligt kapital, där elevers relation till STEM förstås genom kunskap, attityder, beteenden och sociala sammanhang.</p>	<p>Unga tycker att STEM är viktigare än intressant, intresset minskar med ålder, särskilt för teknik och naturvetenskap. Betydande skillnader i intresse mellan flickor och pojkar; många unga tycker att STEM är viktigt för samhällsutmaningar men färre kan tänka sig arbeta inom STEM.</p>
<p>Mensure Alkiş Küçükaydin & Elçin Ayaz</p> <p>Modelling the Relationship between Parents' STEM</p>	<p>Att undersöka hur föräldrars STEM-medvetenhet påverkar grundskoleelevers attityder till STEM och deras intresse för</p>	<p>Korrelativ och kausal-modellerande design. 541 grundskoleelever och 341 av deras föräldrar. Enkäter genomförda med både elever och deras föräldrar.</p>	<p>Studien bygger på antagandet från tidigare forskning att föräldrars medvetenhet om STEM har en direkt effekt på barns intressen och attityder inom STEM, och använder relations- och</p>	<p>Resultaten visade att föräldrars STEM-medvetenhet, elevernas STEM-attityder och STEM-karriärintresse alla var höga. Path-analysen indikerade att föräldrars STEM-medvetenhet påverkar elevernas STEM-karriärintresse huvudsakligen genom deras</p>	

<p>Awareness and Elementary School Children's STEM Career Interest and Attitudes</p> <p>Social Psychology of Education: An International Journal 2025</p>	<p>STEM-karriärer, inklusive hur dessa samband utvecklas genom attityder som medlare.</p>	<p>Turkiet.</p>	<p>mediationsperspektiv för att modellera hur föräldrars medvetenhet påverkar karriärintresse via attityder.</p>	<p>attityder, vilket framhåller att attityder spelar en medlande roll i sambandet</p>
<p>Constantina Stefanidou, Achilleas Mandrikas, Kyriakos Kyriakou, Ioanna Stavrou, Ilias Boikos, Constantine Skordoulis</p> <p>Primary Students' Views toward STEM Education in Greece</p> <p>Science Education International 2024</p>	<p>Att kartlägga grundskoleelevers syn på STEM-utbildning i Grekland utifrån geografisk kontext och kön</p>	<p>Kvantitativ tvärsnittsstudie. 350 elever, offentliga skolor, urbana och landsbygdsområden Digital enkät med slutna frågor. Grekland.</p>	<p>Elevers STEM-attityder och påverkan av kontextuella faktorer.</p>	<p>Elever självsäkra i matematik/naturvetenskap, mindre intresserade av STEM-karriär. Landsbygds-elever mer positiva, små könsskillnader, pojkar något mer positiva.</p>
<p>Perdana, Apriani, Richardo, Rochaendi, Kusuma</p> <p>Elementary Students' Attitudes towards STEM and 21st-Century Skills</p> <p>International Journal of Evaluation and</p>	<p>Beskriva elevers attityder till STEM och 21st-century skills utifrån kön och årskurs.</p>	<p>Kvantitativ deskriptiv tvärsnittsstudie. 130 grundskoleelever. Enkät. Indonesien</p>	<p>Attityder till STEM och 21st-century skills, uppfattningar och värderingar som reflekterar elevernas förhållningssätt till dessa områden.</p>	<p>Elevernas attityder var moderata i STEM- och 21st-century-domäner. Signifikanta könsskillnader fanns, men inga skillnader baserat på årskurs.</p>

Research in Education 2021				
Zhou, Shao-Na; Zeng, Hui; Xu, Shao-Rui; Chen, Lu-Chang; Xiao, Hua Exploring Changes in Primary Students' Attitudes towards Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) across Genders and Grade Levels Journal of Baltic Science Education 2019	Undersöka förändringar i grundskoleelevers STEM-attityder över kön och årskurser.	Kvantitativ forskningsdesign med före–efter-mätning (pre- och post-test) i ett projektbaserat integrerat STEM-program. Grundskoleelever (alla årskurser i studie) som deltog i STEM-program. S-STEM-enkät, pre-test och post-test. Kina	Integrerat STEM-programperspektiv. Attityder mätta via S-STEM-instrument och 21st-century skills-komponenter.	STEM-attityder förbättrades efter programmet; pojkar ökade mer än flickor; övre årskurser visade större positiva ändringar än lägre.
Ümit Yavuz & Nil Yildiz Duban Primary School Students' Interests on Professions and Opinions on STEM Implementations International Technology and Education Journal 2021	Undersöka årskurs 4-elevers intresse för yrken och deras åsikter om STEM-aktiviteter i undervisningen	Aktionsforskning med integrering av STEM-aktiviteter och efterföljande mätning Årskurs 4-elever Turkiet. STEM Professional Interest Scale och semistrukturerade intervjuer Turkiet	Integrerat STEM-perspektiv, verklighetsförankrade och elevcentrerade aktiviteter kan öka motivation, attityd och yrkesintresse.	Elevernas intresse för STEM-yrken ökade, positiva attityder till STEM-aktiviteter, bredare förståelse av STEM som integrerade ämnen, ökad motivation och glädje i lärandet.

