

# En grundskola i världsklass

Teknikföretagens prioriterade frågor för grundskolan

**Teknikföretagen**





## En grundskola i världsklass

Den tekniska och digitala utvecklingen går oerhört snabbt. Dagens unga kommer att möta en arbetsmarknad och ett tekniskt landskap som ingen tidigare generation har mött. Grundskolan har en avgörande betydelse i att ge unga en bra kunskapsbas att stå på och stimulera intresset för teknik och matematik. När grundskolan lyckas med det bidrar det även till att underlätta för grupper som historiskt inte har sökt sig till teknikinriktade utbildningar i gymnasie- och högskolan att göra det.

Teknikföretagens medlemmar är kunskapsintensiva. Tillgången till rätt kompetens inom teknikindustrin är avgörande för Sveriges utveckling och framtid. Det ställer i sin tur stora krav på utbildningssystemet att leverera utbildning med hög kvalitet och ett innehåll som överensstämmer med de behov som finns i dag och de som väntas komma framöver. Dagens skolbarn är morgondagens medarbetare.

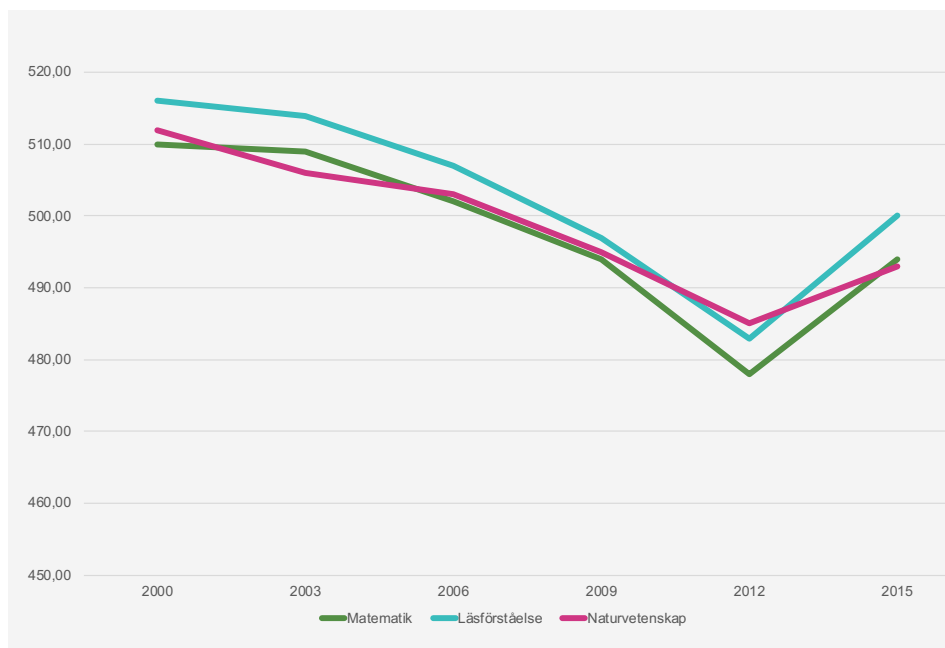
## BAKGRUND

### Många elever lämnar grundskolan utan behörighet till gymnasiet

Att grundskolan håller hög kvalitet är avgörande eftersom kunskaperna från de nio första skolåren lägger grunden till de fortsatta studierna. Grundskolan är också viktig utifrån ett intresse- och självförtroendeperspektiv. Upplevelsen och det intryck eleverna får av ämnena kan spela en avgörande roll för gymnasievalet.

I PISA och TIMSS, två internationella undersökningar som bland annat mäter läsförståelse, matematik och naturvetenskap bland 15-åringar, har resultaten hos svenska elever dalat stadigt sedan millennieskiftet. I de senaste studierna ser det ut som att den negativa trenden har brutits och resultaten har vänt uppåt, men detta är från en låg nivå. Resultaten ligger fortfarande på betydligt sämre nivå än i början av 2000-talet.

SVENSKA PISA-RESULTAT - PROVRESULTAT PER ÄMNE



Källa: OECD

Trots att grundskolans viktigaste uppgift är att förbereda eleverna för fortsatta studier på gymnasiet och högskolan är det många elever som inte klarar godkänt och blir behöriga till nationella gymnasieprogram. 2018 var 15,6 procent av eleverna obehöriga att söka till ett nationellt gymnasieprogram. Behörighetsgraden varierar stort mellan olika elevgrupper och skolor.

En slutförd gymnasieutbildning är en vattendelare för att etablera sig på arbetsmarknaden, därför är det bekymmersamt med den låga behörighetsgraden från grundskolan och den låga genomströmningen på gymnasiet. Kvalitets- och behörighetsproblematiken ger eftersläpningar i systemet och utbildningarna högre upp i systemet får lägga tid på att komplettera och reparera kunskaper. Det finns dessutom ett starkt samband mellan länders resultat på internationella kunskapsmätningar över tid och ländernas långsiktiga tillväxttakt.

Bristen på lärare inom förskola och skola är stor och antalet examinerade lärare kommer inte att räcka till för att tillgodose behovet. Särskilt ansträngt är läget i matematik, teknik och naturvetenskap och bristen ser ut att bli allt större. Enligt Skolverkets statistik är knappt hälften av de undervisande teknicklärarna i högstadiet behöriga i ämnet. Enligt en ny prognos säger 80 procent av skolorna att de har brist på nytexaminerade personer med förskolläraryrket, grundläroreexamen inriktning fritidshem och ämneslärarutbildning med inriktning mot årskurs 7–9 inom matematik samt de naturorienterande ämnena. Den ordinarie lärarutbildningen räcker inte för att säkra lärarförsörjningen i teknik, naturvetenskap och matematik och främjar inte heller en bredd i yrkeskåren.

Läraryrket i matematik är extra oroande eftersom det är det ämne som flest elever inte får godkänt i årskurs 9 (förutom svenska som andraspråk). Det är ungefär 10 % av eleverna som inte klarar godkänt i matematik. Idag tvivlar många unga på sig själva och detta är tydligt inom matematiken. Begreppet "math anxiety" börjar bli ett vedertaget begrepp och många är oroliga över att inte klara av matten.

## LÄRARFÖRSÖRJNING

### Satsa på fler skickliga lärare i teknik, matematik och naturvetenskap

Det behövs fler skickliga lärare i teknik, matematik och naturvetenskap. Det är en avgörande faktor för undervisningen och ungas förutsättningar att söka sig vidare till teknikutbildningar. Den ökande bristen på lärare har gjort att regeringen satsat på fler vägar in i läraryrket, både olika former av kompletterande utbildningar, så kallad KPU och kombinationsutbildningar till civilingenjör och lärare. Dessa utbildningar är populära och utgör ett mycket viktigt komplement för att mildra bristen på lärare, men också för att främja en bredd i lärarkåren och rörlighet på arbetsmarknaden.

Antalet studenter som påbörjar en KPU har ökat mycket och läsåret 2016/17 var nära en fjärdedel av alla som började studera till ämneslärare nybörjare på just en KPU. Dessutom är matematik, teknik och naturvetenskapliga ämnen de vanligaste ämnena hos lärarna som läser en KPU. Detta är rak motsats till den reguljära ämneslärarutbildningen där samhällsvetenskapliga ämnen, svenska och engelska vanligast.

Regeringen har också gjort riktade satsningar på vissa specialformer av KPU. Ett exempel på en riktad satsning inom KPU är Teach for Sweden som är ett ledarskapsprogram med arbetsintegrerad utbildning. Till det tvååriga programmet rekryteras akademiker, främst med teknisk och naturvetenskaplig bakgrund. Programmet är populärt med flera sökande per plats. För att säkra lärarförsörjningen är det avgörande med fortsatta satsningar på fler vägar in, särskilt för att öka lärarbehörigheten inom teknik, matematik och naturvetenskap.

Många lärare vittnar om en tuff arbetssituation och väljer att lämna yrket. Lärarna bör få ägna en större del av sin arbetstid åt undervisning. Pågående satsningar på lärarassistenter är bra, minska ner lärarnas portfölj av uppgifter. Utveckla karriärvägar för lärare, många är missnöjda med reformen med förstelärare, se över fler sätt till karriärvägar.

#### TEKNIKFÖRETAGENS ANSER ATT

- Läraryrkets status behöver höjas. Det behövs satsningar på lärarutbildningen och lärarna behöver få fokusera på sitt huvudsakliga uppdrag
- Det är viktigt med fortsatta regeringssatsningar på fler utbildningsvägar och karriärvägar för lärare i teknik, naturvetenskap och matematik

## KUNSKAPSHÖJNING

### Fokusera på kunskapshöjning

Teknikföretagen vill se en grundskola som ger alla elever goda kunskaper i och intresse för matematik, teknik och naturvetenskap. Vi är positiva till den pågående översynen av kursplanerna för att utveckla dessa med tydligare fokus på kunskaper. Det finns forskning som visar att det finns ett samband mellan länders resultat på internationella kunskapsmätningar över tid och ländernas långsiktiga tillväxttakt. Forskningsresultaten tyder på att en ökning av PISA-resultaten med 100 poäng höjer den årliga tillväxten med 1.3 procentenheter.<sup>1</sup>

Matten är en flaskhals för att få fler att söka sig till teknikutbildningar. Det handlar både om kunskaperna och självförtroendet i matematik. Matematik är det ämne som flest elever inte har godkänt i när de slutar årskurs nio. Hösten 2019 införs mer matematik i grundskolan, det är en ökning på ungefär en timme per vecka under högstadiet. Teknikföretagen är positiva till den utökade undervisningstiden i sig, men också oroade över genomförandet. Läget är ansträngt för många mattelärare och många elever har på förhand bestämt sig för att matte inte är för dem. Här finns ingen enkel lösning utan många komponenter behöver samspela. Det handlar till exempel om fler matematiklärare och mer tid för de befintliga lärarna att undervisa och kompetensutvecklas samt resurser till nya verktyg och hjälpmedel i skolan. Det är också viktigt med stöd och aktiviteter på fritiden och hur föräldrar och andra förebilder pratar om matte. Allt kan inte lösas enbart i klassrummet.

Teknikämnet är fortfarande mycket lågt prioriterat på många skolor. Eleverna upplever teknikundervisningen allt mindre relevant, intressant och viktig under högstadiet, det gäller särskilt tjejerna. Vi välkomnar de politiska besluten på 200 timmar och programmering i kursplanen, men ska det också bli skillnad i undervisningskvalitet och ett ökat engagemang i teknikundervisningen bland elever behöver staten och huvudmännen gemensamt satsa på kompetensutveckling för personalen och huvudmännen behöver också avsätta resurser till läromedel, material och digitala verktyg. En nationell uppföljning bör sedan genomföras då den förra uppföljningen av teknikundervisningen från Skolinspektionen visade att huvudmännen inte följde styrdokumentet.

#### TEKNIKFÖRETAGEN ANSER ATT

- Alla elever ska nå godkänt i grundskolans alla ämnen
- Matematiken ska prioriteras. Både självförtroendet och kunskapsnivåerna i matematik behöver höjas
- Det är dags för en statushöjning av teknikämnet. Det kräver fler tekniklärare, kompetensutveckling av befintliga lärare och att huvudmännen satsar på engagerande undervisningsmaterial som stimulerar både flickors och pojkars teknikintresse

<sup>1</sup> Ökad kvalitet i skolan, Svenskt Näringsliv, 2019

## SAMVERKAN

### Främja samverkan mellan skola och näringsliv

Från och med hösten 2018 är PRAO obligatoriskt i årskurs 8 och 9. Samverkan mellan näringslivet och skolan i högstadiet är positivt. Teknikföretagen menar att det kommer behöva finnas utrymme för en viss flexibilitet i genomförandet av PRAON utifrån företags, branschers, huvudmäns och kommuners olika förutsättningar för att PRAON ska fungera på lång sikt.

Till exempel borde en begränsad del av praotiden också kunna vara studiebesök, föreläsningar tillsammans med gymnasieskolan etc. Aktiviteter som kompletterar tiden hos ett företag och som visar upp en bredd av företag, arbetsuppgifter och arbetslivsinnehåll och som möjliggör även för företag som inte kan ta emot högstadieelever 5/10 dagar i följd. PRAON ska tillföra ett värde för både elever och företag. Kommunerna behöver säkerställa att det finns resurser för att planera och följa upp praon effektivt.

Om studie- och yrkesvägledningen ska fungera på ett bättre sätt, dvs. färre avhopp, ökad genomströmning, bättre matchning mot arbetsmarknadens behov och normbrytande val krävs förändringar i studie- och yrkesvägledarnas uppdrag, grundutbildning och kompetensutveckling. Studie- och yrkesvägledarna behöver få fokusera på sitt egentliga uppdrag och kan inte hantera diverse administration på skolan. Antalet elever för en studie- och yrkesvägledare behöver vara rimligt så att det går att genomföra ett kontinuerligt arbete. Både grundutbildningen och kompetensutvecklingsinsatser bör ha mer nära relationer med arbetsmarknaden, annars blir det svårt att vägleda eleven mot framtida jobb.

#### TEKNIKFÖRETAGEN ANSER ATT

- Studie- och yrkesvägledning behöver ske i närmare samverkan med näringslivet
- Det är viktigt att utveckla former för samverkan mellan skola och näringsliv. PRAO kan vara ett sätt till samverkan men behöver utvecklas långsiktigt utifrån skolans och företagets förutsättningar



## TEKNIKFÖRETAGENS ARBETE

### Vad gör Teknikföretagen för att bidra?

Ungas intresse för matematik, naturvetenskap och teknik är avgörande för att teknikindustrin ska kunna attrahera innovativa medarbetare som ska vara med och utveckla världsledande teknikföretag. Teknikföretagen genomför på eget initiativ en rad långsiktiga satsningar och vi stöttar också andras satsningar inom området.

Vår teknikbok "Teknik - 10 lektioner i att förändra världen" har vi tagit fram tillsammans med forskaren Ulrika Sultan för att inspirera till en mer inkluderande teknikundervisning.

I facebook-gruppen "Tjejer som vill gå teknik" kan tjejer ställa frågor om teknikutbildningar. Vi har under många år delat ut stipendier till grundskolor över hela landet för att stärka teknikundervisningen och vi medverkar i workshops för studie- och yrkesvägledare runt om i landet om dagens teknikindustri, yrkesroller för ingenjörer och utbildningsvägar dit.

Tillsammans med Mattecentrum och Teach for Sweden arbetar vi att stärka ungas självförtroende och kunskaper i matematik och för att alla barn ska mötas av skickliga lärare i teknik, naturvetenskap och matematik.

Vi arbetar med industrins övriga parter inom ramen för Teknikcollege. Inom Teknikcollege samverkar kommuner, utbildningsanordnare och företag för att öka attraktionskraften och kvaliteten på tekniskt inriktade utbildningar på gymnasial och eftergymnasial nivå. Stort fokus ligger också på att utveckla den röda tråden med grundskoleaktiviteter.

Teknikföretagen kommer att fortsätta arbeta för en stärkt undervisning och konkurrenskraftiga utbildningar i teknik, naturvetenskap och matematik och för att få fler sökande till utbildningarna.

## KONTAKT

Li Ljungberg

08-782 08 51

li.ljungberg@teknikforetagen.se

# En grundskola i världsklass

TEKNIKFÖRETAGENS PRIORITERADE FRÅGOR FÖR GRUNDSKOLAN



## Teknikföretagen

**Teknik gör världen bättre**

Den svenska teknikindustrins företag står för de lösningar som tacklar vår tids stora utmaningar.  
Det är hos Teknikföretagen som dessa företag är medlemmar.