

MATTEKOLLEN

ATTITYDEN TILL MATTE – ETT HINDER
FÖR SVENSK KONKURRENSKRAFT?





Mattekollen är publicerad av
Västsvenska Handelskammaren 2016.
Citera oss gärna men ange källa.
Författare / Stina Olén / stina.olen@handelskammaren.net

Innehåll

Inledning	3
Talang eller hårt arbete	4
Den onödiga matematiken	6
Kvinnors självförtroende i matematik	8
Att lära och hjälpa andra	10
Intervjuer på stan	13
Slutsatser	14
Mathivation	16
Sammanfattning	17

Varför är det viktigt att kartlägga allmänhetens inställning till matte?

Matte väcker känslor. Positiva och negativa. Det finns kanske inget annat skolämne som väcker så mycket känslor och diskussion som matematik. Så här lät det när vi stannade några människor på stan och frågade hur de ser på matte:

”Jag har alltid haft svårt för matematik och får ångest så fort jag tänker på matte.”

”Jag gillar algebra och tänker på logik. Och på att lösa pussel på papper. Jag älskar att se siffrorna.”

”Jag har aldrig varit jättebra på matematik och då tappar man lätt intresset.”

Varför är det här intressant? För att det speglar allmänhetens attityd till matte och det är en aspekt som vi upplever är underskattad i skoldebatten.

Vi står idag inför stora utmaningar. Svenska elevers mattekunskaper sjunker i internationell jämförelse. Våra elever är också mindre uthålliga än andra när de ska lösa matematiska problem och tror oftare att talang är avgörande för att bli bra på matte¹. Attityder som gör det svårt att vända den negativa trenden.

På Västsvenska Handelskammaren känner vi igen attityderna. Vi möter dem nämligen dagligen genom vårt skolprojekt Mathivation, där vi inspirerar och motiverar elever i matematik. Och det gör oss oroade. Utan motivation och en inställning om att matematik ibland kräver hårt arbete kommer svenska elevers

matematikkunskaper fortsätta dala. Våra företags framtida konkurrenskraft är direkt beroende av den kompetens vi lyckas odla i våra skolor. För individer utan tillräckliga mattekunskaper väntar också en tuff arbetsmarknad. I förlängningen riskerar vår konkurrenskraft och välfärd att urholkas. Vi är många som förstår allvaret i den här utvecklingen och lösningsförslagen är många – allt från fler mattetimmar till bättre IT-stöd i undervisningen. Men en aspekt som vi upplever ofta underskattas, är just den allmänna attityden till matematik och kunskapsutveckling.

Vi tror att våra skolungdomars förhållningssätt till matte delvis beror på hur vi vuxna ser på matematik och kunskap. Forskning² har visat att detta samband finns. Mot bakgrund av detta har vi låtit göra en opinionsundersökning om svenska folkets attityd till matematik. Vi har frågat 1000 personer i åldrarna 18-79 år, och även om det finns ljusglimtar så bekräftar resultaten vår oro. Det är tydligt att vi behöver stärka attityderna till matematik för att få fler elever att tro på sin förmåga och att kämpa med matematiken. För att lyckas, behöver vi stimulera nyfikenhet och kreativitet i matematiken. Och vi behöver sluta skylla på talang och istället uppmuntra hårt arbete och att våga misslyckas.

Välkommen att ta del av resultaten och diskutera vidare med oss!

Stina Olén | Rapportförfattare och ansvarig kompetensförsörjning

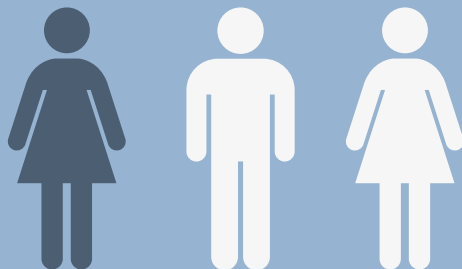
Farid Papoli | Projektledare Mathivation

Johan Trouvé | VD

¹ Skolverket. (2013) ”PISA 2012, sammanfattning av rapport 398.”

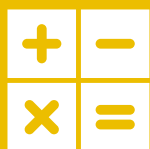
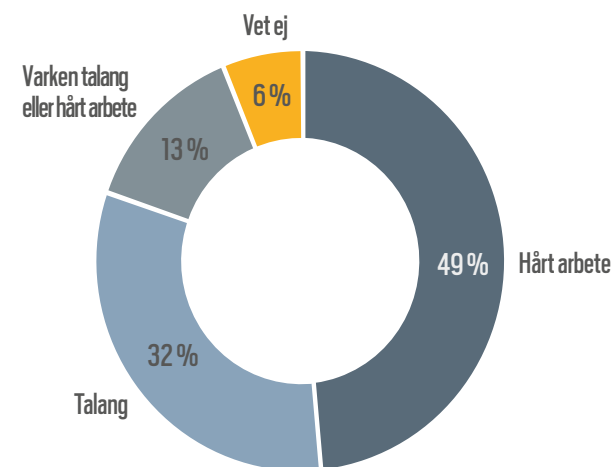
² Maloney et al. (2015) ”Intergenerational Effects of parents’ Math Anxiety on Children’s Math Achievement and Anxiety.”

1 AV 3



TROR ATT TALANG HAR STÖRST BETYDELSE FÖR ATT LÄRA SIG OCH FÖRSTÅ MATEMATIK

NÄR DET GÄLLER FÖRMÅGAN ATT LÄRA SIG OCH
ATT FÖRSTÅ MATEMATIK, VILKET AV DESSA ALTERNATIV
TROR DU HAR STÖRST BETYDELSE?



DE SOM ANSER SIG HAFT SVÅRT FÖR MATEMATIK TROR I HÖGRE UTSTRÄCKNING ÄN ANDRA ATT MATEMATIK HANDLAR OM TALANG. 40 PROCENT AV DE SOM HAR HAFT SVÅRT FÖR MATTE TROR DET, JÄMFÖRT MED 27 PROCENT AV DE SOM HAFT LÄTT FÖR MATTE.



KVINNOR ÄR MER BENÄGNA ÄN MÄN ATT HÄNVISA TILL TALANG. 36 PROCENT AV KVINNORNA RESPEKTIVE 27 PROCENT AV MÄNNEN TROR ATT TALANG HAR STÖRST BETYDELSE FÖR ATT LÄRA SIG OCH FÖRSTÅ MATEMATIK.



MÄN TROR I STÖRRE UTSTRÄCKNING PÅ HÅRT ARBETE I MATEMATIK. 53 PROCENT AV MÄNNEN RESPEKTIVE 45 PROCENT AV KVINNORNA TROR ATT HÅRT ARBETE HAR STÖRST BETYDELSE.

Många tror på talang framför hårt arbete

Att tro på talang hämmar dig

Alltför ofta hör vi både vuxna och barn säga uttryck som ”jag är ingen mattemänniska” eller ”matte är inte riktigt min grej”. Varje gång någon gör ett sådant uttalande bekräftar det talangens betydelse i förhållande till ansträngning. Det är problematiskt eftersom det minskar incitamenten att anstränga sig för att utvecklas i matematik.

Att många tror att talang är avgörande för att lära sig och förstå matematik, visar sig också i denna undersökning. Även om det är positivt att nästan hälften tror att hårt arbete har störst betydelse, är det oroande att så många som var tredje svensk istället tillskriver talang störst betydelse.

Föreställningar om talang riskerar att hämma elever som har svårare för matematik, sänka omgivningens förväntningar på dem och leda till att elever inte utmanar sig själva i matematik. De som upplever sig ha talang, riskerar å andra sidan att förlita sig på den och inte kämpa. Det gör dem oförberedda inför ansträngningen som krävs vid högre studier och det är en av orsakerna till att många sedan hoppar av matematikintensiva högskoleutbildningar. Tron på talang riskerar också att förstärka rädslan för att misslyckas, vilket hämmar bland annat kreativitet och problemlösningsförmåga.

”FÖRESTÄLLNINGAR OM TALANG RISKERAR ATT HÄMMA ELEVER SOM HAR SVÅRARE FÖR MATEMATIK”

De som har svårt för matte tror oftare på talang

Denna undersökning visar också att det finns skillnader mellan mäns och kvinnors uppfattning kring talang. Att kvinnor i högre grad lyfter fram talangens betydelse kan tänkas ha en hämmande effekt på kvinnors förväntningar på sig själva och vilka förväntningar vi har på kvinnors matteförmågor i samhället generellt. Detta återkommer vi till senare i studien.

Att personer som tycker sig ha haft svårt för matematik i högre utsträckning än andra upplever att talang har stor betydelse är inte konstigt. Det är logiskt att de ofta hänvisar till bristande fallenhet för ämnet. Det som är oroande är dock att så många som två av fem av dem tror att talang har större betydelse än

hårt arbete för den egna förmågan i matematik. Att hänvisa till bristande talang kan vara ett sätt att slippa lägga extra tid och kraft på matematiken. Det kan också signalera att de inte har fått de positiva förväntningar via familj och skola som behövs för att orka kämpa och utvecklas i ämnet.

I matematik är hårt arbete och uthållighet överlägset talang. Samtidigt ser vi att många vuxna tror det omvända. Föreställningar om talangens avgörande betydelse riskerar att föras vidare till nästa generation. Istället måste vi sträva efter en kultur och en skola som förmår att få unga att kämpa utifrån sin egen nivå för att bli bättre.

INTERVJU PÅ STAN

Simon Berg
Yrke: Vård Gothia Towers
Ort: Göteborg Ålder: 26 år



Vad tror du har störst betydelse för att bli bra på matte, talang eller hårt arbete?

Det har inte att göra med talang. Det handlar snarare om hur man fostras i att se på det. Det beror nog mycket på föräldrar och hur man lever. Om man har föräldrar som är intresserade är det lätt att följa samma spår. Visst finns det talanger där ute, men om de inte fostras till att se det som intressant kommer de nog aldrig ordentligt i kontakt med det ändå.

VAR 3:e

UPPLEVER ATT MATEMATIK SOM LÄSTES
I SKOLAN SENARE HAR VISAT SIG ONÖDIG



PERSONER SOM HAR HAFT SVÅRT FÖR MATEMATIK
I SKOLAN UPPLEVER I HÖGRE GRAD ÄN ANDRA ATT
MYCKET AV DEN MATEMATIK DE LÄRDE SIG I SKOLAN
SENARE VISAT SIG VARA ONÖDIG. 46 PROCENT AV DE
SOM HAFT SVÅRT TYCKER DET, JÄMFÖRT MED 29
PROCENT AV DE SOM HAFT LÄTT FÖR MATEMATIK.



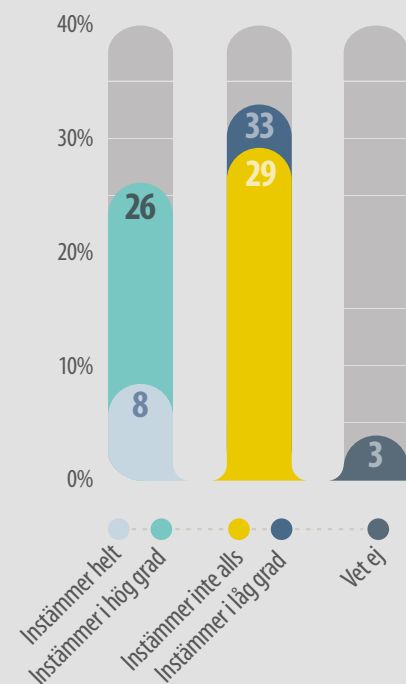
UNGA VUXNA SAMT PERSONER MED LÄGRE UTBILDNING
STICKER UT GENOM ATT I HÖGRE GRAD ÄN ANDRA TYCKA
ATT MYCKET AV MATEMATIKEN KÄNTS ONÖDIG.
45 PROCENT AV 18-29-ÅRINGARNA SAMT 39 PROCENT
AV DE GYMNASIEUTBILDADE UPPLEVER DET.



PERSONER SOM ANSER ATT MATEMATIK HANDLAR
OM HÅRT ARBETE TYCKER I LÄGRE GRAD ÄN ANDRA
ATT MATEMATIK DE LÄRT SIG VARIT ONÖDIG. ENDAST
25 PROCENT AV DEM ANSER DET, JÄMFÖRT MED 48
PROCENT AV DE SOM HÄNVISAR TILL TALANG.

I VILKEN UTSTRÄCKNING INSTÄMMER DU I FÖLJANDE PÅSTÅENDE?

MYCKET AV MATEMATIKEN JAG LÄSTE I SKOLAN
VISADE SIG SENARE VARA ONÖDIG



Vanligt att skolmatten känns onödig

Matematikens betydelse underskattas

Var tredje svensk instämmer helt eller i hög grad i att mycket av matematiken de läste i skolan senare visat sig vara onödig. Detta signalerar att vi ofta misslyckas med att motivera betydelsen av matematiken i skolan.

En vanlig föreställning kring matematik är att det är den direkta nyttan som är viktigast. Att till exempel kunna göra beräkningar av mängder och kostnader eller att kunna använda formler för att lösa matematiska problem i yrkesvardagen. Logiken blir då att mer avancerad matematik inte behövs mer än för den bråkdel av befolkningen som arbetar som ekonomer, ingenjörer etcetera. Vad man då riskerar att missa är betydelsen av den indirekta nyttan. Att studera och lära sig matematik är att träna hjärnan och att stärka sina förmågor i problemlösning, analys, logik med mera. Allt detta är färdigheter som vi har nytta av oavsett yrkesval. Förmågor som också är en förutsättning för att kunna delta i och forma vårt demokratiska samhälle.

Vad som dessutom ofta förbises är att skolmatematiken också syftar till att öppna upp matematikens värld, så att elever får tillgång till kunskapsområdet livet ut, nyfikenhet och redskap att utforska matematiken. För att lyckas med det måste elever få vara

kreativa med matematiken. En parallell kan dras till skolmusiken, som också syftar till att introducera musikens fantastiska värld, inte att producera några få musiker eller särskilda musikkunskaper som alla måste besitta för att fungera i samhället.

Behovet av att bevisa matematikens betydelse ökar

I en tid av digital utveckling, där kunskap är allt mer lättillgänglig, framstår det än viktigare att förklara matematikens betydelse för att kunna motivera elever i matte. Dessutom går utvecklingen fort och unga förväntar sig snabb feedback och belöning på sin prestation, vilket gör att de inte tränar uthållighet. Detta kan vara bidragande orsaker till att unga vuxna (18-29 år) är mer benägna än andra att tycka att mycket av matematiken de läst i skolan varit onödig. Att personer som har haft svårt för matematik i skolan samt personer med lägre utbildningsnivå också är mer benägna än andra att uppfatta matematik de lärt sig som onödig, visar på vikten av att särskilt motivera betydelsen för de som upplever matematik som svårt.

Personer som inser att hårt arbete är nyckeln till att utvecklas i matematik är mindre benägna än andra att uppleva matematik som onödig. Dessa personer har troligtvis genom att brottas med matematiken känt av vilken värdefull träning det ger.

**”ATT STUDERA OCH LÄRA SIG
MATEMATIK ÄR ATT TRÄNA HJÄRNAN”**

INTERVJU PÅ STAN

Francesca Walters
Yrke: Projektledare reklambyrå
Ort: York, England Ålder: 28 år



Vad tänker du på när jag säger matte?

Jag gillar algebra och tänker på logik. Och på att lösa pussel på papper. Jag älskar att se siffrorna. Eftersom jag har läst matematik på universitetet associerar jag det också med mattestudier.

INTERVJU PÅ STAN

Anna Ottosson
Yrke: Undersköterska
Ort: Göteborg Ålder: 27 år



Varför är matematik nödvändigt?

Det är bra att ha med sig i framtiden och i olika situationer, men själv är jag inget fan av matte. Det handlar nog om att jag har fel inställning och aldrig har varit jättebra på matematik. Då tappar man lätt intresset. Jag lade ner ganska mycket tid på att försöka klara det, men tyckte aldrig att det var roligt. Sedan var det vissa delar jag inte riktigt förstod – till exempel när jag skulle få användning för det, det kändes onödigt helt enkelt.



KVINNOR HAR SÄMRE SJÄLVFÖRTROENDE ÄN MÄN NÄR DET GÄLLER MATEMATIK

”JAG ÄR INGEN
MATTEMÄNNISKA, SÅ
DET ÄR INTE KONSTIGT
ATT DU OCKSÅ HAR
SVÅRT FÖR MATTEN”

MAMMA TILL SIN 12-ÅRING



KVINNOR UPPLEVER I HÖGRE UTSTRÄCKNING ÄN MÄN ATT **DE HADE SVÅRT ATT LÄRA SIG MATEMATIK** I SKOLAN – 41 PROCENT AV KVINNORNA JÄMFÖRT MED 27 PROCENT AV MÄNNEN.



43 PROCENT AV KVINNORNA KÄNNER SIG INTE BEKVÄMA MED ATT HJÄLPA ANDRA MED MATEMATIK, TILL EXEMPEL SINA BARN, MEDAN BARA 29 PROCENT AV MÄNNEN UPPLEVER DET.



MEDAN **60 PROCENT AV MÄNNEN TYCKER ATT MATEMATIK ÄR ROLIGT**, ANSER ENDAST 47 PROCENT AV KVINNORNA DET.

Skillnader i självförtroende i matematik mellan kvinnor och män

Denna undersökning visar att föreställningar om kvinnors och mäns olika fallenhet för matematik dessvärre lever kvar. Studien antyder att kvinnor som grupp har lägre självförtroende i matematik än vad män som grupp har. Detta visar sig genom att inte lika många kvinnor som män tycker att matematik är roligt och att fler kvinnor tycker att matematik är svårt. Dessutom upplever inte kvinnor i samma uträkning att de är bekväma med att hjälpa andra med matematik. Som tidigare nämnts, tillskriver också kvinnor oftare talangstörst vikt.

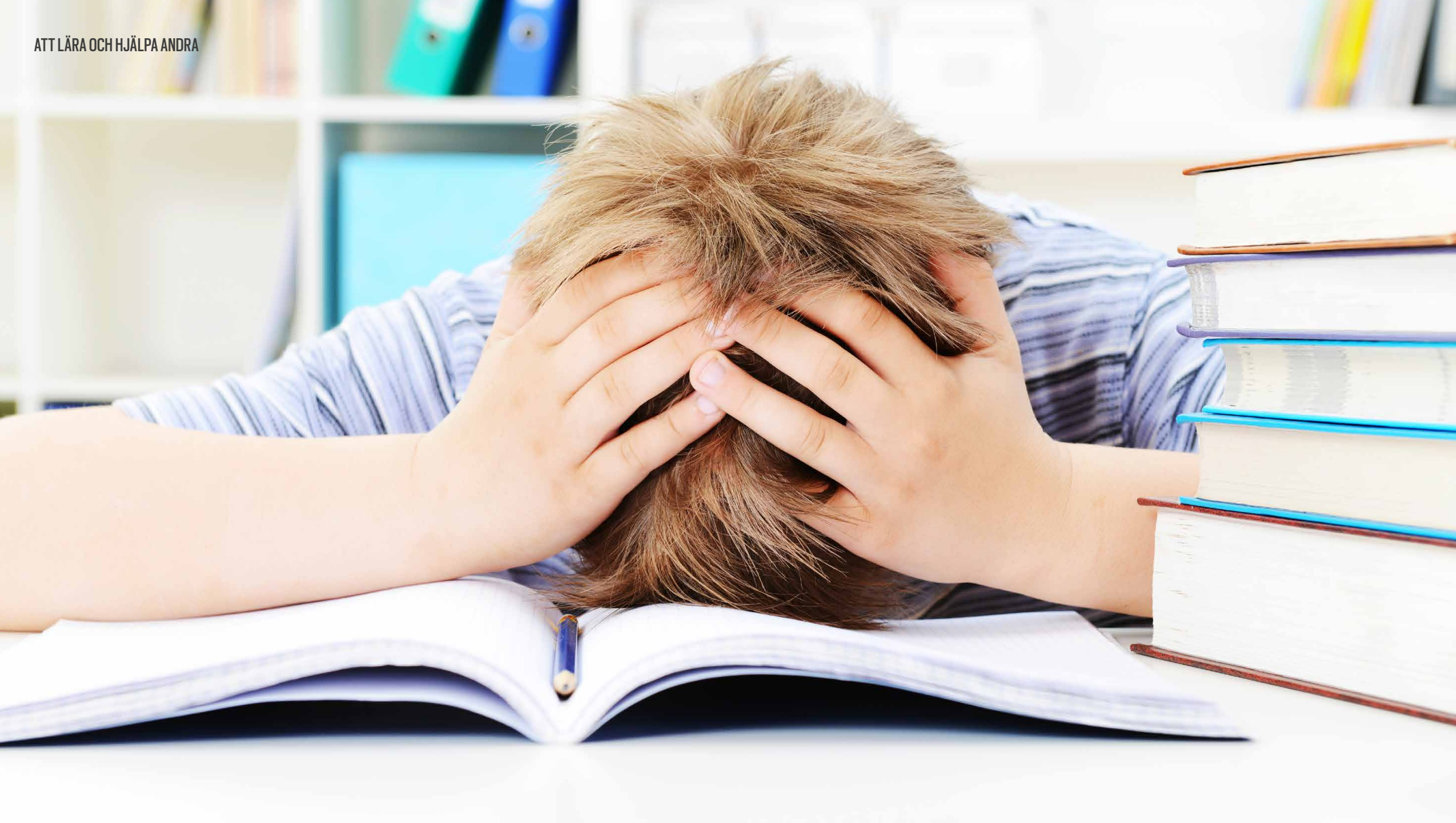
Uppfattningen att naturlig fallenhet för matematik är grundläggande för förmågan att lära sig och att förstå matematik, kan förväntas hämma dessa kvinnors självförtroende och motivation, i synnerhet om de

”HINDER I STRÄVAN ATT LOCKA FLER TJEJER TILL INGENJÖRSYRKEN”

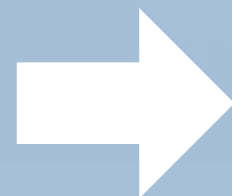
upplever sig ha haft svårt att lära sig matte i skolan. Den kan också förväntas påverka andra kvinnors och flickors förväntningar på sig själva.

Det bristande självförtroende och låga förväntningar som finns på kvinnors prestation i matematik riskerar att föras vidare till nästa generation, där flickor då inte förväntas prestera lika bra i matematik som killar. Bristande självförtroende visar sig eventuellt i studieresultat, men också i framtida studie- och yrkesval. Personer som har dåligt självförtroende i matematik kommer att vara svåra att locka till tekniska yrken. Och om flickor förblir överrepresenterade i den gruppen, innebär det ett hinder i strävan att locka fler tjejer till exempelvis ingenjörssyrken.





FLER VIKTIGA POÄNGER KRING SKOLAN OCH MATEMATIK



Svårt är ofta lika med tråkigt

- 1 av 3 hade svårt att lära sig matematik i skolan.
- 3 av 4 av de som tycker att de hade lätt för matematik i skolan tycker att matematik är roligt.
- För de som tycker att de hade svårt för matematik gäller det omvända, 3 av 4 instämmer inte i att matematik är roligt.

Det finns ett samband mellan att tycka det är roligt och att tycka det är lätt med matematik. Det är lätt att konstatera att något man är bra på ofta blir roligt. Men när det gäller matematik och skolans uppdrag att erbjuda en likvärdig utbildning räcker inte det. Vi måste förmå intressera och motivera även de som har svårare att lära sig matematik. Att något är svårt behöver inte betyda att det är tråkigt, men tyvärr indikerar vår studie att så ofta är fallet när det gäller matematik.

Därtill ger studien underlag för att anta att skolan inte alltid förmår stimulera de som har lätt att lära matematik. Var fjärde person som har haft lätt för matematik i skolan tycker faktiskt inte att matematik är roligt.

Alla känner sig inte trygga att hjälpa sina barn med matten

- 52 procent känner sig bekväma med att hjälpa någon annan, exempelvis sina barn, med matematik. Särskilt män och högutbildade.

Endast hälften känner sig bekväma med att hjälpa någon annan, exempelvis sina barn, med matematik. Men här syns skillnader mellan olika grupper. Medan 60 procent av männen känner sig bekväma är det bara 44 procent av kvinnorna som gör det. Av de med universitetsutbildning är 60 procent bekväma med att hjälpa andra, medan bara 46 procent av de gymnasieutbildade och 31 procent av de grundskoleutbildade är det.

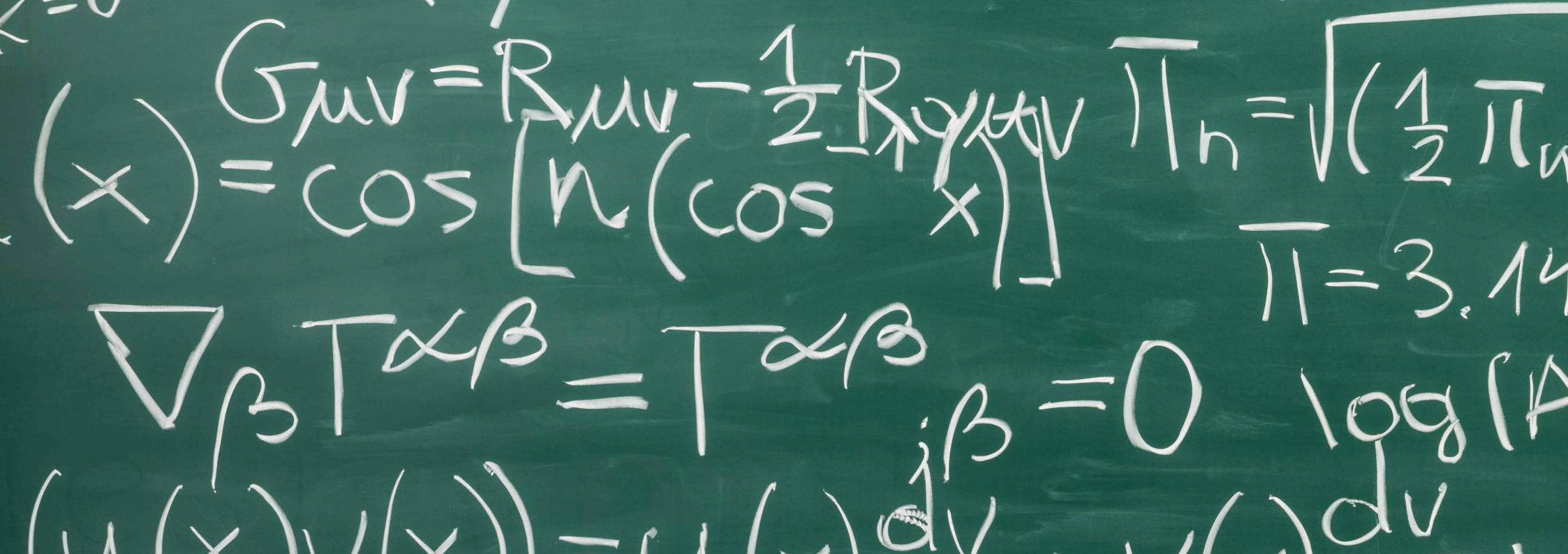
De som själva har haft svårt för matte i skolan känner sig i lägre utsträckning än andra bekväma att hjälpa andra med matematik. Endast var femte gör det. Resultaten påminner om vikten av skolans kompensatoriska uppdrag, att skolan förmår kompensera för elevers olika förutsättningar att få hjälp med studierna i hemmet.

Det åldersspann där störst andel, 58 procent, känner sig bekväma att hjälpa någon annan med matematik är 30-49-åringar. Det kan bero på att vi återfinner de flesta föräldrar till barn i skolålder i denna grupp, vilket gör att de kan ha lättare att relatera till frågan än andra.

En majoritet tycker matten ska prioriteras i skolan

- 6 av 10 anser att matematikundervisningen får för litet utrymme i skolan.
- Endast 6 procent tycker matematikundervisningen får för mycket utrymme i skolan. Men många, 36 procent, har svårt att ta ställning i frågan.

Vi kan anta att många har tagit intryck av den allmänna debatten och de många larmen om sjunkande matematikskaper. För även om många anger att de har svårt att ta ställning till hur mycket utrymme matematik får i skolan, är det tydligt att en majoritet vill att ämnet ska prioriteras. Det är ytterst få som tycker att matematikundervisning får för mycket utrymme i skolan.



NYTTAN MED MATEMATIK

- + Matte tränar hjärnan och gör dig bättre på problemlösning, analys, logik med mera – färdigheter som vi har nytta av oavsett yrkesval.
- + Matematik förbättrar vårt arbetsminne och underlättar annan inläring.
- + Att vara kreativ och utforska matematiken kan ge dig nya idéer och lägger grunden till innovationer.
- + Alla behöver kunna räkna och klara av vardagsmatematik, bland annat för att sköta sin privatekonomi.
- + Många jobb kräver goda mattekunskaper – exempelvis snickare, systemutvecklare, apotekare, ekonomer och egenföretagare.

$$5^x \cdot 3^y = (5^2)^{10} \cdot ((5^{10})^2)^3 \cdot (3^3)^{5^2}$$

$$x =$$

$$y =$$



Matematik

– vad tänker du på?

Vi begav oss ut på stan för att fråga olika personer om hur de förhåller sig till matte. Vilka attityder finns? Bör matematik ha en större plats i skolan? Hur bekväm är man egentligen med att hjälpa sina barn med matte?



INTERVJU PÅ STAN

Amanda Grönlund
Yrke: Säljare Ikea
Ort: Umeå Ålder: 19 år

Vad tänker du på när jag säger ordet matematik?

Något som är jobbigt och komplicerat. Jag har alltid haft svårt för matematik och får ångest så fort jag tänker på matte. Jag har haft problem med att räkna, det gick bra i högstadiet men under gymnasiet var det ganska svårt.



INTERVJU PÅ STAN

Calle Jönsson
Yrke: Managementkonsult
Ort: Halmstad Ålder: 61 år

Vad har störst betydelse för att bli bra på matte – talang eller hårt arbete?

Jag tror i grunden hårt arbete. Därför matematik är logiskt, och det är logisk träning. Jag måste pröva och det är lite trial and error för att se hur det sitter ihop. Sedan tycker jag om matematik.

Varför är det nödvändigt med matematik?

Matematik är ett sätt att beskriva världen, precis som du kan beskriva den i färger. På ett sätt är det en dimension av att beskriva verkligheten. Det är så jag ser på matematik.

Var du bekväm med att räkna matte med dina barn?

Nja, till en början ja, men kanske inte sedan. De kan lite mer matte än jag, en är ingenjör och en är ekonom.



INTERVJU PÅ STAN

Malin Dijnér
Yrke: Pluggar juridik
Ort: Örebro
Ålder: 25 år

Mariana Dijnér
Yrke: Stödpedagog
Ort: Göteborg
Ålder: 60 år

MALIN (dotter)

Bör matematik få större plats i skolan?

Ja, det är många som har en dålig bild av matte. Man pratar inte heller så mycket om det efter att man är klar med skolan utan det är mer – fy det var det värsta jag gjort. Det handlar nog mycket om pedagogiken.

Upplvde du att du fick stöd av din omgivning med matte?

Det var inget favoritämne men jag gjorde så gott jag kunde. Jag försökte med hjälp av syskon, föräldrar och vänner. Jag gjorde det jag kunde och fick det stöd jag behövde.

MARIANA (mor)

Var du bekväm med att räkna matte med ditt barn?

Ja till en viss del, sedan försvann det ju högre upp i åldrarna de kom. I gymnasiet kände jag att jag tappade lite.

Bör matematik få en större plats i skolan?

Ja, jag tycker också att man ska försöka förstå och det är där det felar tror jag. Man kommer ofta inte så långt att man fattar helt enkelt.

”I SVERIGE DÄREMOT SÄGER MÅNGA ELEVER ATT BRA RESULTAT
ÄR EN FRÅGA OM TALANG, TUR, LÄRARE OCH UTBILDNINGS-
MATERIAL I STÄLLET FÖR ATT SOM I HÖGPRESTERANDE
LÄNDER SE ATT DEN EGNA INSATSEN ÄR VIKTIG”

ANDREAS SCHLEICHER, OECD:S CHEF FÖR
UTBILDNINGSFRÅGOR OCH ANSVARIG PISA

Vi måste vända de negativa attityderna – vår framtida konkurrenskraft är beroende av det

Vi behöver fler unga som gillar matematik och som väljer matematikintensiva utbildningar. Det räcker dock inte att fylla platserna. Unga måste vilja kämpa och utvecklas. Det är så vi bygger den kompetens som gör Sverige och svenska företag konkurrenskraftiga i framtiden. Ingenjörer och forskare som ger upp när de stöter på problem eller som inte vågar misslyckas, skapar sällan nya innovationer. Mattelärare som inte brinner för sitt ämne kommer inte heller väcka elevernas intresse. Egenföretagaren som inte kan optimera sin affär kommer heller inte att klara sig i den hårda konkurrensen. Listan på liknande exempel kan göras lång.

Men hur väl understödjer vuxenvärldens inställning till matematik ungdomarnas kunskapsutveckling?

Mattekollen visar att svenskarnas attityder till matematik innebär både hinder och möjligheter när det gäller att utveckla ungas motivation i matematik. Positivt är att många tycker att ämnet är viktigt och till och med förordar mer matematik i skolan, samt

att många tycker att det är roligt med matematik. Många förstår också att det krävs hårt arbete för att bli bra på det, samt känner sig bekväma med att hjälpa till exempel sina barn med skolmaten. Men undersökningen visar också att det finns attityder som inte stödjer en god utveckling av ungas matematikkunskaper. Attityder vi måste ta på allvar och försöka vända.

Därför är det viktigt att på bred front sluta upp kring matematiken. Visa att det kan vara roligt, spännande och viktigt med matematik. Utmana varandras negativa attityder. För de känslor inför matematik som vi identifierat i den här studien – både positiva och negativa – förs lätt vidare till nästa generation. För att komma till rätta med ungas attityder till matematik måste vi därför också belysa de negativa attityderna i vuxenvärlden. Skolan kan inte själv genomföra denna förändring. Vi har alla ett ansvar.

Här följer fyra områden som vi tror är särskilt viktiga för att lyckas.

FYRA VIKTIGA OMRÅDEN FÖR ATT VÄNDA DEN NEGATIVA MATTETRENDEN

Skyll inte på talang

I PISA-undersökningen har vi sett hur svenska elever utmärker sig i att tillskriva talang stor betydelse för hur de presterar i matematik. Denna attityd återfinns vi enligt vår undersökning hos var tredje vuxen och det påverkar såklart svenska elevers inställning och motivation att anstränga sig i matematik. Det som enligt PISA³ utmärker framgångsrika skolorsystem är att såväl eleverna själva, som deras föräldrar, lärare och samhället i stort har en stark tro att alla elever kan nå höga resultat. Det måste också vara ambitionen i Sverige.

Stimulera nyfikenhet och kreativitet

Mattekollen visar att många inte har förstått vitsen med all matematik i skolan, utan upplever att mycket varit onödigt. Matematik är ett ämne som lägger grunden för många andra ämnen och bygger kompetenser som är viktiga för alla, oavsett yrke eller utbildningsnivå. I skolan och samhället i stort, måste vi bli bättre på att lyfta fram matematikens indirekta nytta och vidare betydelse, så att unga blir motiverade att utforska och kämpa. Den här förändringen bygger inte minst på att vi blir bättre på att stimulera nyfikenhet och kreativitet i matematiken.

Ge flickor och pojkar samma förutsättningar

Skillnaderna mellan kvinnor och mäns attityder till matte är problematiska. Skillnaderna riskerar att spridas till nästa genera-

tion och göra att många tjejer hämmas att utvecklas i matematik. Förutom att individer då ges olika möjligheter, riskerar det att få samhällseliga effekter som att till exempel färre tjejer än killar söker sig till tekniska yrken. Att ha samma förväntningar på tjejer och killar, ge dem förebilder och samma förutsättningar att utvecklas i matematiken måste därför vara grundprinciper i såväl skolan som i vårt samhälle i stort.

Uppmuntra misslyckande

Undersökningen har visat att individers egna upplevelser av matematiken påverkar andra attityder som är kopplade till matematik. Har du till exempel haft svårt för matematik är du mer benägen att tycka det är tråkigt, onödigt och känna dig obekvämt med att hjälpa dina barn. Du är också mer benägen att hänvisa till talang snarare än hårt arbete när det handlar om att utvecklas i matematik. Därför är det så viktigt att skolan förmår stimulera både de som har lätt och svårt att lära. I strävan att göra det måste vi alla hjälpas åt att avdramatisera misslyckande, uppmuntra elever att försöka, kämpa och våga göra fel i sin strävan att bli bättre. Att tycka något är svårt ska inte vara en hämsko för att utvecklas. Likaså måste vi förmå utmana och motivera de som har lätt för sig. Det finns inget så hämmande som rädslan att misslyckas och den känslan förekommer både hos de som har lätt och svårt för matematik.

³ Skolverket (2013)



”Jag brukar dra paralleller till sportens värld och fråga om någon sett Zlatan göra armhävningar på plan. Många av de gymövningarna en idrottare gör används inte i själva sporten. Matte är ett slags gym för att träna hjärnan. Du blir bättre på att se mönster och på att generalisera samt utvecklas som självständig och kritisk tänkare, även om du sen inte använder dig av just andragradsekvationer i din vardag.”

FARID PAPOLI, GRUNDARE OCH PROJEKTLEDARE MATHIVATION

Så går vi vidare: Mathivation

Att räkna 1+1 om och om igen gör ingen smartare. Du måste gå över gränsen för vad du tror du klarar, ut i det okända och våga testa, göra fel, inte fatta. Tills du slutligen klarar det. På så sätt utvecklas du och gränsen för vad du trodde var möjligt har flyttat ett steg framåt.

Så jobbar vi i Mathivation – den verksamhet inom Västsvenska Handelskammaren där vi arbetar i skolor, med att stärka attityden till matte. I Mathivation engagerar vi elever att lära andra elever matematik. På så vis får vi förebilder med rätt inställning – som inte bara lär ut matte, utan också påverkar sin omgivnings förhållningssätt till matte.

Nyfiken på att veta mer om Mathivation och hur du kan hjälpa till att stärka attityderna till matte? Hör gärna av dig till oss!

”DEN HAR VARIT JÄTTEBRA – LÄRORIKT OCH
INTRESSANT. JAG HAR FÅTT MOTIVATION
INTE BARA TILL MATTE, UTAN TILL MYCKET
ANNAT, SÅ SOM ATT FULLFÖLJA IDÉER
OCH ANDRA KREATIVA TANKAR.”

ELEV ÅRSKURS 8, GÖTEBORG

”Mathivations två dagar på min skola hjälpte mig. Jag har alltid skyllt på matten. Jag valde samhällsprogrammet för att matten på naturprogrammet, som jag egentligen ville gå, var för svår. Jag insåg att min självbild och mitt huvud var det som stoppade mig. Efter två dagar insåg jag att det bara är trams och bytte till naturprogrammet. Så... Tack!”

ELEV ÅRSKURS 9, STRÖMSTAD

MATTEKOLLEN: **1 000** PERSONER BOSATT I SVERIGE **18-79** ÅR

1 AV 3

TROR ATT TALANG HAR STÖRST BETYDELSE
FÖR ATT LÄRA SIG OCH FÖRSTÅ MATEMATIK



SÅ GJORDES STUDIEN

Undersökningen har gjorts i samarbete med Novus och bygger på ett riksrepresentativt urval från Novus Sverigepanel. Under perioden 3-9 december 2015 genomfördes 1000 webbintervjuer. Deltagarfrekvensen var 53 %. Västsvenska Handelskammaren har sammanställt denna rapport utifrån de resultat som Novus presenterat.

Novus Sverigepanel består ca 44 000 panelister. Panelen är slumpmässigt rekryterad och är riksrepresentativ avseende ålder, kön och region i åldersspannet 18-79 år. Eventuella skevheter i panelstruktur avhjälpas genom att ett riksrepresentativt urval dras från panelen samt viktning av resultatet.

VAR **3:e** UPPLIVER ATT MYCKET AV MATEMATIKEN
SOM LÄSTES I SKOLAN SENARE HAR VISAT SIG ONÖDIG



KVINNOR HAR SÄMRE SJÄLVFÖRTROENDE
ÄN MÄN NÄR DET GÄLLER MATEMATIK

52 %



KÄNNER SIG BEKVÄMA MED ATT HJÄLPA
ANDRA, T.EX. SINA BARN, MED MATTE

1 AV 3



HADE SVÅRT ATT
LÄRA SIG MATTE I SKOLAN

6 AV 10

ANSER ATT
MATTEUNDERVISNINGEN FÅR
FÖR LITET UTRYMME I SKOLAN

SLUTSATSER

1. SLUTA SKYLLA PÅ TALANG
2. STIMULERA NYFIKENHET OCH KREATIVITET I MATTEN
3. GE FLICKOR OCH POJKAR SAMMA FÖRUTSÄTTNINGAR
4. UPPMUNTRA MISSLYCKKANDE



VÄSTSVENSKA
HANDELSKAMMAREN

Vi gör Västsverige starkare

www.handelskammaren.net