

# Lärarledd digitalisering

---

Möjligheter och förbehåll på tröskeln  
till ett nytt AI-landskap

## Innehåll

Förord .....	3
Sammanfattning och slutsatser .....	4
Inledning.....	7
Undersökningens syfte.....	7
Bakgrund .....	8
I lärares kollektiva minne - en digitaliseringsresa som gick fort men fel.....	8
"En elev, en dator" ledde inte till bättre kunskapsresultat.....	8
Huvudmän satsade mer på tekniken än på pedagogiken.....	8
Ökad digitalisering har inte alltid frigjort lärares tid.....	8
Chockdigitalisering under pandemin fick lärare att testa nya arbetssätt.....	8
Dagens nedskärningar och besparingar begränsar digitaliseringens möjligheter.....	9
Flera agendor har styrt teknikanvändningen i skolväsendet .....	9
Bidrar teknik till bättre undervisning och lärande? .....	10
Kan Artificiell Intelligens bidra till bättre undervisning? .....	10
Vad är Artificiell Intelligens? .....	10
AI-verktyg för utbildningsväsendet.....	11
Vad säger forskningen om AI-verktyg i utbildningen? .....	11
Hur långt har skolväsendet kommit med AI?.....	11
Undersökning .....	12
Digitala lärverktyg och artificiell intelligens i undervisningen.....	12
Digitala lärverktyg – en del av vardagen.....	12
Digitala lärverktyg används när de fyller en funktion.....	13
Digitala lärverktyg innebär både utveckling och frustration.....	16
Ökad tillgänglighet och mer delaktighet.....	16
Teknikstrul och fokusstöld.....	17
AI har ännu ingen självklar plats i undervisningen.....	18
Förskollärares, lärares och elevers självskattade AI-kompetens är låg.....	20
En förändrad lärarroll?.....	22
Verksamheternas digitala nuläge .....	22
Digital infrastruktur och inflytande.....	23
Digital arbetsmiljö.....	23
Slutsatser och krav.....	27
Förskollärare och lärare använder digitala verktyg professionellt – när det går .....	27
En bred palett av digitala lärverktyg används i förskolan och skolan.....	27
Kompetensutveckla först – investera och använd sen .....	28
AI knacker på men är ännu inte insläppt i lärmiljön .....	28
Skynda långsamt! .....	29
Staten måste bidra med mer samordning och styrning .....	29
Effektivisering får inte kosta mer än det smakar.....	30
Den digitala arbetsmiljön hanteras inte inom ramen för det systematiska arbetsmiljöarbetet.....	30
Digitala verktyg samverkas i låg utsträckning.....	30
Metodbeskrivning.....	32
Referenser .....	34

# Förord

Sveriges Lärare visar i den här rapporten hur våra medlemmar ser på digitalisering och Artificiell Intelligens (AI) i skolväsendet samt vad de tror det betyder för barn och elevers lärande. En ökad digitalisering är inte ett mål i sig, utan ett verktyg för att förbättra undervisningen. Det är därför helt avgörande att lärare finns med i hela digitaliseringsprocessen från anskaffande till användning och utveckling. Det måste finnas utrymme för kollegiala samtal om digitala arbetsätt och att arbetsgivarna ger möjligheter till kontinuerlig kompetensutveckling. Även resurser till och förutsättningar för praktisk forskning om digitala undervisningsmetoder bör ges ökad prioritet av både arbetsgivarna som forskningsfinansiärer, eftersom det bidrar till kunskapsutvecklingen och till utvecklandet av *best practice*.

Trots ökat intresse för AI inom utbildningssektorn, är dess användning i klassrummet fortfarande sällsynt. Användningen av andra digitala verktyg och läromedel är däremot utbredd. Undersökningen visar att tre av fem lärare i grundskola, gymnasium och vuxenutbildning använder digitala verktyg i de flesta lektioner. I förskolan använder nästan alla förskollärare digitala verktyg främst för att dokumentera undervisningen, medan mindre än en tredjedel använder digitala verktyg för att hjälpa barnen öva färdigheter och förmågor.

Lärarna intar en avvaktande hållning till AI. De minns tidigare digitaliseringsinvesteringar, beslutade av ivriga huvudmän, som gick fort men fel. Lärarna ser framtida potential i AI men är oroliga för etiska aspekter, för att elever ska fuska med AI och att skolläringar och huvudmän ska göra förhastade AI-investeringar som kan sänka läromedlets och i förlängningen undervisningens kvalitet.

I grunden är digital kompetens en demokratifråga. Det är därför med oro vi ser bristande likvärdighet och stora skillnader i hur barn och elever får möjlighet att utveckla sina färdigheter på området. Svenskt skolväsende är därför i stort behov av en nationell strategi som pekar ut en riktning för skolväsendets digitalisering. Den här rapporten visar att detta inte kan överlämnas till skolans huvudmän ensamma. Tvärtom behöver ett starkare nationellt grepp tas för att stärka likvärdigheten och stödja huvudmännen kompetensmässigt. Därför är det beklagligt att regeringen verkar välja en politik som bromsar en nödvändig digital utveckling, snarare än hjälper huvudmännen att vidta rätt åtgärder.

När vi nu står på tröskeln till ett nytt AI-landskap är det helt avgörande att lärarna ges tid och möjlighet att anpassa och utforma AI-verktygen så att de bidrar till en god undervisning. Den tekniska utvecklingen måste bygga på kloka investeringar i lärarkåren .

## **Åsa Fahlén**

Förbundsordförande, Sveriges Lärare

## **Johanna Jaara Åstrand**

Förbundsordförande, Sveriges Lärare

# Sammanfattning och slutsatser

Undersökningen visar att digitala lärverktyg är en del av förskollärares och lärares vardag samt att användning av Artificiell Intelligens (AI) i undervisningen endast förekommer i begränsad omfattning.

Digitala lärverktyg har flera funktioner i skolväsendet. De används för att instruera, inspirera, planera, dokumentera, utvärdera, aktivera och mer därtill. I förskolan används tekniken för att skapa kulisser till lekmiljön, till kreativt skapande eller för att spela musik vid dans och rörelse. Hur digitala lärverktyg används i förskolan stämmer inte överens med den förenklade bilden som visats i media.

Av undersökningen framkommer att förskollärare och lärare i hela skolväsendet väger för- och nackdelar mot varandra innan de väljer att använda digitala lärverktyg. Det finns dock flera omständigheter som hindrar förskollärare och lärare att fullt ut agera professionellt när det gäller att använda digitala lärverktyg i undervisningen. Ett exempel gäller felinvesteringar i lärplattformar och upphandlingar av digitala läromedel som kanske inte passar alla. Andra omständigheter som påverkar användandet är att hårdvara och utrustning som går sönder eller föråldras inte repareras eller ersätts. Lärare och förskollärare får dessutom sällan teknisk support när det behövs. Det pedagogiska stödet i arbetet med digitala lärverktyg tycks också ha minskat sedan 2020 när det undersöktes sist (Läraryrket, 2020).

AI innebär nya utmaningar för skolväsendet och det måste hanteras genom ökad kompetensutveckling på samtliga nivåer i styrkedjan. Dessa processer måste ske inom ramen för samverkan och systematiskt arbetsmiljöarbete. Skollagens definitioner av läromedel och lärverktyg omfattar även AI-verktyg varför samma krav på kvalitetsgranskning som för andra lärverktyg ska ställas på dem innan de används i skolväsendet.

- Regeringen bör därför snarast tillsätta en bred kommission med uppdrag att ta fram en forskningsöversikt kring användningen av digitala lärverktyg och AI i undervisningen, och med denna som utgångspunkt, i samverkan med representanter för professionen, ta fram nationella riktlinjer. Forskningsöversikten måste också beröra juridiska och etiska frågeställningar.

## **Både digitala och analoga lärverktyg samt kontinuerlig kompetensutveckling**

Förskollärare och lärare vill använda både digitala och analoga lärverktyg; Till skillnad mot hur den politiska debatten utvecklats, så tänker lärare snarare både-och än antingen-eller.

De områden förskollärare och lärare tror att ny AI-teknologi kommer att göra nytta inom är i första hand administration och planering. Här bör man ha i åtanke att lärare skattar den egna kompetensnivån inom AI som ganska låg varför deras syn på så väl för- som nackdelar kan komma att förändras vart efter de skaffar sig ökad kunskap inom området. Förskollärare och lärare ser det som en tänkbar utveckling att undervisningen, i takt med ökat användande av AI, kommer att behöva fokusera mer på värdegrundsfrågor, källkritik och analytiskt tänkande än idag. Många av förskollärarna och lärarna lyfter att de önskar kompetensutveckling om AI samt möjligheter att diskutera och reflektera tillsammans i kollegiet innan de vill börja använda teknologin i undervisningen.

### **Förskollärare och lärare vill skynda långsamt med att införa AI i undervisningen**

Det finns idag ingen robust evidens som svarar på om AI kan bidra till högre kvalitet i undervisningen. Inom kåren finns därför oro för att huvudmän och skolledningar ska rusa i väg för snabbt och göra stora investeringar i verktyg som inte är lämpliga att använda i undervisning. Det finns även etiska och mänskliga dilemman med AI som förskollärare och lärare behöver få tid och möjlighet att utforska.

Den kollektiva erfarenheten av hur politiker och huvudmän drev på en snabb digitalisering utan att ta hänsyn till vare sig forskning eller lärarkårens professionella bedömningar bidrar till att den pågående utvecklingen betraktas med viss, sund, skepticism. Det finns idag inga AI-verktyg framtagna för undervisning i enlighet med svenska läroplaner. Detta innebär att det än så länge inte finns några AI-verktyg som uppfyller skollagens krav på läromedel. Det finns givetvis inget som hindrar att förskollärare och lärare testar olika AI-verktyg. Att ersätta andra läromedel med AI är dock, än så länge, inte förenligt med de krav skollagen ställer på elevers rätt till läromedel.

**Huvudmän och skolledningar behöver stöd och kompetensutveckling.** Förskollärare och lärare är oroliga att huvudmän och skolledningar ska göra ogenomtänkta investeringar i AI-teknik. Detsamma gäller digitala lärverktyg generellt; innan det görs investeringar vill förskollärare och lärare ha kompetensutveckling som ökar deras digitala- och AI-litteracitet, både för egen del men kanske ännu mer för de som fattar beslut om större investeringar.

En viktig satsning från statens sida är **utbildning som utvecklar beställarkompetensen för de som ansvarar för upphandling inom kommunerna**. Liknande stödinsatser bör ges till enskilda huvudmän. Upphandlingskompetens avseende digitala verktyg i skolväsendet måste innefatta kunskap om skollagens krav på läromedel och lärverktyg.

Kompetensutveckling på alla nivåer är en förutsättning för att öka graden av samverkan och delaktighet. Det är även nödvändigt för att förbättra verksamheternas systematiska arbetsmiljöarbete inom digitaliseringsområdet.

**Digitalisering och AI-frågor är varken en självklar del av verksamheternas systematiska arbetsmiljöarbete eller något som hanteras i samverkan.** Den digitala arbetsmiljön ingår sällan i verksamheternas systematiska arbetsmiljöarbete. Om det faktiskt skulle vara så att det till exempel genomförs digitala skyddsronder och/eller riskbedömningar vid införande av nya system, så brister kommunikationen ordentligt då det inte är något som förskollärare eller lärare känner till.

- Huvudmän och rektorer måste, i högre utsträckning än idag, tillse att det genomförs risk- och konsekvensanalyser på lokal nivå vid införande och/eller revidering av digitala lärverktyg, inklusive AI-verktyg, i skolväsendet. Digital arbetsmiljö måste vara en del av det systematiska arbetsmiljöarbetet och förskollärare och lärare ska ges reella möjligheter till att delta i samverkan inom detta område.
- Skolväsendet är Sveriges största arbetsplats varför Arbetsmiljöverket bör få i uppdrag att närmare granska den digitala arbetsmiljön på landets förskolor och skolor.

**Utveckling är inte gratis.** Vi befinner oss i ett läge där det är av vikt att bevaka att AI-utvecklingen inte leder till ogenomtänkta investeringar som i sin tur skapar undanträngningseffekter på andra områden. Skolväsendet är idag underfinansierat varför nyinvesteringar inte är möjliga med mindre än att mer medel förs in i systemet.

- Det finns en påtaglig risk att huvudmän drar den felaktiga slutsatsen att användning av AI-verktyg innebär att verksamheterna kan effektiviseras på ett sådant sätt att investeringarna betalar sig i någon annan ände. Samhällets digitalisering har effektiviserat många delar av såväl skolväsendet som övriga arbetsmarknaden, men det har samtidigt drivit fram ökade kostnader. En liknande utveckling när det gäller AI-verktyg är därför sannolik.
- Behoven av kompetensutveckling, nationell samordning och styrning, mer tillsyn och granskning av verksamheternas digitala arbetsmiljö samt inrättande av en bred kommission är insatser som måste finansieras.

# Inledning

Under 2023 var tongångarna i den svenska skoldigitaliseringsdebatten höga med teknikivrare på den ena sidan och politiker som ville dra i handbromsen på den andra. Från politiskt håll fattades ett antal beslut som antydde en vilja att skolväsendet skulle återgå till att bli en mer analog verksamhet; ett läromedelsbidrag för framför allt tryckta läromedel infördes, den nationella digitaliseringsstrategin ströks och en utredning om att ta bort kraven på digitala lärverktyg i förskolans läroplan beslutades. Stundtals blev det offentliga samtalet så polariserat att själva debatten verkade ha gått vilse.

Förskollärares och lärares erfarenheter av skolväsendets förutsättningar och utmaningar i en digitaliserad värld behöver synliggöras och problematiseras för att få ett mer nyanserat samtal. Ett sådant samtal är nödvändigt för att beslutsfattare på alla nivåer ska få underlag att fatta så genomtänkta och kloka beslut som möjligt. Vardagen för lärarna i skolväsendet är långt mer komplex än att de utmaningar som finns kan lösas enbart genom att lägga till eller dra ifrån teknologi.

Den teknologiska utvecklingen går fort. Det talas om ett paradigmskifte med anledning av att de olika verktyg som bygger på artificiell intelligens (AI) blir mer och mer tillgängliga. Det är lätt att tänka sig AI som en möjlighet till förändring där skolväsendet inte ska vara sist på bollen. Men samtidigt som alla som är verksamma i skolväsendet skaffar sig mer kunskap om AI-teknologin måste det finnas tid och utrymme att reflektera över vad införandet av AI i undervisningen egentligen kan innebära. Blir undervisningen bättre om AI används och går det att skilja på bra och dålig AI? Vilka etiska och juridiska frågor måste hanteras om AI ska införas i skolväsendet? Tror förskollärare och lärare att deras roller kan komma att förändras om AI-verktyg börjar användas som ett lärverktyg bland andra? Vad är önskvärt respektive icke-önskvärt?

## Undersökningens syfte

Syftet med denna medlemsundersökning är att undersöka förskollärares och lärares förutsättningar och villkor när det gäller digitalisering i skolväsendet idag, samt att kartlägga hur lärare resonerar kring AI och vad de ser för tänkbara konsekvenser för barnens och elevernas lärande. Frågeställningarna är:

1. I vilken utsträckning använder lärare idag digitala lärverktyg<sup>1</sup> och AI i undervisningen?
2. Vilka för- och nackdelar ser lärare med användandet av digitala lärverktyg?
3. Hur tror lärare att deras roll och uppdrag kan komma att förändras med AI?
4. Hur ser den digitala infrastrukturen och arbetsmiljön ut i verksamheterna idag?

---

<sup>1</sup> Från och med 1 juli 2024 förändras skrivningarna i skollagen (SFS 2010:800) och en ny definition av läromedel och införs. Begreppet lärverktyg förändras i syfte att göra avgränsningarna mellan olika material som används i undervisningen tydligare. Lärverktyg är ett brett begrepp och innefattar "läroböcker, andra läromedel och andra tryckta eller digitala verk samt utrustning och material som används i undervisningen." (SFS 2010:800) Det är i denna, vida, betydelse begreppet lärverktyg används i undersökningen.

# Bakgrund

## Lärare minns en digitaliseringsresa som gick fort men fel

Digitaliseringen av den svenska skolan har pågått i över trettio år. Den har genomgått flera olika faser, från investering i hårdvara, som datorer och uppkoppling, till framtagande av regelverk, standarder, begreppsanvändning och tekniska protokoll, till att ha specifik IKT-kompetens på förskolorna och skolorna. Ett flertal satsningar har genomförts i svenskt skolväsende och i kommande kapitel går vi igenom några av dessa samt vilka eventuella effekter de har haft.

### ”En elev, en dator” ledde inte till bättre kunskapsresultat

Satsningen ”en elev, en dator” – att varje elev har en bärbar dator eller surfplatta att använda både i och utanför klassrummet – har under de senaste 15 åren genomförts på flertalet svenska grund- och gymnasieskolor. Syftet var att göra eleverna mer digitalt kompetenta och samtidigt förbättra inlärningen. IFAU:s studie från 2019<sup>2</sup> visar att satsningen varken gett positiva eller negativa effekter på resultaten de nationella proven, eller på elevernas övergång till gymnasieskolan. Det går att se en viss negativ effekt i ämnet matematik bland elever som har föräldrar med lägre utbildning och även något sämre resultat i svenska (IFAU, 2019). ”En elev, en dator” verkar med andra ord inte levt upp till den del av syftet som var att höja kunskapsresultaten.

### Huvudmän satsade mer på tekniken än på pedagogiken

Huvudmännens satsningar på inköp av datorer och surfplattor kombinerades inte med motsvarande stora satsningar på lärares kompetensutveckling inom området. Skolverket konstaterar att en fjärdedel av lärarna än idag upplever att möjligheterna till kompetensutveckling är *ganska* eller *mycket dåliga* (Skolverket, 2018). Liknade resultat visar OECD:s internationella undersökning TALIS. Nästan var tredje lärare ansåg att den kompetensutveckling de fått inte hade medfört någon positiv effekt (Skolverket, 2018). Kompetensutvecklingsbehoven och de digitala lärverktygens funktion i undervisningen har kartlagts dåligt inför större investeringar. Inte heller undersöktes eventuell påverkan på lärares arbetssituation (Skolverket, 2021). Samma studie visar att få förskollärare och lärare fått ändamålsenlig kompetensutveckling (Skolverket, 2021).

### Ökad digitalisering har inte alltid frigjort lärares tid

Ökad digitalisering har medfört nya utmaningar i skolväsendet och ”teknikstrul”. Undermåliga nätverk och brist på IT-support har blivit nya störningsmoment att förhålla sig till (Lärarnas Riksförbund, 2020; Lärarförbundet, 2021). Digitala lärplattformar har i vissa fall inneburit ökad dokumentation och många lärare har tvingats dubbeldokumentera då plattformarna inte är ändamålsenliga (Lärarförbundet, 2019). Få lärare anser att digitala lösningar förbättrat arbetet med dokumentation och administration (Lärarnas Riksförbund, 2020).

### Chockdigitalisering under pandemin fick lärare att testa nya arbetsätt

Covid-19-pandemin tvingade förskolor och skolor att ställa om över en natt våren 2020. I grundskolan, gymnasieskolan och i vuxenutbildningen blev plötsligt digital undervisning på distans nödvändig. Att det fanns digital infrastruktur på plats gjorde övergången relativt skonsam i de flesta verksamheter. Det var dock inte helt smärtfritt och många upplevde ökad arbetsbelastning,

<sup>2</sup> Studien omfattar cirka 50 000 högstadieelever och genomfördes mellan åren 2008 och 2016.



minskad studiero och försämrad arbetsmiljö (Läraryrket, 2020). Lärdomen från pandemin är dock att förskollärare och lärare är snabba att pröva nya digitala arbetssätt när det finns ett reellt behov. Under perioden med distans- och fjärrundervisning synliggjordes vikten av det fysiska mötet mellan lärare och elev på flera sätt.<sup>3</sup>

## Dagens nedskärningar och besparingar begränsar digitaliseringens möjligheter

Den bristande tillgången till såväl analoga som digitala läromedel påverkar lärares yrkesutövning. Det förekommer att huvudmän fattat beslut om att ett helt kollegium ska använda vissa digitala läromedel, ofta på grund av förmånliga avtal, något som inneburit försämrade möjligheter för lärare att bedriva undervisning av god kvalitet (Sveriges Lärare, 2023). Skolväsendets begränsade resurser och lärarnas höga arbetsbelastning påverkar i vilken grad fördelarna med digitala lärverktyg kommer till sin rätt.

## Digital likvärdighet

Skolans kompensatoriska uppdrag innebär stort ansvar för att arbeta för likvärdighet när det gäller barn och elevers digitala kompetenser och förmågor. I studien *Digital (o) jämlikhet IKT-användning i skolan och elevers tekniska kapital* konstaterar Samuelsson att det finns en digital ojämlikhet bland unga, trots att de har stor tillgång till it. Studien visar också att skolan inte klarar att erbjuda eleverna en digital likvärdighet och att kompensera för olika förutsättningar när det gäller digital kompetens. (Samuelsson, 2014) Även om studien har några år på nacken så finns fortfarande brister när det gäller likvärdighet gällande digital kompetens och det kan finnas risk att klyftorna blir större i samband med att AI införs i skolväsendet.

## Flera agendor har styrt teknikanvändningen i skolväsendet

En ökad teknikanvändning i skolväsendet har påverkats av många olika agendor såsom en ökad svensk och europeisk konkurrenskraft, kompetensförsörjning till techbolagen, samt ett narrativ om att digitaliserings möjligheter kan bidra till offentlig sektors effektiviseringskrav (SOU 2014:13, Techbranschen 2023, SKR 2023).<sup>4</sup> Bland de aktörer som haft stort inflytande över att driva en agenda av ökad användning av teknik i det svenska skolväsendet återfinns politiska representanter på flera nationella nivåer och inom EU. Även branscherna har varit pådrivande (Tech Sverige, 2020) (SKL, 2019).

”IKT för alla – en digital agenda för Sverige” var regeringens vision om ett Sverige som var bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter.<sup>5</sup> Enligt agendan från 2011 skulle alla skolor ha datorer och vara uppkopplade. Så småningom togs en nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet fram som nuvarande regeringen har slopat.<sup>6</sup> EU-kommissionen oroade sig för att Europa skulle förlora konkurrenskraft gentemot framför allt USA och initierade ”En öppen utbildning”; insatser för att skapa mer öppna lärmiljöer där den nya öppna tekniken (internet) skulle göra det ”möjligt för alla att lära sig var som helst, när som helst, hur som helst, med stöd av vem som helst” (SOU 2014:13).

Svenska Tech-bolags behov av kompetensförsörjning har varit en viktig fråga som också påverkat skolväsendet. Branschen omsätter miljardbelopp och skatteintäkterna är betydande

<sup>3</sup> Förskolebarn fick fortsätta sin vistelse i förskolan.

<sup>4</sup> Alla dessa agendor är viktiga för Sveriges, men de är inte alltid agendor som gynnar skolväsendet.

<sup>5</sup> Samma mål finns kvar idag för Sverige.

<sup>6</sup> Densamma avskaffades 2023 av nuvarande regering.

(Techbranschen, 2023).<sup>7</sup> Bolagen har ett stort behov av arbetskraft vilket också påverkade vissa formuleringar i skolväsendets Nationella digitaliseringsstrategi. Skolväsendet har också ålagts ett ansvar att skapa ett intresse för digital teknik för att möta detta behov.

Tidigare svenska regeringar och SKR föreställde sig att digitaliseringen skulle främja kunskapsutvecklingen, öka likvärdigheten och effektivisera skolväsendet. En ambitiös #Skoldigiplan togs fram 2019 (SKL, 2019). Även om den långt ifrån är genomförd talar SKR fortfarande om hur digitaliseringen ska ge ”möjligheter att effektivisera verksamheter, automatisera och på bred front införa nya arbetssätt och tjänster” (SKR, 2023). Numera är det AI-tekniken som Ed Tech-branschen hävdar ”kommer slå igenom på bred front inom utbildning och driva fram nya arbetssätt och lösningar” (Swedish Edtech industry, 2023) och att tekniken ”minskar lärarnas arbetsbelastning och utvecklar undervisningen” (Swedish Edtech Industry, 2022).

## Bidrar teknik till bättre undervisning och lärande?

Staten och huvudmän i skolväsendet har en roll i att förbereda barn och elever på en ökad digitalisering i samhället. Men fler digitala lärverktyg och ett än mer digitaliserat skolväsende innebär inte per automatik högre kvalitet i undervisningen eller ett ökat lärande. Studier från de två senaste decennierna redovisar endast en *liten till medelhög positiv* effekt på barn och elevers lärande när utbildningsteknologi används (UNESCO, 2023, s. 67). Studierna är dessutom oftast begränsade och kontextbaserade och kan därför dölja andra pedagogiska faktorer som påverkat utfallet.

Digital teknik kan enligt UNESCO:s forskning bidra till undervisning och lärande på två möjliga sätt. Antingen genom ”att omfördela resurser, öka möjligheter att öva, komplettera undervisningstid och anpassa instruktionen individuellt” (Escueta et al., 2020; Ganimian et al., 2020; Major et al., 2021 i UNESCO 2023) eller ”genom att engagera och stödja elever genom att variera hur innehåll presenteras, stimulera interaktion och främja samarbete” (UNESCO, 2023:69). Det finns dock inget som tyder på att tekniken förändrat lärares undervisningsmetoder i någon större utsträckning (Reich i UNESCO 2023).

En ökad användning av teknik har också visat sig i vissa fall vara direkt skadlig för barn och elever. För hög teknikanvändning kan kopplas till minskade akademiska framsteg enligt den senaste analysen av Pisa 2018 (UNESCO 2023). Även mobiltelefonanvändning kan ha vissa negativa effekter.<sup>8</sup> Detta beror främst på ökad distraktion och att tid går åt till icke-akademiska aktiviteter (Kates et al 2018 i UNESCO 2023). Den stora omfattningen av onlinelärande under pandemin påverkade yngre elever negativt (UNESCO 2023).

## Kan Artificiell Intelligens bidra till bättre undervisning?

### Vad är Artificiell Intelligens?

AI är en term som har använts sedan 1956 och är ett fält inom datavetenskapen som uppstått ur cybernetik.<sup>9</sup> En enkel definition är ”förmågan hos datorer eller andra maskiner att uppvisa eller

<sup>7</sup> Techbranschens omsättning 2022 landade på över 1000 miljarder kronor och bidraget till BNP uppgick till 350 miljarder kronor. Det innebär skatteintäkter på över 150 miljarder kronor.

<sup>8</sup> En metaanalys av forskningen mellan åren 2008 och 2017 om förhållandet mellan studenters mobiltelefonanvändning och utbildningsresultat, som omfattade elever från förskoleålder till högre utbildning i 14 länder, fann en liten negativ effekt, som var större på universitetsnivå.

<sup>9</sup> Studier av kontroll och kommunikation i levande varelser och maskiner.

simulera intelligent beteende” (Holmes, 2023). Open AI lanserade den 30 november 2022 Chat GPT vilket har påverkat tekniklandskapet. AI fick då på en stor skala testas av många människor runt om hela världen.

AI har genomgått en exponentiell utveckling sedan lanseringen av Chat GPT. Den teknologi som används har funnits i många år men det vi ser nu är en kapplöpning bland de stora teknikföretagen och etiska dimensioner samt mänskliga rättigheter har inte prioriterats (Holmes, 2023).

## AI-verktyg för utbildningsväsendet

De AI-verktyg som är avsedda för utbildning som finns att tillgå idag kan delas in i tre kategorier beroende på vem som är tänkt att använda dem, dessa är elever, lärare eller verksamheten/institutionen. För elevanvändning finns anpassningsbara inlärningssystem, appar med inbyggd AI för matematik- eller språkinlärning, AI-drivna simuleringar (VR, AR, gamification), chatbotar och mycket mer. Lärare kan använda AI-verktyg för aktiviteter som till exempel uppdatering av läromedel, klassrumsövervakning och automatisk summativ bedömning. På organisationsnivå finns AI-verktyg som tar hand om alltifrån antagning, kursplanering och schemaläggning till skolsäkerhet och att identifiera studenter i riskzonen (Holmes, 2023). Det svenska skolväsendet har ännu inte sett hela utbudet då flera av AI-verktygen ännu inte finns tillgängliga i Sverige. EU:s nyligen beslutade AI-akt kommer också påverka vilka AI-verktyg som kommer finnas på marknaden (Europeiska rådet, 2024).<sup>10</sup>

## Forskning om AI-verktyg i utbildning

Flera AI-verktyg avsedda för elevanvändning syftar till att ta över lärarens roll i något avseende genom att ha adaptiv datorstödd undervisning<sup>11</sup>, AI-assistenter eller chatbotar. Forskning på området har genomförts under 40 års tid och visar att bland annat att lärare ogärna lämnar över bedömningen av elever till en algoritm; de föredrar att själva följa elevernas utveckling, framför allt när det gäller elever med större behov. Ytterligare en aspekt är att samarbetet i klassrummet försvåras om varje elev följer en individuell AI-stödd plan (Modén, 2020). Det finns ingen robust evidens gällande de AI-verktyg som idag finns på utbildningsmarknaden som pekar på att de förbättrar vare sig elevers inlärning och lärares arbetssituation. (Holmes, 2023).

## Hur långt har skolväsendet kommit med AI?

Från och med hösten 2024 kommer gymnasieskolor och utbildningsanordnare inom Komvux kunna erbjuda ämnet Artificiell Intelligens. Ämnet kommer främst fokusera på AI-utvecklingen ur ett samhällsperspektiv men även ge eleverna möjligheter att lära sig att använda AI för problemlösning (Skolverket, 2023). Det reser såklart frågor kring vilken typ av verktyg som eleverna kommer att behöva. Både juridiska och etiska frågor kommer behöva hanteras.

---

<sup>10</sup> De nya reglerna fastställer vissa skyldigheter för AI-leverantörer och reglerar godkännandet av AI-system på EU:s inre marknad. ”För vissa användningar av artificiell intelligens bedöms riskerna vara oacceptabla. Dessa system kommer att förbjudas i EU. Dessa omfattar kognitiv beteendemanipulation, prognostiserat polisarbete, känslomässig igenkänning på arbetsplatsen och vid utbildningsinstitutioner samt social poängsättning. System för biometrisk fjärridentifiering såsom ansiktsgenkänning kommer också att förbjudas, med vissa begränsade undantag” (Europeiska rådet, 2024).

<sup>11</sup> Adaptiv datorstödd undervisning handlar om att genom maskininlärning lär sig datorprogrammet att känna igen vilka typer av uppgifter som eleven klarar och anpassar svårighetsgraden därefter. Läraren kan följa de enskilda elevernas arbete och få information om hur många uppgifter de lyckats lösa och hur många uppgifter de har gjort. Läraren kan sedan få statistik på klassnivå och upptäcka vad eleverna har svårt med.

# Undersökning

I detta avsnitt presenteras undersökningens resultat. Vissa skillnader mellan förskollärare och lärare<sup>12</sup> i olika skolformer kan skönjas. Det finns också vissa tendenser till skillnader beroende av lärares ålder eller kön. Skillnader av detta slag kommenteras löpande i redovisningen.

## Digitala lärverktyg och artificiell intelligens i undervisningen

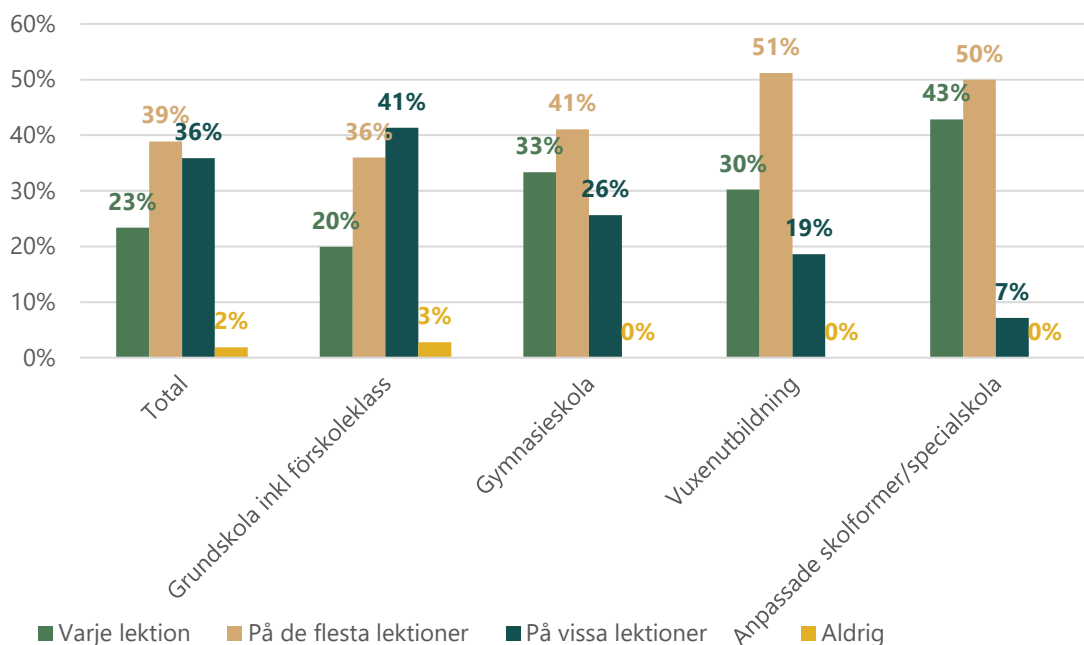
Det som tydligast framgår av undersökningen är att förskollärare och lärare ofta använder digitala lärverktyg i sin undervisning (diagram 1–3), medan det är mer ovanligt att de använder AI (diagram 9–10). Detta är ett förväntat resultat med tanke på att skolväsendets digitalisering pågått betydligt längre än den tid AI-verktyg funnits tillgängliga. Att använda digitala lärverktyg i undervisningen verkar onekligen vara en del av många förskollärares och lärares vardag, varför det kan var mer intressant att se till *vad* digitala lärverktyg används än *om* de används (diagram 4–5).

### Digitala lärverktyg – en del av vardagen

Lärare använder digitala lärverktyg i relativt hög utsträckning i alla skolformer. Inom grundskola, gymnasieskola, vuxenutbildning samt anpassade skolformer anger 62 procent att de använder digitala lärverktyg *varje lektion* eller på *de flesta lektioner* (diagram 1). Endast två procent uppger att de aldrig använder digitala lärverktyg. De som i högst utsträckning anger att de använder digitala lärverktyg *varje lektion* eller på *de flesta lektioner* är lärare inom anpassade skolformer (93 procent). Samtliga som svarar att de aldrig använder digitala lärverktyg återfinns i grundskolan och majoriteten av dessa arbetar som specialpedagoger eller speciallärare.

Diagram 1. Hur ofta använder du digitala lärverktyg i din undervisning?

(Grundskola, Gymnasium, Vuxenutbildning, Anpassade skolformer)

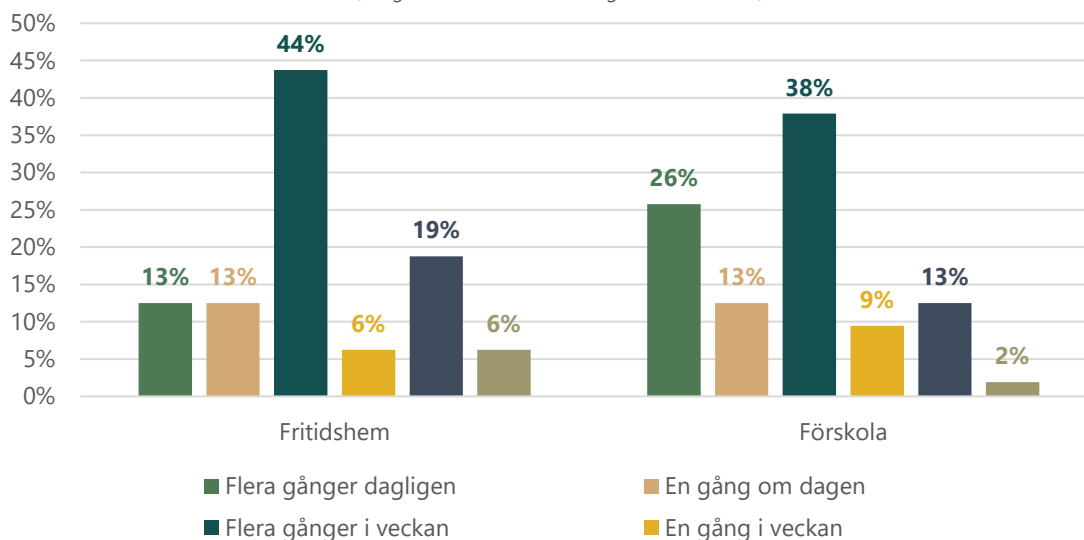


<sup>12</sup> Texten kommer nämna både förskollärare och lärare. I vissa fall nämns enbart lärare på grund av redaktionella skäl. Lärare innefattar lärare i förskoleklass, fritidshem, grundskola, anpassad grundskola, gymnasieskola, anpassad gymnasieskola samt vuxenutbildning. Även speciallärare och specialpedagoger ingår i undersökningen.

Lärare i fritidshem respektive förskollärare fick andra svarsalternativ än övriga då begreppet ”lektion” inte används inom dessa verksamheter.<sup>13</sup> Andelen som svarat att de använder digitala lärverktyg *flera gånger dagligen* samt *en gång om dagen* bland lärare i fritidshem är 26 procent (diagram 2) och i förskolan 39 procent (diagram 3). Här bör dock påpekas att det är en låg svarsfrekvens för lärare i fritidshem och därför ska dessa resultat tolkas med stor försiktighet.

### Diagram 2 och 3. Hur ofta använder du digitala lärverktyg i din undervisning?

(Diagram 2: Fritidshem, Diagram 3: Förskola)



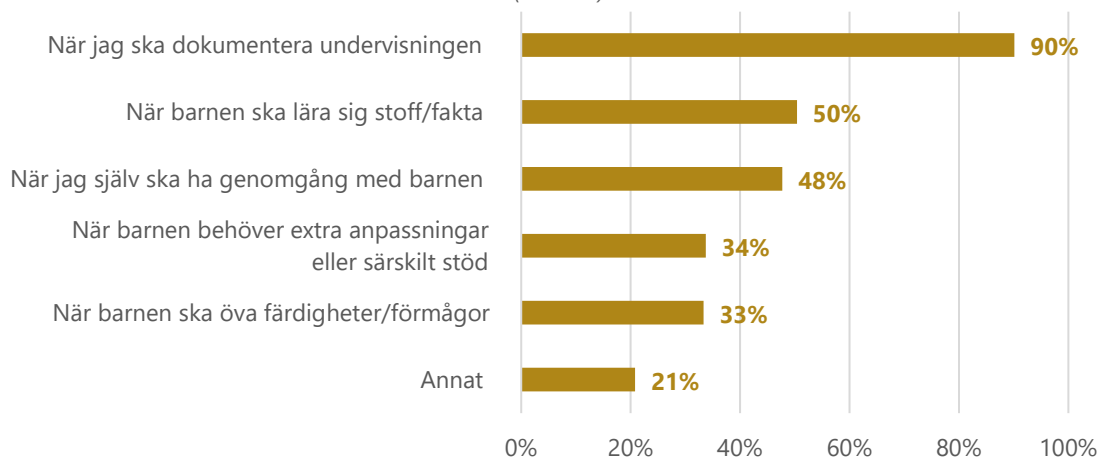
## Digitala lärverktyg används när de fyller en funktion

### Förskolan

Inom förskolan är det vanligast att digitala lärverktyg används när förskolläraren ska *dokumentera undervisningen* (90 procent). I lägst utsträckning använder förskollärare digitala lärverktyg i syfte att *barnen ska öva färdigheter/förmågor* (33 procent, diagram 4).

### Diagram 4. Vid vilken typ av aktiviteter använder du digitala lärverktyg?

(Förskola)



<sup>13</sup> Lärare i fritidshem kan dock ha dubbla uppdrag och även bedriva ämnesundervisning under den obligatoriska delen av skoldagen; av praktiska skäl fick lärare samtliga lärare i fritidshem samma svarsalternativ.

En ganska stor andel av förskollärarna (21 procent, diagram 4) har valt alternativet *annat*, och av dessa valde många att ge exempel i fri text. Dessa svar har sammanfattats i tabell 1 nedan.

**Tabell 1. Exempel på läraktiviteter där digitala lärverktyg används i förskolan**

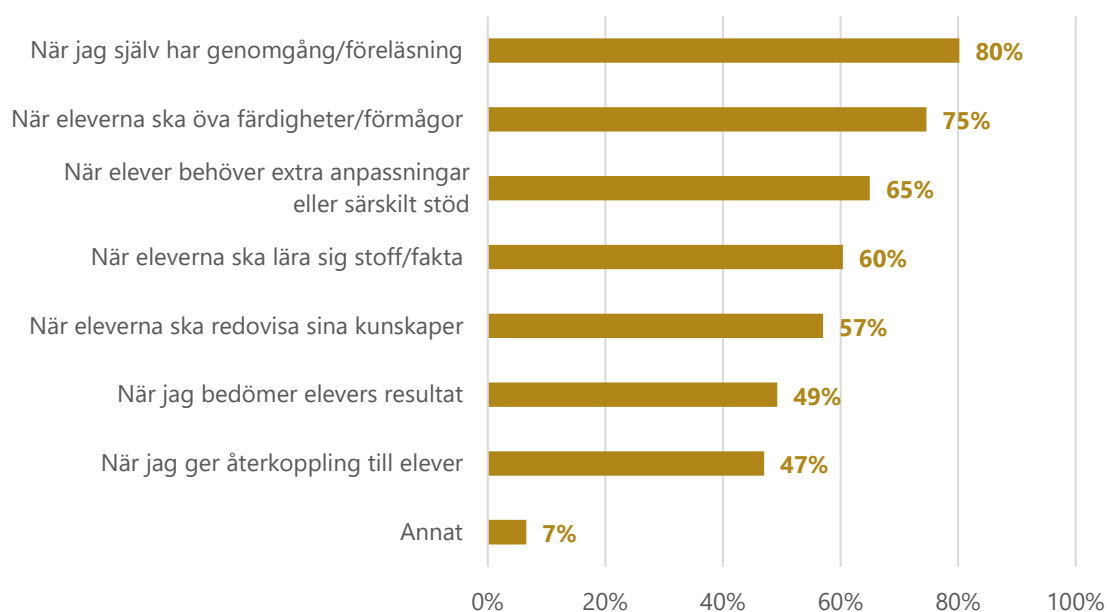
	Kategori
Digitala ägg, projektor, faktafilmer via QR-kod, digitalt bibliotek, digitalt musikforum, Skanna QR-koder, filmer och sånger	Instruktion/genomgång av förskollärare
Dans, yoga, gympa, rörelse, barnen dokumenterar sina konstruktioner, söka information på webbsidor, skapa egen musik, rita på egenfotade foton, filma, söka och samtala kring bilder, reflektera kring aktiviteter med barnen, språk och kreativt skapande, programmering, skapande genom green-screen.	Barnaktiva moment
I utbildningssyfte tillsammans med andra förskollärare, handleda kolleger	Kollegialt lärande
Skapa miljöer, lugn stund med havsbilder, lyssna på musik, inspirera skapande, berika lärmiljöer, bygga lek-/lärmiljöer, hitta aktuell forskning, få idéer och tips, interaktiva spel, rörelsevideos, digitala kulisser till lek	Inspiration/upplevelser
Musik från Youtube, höra böcker på sitt hemspråk, Polyglutt, Utbildningsradion	Barn ser eller lyssnar
Logga in/ut barn, Schemahantering	Administration
Dokumentera lärande och utveckling, Dokumentation genom att fota	Dokumentation av lärande/bedömning

### Skola, fritidshem och vuxenutbildning

Lärarna anger i högst utsträckning (diagram 5) att de använder digitala lärverktyg när *jag själv har genomgång/föreläsning* (80 procent) och när eleverna ska öva *färdigheter/förmågor* (75 procent). Det är mindre vanligt att lärare använder digitala lärverktyg när de *bedömer elevers resultat* (49 procent) eller när de *ger återkoppling till eleverna* (47 procent). Mönstret ser likadant ut oavsett skolform/verksamhet; inom fritidshem och förskoleklass är det dock endast en (1) lärare i förskoleklass som angett att hen använder digitala lärverktyg för återkoppling/bedömning (diagram 5). Att bedömning av elevers resultat inte förekommer inom fritidshemmet eller i förskoleklassen är annars väntat.

**Diagram 5. Vid vilken typ av aktiviteter använder du digitala lärverktyg?**

Grundskola inkl. Förskoleklass och Fritidshem, Gymnasium, Vuxenutbildning, Anpassade skolformer



Flera lärare har valt att ge exempel under rubriken *Annat*. Många av exemplen skulle kunna kategoriseras inom ramen för något av de ursprungliga alternativen men det ger en tydligare bild av vad som faktiskt sker i klassrummen när man läser frisvaren även om listan med exempel knappast är komplett (tabellerna 2–4).

<b>Tabell 2: Exempel på läraaktiviteter där digitala läraerkytyg används i grundskola inklusive förskoleklass och fritidshem</b>	<b>Kategori</b>
Powerpoint, Wordwall, appar i Ipad, För att variera undervisningen med modala verktyg,	Instruktion/genomgång av lärare
Programmering, svenska och mattespel på skolplus, Elevernas arbetsbok där de skriver, lyssnar med mera, färdiga övninga, till exempel Escape Room, My first app där eleverna kan spela in "ord" och lyssna på sig själva efter en period med övning, loggbok i OneNote, skrivverktyg, träna på/lyssna på glosor, skrivprojekt, Mängdträning, färdighetsträning,	Elevaktiva moment
Stationsarbete, Legilexi, spel för att träna färdigheter,	Anpassningar/Särskilt stöd
Söka inspirationsbilder	Inspiration/ upplevelser
Se på film, se filmer för att skapa en förståelse på modersmål, Instruktionsfilmer, filmer på moderna språk	Barn ser eller lyssnar
Eleverna får uppgifter via teams, veckobrev, dokumentation, fjärrundervisning	Kommunikation
Digixam, bedömningsstöd, dokumentation av arbete i slöjden, inlämningar och skrivuppgifter, utvärdering av elevernas egna arbetsinsatser, utvärdering av mina prov och undervisning	Dokumentation av lärande/bedömning

<b>Tabell 3: Exempel på läraaktiviteter där digitala läraerkytyg används i gymnasieskola och vuxenutbildning</b>	<b>Kategori</b>
Uppgifter som kräver digitalt hjälpmedel, praktiska moment, laborationer	Elevaktiva moment
Lägga upp extra anpassade uppgifter, extrauppgifter	Anpassningar/Särskilt stöd
Chatta med elever	Kommunikation
Feedback och feedforward i realtid när eleverna gör till exempel en inlämningsuppgift	Dokumentation av lärande/bedömning

<b>Tabell 4: Exempel på läraaktiviteter där digitala läraerkytyg används i anpassade skolformer och specialskolan</b>	<b>Kategori</b>
Mjukvaran i SMART board	Instruktion/genomgång av lärare
Bildstöd, tydliggörande, talapparater, big mac, tydliggörande pedagogisk struktur, kommunikations- och tidshjälpmedel	Anpassningar/Särskilt stöd
Sinnesupplevelser	Inspiration/upplevelser
Fotodokumentation för att synliggöra eget lärande	Dokumentation av lärande/bedömning



## Digitala lärverktyg innebär både utveckling och frustration

### Ökad tillgänglighet och mer delaktighet

Förskollärare och lärare i alla skolformer/verksamheter ser fördelar med att använda digitala lärverktyg i undervisningen (diagram 6). Det är framför allt inom grundskola (73 procent), gymnasieskola (74 procent) och vuxenutbildningen (84 procent) man anser att de digitala verktygen bidrar till att *göra undervisningen mer tillgänglig och flexibel*. Att det *underlättar anpassningen till varje barns/elevs individuella behov* anser främst lärare inom anpassade skolformer och specialskolan (83 procent) samt lärare i förskoleklass (89 procent) (diagram 7). De som i lägst utsträckning anser att det *underlättar planering, för- och efterarbete* är lärare i fritidshem (19 procent), men då det var få svarande inom denna kategori bör resultatet tolkas med försiktighet.

Diagram 6. Vilka fördelar ser du med att använda digitala lärverktyg i din undervisning?

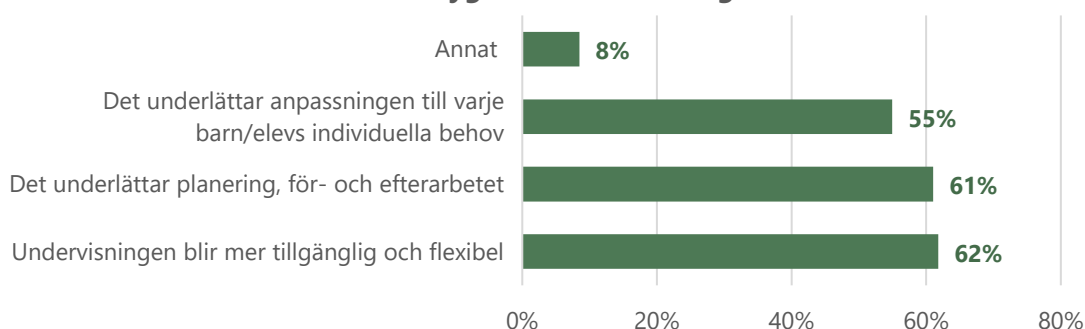
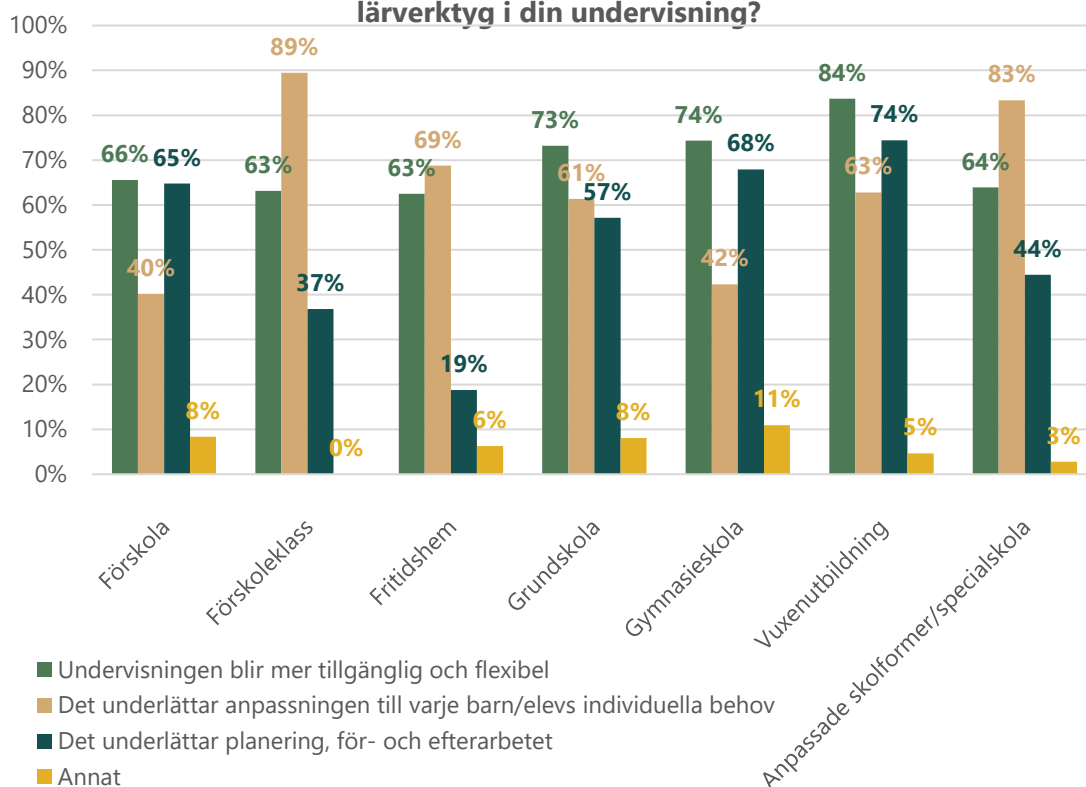


Diagram 7. Vilka fördelar ser du med att använda digitala lärverktyg i din undervisning?





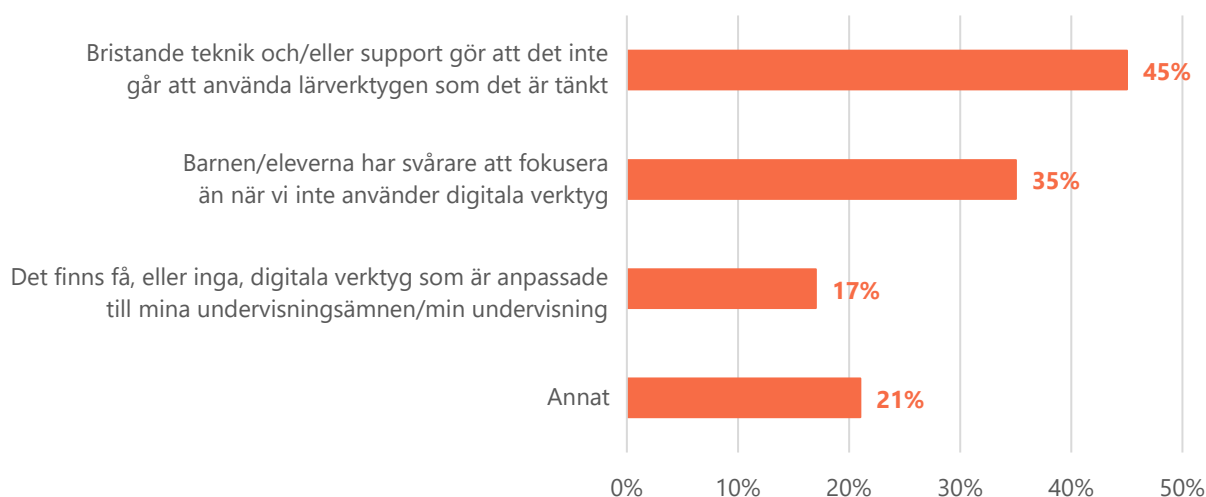
Förskollärarna och lärarna gavs möjlighet att ge exempel på vad de avsåg om de angett alternativet *annat* och många valde att utveckla det i fri text. De exempel förskollärare och lärare tar upp som fördelar med digitala lärverktyg kan sammanfattas som att de rör följande områden:

- Tillgänglighet
- Flexibilitet
- Delaktighet och Barn-/Elevaktivitet
- Konkretion och Exemplifiering
- Behovsanpassning, träning och övning
- Inspiration
- Tidsbesparing
- Planering och utvärdering
- Administration och dokumentation

### Teknikstrul och fokusstöld

Bristande teknik och/eller support som gör att de lärverktyg som förskolläraren eller läraren vill använda i sin undervisning inte fungerar som det är tänkt anses vara den största nackdelen med digitala lärverktyg sett till gruppen som helhet (diagram 8).

**Diagram 8. Vilka nackdelar ser du med att använda digitala lärverktyg i din undervisning?**



### Alla lärverktyg kräver genomtänkt användning

En majoritet av de som i fri text gett exempel på vad de avser med *annat* handlar om att elever som har tillgång till en egen enhet (dator eller platta) ofta använder den till annat än skolarbete under lektionstid; detta särskilt om det finns uppkoppling mot internet. Det lärarna beskriver är att detta innebär att de måste avsätta tid för att bevaka att eleverna gör rätt saker.

Ett flertal kommentarer handlar om att man tänker sig att barn och elever, särskilt de yngre, får för mycket skärmtid utanför förskolan/skolan varför man vill minimera användandet i undervisningen. Förskollärare och lärare upplever att barn och elever nästan är beroende av mobiltelefoner, datorer eller plattor och inte vill vara utan dem.

Många förskollärare och lärare lyfter också att det för att öva vissa färdigheter och förmågor krävs att man använder analoga verktyg; praktiska moment går inte att genomföra digitalt, men man lyfter även att läs- och skrivträning kan bli bättre om det görs analogt. Andra exempel på nackdelar är att barn och elever ibland inte är intresserade av att använda digitala lärverktyg.

i skolan har vissa elever inte förmåga att använda verktygen som det är tänkt samt att elever glömmer bort att ta med sin dator eller platta till lektionen, vilket händer relativt ofta.

### **Ett kritiskt förhållningssätt är inte lika med att vara bakåtsträvare**

Bland de som ger exempel på nackdelar med digitala verktyg i fritext är det många som uttrycker att de i grunden är positiva till att använda digitala lärverktyg och att de ser det som en möjlighet till varierad undervisning. Det innebär inte att dessa förskollärare eller lärare är okritiska, flera svarande lyfter något av exemplen ovan men påpekar samtidigt att de även ser fördelar.

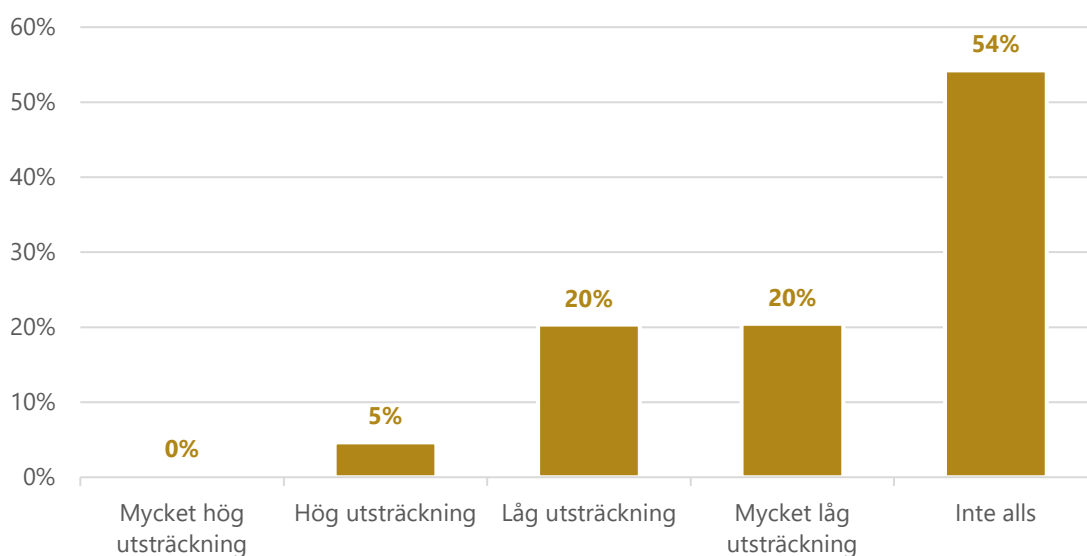
De som i grunden är positiva till digitala lärverktyg svarar att skolledningar och huvudmän inte är lyhörda inför lärares önskemål om vilka digitala lärverktyg de behöver, att skolans ekonomi inte tillåter att man uppdaterar eller investerar i önskad utsträckning som exempel på nackdelar. Några lyfter att det är problematiskt att de blir hänvisade till att använda gratisverktyg som inte är kvalitetssäkrade eller andra applikationer som egentligen inte är avsedda för skolundervisning.

### **AI har ännu ingen självklar plats i undervisningen**

En majoritet av de förskollärare och lärare som deltagit i undersökningen svarar att de *inte alls* använder AI i undervisningen (diagram 9). Endast tre lärare, svarar att de använder AI i *mycket hög utsträckning*. Att ytterst få använder AI i undervisningen är föga förvånande då tekniken funnits tillgänglig under relativt kort tid och då det ännu inte finns AI-verktyg anpassade för undervisning att tillgå i någon större omfattning.

Större andel av förskollärare respektive lärare i de yngre åldersklasserna har svarat att de använder AI i sin undervisning oftare än i de äldre (diagram 10). Män svarar i något högre grad (6 procent) än kvinnor (4 procent) att de använder AI i *hög utsträckning* i undervisningen. Sett till skolform är de som enligt enkäten oftast använder AI i sin undervisning verksamma i gymnasieskolan.<sup>14</sup>

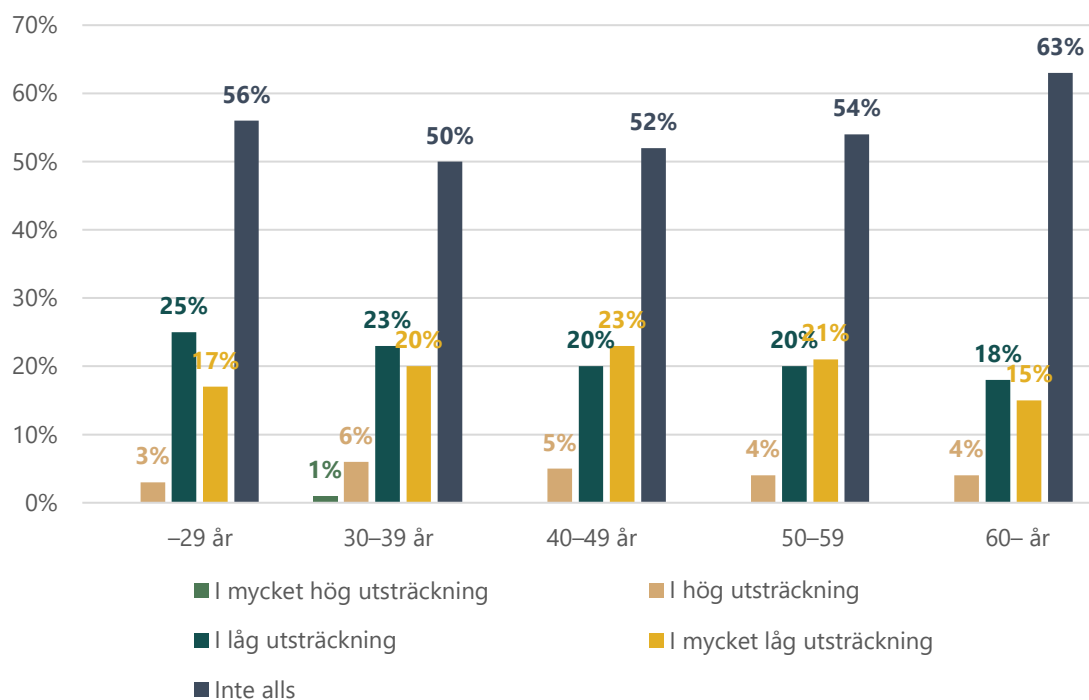
**Diagram 9. i vilken utsträckning använder du AI i din undervisning?**



<sup>14</sup> 11 procent av lärarna i gymnasieskolan anger att de använder AI i *mycket hög utsträckning* eller *hög utsträckning*.

## Diagram 10. i vilken utsträckning använder du AI i din undervisning?

Per åldersklass



Anm: Nästan inga har svarat "I mycket hög utsträckning", därför saknas de flesta staplar med det svaret.

När förskollärare och lärare svarar på vilka fördelar de ser med AI i undervisning hamnar att administrativa uppgifter kan effektiviseras och att det kan vara en hjälp vid planering och genomförande i toppen (diagram 11). Att AI skulle vara en fördel vid bedömning av barns/elevens utveckling eller att det skulle kunna underlätta för att anpassa efter deras individuella behov är det färre som tror. 14 procent ser andra fördelar än de som listats i svarsalternativen, vilket är en procenthet fler än de som svarat att AI skulle kunna underlätta tidig upptäckt av inlärningssvårigheter.

## Diagram 11. Vilka möjliga fördelar kopplat till AI i undervisningen ser du?



Högst på listan över möjliga nackdelar med AI i undervisningen hamnar oro för att elever ska använda tekniken för att fuska i skolarbetet eller till andra oetiska aktiviteter (diagram 12). Med tanke på att det finns lättillgängliga AI-verktyg som bland annat kan producera text eller redigera bilder på mycket kort tid är denna oro sannolikt befogad. Det finns de som oroar sig för att utvecklingen av AI på sikt skulle kunna leda till arbetslöshet inom utbildningssektorn, men det är det område som oroar minst. Desto mer oroar sig förskollärare och lärare över att skolledningar eller huvudmän ska investera i AI-verktyg utan att först ha tänkt igenom det samt att AI-genererade läromedel kan komma att hålla för låg kvalitet.

**Diagram 12. Vilka möjliga nackdelar kopplat till AI i undervisningen ser du?**



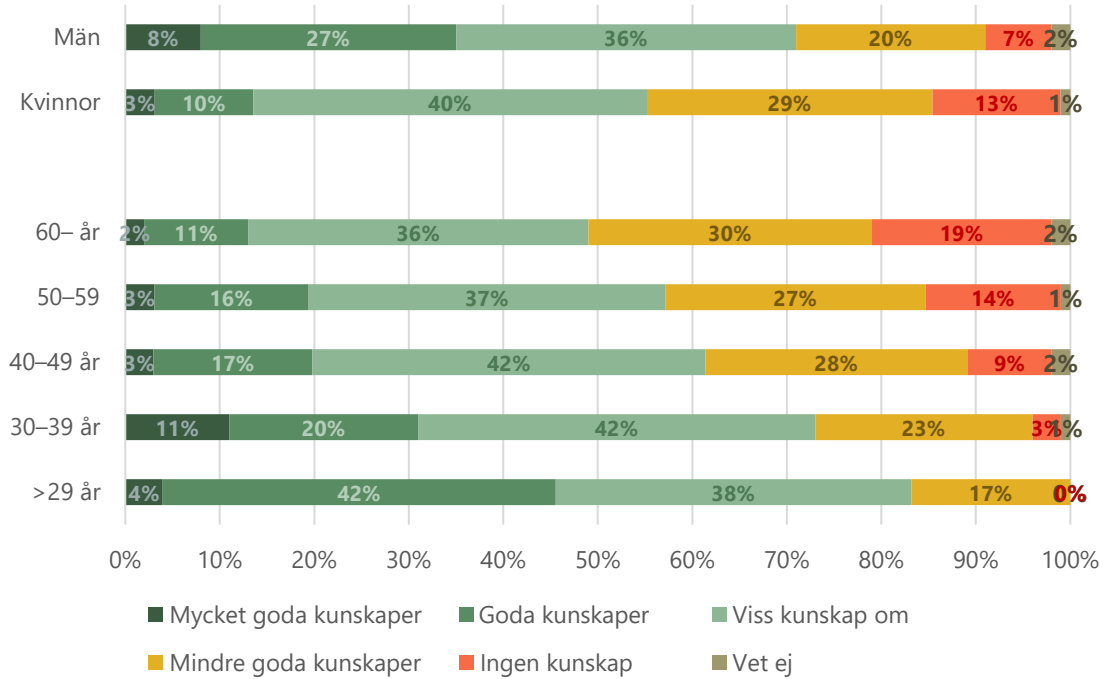
### Förskollärares, lärares och elevers självskattade AI-kompetens är låg

21 procent av de tillfrågade skattar att de själva har *mycket goda* eller *goda kunskaper* om AI. Nästan dubbelt så många (39 procent) anger att de har *viss kunskap* inom området och lika stor andel anser att deras AI-kunskaper är *mindre goda* eller att de inte har någon kunskap alls (diagram 12). Även om det givetvis går att tolka alternativen på olika sätt kan man ändå konstatera att det endast verkar vara en minoritet som anser sig vara kunniga inom området. Hur förskollärare och lärare skattar sina egna kunskaper inom AI-områden har en koppling till deras ålder respektive kön. Yngre anser i högre utsträckning än äldre att de har *mycket goda* eller *goda kunskaper* än äldre. Män skattar i högre grad sina kunskaper som *mycket goda* eller *goda* än vad kvinnor gör (diagram 13).

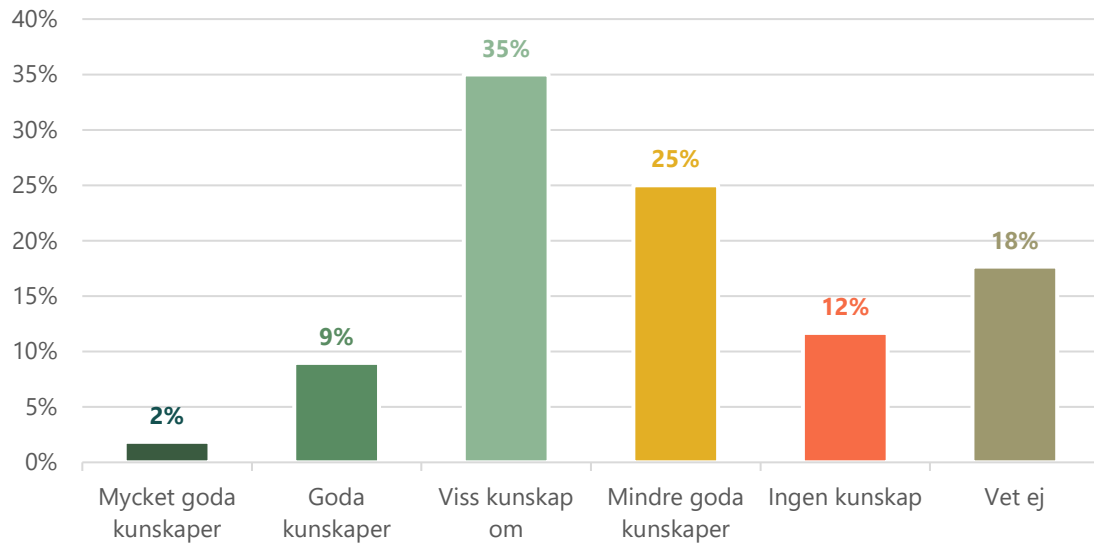
När de i stället skattar elevernas<sup>15</sup> kunskaper ser det vid första anblicken ut som att de bedömer att elevernas AI-kunskaper är lägre än deras egna (diagram 14). Detta motsäger i någon mån den gängse uppfattningen att de som är uppväxta i digitaliseringsåldern är mer kunniga än de som tillhör äldre generationer. Hänsyn måste dock tas till att 18 procent av lärarna svarar att de inte vet hur elevernas AI-kunskaper ser ut.

<sup>15</sup> Lärare i förskolan har inte besvarat frågan om barnens AI-kunskaper.

**Diagram 13. Hur bedömer du dina egna kunskaper om artificiell intelligens (AI)?**



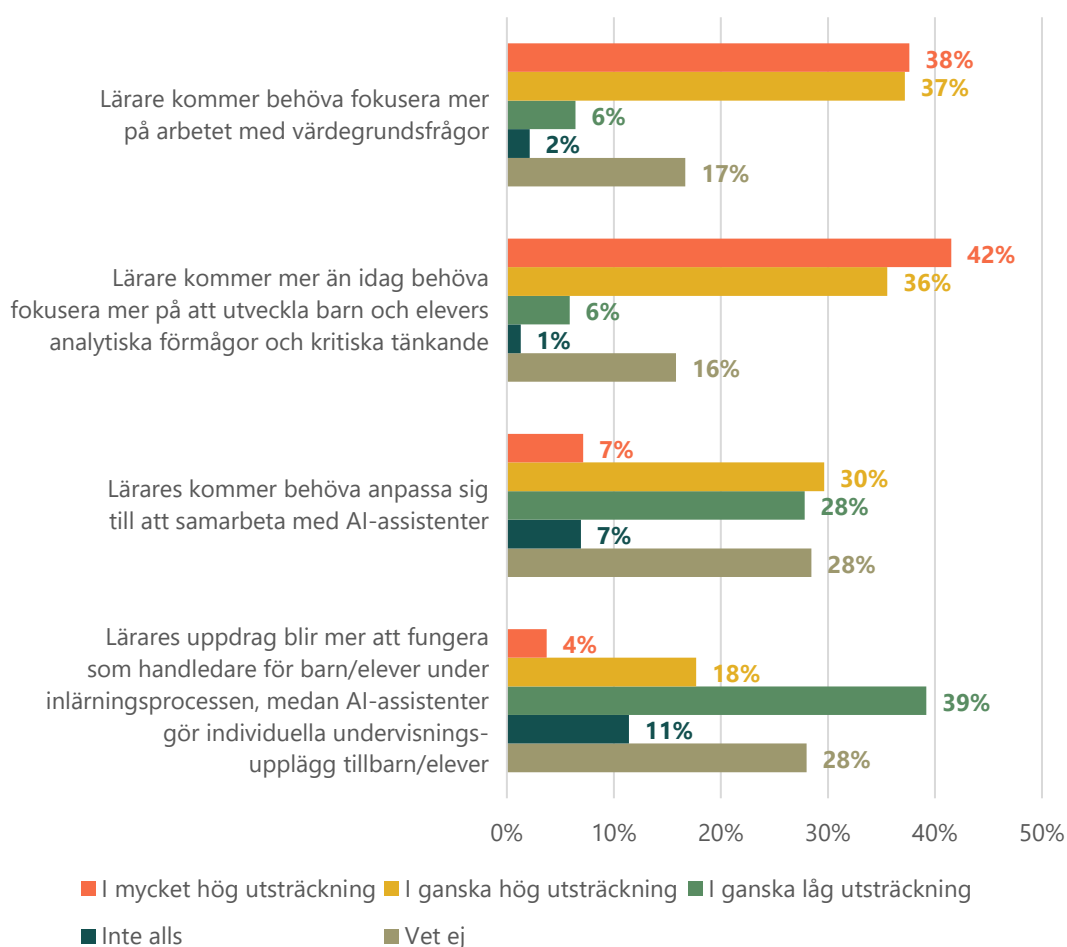
**Diagram 14. Hur bedömer du dina elevers kunskaper om artificiell intelligens (AI)?**



## En förändrad lärarroll?

Att forskollärare och lärare kommer att *behöva fokusera mer på arbetet med värdegrundsfrågor* och ha ett ökat fokus på *att utveckla barns och elevers analytiska förmågor och kritiska tänkande* är vad respondenterna tror kommer bli de största effekterna på lärares roll och uppdrag som beror på AI-utvecklingen (diagram 15). Relativt många (37 procent) tror att *lärare kommer att behöva anpassa sig till att samarbeta med AI-assistenter*, men färre (22 procent) tror att AI-assistenterna tar över utformningen av individuellt anpassade uppgifter till barn och elever medan lärare i stället får rollen som *handledare*. Samtidigt är det dessa två områden där flest uppger att de är osäkra på om lärares roll kan komma att förändras åt det hållet (28 procent har svarat *vet ej* på båda frågorna).

Diagram 15. I vilken utsträckning tror du att lärares uppdrag och roll kommer att förändras på grund av utvecklingen av AI?



## Verksamheternas digitala nuläge

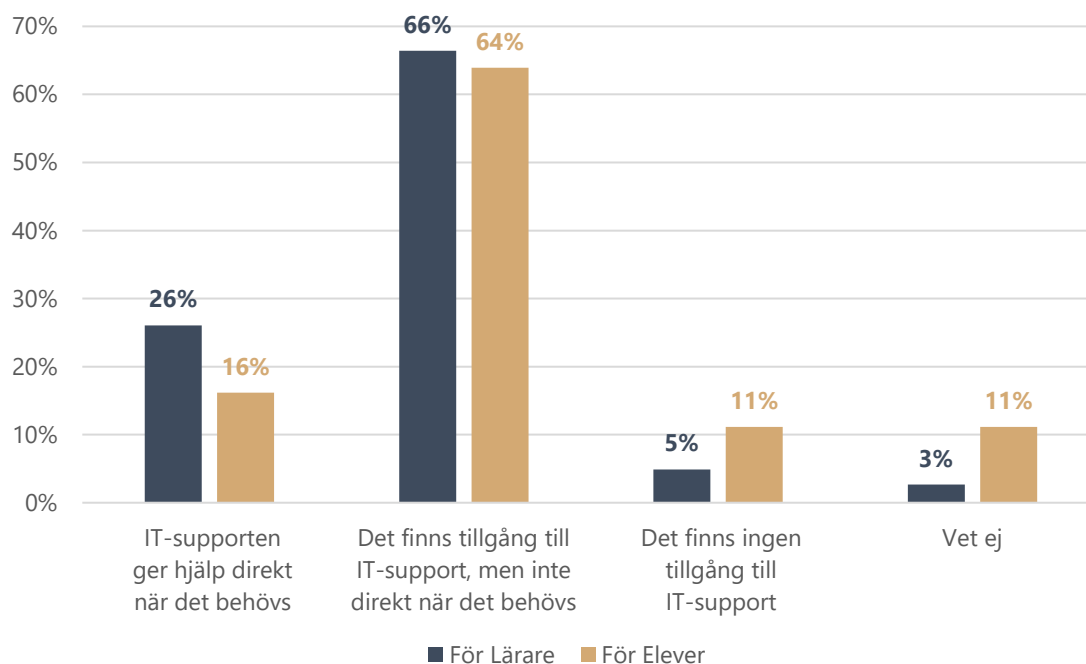
Det svenska samhället är idag digitaliserat i så pass hög grad att det är självklart att digitala system och verktyg återfinns inom utbildningsväsendet. Som vi visat ovan använder forskollärare och lärare digitala lärverktyg i undervisningen i relativt hög utsträckning. I undersökningen har vi därför sökt svar på hur den digitala infrastrukturen ser ut i verksamheterna och hur det är kopplat till lärares inflytande över digitala resurser och arbetsmiljö.

## Digital infrastruktur och inflytande

26 procent av respondenterna svarar att de får hjälp av IT-supporten *direkt när det behövs* (diagram 16). När samma fråga ställdes av tidigare Lärarförbundet hösten 2020 var andelen som svarade att IT-supporten gav omedelbar hjälp densamma. Andelen som då uppgav att det inte fanns någon IT-support alls var något fler än i föreliggande undersökning, 6 procent (Lärarförbundet, 2021). Vad gäller elevernas tillgång till IT-support verkar den vara sämre än lärarnas, alternativt att man inte känner till i vilken mån eleverna har tillgång till IT-support.

Diagram 16. Hur är tillgången till IT-support på din arbetsplats?

Alla skolformer/verksamheter



42 procent uppger att tillgången till pedagogiskt stöd när det gäller digitala verktyg är *mycket hög* eller *ganska hög* (diagram 17). Detta är en försämring jämfört med de svar lärare uppgav i Lärarförbundets enkät från 2020 då motsvarande andel var 56 procent (Lärarförbundet, 2021). En förklaring till detta skulle kunna vara den senaste tidens nedskärningar i skolväsendet har inneburit att den typen av tjänster<sup>16</sup> har minskats i omfattning eller helt tagits bort på skolorna. Även om en majoritet av förskollärarna och lärarna (69 procent) svarar att de har *mycket hög* eller *ganska hög* tillgång till de digitala verktyg de behöver i undervisningen anger nästan var tredje (31 procent) att tillgången inte är tillfredsställande. Förskollärare och lärares möjlighet att påverka vilka digitala verktyg som ska användas är högre (50 procent *mycket hög* eller *ganska hög*) när det gäller vad de ska använda i undervisningen än när det gäller digitala verktyg generellt på sin arbetsplats (31 procent).

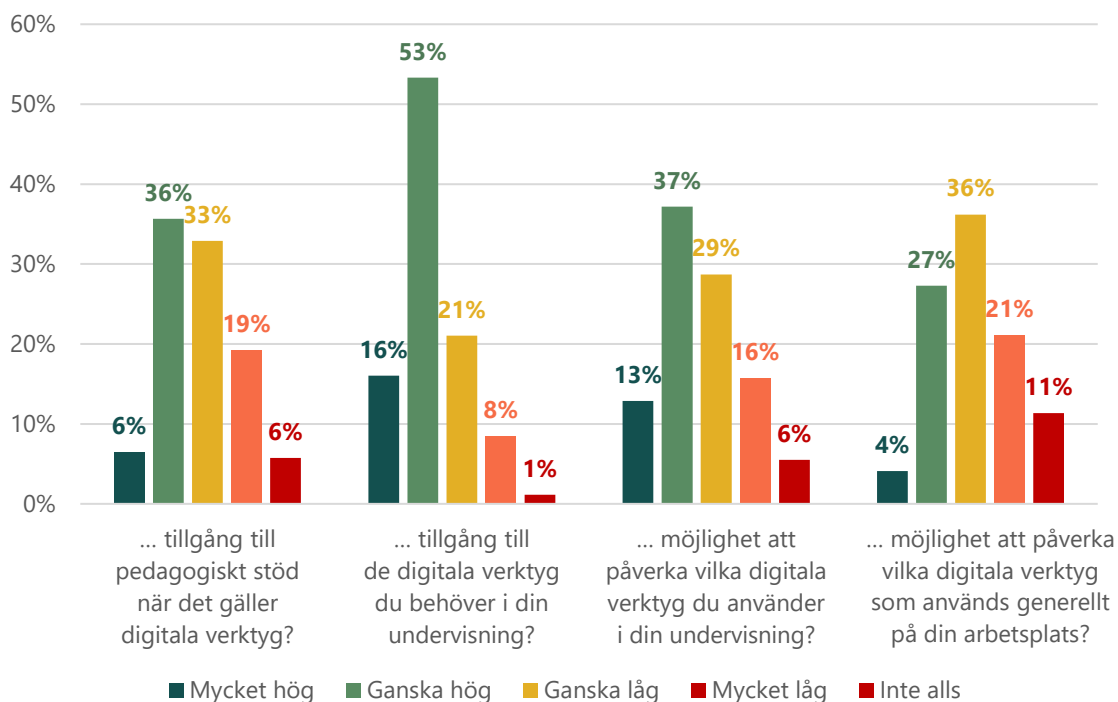
## Digital arbetsmiljö

Sett till enkätresultaten verkar arbetsgivare inom skolväsendet dåliga på att följa upp den digitala arbetsmiljön inom ramen för det systematiska arbetsmiljöarbetet. Om det överhuvudtaget sker ett sådant arbete verkar det åtminstone vara okänt för en majoritet av lärarna (diagram 18).

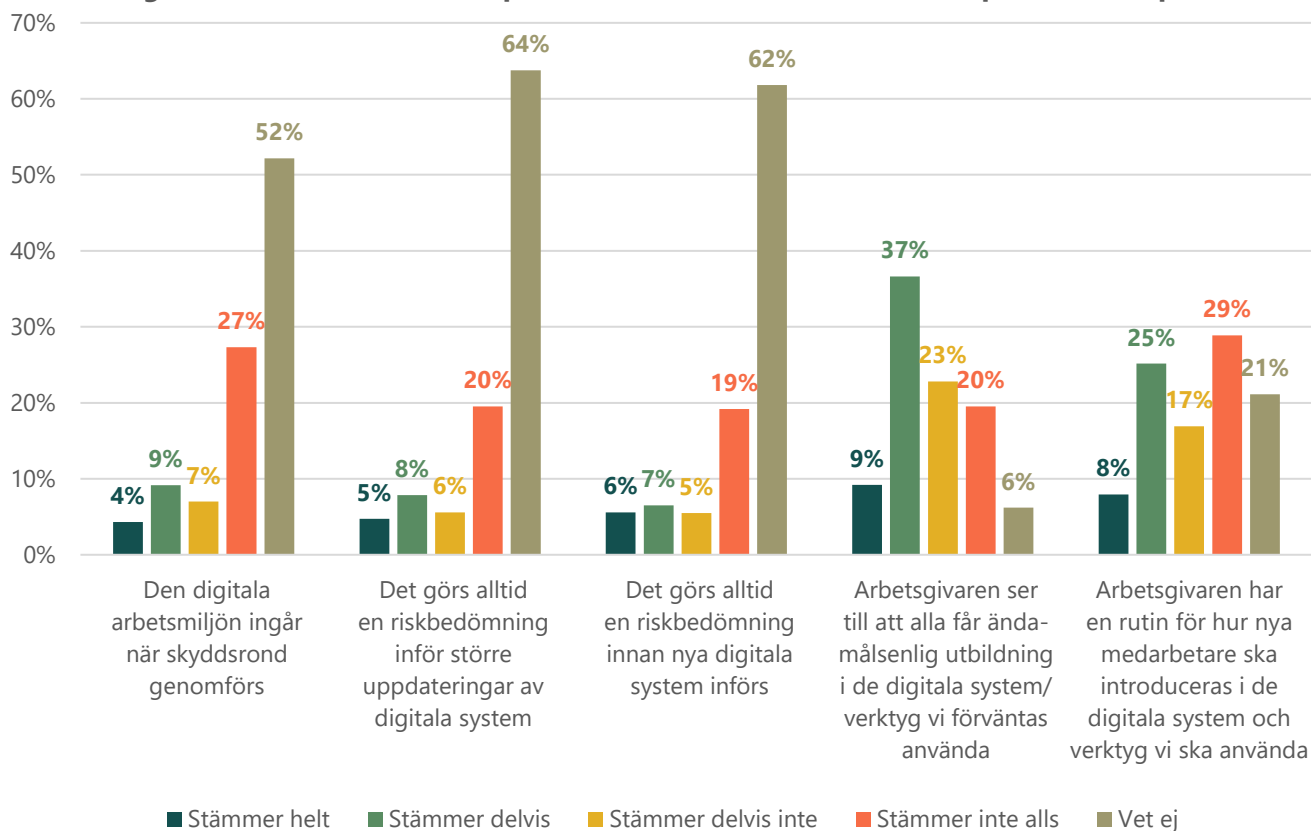
<sup>16</sup> IKT-pedagog, IKT-samordnare, förstelärare med IKT-uppdrag eller liknande.

## Diagram 17. I vilken utsträckning har du...

Alla skolformer/verksamheter



## Diagram 18. Hur väl stämmer påståendena nedan med hur det är på din arbetsplats?



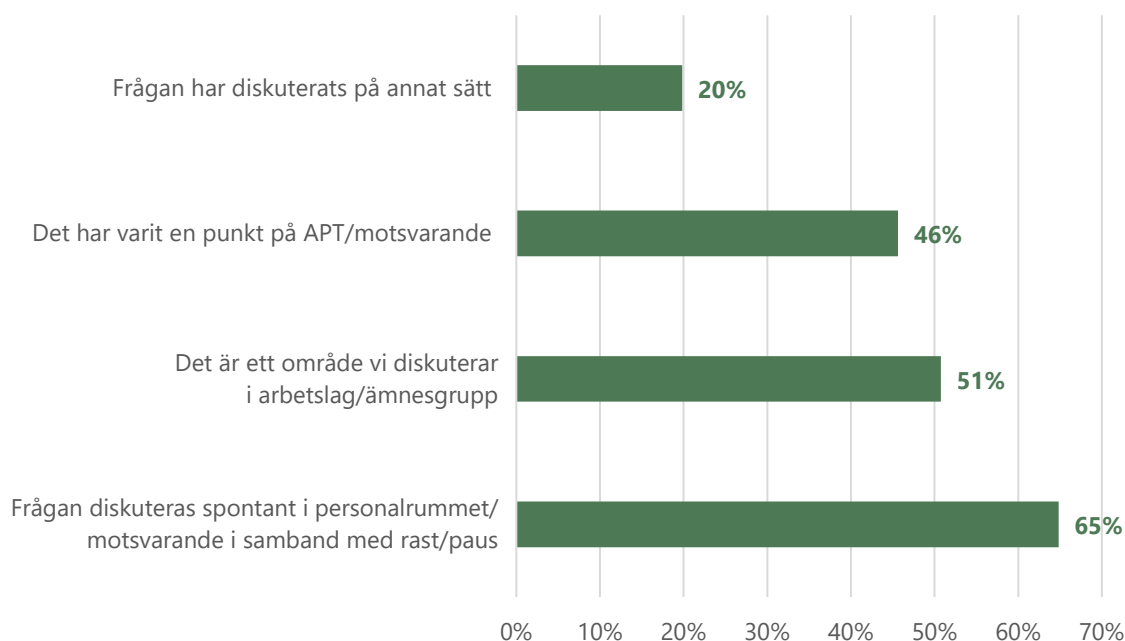


Få lärare anger att det *stämmer helt* att den digitala arbetsmiljön ingår i skyddsronen (4 procent) eller att riskbedömningar genomförs inför uppdateringar av digitala system (5 procent) eller när nya system ska införas (6 procent). Nästan varannan lärare (43 procent) uppger att arbetsgivaren inte ser till att personalen får ändamålsenlig utbildning i det system eller verktyg som används på arbetsplatsen och ännu fler (46 procent) svarar att arbetsgivaren saknar rutiner för att introducera nyanställda i verksamhetens digitala miljö. Var femte lärare (21 procent) uppger att de inte vet om arbetsgivaren har någon rutin för att introducera nyanställda.

Med tanke på att utvecklingen av AI går fort och att det finns många aktörer som är intresserade av att, på olika sätt, föra in AI i förskolans och skolans värld vore det rimligt att detta är en fråga som diskuteras i kollegiet i de olika verksamheterna. Enkäten visar att knappt hälften (48 procent) av lärarna har haft samtal om AI-utvecklingen på sin arbetsplats.

Av de som svarat att de har diskuterat AI i kollegiet är det vanligast att *frågan diskuteras spontant i personalrummet/motsvarande i samband med rast/paus* (65 procent), man kan alltså tänka sig att behovet av att diskutera AI finns men att det oftast sker under mindre ordnade former (diagram 19). Det verkar också vara något vanligare att lärare diskuterar frågan inom ramen för samarbete i ämnesgrupp eller arbetslag än att skolledningen har lyft det i samband med verksamhetsplanering eller arbetsmiljöarbete. Samtidigt finns det exempel på att frågan har diskuterats som en del av samverkansarbetet då 46 procent svarar att AI har varit en punkt på APT eller motsvarande.

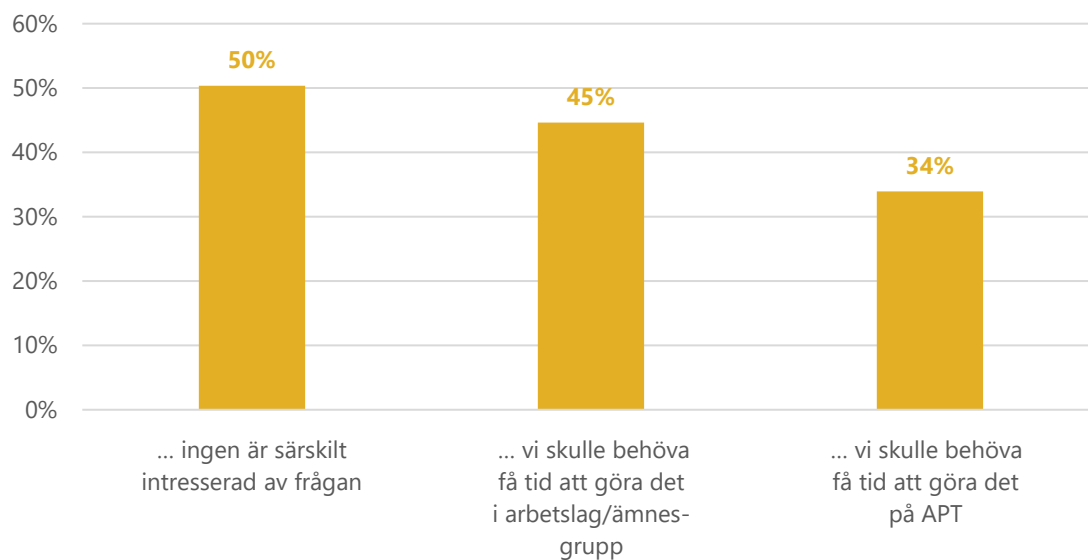
**Diagram 19. De som svarat ja har diskuterat AI i kollegiet på följande sätt:**



Av de som svarat att **de inte har** diskuterat AI i kollegiet uppger en majoritet att *ingen är särskilt intresserad av frågan* på arbetsplatsen, varför den uteblivna AI-diskussionen inte är så förvånande (diagram 20). Samtidigt är det sannolikt även ett tecken på att varken huvudmän respektive skolledare sannolikt inte har initierat samtal om AI som en arbetsmiljö- och samverkansfråga, något arbetsgivare rimligen borde göra oavsett om lärarna uttrycker intresse för ämnet eller inte. I den här gruppen uppger något fler att de anser att kollegiet skulle behöva

få tid att diskutera det i arbetslaget eller i ämnesgruppen än de som uttrycker ett behov av att få tid att diskutera AI *på APT*. Det kan tolkas som att lärare snarare ser AI i undervisningen som en pedagogisk eller didaktisk fråga än som en fråga som rör arbetsrätt och arbetsmiljö.

Diagram 20. De som har svarat nej anser att ...



# Slutsatser och krav

## Förskollärare och lärare använder digitala verktyg professionellt – när det går

Förskollärare och lärare har kompetens att avgöra vilka lärverktyg som ska användas när och till vad. Av enkätsvaren framkommer att lärare i hela skolväsendet väger för- och nackdelar mot varandra innan de väljer att använda digitala lärverktyg. Det framstår också som att förskollärare och lärare är öppna med vilka områden de känner sig mindre kunniga i, till exempel tekniken kring Artificiell Intelligens, och att de i dessa fall efterfrågar ändamålsenlig kompetensutveckling.

Det finns dock flera omständigheter som hindrar förskollärare och lärare att agera utifrån sina professionella bedömningar när det gäller att använda digitala lärverktyg i undervisningen. I det kollektiva minnet finns fortfarande erfarenheten av hur huvudmän och skolledare gjorde en del ogenomtänkta satsningar i början av skolväsendets digitalisering. Förskollärare och lärare påverkas fortfarande av dessa beslut, även om ”IT-ivern” verkar ha dämpats något, och att pendeln rentav verkar svänga åt motsatt håll, i alla fall politiskt. Investeringar i lärplattformar, upphandlingar av digitala läromedel som kanske inte passar alla är fortfarande en del av vardagen. På många håll, kanske framför allt i grund- och gymnasieskolan har enheternas IT-budget ökat enormt.

Att en majoritet av respondenterna i undersökningen svarar att de oroar sig för att huvudmän och skolledningar gör ogenomtänkta satsningar när det kommer till AI är mot denna bakgrund inte särskilt konstigt.

Att inte kunna välja bort digitala lärverktyg kan vara ett problem. Att uppleva brister med de lärverktyg förskollärare och lärare faktiskt vill använda ett annat – och enligt undersökningen – ett större problem. Hårdvara och utrustning som går sönder eller föräldras repareras eller ersätts inte, teknisk support finns på de flesta ställen, men förskollärare och lärare får sällan hjälp direkt när det behövs. Möjligheterna för eleverna i skola, gymnasium och vuxenutbildning att få support är begränsade. Det pedagogiska stödet i arbetet med digitala lärverktyg har minskat sedan det senast undersöktes (Läraryrket, 2020).

Förskollärares och lärares generellt höga arbetsbelastning innebär dessutom att tiden för nödvändig kollegial dialog, planering och reflektion är mycket begränsad.

## En bred palett av digitala lärverktyg används i förskolan och skolan

I det senaste årets debatt har det låtit som att det endast finns två alternativa lärverktyg i förskola och skola; pärm eller skärm. Då detta är en rapport om förskollärares och lärares förutsättningar och inställning till digitala lärverktyg och AI kommer texten inte fördjupa sig i synen på analoga läromedel. Men låt oss ändå slå fast följande: Förskollärare och lärare vill även använda analoga lärverktyg; att använda tryckta böcker är enligt de flesta att föredra i många sammanhang och barn och elever behöver tillgång till pennor, papper och en mängd annan utrustning och material om de ska nå målen i läroplanerna. Lärarkollektivet tänker snarare både-och än antingen-eller.

Det som blir tydligt i undersökningen är den variation av digitala lärverktyg som används och hur förskollärare och lärare använder dem. Digitala lärverktyg används för att instruera, inspirera, planera, dokumentera, utvärdera, aktivera och i flera andra sammanhang. Mediabilden av att barn sitter själva med en surfplatta är en mycket skev bild av hur man arbetar med digitala lärverktyg i förskolan. Det förskollärare gör är att använda tekniken för att skapa kulisser till lekmiljön, till kreativt skapande eller för att spela musik vid dans och rörelse. Och mer därtill. I skolan och vuxenutbildningen kan tekniken underlätta för att genomföra extra anpassningar, öka undervisningens tillgänglighet och skapa mer flexibla lösningar.

Skolväsendets digitalisering är knappast problemfri, men den är betydligt mer mångfacetterad än vad som framgått i den allmänna debatten.

### **Kompetensutveckla först – investera och använd sen**

Som nämnts tidigare är det många förskollärare och lärare som är oroliga att huvudmän och skolledningar ska göra ogenomtänkta investeringar när det kommer till AI. Budskapet, som blir extra tydligt i fritextsvaren, är att inte gå för fort fram. Detsamma gäller digitala lärverktyg generellt; innan det görs investeringar vill förskollärare och lärare ha kompetensutveckling. Eller som en lärare uttrycker det i enkäten:

*”...inte implementera nya verktyg bara för att de är nya, eller en del av en utveckling man upplever som oundviklig.”*

— Lärare, vuxenutbildning

En viktig satsning från statens sida är utbildning som utvecklar beställarkompetensen för de som ansvarar för upphandling inom kommunerna. Liknande stödinsatser bör ges till enskilda huvudmän. Upphandlingskompetens när det gäller digitala verktyg i skolväsendet måste innefatta kunskap om skollagens krav på läromedel och lärverktyg. Regeringen bör överväga att inrätta ett nationellt upphandlingsstöd som även kan genomföra samordnade upphandlingar.

### **AI knackar på men är ännu inte insläppt i lärmiljön**

AI används i mycket begränsad utsträckning i undervisningen idag. Det beror sannolikt på en kombination av att förskollärare och lärare bedömer att deras kompetens ännu inte är tillräckligt god för att använda AI och att utbudet av AI-verktyg som är anpassade till undervisning är begränsat. Det kan vara så att elever, framför allt i högre åldrar, använder AI i sitt skolarbete i betydligt större utsträckning än vad lärare gör i undervisningen. Verktyg som ChatGPT har inneburit nya möjligheter att ta genvägar och lärare vittnar därför om att de i minskande utsträckning låter elever göra uppgifter någon annanstans än på plats i skolan. Att AI kan användas för att fuska med skoluppgifter bidrar eventuellt till att förskollärare och lärare är skeptiska till tekniken.

De områden förskollärare och lärare tror att AI kommer att göra nytta inom är i första hand administration, de ser framför sig att AI skulle kunna underlätta genomförandet av rutinmässiga arbetsuppgifter. Ett annat område där AI skulle kunna bidra är vid planering av undervisning, där tror förskollärare och lärare att AI-assistenten skulle kunna fylla en funktion. Här bör man ha i åtanke att lärare skattar den egna kompetensnivån inom AI som ganska låg varför deras syn på så väl för- som nackdelar kan komma att förändras vart efter de skaffar sig ökad kunskap inom området.

Förskollärare och lärare ser det som en tänkbar utveckling, om AI införs i skolväsendet, att undervisningen kommer behöva fokusera mer på värdegrundsfrågor, källkritik och analytiskt tänkande än idag. Utbildningens mer sociala del samt det mänskliga samspelet kan aldrig ersättas av teknologi menar man.

Många av förskollärarna och lärarna lyfter att de önskar kompetensutveckling om AI samt möjligheter att diskutera och reflektera tillsammans i kollegiet innan de vill börja använda teknologin i undervisningen.

*”I och med vår okunskap i ämnet känns AI väldigt hotfullt. Vi skulle behöva mer info kring ämnet så vi känner oss trygga och på så sätt kunna använda oss av AI på ett bra sätt.”*

— Lärare, grundskola

## Skynda långsamt!

Ett tydligt budskap från förskollärare och lärare till politiker, huvudmän och skolledare är att införandet av AI i undervisningen, om det ska införas, ska ske på ett genomtänkt sätt och att det därför måste få ta tid. Utbildning och lärande är processer som fungerar alldeles utmärkt att genomföra helt analogt varför det inte är särskilt bråttom att införa ny teknologi. Man ser det snarare som fördelaktigt att låta det ta tid och avvakta att AI-verktyg som är framtagna av yrkesverksamma förskollärare och lärare i samarbete med både forskare inom den pedagogisk-didaktiska forskningen och ingenjörer blir tillgängliga på marknaden. Framför allt måste kollegiet få tid att tillsammans analysera de behov som finns och reflektera över vilka för- och nackdelar AI i undervisningen får på både kort och långt sikt.

Det sista man vill se är en upprepning av de mindre genomtänkta processer man upplevde under de tidiga IT-satsningarna inom skolväsendet.

*”Digitaliseringen av skolan och samhället har gått för fort. Det är svårt att vinna tillbaka förlorad mark, t.ex. vad gäller barns stillasittande vid skärmar och användande av sociala medier på ett sätt de inte är mogna för. Nu hoppas jag att vi slipper göra samma misstag med AI. Skynda långsamt!”*

— Lärare, grundskola

## Staten måste bidra med mer samordning och styrning

Enligt skollagens nya definition av läromedel och lärverktyg avses med läromedel ett *”helt eller delvis tryckt eller digitalt verk som är avsett att användas i undervisningen, som överensstämmer med relevanta delar av tillämplig kurs-, ämnes- eller ämnesområdesplan och läroplanen, och som är utgivet av någon som bedriver utgivningsverksamhet av professionell art.”* (SFS 2010:800)

Det finns idag inga AI-verktyg framtagna för undervisning i enlighet med svenska läroplaner. Detta innebär att det än så länge inte finns några AI-verktyg som uppfyller skollagens krav på läromedel. Det finns givetvis inget som hindrar att förskollärare och lärare testar olika AI-verktyg, själva eller tillsammans med barn och elever. Att ersätta andra läromedel med AI är dock, än så länge, inte förenligt med de krav skollagen ställer på elevers rätt till läromedel.

Regeringen bör därför snarast tillsätta en bred kommission med uppdrag att ta fram en forskningsöversikt kring användningen av digitala lärverktyg och artificiell intelligens i undervis-

ningen och med denna som utgångspunkt i samverkan med representanter för professionen ta fram nationella riktlinjer.

### **Effektivisering får inte kosta mer än det smakar**

Vi befinner oss i ett läge där det är av vikt att bevaka att AI-utvecklingen inte leder till ogenomtänkta investeringar som i sin tur skapar undanträngningseffekter på andra områden. Skolväsendet är idag underfinansierat varför nyinvesteringar inte är möjliga med mindre än att mer medel förs in i systemet. Det finns även en påtaglig risk att huvudmän drar den felaktiga slutsatsen att användning av AI-verktyg innebär att verksamheterna kan effektiviseras på ett sådant sätt att investeringarna betala sig i någon annan ände. Samhällets digitalisering har effektiviserat många delar av såväl skolväsendet som övriga arbetsmarknaden, men det har samtidigt drivit fram ökade kostnader. En liknande utveckling när det gäller AI-verktyg är därför sannolik.

### **Den digitala arbetsmiljön hanteras inte inom ramen för det systematiska arbetsmiljöarbetet**

Det är tydligt i undersökningen att den digitala arbetsmiljön inte ingår i verksamheternas systematiska arbetsmiljöarbete – och om det faktiskt skulle vara så att det till exempel genomförs digitala skyddsronder och/eller riskbedömningar vid införande av nya system – så brister kommunikationen ordentligt då det inte är något som förskollärare eller lärare känner till.

Det är uppenbart att den digitala miljön påverkar förskollärares och lärares arbetsmiljö och arbetsbelastning, varför det är anmärkningsvärt att så få arbetsgivare följer upp detta inom ramen för det systematiska arbetsmiljöarbetet. Teknik som inte fungerar som den ska, brist på såväl teknisk support som pedagogiskt stöd skapar stress och tvingar lärarna att ha flera alternativa planeringar för sin undervisning. Ytterligare en stressfaktor är att inte få tillräcklig introduktion till de digitala verktyg som lärarna förväntas använda.

Huvudmän och rektorer måste, i högre utsträckning än idag, tillse att det genomförs risk- och konsekvensanalyser *på lokal nivå* vid införande och/eller revidering av digitala lärverktyg, inklusive AI-verktyg, i skolväsendet. Digital arbetsmiljö måste vara en del av det systematiska arbetsmiljöarbetet och förskollärare och lärare ska ges reella möjligheter till att delta i samverkan inom detta område.

### **Digitala verktyg samverkas i låg utsträckning**

Var tredje förskollärare och lärare har i mycket låg utsträckning eller inte alls möjlighet att påverka vilka digitala verktyg som används generellt på arbetsplatsen. Detta i kombination med det faktum att väldigt få svarat att det genomförs riskbedömningar vid uppdatering eller införande av digitala verktyg tyder på att de digitala verktygen är något som inte samverkas i någon högre utsträckning inom skolväsendet. När det gäller digitala verktyg i undervisningen uppger något fler att de har inflytande över vilka som ska användas, men det är fortfarande en hög andel som i låg utsträckning eller inte alls har inflytande över den processen.

Nära nog hälften av de som svarat på enkäten uppger att de inte alls har diskuterat AI i kollegiet. Av dem som har haft sådana diskussioner på arbetsplatsen är det vanligare att frågan lyfts spontant i fikarummet än att arbetsgivare tar upp det som en punkt på en arbetsplatsträff eller motsvarande.

En förutsättning för gott samverkansarbete är att alla parter har kunskap om och förståelse för det som ska samverkas. Genom att ge mer kompetensutveckling om digitala lärverktyg och AI till såväl huvudmän och rektorer som lärare ökar förutsättningarna för högre samverkan och mer inflytande och delaktighet.

# Metodbeskrivning

Denna undersökning är gjord inom ramen för Sveriges Lärares medlemspanel. Medlemspanelen skiljer sig från andra webbpaneler på flera viktiga sätt, vilket ökar kvaliteten på uppgifterna och deras representativitet. Utöver detta har ett tilläggsurval gjorts för att kunna göra mer djupgående analyser. Nedan ges först en generell beskrivning av medlemspanelen. Därefter redovisas specifika uppgifter för den här undersökningen.

## Medlemspanelens urvalsram och representativitet

Sveriges Lärares medlemspanel skiljer sig från många andra webbpaneler på följande sätt.

**För det första** är medlemspanelen inte en så kallad självrekryterande panel. Till en självrekryterande panel anmäler individen att den vill delta i undersökningar. I en självrekryterande modell har inte alla personer i den egentliga urvalsramen (den population man vill beskriva med undersökningen) samma sannolikhet att kunna ingå i urvalet – det är ju bara de som sökt upp och hittat anmälningssidan till panelen som ingår i den slutliga panelen. Detta kan innebära att personer som aktivt söker sig till panelen har vissa egenskaper som de som inte söker sig till panelen saknar, vilket kan påverka undersökningens resultatens tillförlitlighet och representativitet.

Vid rekryteringen till Sveriges Lärares medlemspanel tillfrågas i stället samtliga medlemmar om de vill ställa upp. Det innebär att alla personer i urvalsramen (förbundets medlemmar) initialt har samma sannolikhet att ingå i panelen. Det finns fortfarande ett selektionsproblem även med detta rekryteringssätt, då olika personer kan vara olika benägna att tacka ja till inbjudan. Men det problemet fanns också med den historiskt vanliga enkäten via brev på posten: vissa är mer benägna än andra att svara. Rekryteringsförfarandet minskar skevheten som uppstår i en självrekryterande panel genom att alla individer i urvalsramen kontaktas med samma förfrågan.

**För det andra** har Sveriges Lärare, via sitt medlemsregister, full kunskap om hur medlemspanelens urvalsram ser ut, och mer detaljerade uppgifter än vad till exempel vissa undersökningsföretag med självrekryterade paneler kan ha. Uppgifterna kan dessutom kopplas samman med vissa offentliga uppgifter om skolor, lärare och elever i Skolverkets databaser. Detta innebär att Sveriges Lärare redan vid upprättandet av panelen kan avgöra hur representativ medlemspanelen är i förhållande till urvalsramen. Tillsammans med en analys av en specifik undersöknings svarsfrekvenser, kan vi dessutom avgöra hur representativa resultaten är. Vid behov kan också resultaten viktas.

**För det tredje** görs alltid obundna slumpmässiga urval inom medlemspanelen som ett led i att minska den eventuella effekten av selektionsproblemet som beskrivs ovan. Det vill säga, en individ som tackat ja till att delta i undersökningar kan aldrig veta – eller påverka – vilka undersökningar densamme inbjuds att delta i.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Vidare läsning: Göritz, A. S. & Neumann, B. P. (2016). The longitudinal effects of incentives on response quantity in online panels. *Translational Issues in Psychological Science*, (2) s.163–173; Martinsson, J. & Andreasson, M. (2013). Olika metoder – lika resultat? Göteborg: Göteborgs universitet; Wang, W. et al. (2014). Forecasting elections with non-representative polls. *International Journal of Forecasting*, (31) nr 3 s.980–991; Couper, M. P. (2011). The future of modes of data collection. *Public Opinion Quarterly*, (75) nr 5 s.889–908; Yeager, D. S. et al. (2011) Comparing the accuracy of rdd telephone surveys and internet surveys conducted with probability and non-probability samples. *Public Opinion Quarterly*, (75) nr 4 s.709–747.



## Medlemspanelen och riksrepresentativitet

Medlemspanelens urvalsram är Sveriges Lärares medlemmar. I och med att alla Sveriges lärare och studie- och yrkesvägledare inte är medlemmar i Sveriges Lärare kan inte resultat av undersökningar gjorda i medlemspanelen per automatik generaliseras till hela landets lärarkår. Med detta sagt är det ändå viktigt att påpeka att en mycket stor andel av landets legitimerade och behöriga lärare och studie- och yrkesvägledare är medlemmar i Sveriges Lärare.

Därför är överlappningen av de två urvalsramarna stor (se figur M1) samt att de liknar varandra i mycket stor utsträckning. Till exempel är mått som medelålder och andel individer i fristående skolor helt överensstämmande mellan de båda urvalsramarna.

## Urval och svarsfrekvens till denna undersökning

Målgruppen för den här undersökningen var förskollärare, lärare i grundskolan, fritidshem, gymnasieskola samt kommunal vuxenutbildning. Även lärare inom specialskola samt speciallärare och specialpedagoger fanns med i urvalet.

Det slutgiltiga nettourvalet och svarsfrekvensen framgår av tabell M2.

<b>Tabell M2: urval och svarsfrekvens</b>	<b>Antal</b>	<b>Andel</b>
Bruttourval	3500	100%
Felaktiga kontaktuppgifter	16	0,5 %
Ej i målgrupp	0	0 %
Nettourval	3484	100% (99,5%)
Antal svarande	1034	30 %
Ej fullföljda	87	
<b>Svarsfrekvens beräknat på nettourval</b>		<b>30 %</b>

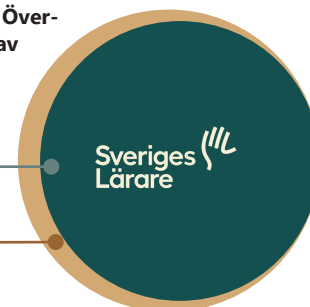
## Datainsamling

Datainsamlingen genomfördes under perioden 8–22 februari 2024. Totalt skickades två påminnelser.

Figur M1: Överlappning av urvalsramar

Medlemmar

Icke medlemmar



# Referenser

(u.d.).

Aiken, M. (2016). *The Cyber Effect: A Pioneering cyberpsychologist explains how human behaviour changes online*. John Murray publisher.

Europeiska rådet. (den 11 januari 2024). *Artificiell intelligens*. Hämtat från Artificiell intelligens: <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/artificial-intelligence/#AI%20act>

Frenkel, S., & Kang, C. (2022). *Facebook: Den Nakna sanningen*.

Holmes, W. (2023). *The unintended consequences of artificial intelligence and education*.

IFAU. (2019). *Hur påverkas studieprestationer i skolan av en dator per elev?* Uppsala: IFAU.

Läraryrket. (2019). *Stör- eller stödfunktion? – en rapport om lärplattformar*. Stockholm: Läraryrket.

Läraryrket. (2020). *Ett ohållbart uppdrag – Läraryrket medlemmar om Coronavåren 2020*. Stockholm: Läraryrket.

Läraryrket. (2020). *Felsökning pågår. It i skolan behöver en omstart – en rapport om den digitala arbetsmiljön i skolan*. Stockholm: Läraryrket.

Läraryrket. (2021). *Digitalisera inte bort lärarprofessionen*. Stockholm : Läraryrket.

Modén, T. o. (den 21 januari 2020). *Artificiell intelligens i skolan kräver ökad insikt hos lärarna*. den 12 mars 2024

Näringsdepartementet. (den 16 maj 2018). *Nationell riktning för Artificiell intelligens*. Hämtat från <https://www.regeringen.se/contentassets/cb7f277635ae49bc9a04899c2e1af8cf/nationell-inriktning-for-artificiell-intelligens.pdf> den 12 mars 2024

O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*.

Regeringskansliet. (u.d.). *Mål för digitaliseringspolitik*. Hämtat från <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/digitaliseringspolitik/mal-for-digitaliseringspolitik/> den 13 mars 2024

SFS 2010:800. (u.d.). Skollag.

SKL. (2019). *Nationell handlingsplan för digitalisering i skolväsendet*. Hämtat från <https://skr.se/download/18.5627773817e39e979ef38d64/1642167414567/7585-773-2.pdf> den 13 mars 2024

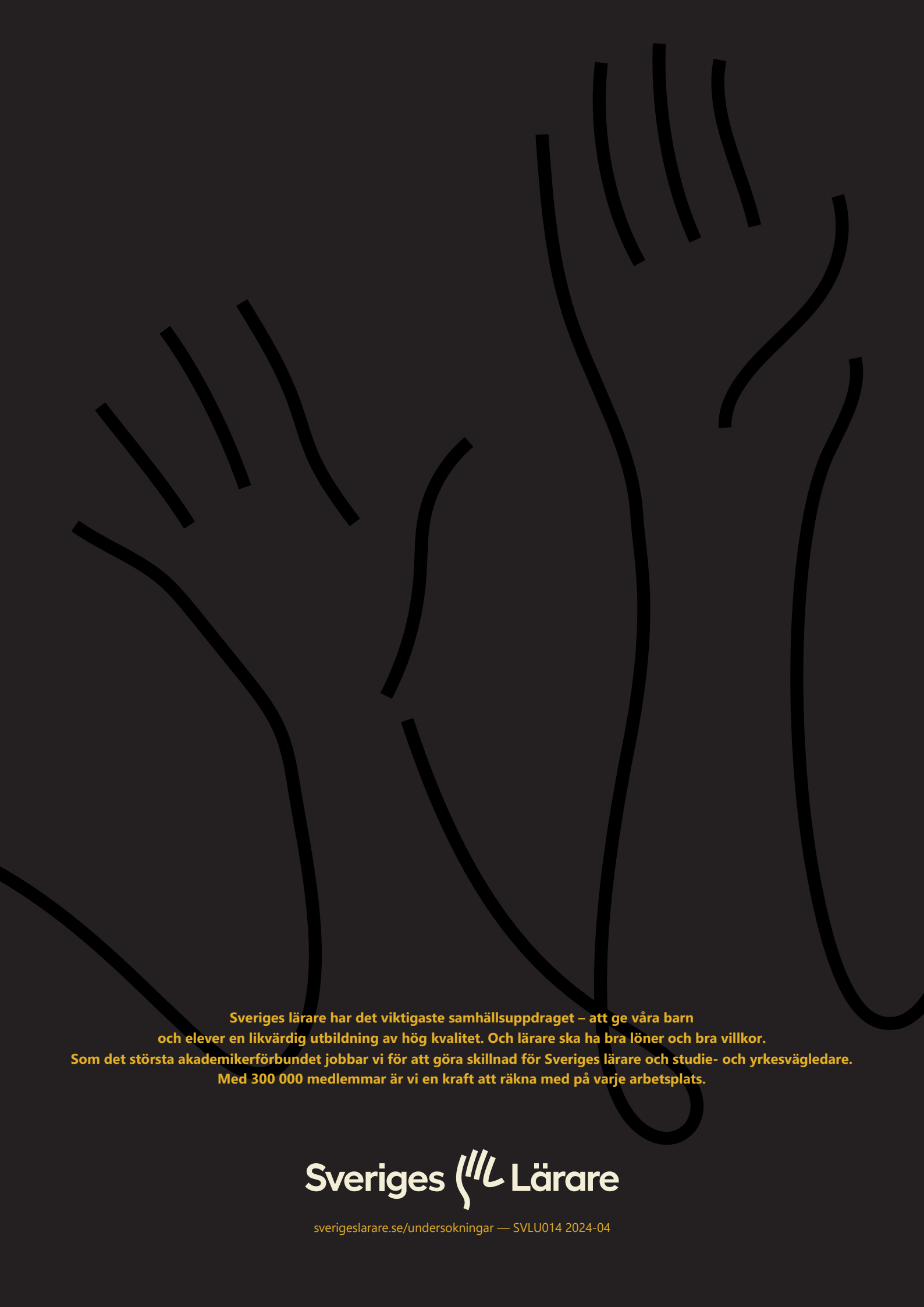
Skolverket. (2018). *Attityder till skolan*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2018). *Talis 2018: En studie om lärares och rektorers arbete i grund- och gymnasieskolan*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (2021). *Skolverkets uppföljning av digitaliseringsstrategin 2021*. Stockholm: Skolverket.

Skolverket. (den 12 december 2023). *AI blir nytt ämne i gymnasieskolan och på komvux på gymnasial nivå*. Hämtat från <https://www.skolverket.se/om-oss/aktuellt/nyheter/nyheter/2023-12-12-ai-blir-nytt-amne-i-gymnasieskolan-och-pa-komvux-pa-gymnasial-niva> den 12 mars 2024

- SKR. (den 13 december 2023). *Kommungemensamt handslag för välfärdsutveckling genom digitalisering*. Hämtat från <https://skr.se/skr/tjanster/rapporterochskrifter/publikationer/kommungemensamthandslagforvalfardsutvecklinggenomdigitalisering.78069.html> den 13 mars 2024
- SOU 2014:13. *En digital agenda i människans tjänst en ljusnande framtid kan bli vår*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.
- Sveriges Lärare. (2022). *När lärare tystas – En rapport om tystnadskultur i skolväsendet*. Stockholm: Sveriges Lärare.
- Sveriges Lärare. (2023). *Ekonomi styr, läraren önskar – En rapport om lärares syn på läromedel*. Stockholm: Sveriges Lärare.
- Sveriges Lärare. (2023a). *Ekonomi styr, läraren önskar – En rapport om lärares syn på läromedel*. Stockholm : Sveriges Lärare.
- Sveriges riksdag. (den 15 mars 2024). *Skollag (2010:800)*. Hämtat från Skollag (2010:800): [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800\\_sfs-2010-800/](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/skollag-2010800_sfs-2010-800/)
- Swedish Edtech (2022). *Swedish Edtech Branschrapport 2022*. Hämtat från <https://media.swedishedtechindustry.se/2022/04/Swedish-Edtech-Branschrapport-2022.pdf> den 13 mars 2024
- Swedish Edtech industry. (2023). *Swedish Edtech branschrapport 2023*. Hämtat från <https://swedishedtechindustry.se/wp-content/uploads/2023/04/Swedish-Edtech-branschrapport-2023.pdf> den 13 mars 2024
- Techbranschen. (den 15 mars 2023). *Svenska techbranschen 2023*. Hämtat från Ny rapport: Svenska techbranschen 2023: <https://www.techsverige.se/techbranschens-bidrag-till-svensk-ekonomi-nar-nya-toppnivaer/>
- UNESCO. (2023). *Technology in education*. Paris: UNESCO.
- Universitet-och högskolerådet. (den 12 mars 2024). *Hitta utbildningar*. Hämtat från <https://www.antagning.se/se/search?period=21&freeText=Artificiell+intelligens> den 12 mars 2024
- Wormbs, N. (2023). *Vårt skräpiga digitala samhälle*. Hämtat från Forskning och Framsteg: <https://fof.se/artikel/2023/1/vart-skrapiga-digitala-samhalle/>



Sveriges lärare har det viktigaste samhällsupdraget – att ge våra barn och elever en likvärdig utbildning av hög kvalitet. Och lärare ska ha bra löner och bra villkor. Som det största akademikerförbundet jobbar vi för att göra skillnad för Sveriges lärare och studie- och yrkesvägledare. Med 300 000 medlemmar är vi en kraft att räkna med på varje arbetsplats.

Sveriges  Lärare

[sverigeslarare.se/undersokningar](https://sverigeslarare.se/undersokningar) — SVLU014 2024-04