

# FRÄMJA UNGAS INTRESSE FÖR STEM

Unga Forskares inspel till regeringens kommande STEM-strategi



Äntligen ska Sverige få en STEM-strategi, något som Unga Forskare har efterfrågat under en längre tid. För tiden är inne att på riktigt både kraftsamla och rikta insatser till områden som stöttar ungas eget intresse, inre motivation och engagemang, driv att utvecklas samt nå sin fulla potential inom STEM. Det är en viktig pusselbit om vi i framtiden vill vara en framstående forskningsnation med en bred grogrund, som år efter år fortsätter att få fram riktigt duktiga individer som kan tackla våra stora samhällsutmaningar.

Unga Forskare har lång och gedigen erfarenhet av att arbeta med ungas intresse och engagemang för naturvetenskap, teknik, matematik på fritiden samt vetenskapens roll i samhället. Sedan 60-talet har vi stöttat ungdomars egen utveckling, deras initiativ, lyft fram unga förebilder och gett resurser och plattformar för ungas skapande.

Nu vill vi se en sammanhållen och samordnad strategi med tydliga mål och indikatorer som löper som en röd tråd från förskola och vidare genom högre utbildning, med tydliga satsningar och direkta åtgärder som engagerar och involverar målgruppen unga att själva påverka sin framtid, på fritiden.

# 1. Stärk ungas civilsamhälle och fritid

Forskning driver samhällsutveckling och är en viktig nyckel för att vi ska kunna lösa många av våra gemensamma utmaningar i samhället, inte minst klimatomställningen. Att kunna förstå, följa med i, kritiskt bedöma och själv ta aktiv del och påverka forskning och den snabba utveckling som sker på många områden är därför en viktig demokratifråga. Att ungdomar ges tillträde och plats i forskning är viktigt för att de ska kunna vara med och påverka sin egen och Sveriges framtid.

Idag är naturvetenskap- och teknikämnena i princip uteslutande skolämnen för eleverna. Det finns ofta inga eller få möjligheter för elever att ägna sig åt dessa ämnen som ett fritidsintresse, så som man kan med andra skolämnen genom t ex musik- och kulturskolor och idrottsföreningar. En avgörande faktor för att öka intresset för naturvetenskap, matematik och teknik är att öka möjligheter för elever att utforska ämnet på egen hand, utanför schemalagd skoltid samt utan betyg och bedömning. Att få möjlighet att ägna sig åt vetenskap och forskning utifrån eget intresse och idéer är viktigt för att väcka inspiration, vilket är grunden för att bygga upp inre motivation och långsiktigt intresse för att välja en naturvetenskaplig bana.

Unga är naturligt intresserade av hur världen fungerar i tidig ålder, men bristen på bred och tillgänglig verksamhet på fritiden gör att vi i Sverige inte lyckas förvalta ungas intresse på bred front, utan det stannar inom skolans ramar. Att använda sig av ungas fritid är en i hög grad outnyttjad del, med stor potential, när det kommer till frågan om att fånga och långsiktigt behålla ungas intresse för STEM-ämnena. Alla unga som är intresserade av STEM ska kunna ägna sig åt sina intressen på fritiden på egna villkor.

## *Ungdomsdrivna aktiviteter ger ökad motivation och förbättrade resultat*

Många naturvetenskapliga och tekniska utbildningar är krävande - stark motivation är en grundförutsättning. Forskning visar att självbestämmande, känsla av kompetens och samhörighet med andra skapar inre motivation, vilken är starkare, kraftfullare och mer hållbar över tid än den yttre motivation som kan skapas genom krav från skolan, press att prestera eller strävan att nå ett visst betyg. Inre motivation innebär en stark och inneboende drivkraft och nyfikenhet, den upplevs mer positiv av individen och ger också högre effektivitet och produktivitet över tid. Den medför också en ökad benägenhet att våga ta sig an nya områden, även de som upplevs främmande och svåra.

**Vår erfarenhet visar att när ungdomar ges inflytande över på vilka sätt de ska engagera sig i STEM och fokus får utgå från individens egen nyfikenhet så undersöker eleverna ämnen, komplexa frågeställningar och infallsvinklar de tidigare inte gillat, kommit i kontakt med eller identifierat sig med, de inspireras av sina jämnåriga och får överlag en mer positiv inställning till STEM. Detta leder till positiva effekter även på skolarbetet med ökad motivation, ökat självförtroende och förbättrade resultat.**

Ett centralt uppdrag för skolan är att följa upp, mäta och bedöma elevers prestationer - det är nödvändigt för att vi ska veta att alla elever når kunskapsmålen och säkra att läroplanen följs. Därför utgör elevdrivna plattformar som låter elever själva sätta egna mål som känns meningsfulla för dem, där de kan utforska, lära sig och styra sina aktiviteter tillsammans med kompisar utan krav på prestation, ett nödvändigt vattenhål som komplement till skolan.

Unga behöver få möjlighet att självständigt hitta på, skapa och arrangera aktiviteter efter eget huvud – att inte vara beroende av vad föräldrarna ordnar, eller att enbart ta del av vuxenvärldens redan färdigpaketerade utbud. Först när ungdomar själva får vara drivande kan den inspiration, upptäckarglädje och nyfikenhet väckas som gör att intresset håller över tid. Det finns ett samband mellan hög motivation och prestation, men utformningen av uppgiften påverkar också hur upplevelsen blir för eleven - om den upplevs rolig eller tråkig, svår eller lätt. Elevdrivna plattformar där eleven själv väljer aktivitet fyller därför en viktig funktion i att skapa både positiva attityder och goda resultat med ett ökat lärande hos eleverna.

Matte och fysik toppar listan på ämnen unga tycker minst om, enligt Teknikföretagen och Ungdomsbarometerns senaste undersökning[1]. Dessa ämnen upplevs också som svåra, och matematikkunskaperna sjunker. Här är det extra viktigt att erbjuda ingångar till ämnet som är roliga, ligger utanför skoltid, är elevdrivna och där unga kan påverka andra ungas inställning till ämnet i positiv riktning. För en ungdom som har ca 1 300 timmar matematik på schemat, och som tycker att matte är tråkigt och svårt, kan ett roligt och kompletterande ingångssätt till ämnet vara en större källa till motivation och lärande än fler undervisningstimmar.

---

[1] Ungdomsbarometern och Teknikföretagen, "*Ungas syn på undervisning och karriär inom STEM*" (2024) [www.teknikforetagen.se](http://www.teknikforetagen.se)

Skolverket konstaterar i Skolverkets bedömning av läget i skolväsendet 2023 att urbaniseringen och den demografiska utvecklingen leder till att mindre skolor i mindre kommuner har sämre förutsättningar att erbjuda en bra skola än större huvudmän nära storstadsregionerna. Elever i glesbygd har dessutom långt att resa till större städer med fler möjligheter. Därför är det extra viktigt att ungdomar ges möjlighet att engagera sig i STEM i sin geografiska närmiljö.

Ett konkret exempel på ungdomsdrivna och lokalt tillgängliga plattformar är att elever får stöd att driva egna, lokala skolföreningar inom naturvetenskap, teknik och matematik, där labbar, kemiexperiment, fysikläger mm kan skapas med utgångspunkt i vad ungdomar själva efterfrågar och tycker är roligt. Det kan t ex handla om att få tillgång till labbsalar och utrustning efter skoltid.

### *Sänk trösklarna och motverka snedrekrytering*

Flera myndigheter har konstaterat att Sverige har en kraftig social snedrekrytering till många naturvetenskapliga och tekniska utbildningar, baserat på bland annat föräldrarnas utbildningsnivå, socioekonomisk bakgrund, geografisk hemort, kön och nationell bakgrund. Det gäller både till gymnasienivå och till högre utbildning.

Det råder också mycket olika förutsättningar för elever beroende på vilken skola man går på. I Skolverkets bedömning av läget i skolväsendet 2023 konstateras att variationerna mellan skolor vad gäller kvalitet på läromedel, antal behöriga lärare mm, snarast förstärker de socioekonomiska skillnader som finns mellan elever, genom att de skolor som fungerar bäst också är de som har elever med mer privilegierad bakgrund.

Till detta kommer att det finns en rad föreställningar och stereotyper kring "vem som kan bli forskare", "vilka som är intresserad av teknik" och vem som "är en sådan som pluggar vidare", som missgynnar bl a elever från studieovana hem och tjejer avseende teknikområdet.

**Stora grupper av unga stängs alltså idag i praktiken ute från möjligheten att ägna sig på allvar åt forskning och vetenskap. Här spelar civilsamhället en mycket viktig roll för att jämna ut skillnader och tillgängliggöra STEM för fler. Genom elevdrivna och lättillgängliga aktiviteter som erbjuds i elevens egen närmiljö kan elever som saknar förutsättningar hemifrån eller från den egna skolan få möjlighet att upptäcka hur STEM kan vara något för dem.**

Här spelar inspiration och positiv påverkan från jämnåriga en viktig roll för identitetsskapandet, där elever som inte tidigare identifierat sig med STEM-ämnena får en chans att upptäcka både sin egen potential och att vetenskap och forskning kan vara roligt och spännande. Frågan om vilka som väljer natur- eller teknikprogram handlar enligt undersökningar mycket om attityder, självbild och självförtroende. När eleven inte ser sig själv som - eller får höra hemma eller i skolan - att man är "någon som pluggar vidare" eller "en sådan som läser natur", spelar kompisar och jämnårigas inställning till ämnet en avgörande roll för att påverka fler unga att närma sig STEM-ämnena.

Vi har idag ett underskott av tjejer inom teknikämnet. Genom att sänka trösklarna till att prova på olika aktiviteter och bredda bilden av teknik och ingenjörsyrket genom att visa på kopplingar till exempelvis natur- och samhällsvetenskapliga ämnen och klimat- och hållbarhetsfrågor, kan på samma sätt fler tjejer bibehålla ett teknikintresse.

## **Åtgärdsförslag punkt 1**

- Formulera ett uppdrag till de organisationer i civilsamhället som specifikt arbetar med den unga målgruppens fritid, så att dessa kan utgöra en kompletterande infrastruktur till skolan.
- Bygg in ungas fritid som en viktig nyckel i strategin.
- Bygg vidare på existerande organisationer som visar på bra resultat idag, och låt dessa skala upp sitt arbete.



## 2. Stärk bryggan till högre utbildning

Elever behöver i högre utsträckning få med sig rätt kompetens från gymnasiet in i högskolan. Det är en viktig nyckel både för att få fler sökande till naturvetenskapliga/tekniska utbildningar och för att de ska klara av sina studier och ta sin examen.

### *Förståelse och färdigheter*

Ett viktigt ben är att skolan behöver få stöd i att arbeta mer ämnesöverskridande, där komplexa frågor kan angripas och bearbetas samtidigt ur flera olika perspektiv. Om en elev kan förstå meningen med en viss uppgift och förstå sambandet mellan uppgiften och omvärlden utanför skolan ökar motivationen, vilket bl a Skolverket har konstaterat.

Tvärvetenskapliga, projekt- och casebaserade arbetssätt belyser ämnen ur flera vinklar och sätter frågor i en kontext för eleverna vilket ger dem en djupare och mer komplex förståelse. Alla de stora, gemensamma utmaningar vi möter idag med klimatomställning, pandemier, cyberhot, energifrågor, internationella konflikter är frågor som involverar både STEM-ämnena och andra ämnen, och behöver sättas i en tvärvetenskaplig kontext för att eleverna ska få en god förståelse. Ett sådant angreppssätt blir också mer verklighetsanknutet och intressant för eleven. Elever behöver dessutom få lära sig att arbeta tillsammans med elever från andra program i multidisciplinära team, dra nytta av varandras kompetenser för att lösa komplexa och case-baserade frågeställningar - ett arbetssätt som mer liknar arbetslivets.

Det andra ben som behöver stärkas inför högskolan är färdigheter i vetenskaplig metod. Gymnasiearbetet är tänkt att knyta ihop säcken inför högskolan men är i verkligheten alltför ofta den enda riktigt djupgående träning eleverna får i vetenskaplig metod. Skolan behöver få stöd i att arbeta mer systematiskt med träning i vetenskaplig metod under flera årskurser.

Många delar av civilsamhället har idag bra modeller för att stötta skolan att arbeta ämnesöverskridande och med träning i vetenskaplig metod, både med metodmaterial, ämneskompetens, kopplingar till näringsliv och akademi som tar verkligheten in i klassrummet. De snabba teknikskiftena ställer höga krav på att både elever och lärare hela tiden hålls up to date med utvecklingen. Enskilda skolor har inte möjlighet att själva lösa bra arbetssätt för detta och civilsamhällets resurser har tagits emot mycket väl av de skolor som implementerat det. Som exempel kan nämnas Unga Forskares heltäckande modell för vetenskapligt arbete på gymnasiet som bygger på en progression för åk 1 till 3 och syftar till att rusta fler elever för högskolan. Civilsamhällets organisationer är redo att skala upp sitt arbete.

### *Bredda bilden*

Teknikämnet upplevs enligt Teknikföretagen och Ungdomsbarometerns senaste undersökning av unga som alltför smalt och banalt, eller för svårt och teoretiskt[2]. Här behöver skolan bli bättre på att bredda bilden av vad teknik och ingenjörskap är och koppla teknikämnet till andra ämnen där unga, inte minst tjejer, redan har ett starkt intresse, t ex samhällsämnen och klimatfrågor. Skolan bör stödjas i att ta hjälp av aktörer på utsidan - precis som att man köper in läromedel externt kan skolan ta stöd i organisationer som kan bidra med utblick, verklighetsbaserade exempel, unga förebilder, metodstöd och inspirationsmaterial, som den enskilda skolan inte kan ta fram själv.

## Åtgärdsförslag punkt 2

- Stärk skolan i att arbeta mer ämnesöverskridande för att förbereda elever för arbetslivet och bredda bilden av teknikämnet.
- Stöd för skolan i att arbeta mer systematiskt med träning i vetenskaplig metod under flera årskurser.



---

[2] Ungdomsbarometern och Teknikföretagen, "Ungas syn på undervisning och karriär inom STEM" (2024) [www.teknikforetagen.se](http://www.teknikforetagen.se)

### 3. Samordning och långsiktighet

Sverige har ett levande och starkt civilt samhälle på flera områden. Det är något vi ska vara stolta över, stärka och använda oss av på bästa möjliga sätt. Organisationer i det civila samhället bidrar till samhället på många olika sätt och är bland annat en hemvist för gemenskap, kunskap, påverkan och utveckling, och kan komplettera skola, myndigheter och andra strukturer som är mer begränsade i sina uppdrag och format.

Ett fint exempel på detta är idrottsrörelsen. Här är det tydligt hur det civila samhället kompletterar skolans idrott med möjligheter till aktiviteter på fritiden, träningsmöjligheter på kvällar och helger i olika sporter som både skapar gemenskap och bidrar positivt till den breda gruppen unga och deras rörelse och hälsa. Som komplement till idrottens breddverksamhet finns även möjlighet för de individer som vill nå sin fulla potential att göra elitsatsningar inom sin idrottsgren. Skolan, fritiden och elitverksamheten behöver alla varandra och bidrar i symbios till att Sverige både kan möta breda hälsofrågor i befolkningen och vinna medaljer i OS.

Vi tror att vi som är aktörer inom STEM kan arbeta med våra frågor på ett sammanhållet och långsiktigt sätt, precis som idrottsrörelsen. Ungas intresse för STEM och högre utbildning går hand i hand med frågor som rör Sverige som ledande forskningsnation och näringslivets kompetensförsörjning. Med tydliga strukturer och ett tydligt mandat skulle civila samhället kunna axla en betydande roll.

En STEM-strategi som inkluderar ett stödande system utanför skolans ramar kan möjliggöra att både de som är riktigt duktiga och som vill ha mer utmaning kan få det, samtidigt som den kan fånga upp och vara en kompensatorisk faktor för de elever som inte får tillräckligt stöd av skolan, som inte har vänner med samma intresse och vill hitta nya stimulerande gemenskaper. Vi ser hur väl idrotten både kan vara ett stöd och ett komplement till skolans idrott och samtidigt kan ge Sverige medaljer i OS. Vi ska inte utesluta det ena eller andra, utan få varje unik del att verka fullt ut i synergi med varandra.

Vi behöver stärka bryggan mellan grundskola, högre utbildning och forskning genom en bred ansats och flera parallella åtgärder utan att tappa samordning. En viktig faktor om vi vill påverka ungas attityder till STEM kommer vara långsiktighet i både uppdrag och resurser till aktörer som jobbar med och representerar unga.



## Åtgärdsförslag punkt 3

- Tydligt allokerade resurser till aktörer som arbetar för och representerar målgruppen unga. Unga behöver representeras av unga.
- Långsiktiga insatser för att genomföra strategin.
- Tydliga mandat och breda insatser med aktiviteter som hålls ihop och samordnas genom strategin.



Unga Forskare har länge arbetat för att stärka och skapa förutsättningar för ungdomars intresse för naturvetenskap och teknik. Det behövs nu ett samordnat initiativ som involverar både skolan, civilsamhället, högskolan och näringsliv för att på allvar komma tillrätta med problemen med sjunkande söktryck, dalande intresse och problem med kompetensförsörjning. Politiken behöver fördela mandat till de etablerade aktörer som finns och som är redo att skala upp arbetet. Vi är redo att stötta politiker i arbetet för att bemöta framtidens behov av naturvetare, ingenjörer och forskare.

**Julia Qiu, Förbundsordförande Unga Forskare**

**Anna Hedlund, Generalsekreterare Unga Forskare**

