

VA-rapport 2007:4

Ungdomars syn på Vetenskap

– analys av VA-data 2002–2007



Förord

Kunskapssamhället är ett kännetecken för vår tid och en eftersträvad vision. Men kunskapssamhället förutsätter att människor intresserar sig för kunskap och vetenskap och att kunskapen verkligen används. Kunskapen måste möta människors tankar, idéer, känslor och värderingar. Därför behövs dialog mellan forskare och allmänhet.

Vetenskap & Allmänhet, VA, arbetar för att öka människors – särskilt de ungas – intresse och engagemang för kunskap. Föreningen strävar efter att åstadkomma samtal med utgångspunkt i frågor som intresserar och engagerar människor. För att undersöka attityderna till kunskap, vetenskap och forskare gör VA studier av hur allmänheten och olika grupper i samhället ser på dessa områden liksom av forskares inställning till dialog.

VA har under år 2007 genomfört en ungdomsstudie med det övergripande syftet att öka kunskapen om ungas syn på vetenskap och kunskap, samt om hur de utvecklar sina attityder och åsikter. Studien består av flera delar:

- Analys av samlade data från VAs attitydundersökningar 2002–2007, VA-rapport 2007:4.
- Djupintervjuer med unga om deras syn på vetenskap och forskare, VA-rapport 2007:5.
- Förstudie av den bild av forskare som förmedlas i medier för unga, VA-rapport 2007:6.
- Analys av utvärderingar av aktiviteter med syfte att stimulera barns och ungdomars intresse för naturvetenskap och teknik, VA-rapport 2007:7.
- En bred litteraturstudie har gjorts som en integrerad del, och refereras i respektive rapport.
- Hela studien sammanfattas i en kortare rapport, VA-rapport 2007:8.

Denna skrift, **Ungdomars syn på Vetenskap – analys av VA-data 2002–2007**, VA-rapport 2007:4, presenterar analyser av samlade data från intervju- och enkätundersökningar som VA genomfört sedan 2002. VAs utvecklingschef Karin Hermansson har ansvarat för studien.

VA har årligen 2002–2007 genomfört opinionsundersökningar baserade dels på telefonintervjuer med 1 000 personer och dels på postala enkäter till 3 000 personer – i båda fallen riksrepresentativa urval av svenskar. Telefonintervjuerna har genomförts av Synovate och de postala enkäterna av SOM-institutet vid Göteborgs universitet. Frågorna i undersökningarna har utarbetats av VA och dess referensgrupp för opinionsundersökningar och studier, under ledning av professor Björn Fjæstad, i samråd med fil dr Arne Modig vid Synovate, respektive professorerna Sören Holmberg och Lennart Weibull vid SOM-institutet, Göteborgs universitet.

Ungdomsstudien har genomförts med stöd av Stiftelsen Marcus och Amalia Wallenbergs Minnesfond. De ingående rapporterna får gärna citeras med angivande av VA som källa. Samtliga studier kan också hämtas från www.v-a.se.

Vår förhoppning är att dessa spännande resultat ska stimulera intresset för kunskapsfrågor i samhället och intensifiera dialogen mellan forskare och unga och därmed bidra till ett brett engagemang för kunskap.

Stockholm i november 2007



Camilla Modéer
Generalsekreterare

ISSN: 1653-6843
ISBN: 978-91-85585-36-6 (tryckt)
urn:nbn:se:vetenskapochallmanhet-2007-4 (pdf)

Utgivare: Vetenskap & Allmänhet, VA
Box 5073, 102 42 Stockholm
Telefon: 08-791 29 00
Fax: 08-611 56 23
E-post: info@v-a.se
Webbplats: www.v-a.se

Innehåll

Sammanfattning	7
1. Inledning	8
2. Metod	9
3. Attityder till forskare och forskning	11
4. Attityder som hänger samman	31
5. Utveckling över tid	33
6. Vad säger litteraturen om de unga?	41
7. Slutsatser	49
8. Litteratur	51
Bilaga 1. Undersökningarna	53
Bilaga 2. Frågorna	54

Sammanfattning

Vetenskap & Allmänhet gör 2007 en studie i flera delar av ungdomars attityder till kunskap, forskning och forskare. I denna delrapport presenteras en analys av VAs samlade data från attitydundersökningar mellan 2002 och 2007.

Analysen behandlar frågor om i vilken utsträckning unga har andra attityder än befolkningen i övrigt, vilka skillnader som finns mellan olika grupper av unga, vilka attityder som hänger ihop och hur attityderna har utvecklats över den tid som VAs undersökningar överblickar. Unga definieras här som personer mellan 16 och 29 år.

Den huvudsakliga slutsatsen är att ungdomar inte är en homogen grupp. Bakgrund och erfarenheter har oftast större inverkan på människors attityder än ålder. Bland såväl unga som äldre finns skillnader framför allt mellan grupper med olika utbildningsnivå. Också bostadsort – storstad eller mindre ort/landsbygd – spelar i vissa fall en roll, liksom familjebakgrund från tjänstemannahem eller arbetarhem. En analys av attityder till forskning och forskare kopplad till mer generella värderingar vore intressant för att ytterligare utforska dessa bakomliggande faktorer.

Några olikheter mellan unga och äldre kan konstateras:

- Unga har ”mindre respekt” för forskning och efterfrågar nytta i högre grad.
- Unga har lägre förväntningar på vetenskapen i flera avseenden.
- De har dock något högre förväntningar på forskningen i klimatfrågan.
- Unga anser det inte lika viktigt som äldre att satsa på svensk forskning i världsklass, men de prioriterar med ett par undantag forskningsinsatser på samma sätt som andra grupper.

Den som har förtroende för forskare och/eller inte anser att vetenskap och teknik är för svårt att förstå har också ofta förtroende för forskning. Den som har förtroende för politiker tenderar att också ha förtroende för forskare. Men att se astrologi som en vetenskap, eller vara optimist i frågan om forskningens möjlighet att lösa klimatfrågan, behöver inte hänga samman med vare sig positiv eller negativ syn på forskning eller forskare.

Attityderna bland unga utvecklas i huvudsak på samma sätt som bland befolkningen i stort. Sammantaget tycks trender peka mot växande krav på ”nyttighet”, minskande ”respekt” för forskning och ett sakta sjunkande förtroende för forskare. I de flesta av dessa attityder befinner sig den genomsnittlige unge svensken något längre ut på skalan än allmänheten i stort, vilket tyder på att utvecklingen kommer att fortsätta.

Förtroende är något som måste förtjänas. Därför behövs fler möten mellan forskare och allmänhet – i synnerhet med unga och allra mest med de från studieovana miljöer. Ökad kunskapsspridning om forskning och dess metoder kan främja förtroendet för forskares arbete och viljan att satsa på att öka kunskapen om världen omkring oss.

1. Inledning

Ungdomar har i alla tider betraktats med skepsis av de äldre generationerna. Redan de gamla grekerna ska ha uttalat förfäran och oro över ungdomens dekadens och bristande respekt för auktoriteter¹. I dag talas det ofta om det sjunkande intresset för högre utbildning, att unga bara intresserar sig för upplevelser eller att bli dokusåpa-stjärna², och att Sverige som kunskapsnation är hotad om inte de unga utbildar sig och bidrar till tillväxt och välfärd. Men stämmer detta? Skiljer sig ungas attityder på ett radikalt sätt från de äldre generationernas? Och är det i så fall någon extrem strömning bland ungdomar just nu, eller är det bara vår tids uttryck för samhällets ständiga förändring? Denna rapport fokuserar på ungas attityder till vetenskap, forskare och forskning.

Vetenskap & Allmänhet har sedan 2002 genomfört årliga undersökningar av allmänhetens attityder till vetenskap. I den här presenterade studien har de ungas svar i dessa attitydundersökningar analyserats, i syfte att besvara följande frågor:

- I vilken utsträckning har unga andra attityder till forskning än befolkningen i övrigt?
- Vilka skillnader finns mellan olika grupper av unga?
- Vilka attityder hänger ihop?
- Hur har attityderna bland unga utvecklats under de undersökta åren?
- Kan unga tänka sig att bli forskare?

I rapporten beskrivs först undersökningsmetoderna i kapitel 2. Därefter går resultaten av analysen igenom. Ungas attityder till forskare och forskning jämförs med äldres i kapitel 3, och jämförelser mellan olika grupper av unga görs. En analys av vilka attityder som hänger samman med positiva attityder till forskare och forskning presenteras i kapitel 4. Kapitel 5 jämför utvecklingen över tid bland ungdomar och allmänheten i stort. I kapitel 6 ges en översikt över litteratur – svensk såväl som internationell – om ungdomars värderingar och attityder till forskning. Avslutningsvis sammanfattas resultaten och slutsatser dras i kapitel 7. I bilaga 1 finns en mer detaljerad metodbeskrivning och i bilaga 2 återges frågeformuleringarna.

¹ Det finns uppgifter om att Sokrates ska ha uttryckt sådan förfäran, men uppgifterna om vad han egentligen sade är motstridiga, se till exempel: <http://www.faktoider.nu/sokrates.html>

² Fler unga söker enligt uppgift till dokusåpan Big Brother än till tekniska utbildningar. Se till exempel Sveriges ingenjörer: http://www.sverigesingenjorer.se/IngWeb/Start/press/pressmeddelanden/p1_2007_07_09.htm eller Ny Teknik, debattartikel: <http://www.nyteknik.se/art/49690>

2. Metod

Varje år sedan 2002 har VA undersökt allmänhetens attityder till vetenskap, forskning och forskare genom dels en telefonintervjubaserad undersökning av 1 000 personer, 16 år och äldre, och dels genom en postal enkät till 3 000 personer över 15 år.

De telefonintervjubaserade studierna görs med hjälp av Synovate Temo, som också har gjort djup- och korrelationsanalys av data för denna studie. Intervjuerna görs varje år i september, och publiceras senare under hösten, vanligen i november. Enkätundersökningarna görs inom ramen för Riks-SOM³. Enkäterna skickas ut i september och samlas in under höst och vinter. Analysen görs under våren och resultaten brukar presenteras i juni.

Varje telefonintervjuundersökning omfattar ca 1 000 intervjuer med ett riksrepresentativt urval av den svenska allmänheten 16 år och äldre. Telefonintervjuerna år 2006 gjordes med ett utökat urval ungdomar mellan 16 och 29 år för att ge möjlighet att dra säkrare slutsatser om skillnader mellan grupper av unga. I denna rapports diagram med data för olika år är antalet svarande alltså högre 2006 än övriga år.

Resultaten som redovisas här grundas på sammanlagt 1 823 telefonintervjuer med unga i åldern 16 till 29 år. Intervjuerna fördelas mellan åren på följande sätt:

- 2002: 215 intervjuer
- 2003: 233 intervjuer
- 2004: 210 intervjuer
- 2005: 231 intervjuer
- 2006: 715 intervjuer
- 2007: 216 intervjuer

Eller, uppdelat på åldersgrupper:

- 16–19 år: 674 personer
- 20–24 år: 525 personer
- 25–29 år: 624 personer

I vissa fall grundas redovisningen i rapporten på sammanlagda resultat för två år: 2002/2003 (totalt 448 intervjuer) och 2004/2005 (totalt 441 intervjuer).

De postala enkäterna går varje år ut till ett riksrepresentativt urval av 3 000 svenskar. Sammanlagt har cirka 1 575 ungdomar i åldrarna 15–29 år besvarat frågorna i undersökningarna 2002–2006, dvs. nästan 400 varje år⁴. De svarande fördelar sig i åldersgrupper på följande sätt:

- 15–19 år: 558 personer
- 20–24 år: 450 personer
- 25–29 år: 567 personer

³ Undersökningen Riks-SOM görs varje år av SOM-institutet och behandlar många olika frågor, varav synen på vetenskap är en. Frågor som rör vetenskapens roll i samhället utarbetas av VA och SOM-institutet.

⁴ De enkäter som gick ut i september 2007 redovisas i juni 2008.

Sammanlagt har alltså data från nästan 3 400 ungdomar under 30 år använts i denna studie. Vissa frågor har ställts varje år, vilket möjliggör en finare uppdelning i grupper av unga, medan andra frågor och områden behandlats bara något eller några av åren. Genom att analysera samtliga data kan slutsatser dras om ungdomars attityder, hur de skiljer sig från de äldres, hur attityder skiljer mellan grupper av ungdomar och hur attityderna förändrats över tidsperioden. Genom korrelationsanalys dras slutsatser om vilka attityder som korrelerar med positiva attityder till forskning och forskare.

Ytterligare information om undersökningarna, frågeformuleringarna och analysen ges i bilagorna 1 och 2.

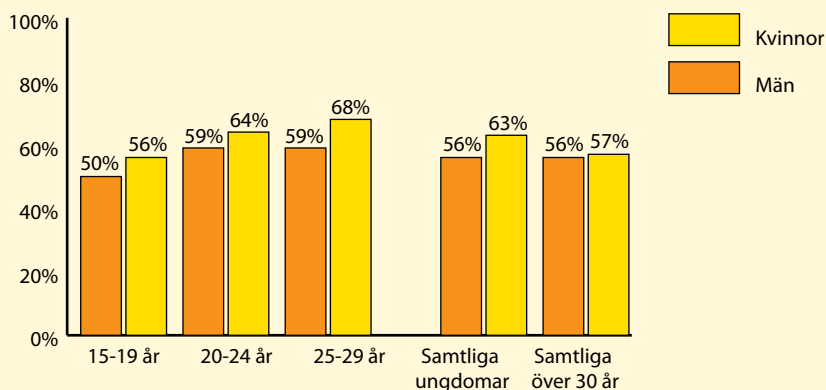
3. Attityder till forskare och forskning

I de följande avsnitten jämförs ungas attityder till forskare och forskning med de äldres. Olika grupper inom ungdomsgruppen jämförs också med varandra.

3.1. Synen på forskare

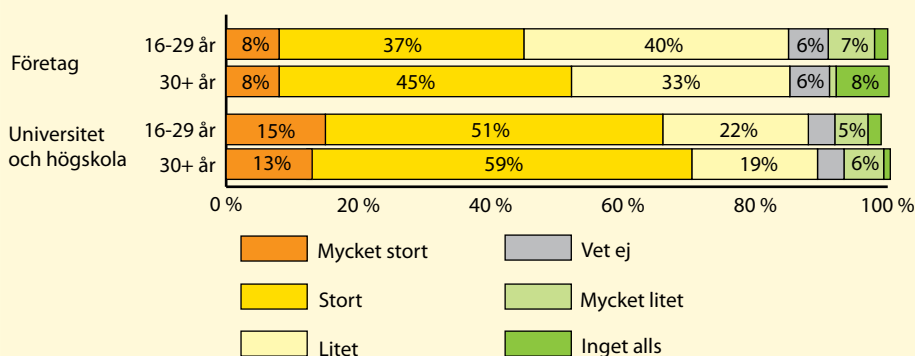
Förtroendet för forskare skiljer sig inte så mycket mellan unga och äldre, men det finns några intressanta detaljer. Resultaten från enkäterna visar att ungdomsgruppen som helhet har ett aningen högre förtroende än de över 30 år. Men förtroendet ökar med stigande ålder inom ungdomsgruppen, och bland de yngsta är förtroendet för forskare något lägre än bland dem över 30 år.

Figur 1: Hur stort förtroende har du för det sätt på vilket forskare sköter sitt arbete? Andel mycket eller ganska stort förtroende. Postala enkäter 2002–2006.

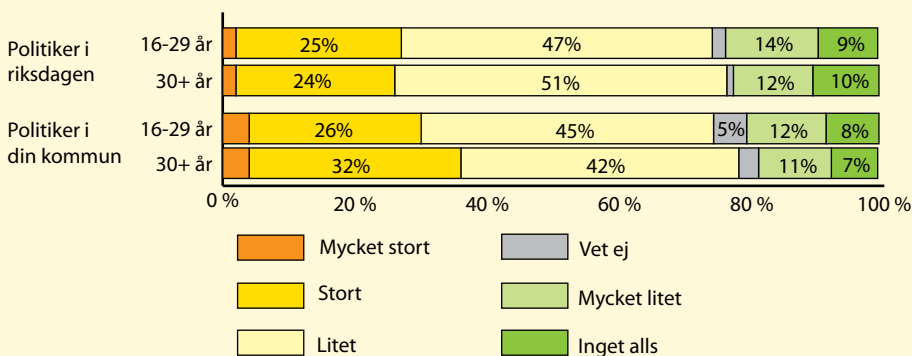


I telefonintervjustudierna har förtroendefrågan delats upp på universitets- och högskoleforskare å ena sidan och företagsforskare å den andra. De unga har här ett något lägre förtroende för akademiska forskare jämfört med allmänheten i stort. Skillnaden är väsentligt större när det gäller företagsforskare – bara 45 procent av de unga har ett stort eller mycket stort förtroende för dessa. Det är dock framför allt vuxna mellan 30 och 44 år som hyser stort förtroende för företagsforskare (60 procent), medan de över 45 år ligger på ungefär samma nivå som ungdomarna (48 procent).

De unga männen anger ett lägre förtroende än de unga kvinnorna i enkätsvaren, medan könsskillnaderna i telefonintervjuerna är mycket små. Skillnaderna mellan resultaten i de två undersökningarna kan bero på att frågorna är lite olika formulerade.

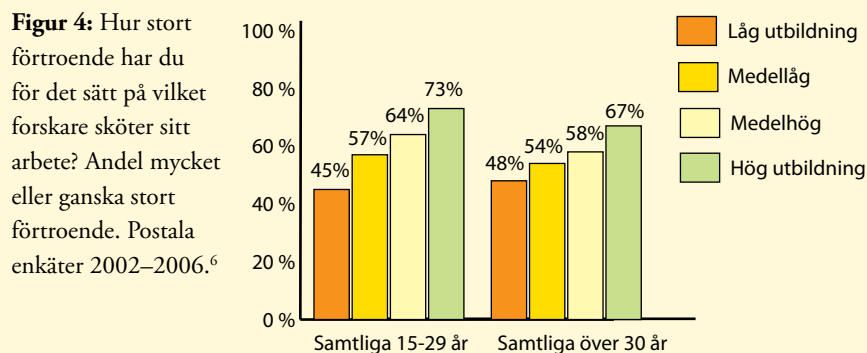
Figur 2: Hur stort förtroende har du för forskare vid... Telefonintervjuer 2006.

Politiker är en yrkesgrupp som VA undersökt med avseende på attityder till forskning. Då undersöktes även allmänhetens – och ungas – förtroende för politiker. Politiker kan precis som forskare ses som en ”auktoritet” i samhället, vilket är intressant eftersom det framgår från bland annat World Values Survey att Sverige är ett extremt sekulariserat land – med avseende på alla slags auktoriteter⁵. Det genomsnittliga förtroendet för riksdagspolitiker skiljer sig inte mycket åt mellan åldersgrupperna. Ungdomar hyser dock ett något lägre förtroende för kommunpolitiker jämfört med de över 30 år.

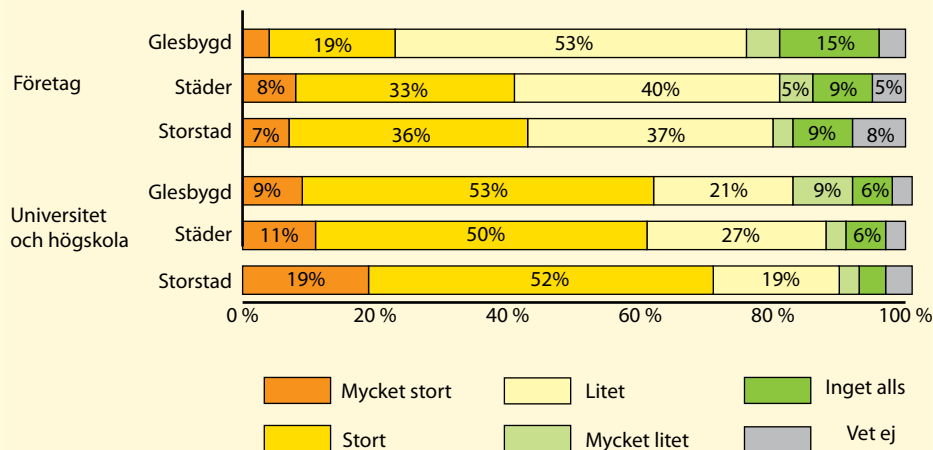
Figur 3: Hur stort förtroende har du för... Telefonintervjuer 2006.

Högutbildade, storstadsbor och de som kommer från tjänstemannahem har högst förtroende för forskare. Resultatet är entydigt från både telefonintervjuer och enkäter, och gäller både ungdomar och allmänheten som helhet. Samma slags skillnader framträder i förtroendet för politiker – framför allt riksdagspolitiker. Skillnaderna i förtroende för kommunpolitiker är mindre, men följer samma mönster.

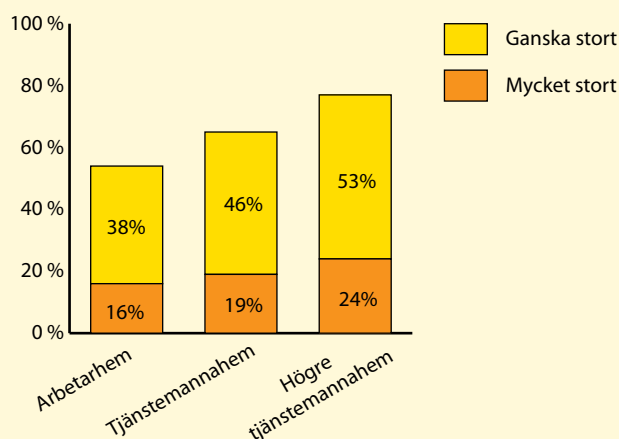
⁵ Se vidare i 6.2.



Figur 5: Hur stort förtroende har du för forskare vid... Telefonintervjuer, ungdomar 16–29 år 2003–2006.



Figur 6: Hur stort förtroende har du för det sätt på vilket forskare sköter sitt arbete? Postala enkäter, ungdomar 15–29 år, 2002–2006.



⁶ Låg = grundskola eller motsvarande obligatorisk skola eller ej fullgjord grundskola/motsvarande.

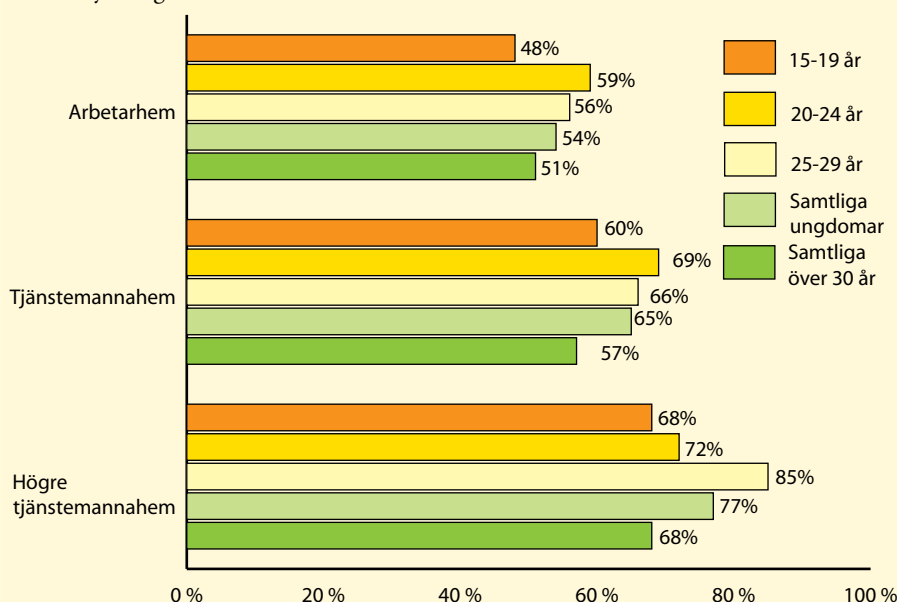
Medellåg = examen eller studier vid gymnasium, folkhögskola eller motsvarande.

Medelhög = studier vid högskola/universitet och eftergymnasial utbildning.

Hög = examen från forskarutbildning eller examen från högskola/universitet.

Intressant är att de mellan 20 och 29 år har högre förtroende än både de yngre och de som är över 30. Mönstret är detsamma i arbetarhem såväl som tjänstemannahem (se figur 7).

Figur 7: Hur stort förtroende har du för det sätt på vilket forskare sköter sitt arbete?
Andel mycket/ganska stort. Postala enkäter 2002–2006.

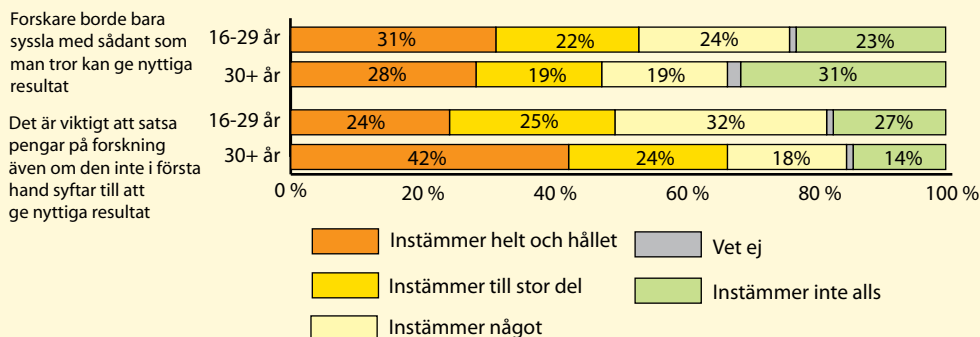
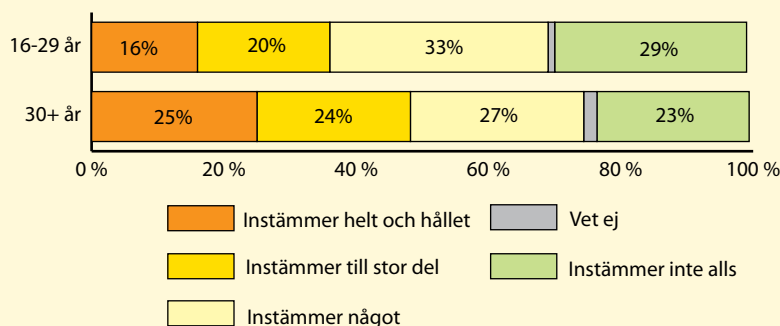
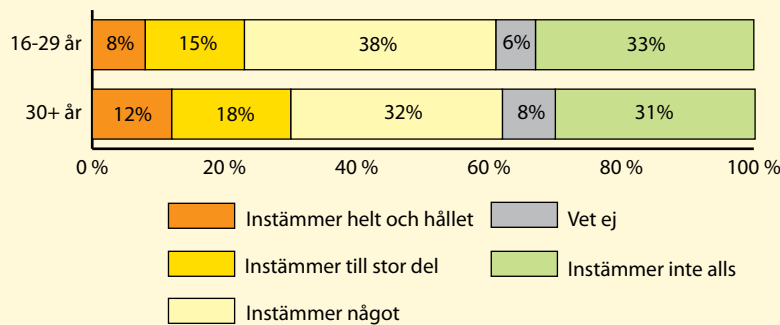


Utbildningsnivå och uppgiven klassstillhörighet tycks alltså spela större roll för attityderna till forskare, än just det faktum att de tillfrågade är unga. De allra yngsta hyser förvisso lägre förtroende för forskare, men de har också per definition lägre utbildning än de som passerat 20 år och därmed gått igenom gymnasiet.

3.2. Unga har mindre "respekt" för forskning

Unga har en mer nyttoinriktad syn på forskning än andra. En högre andel av de unga mellan 16 och 29 år anser att forskare bara borde syssla med sådant som kan ge nyttiga resultat. Dessutom instämmer de mer sällan än äldre i att det är viktigt att satsa på forskning även om den inte i första hand syftar till att ge nyttiga resultat. Inställningen att forskarna bara borde syssla med sådant som ger nyttiga resultat minskar med ålder, inom ungdomsgruppen, dvs. de som är mellan 16 och 19 år tycker det oftast, och de mellan 25 och 29 mest sällan av ungdomarna.

Ungdomarna tycker inte lika ofta som andra att vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå. De anser också mer sällan än äldre att forskare verkar pröva nya saker utan att tänka tillräckligt på riskerna. Som grupp ser alltså unga inte forskningen som svårbegriplig och riskfylld på samma sätt som äldre.

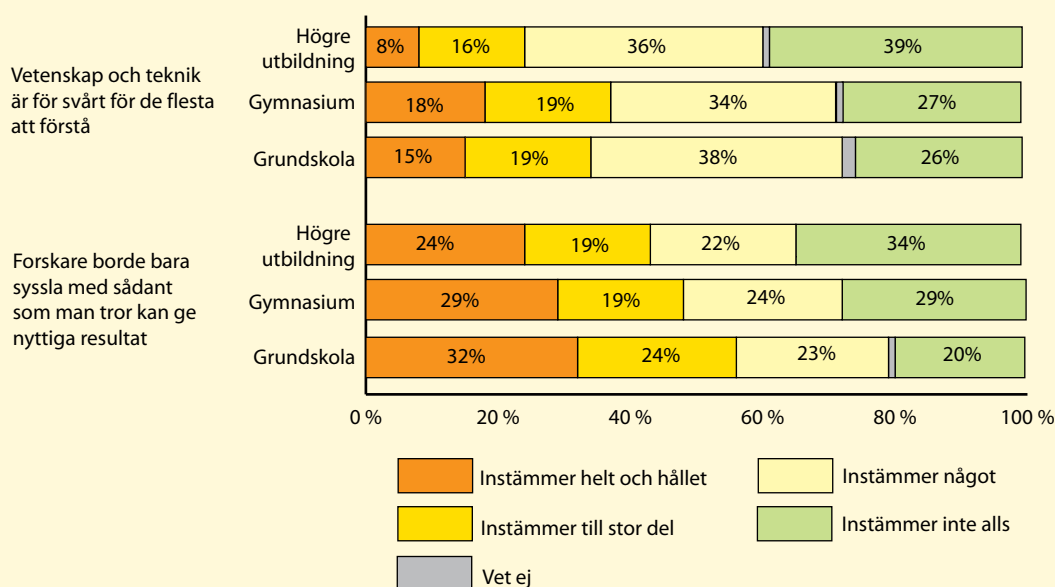
Figur 8: Ungas och äldres syn på att forskning ska ge nyttiga resultat. Telefonintervjuer 2006.**Figur 9:** ”Vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå”. Telefonintervjuer 2006.**Figur 10:** ”Forskare verkar pröva nya saker utan att tänka tillräckligt på riskerna.” Telefonintervjuer 2006.

Men ungdomsgruppen är inte homogen i synen på forskarna. De yngsta kvinnorna (16–19 år) håller oftare än andra ungdomar med om att forskarna borde syssla med sådant man tror kan ge nyttiga resultat och de yngsta männen anser oftare än andra att forskare inte verkar pröva nya saker utan att tänka tillräckligt på riskerna. I dessa två frågor är skillnaderna mellan könen relativt stora. Däremot har kvinnor och män ungefär samma uppfattning om hur svårt det är att förstå vetenskap och teknik.

Utbildningsnivån är en starkt skiljande faktor i alla tre frågorna. De med enbart grundskoleutbildning anser oftare att vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå, att forskarna inte tänker tillräckligt på riskerna och att forskarna borde syssla med sådant man tror kan ge nyttiga resultat.

Lågutbildade och kvinnor har alltså ett mer respektfullt förhållande till forskning och en mer nyttoinriktad hållning. Högutbildade och män ser inte nyttan av forskningen som lika väsentlig, och har mindre ”respekt” i betydelsen åsikter om att vetenskap och teknik skulle vara för svårt att förstå och att forskning innebär risker.

Figur 11: Utbildningsskillnader i synen på forskning. Ungdomar 16–29 år, telefonintervjuer 2002–2006 (nyttiga resultat) och 2003–2006 (svårt att förstå).



Bostadsort har också betydelse. De som bor i storstad tycker mindre ofta att forskarna bara borde ägna sig åt nyttig forskning och att vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå. Däremot tycks synen på risker i forskningen vara ungefär densamma oavsett bostadsort.

Sammantaget är alltså skillnaderna mellan unga med hög respektive låg utbildning, samt i viss mån könsskillnaderna, ungefär lika framträdande som åldersskillnaderna. Att betrakta unga som en homogen grupp ger en förenklad och delvis felaktig bild.

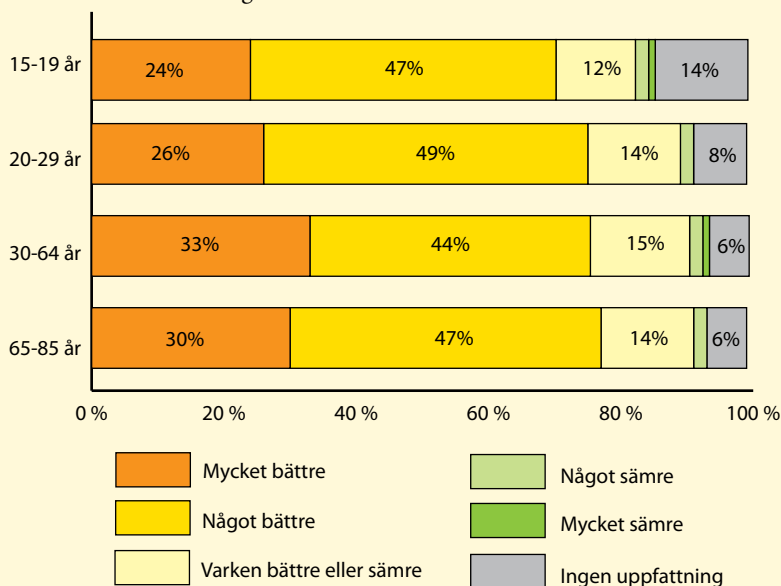
3.3. Synen på vetenskaplig och teknisk utveckling

De unga tycks vara mindre positiva till den vetenskapliga utvecklingen, sett i ett perspektiv över ett par årtionden, än allmänheten i stort.

En del av skillnaden mellan åldersgrupperna skulle kunna bero på att fler unga svarar ”ingen uppfattning” på frågan om de anser att utvecklingen gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor; åtminstone tycks det så i resultaten från enkäterna där cirka en av sju 15–19-åringar väljer detta alternativ. Det är dubbelt så ofta som bland de mellan 20 och 29 och

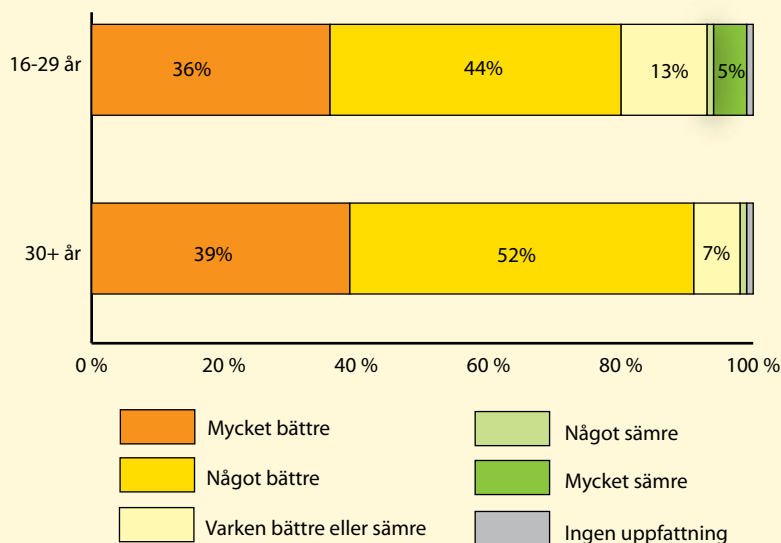
ungefär tre gånger så ofta som de över 30 år. Andelen har varit i stort sett konstant de tre gånger frågan ställts (2002, 2004 och 2006).

Figur 12: Anser du att den **vetenskapliga** utvecklingen de senaste årtiondena har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor? Postala enkäter 2006.



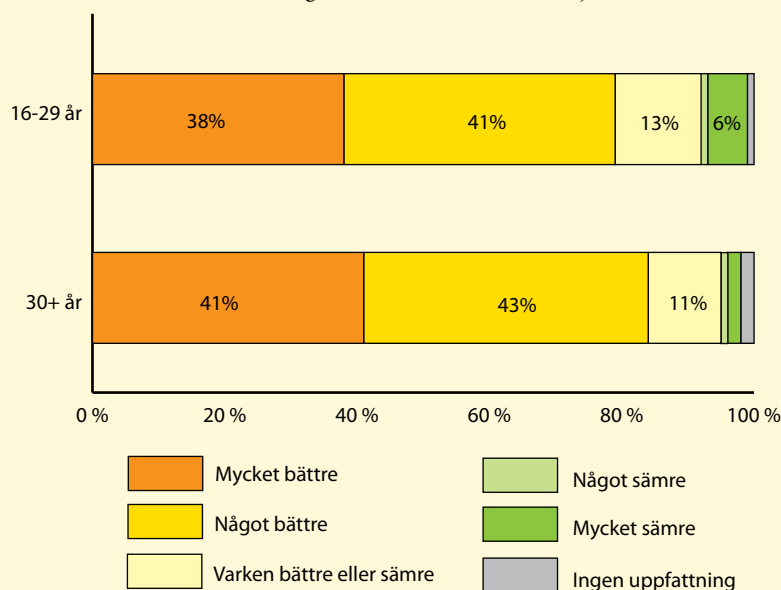
I telefonintervjuer svarar däremot väldigt få ”vet ej” – bara någon enstaka procent – och andelen är lika låg i alla åldersgrupper. I stället är det påtagligt färre bland de unga (16–29 år) än bland de äldre som anser att den vetenskapliga utvecklingen gjort livet bättre. Det är också fler unga som svarar att den varken gjort livet bättre eller sämre. Utifrån båda undersökningarna ser alltså ungdomarna ut att vara mer skeptiska.

Figur 13: Anser du att den **vetenskapliga** utvecklingen de senaste 10–20 åren har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor? Telefonintervjuer 2006.



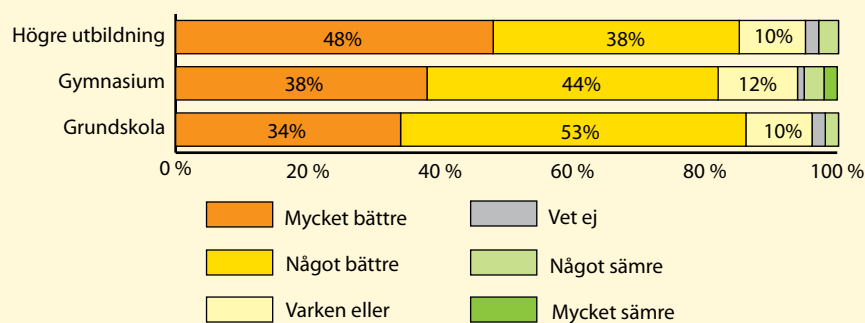
Synen på den tekniska utvecklingen är mer likartad oavsett ålder, se figur nedan. Ungdomarna är dock lite mindre positiva än de äldre, vilket kan tyckas paradoxalt med tanke på alla de tekniska prylar som unga använder. En förklaring kan vara att Internet och mobiltelefoner alltid har funnits för den unga generationen och att det därför kanske inte är sådant de främst associerar till ”teknisk utveckling”.

Figur 14: Anser du att den **tekniska** utvecklingen de senaste 10–20 åren har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor? Telefonintervjuer 2006.

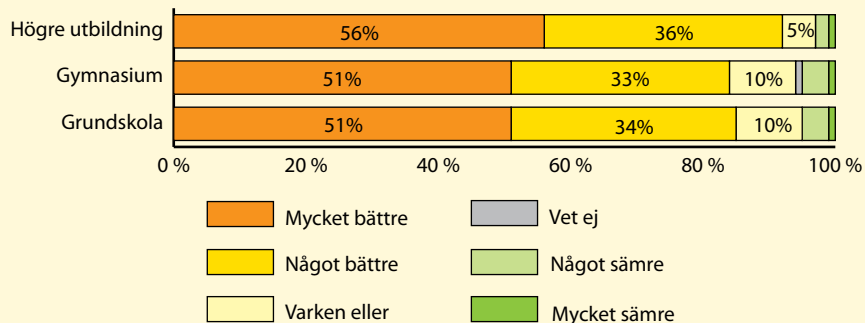


Det finns en koppling mellan utbildningsnivå och syn på den vetenskapliga och den tekniska utvecklingen, både bland unga och allmänheten i stort. Högutbildade har en mer positiv inställning än de med en låg utbildning.

Figur 15: Anser du att den **vetenskapliga** utvecklingen de senaste 10–20 åren har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor? Telefonintervjuer med ungdomar 2003–2006.



Figur 16: Anser du att den **tekniska** utvecklingen de senaste 10–20 åren har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor? Telefonintervjuer med ungdomar 2003–2006.



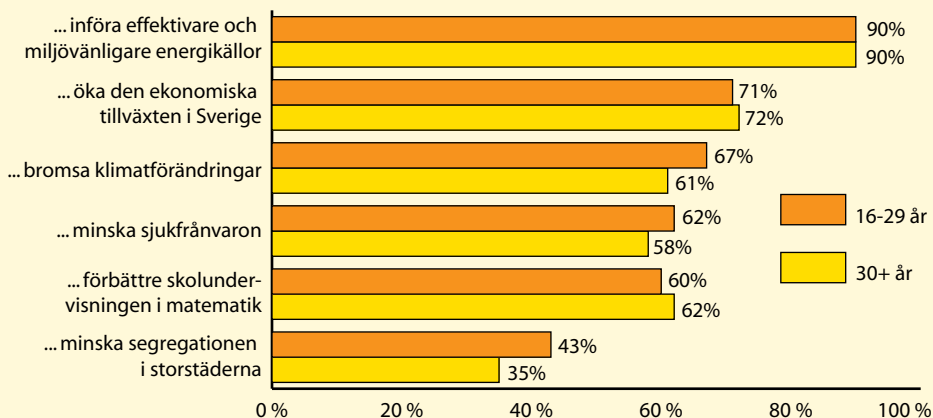
Ungdomar boende i storstad är mest, de som bor i glesbygd minst, positiva till den vetenskapliga utvecklingen. Det är dock nästan ingen skillnad i synen på den tekniska utvecklingen beroende på bostadsort. Könsskillnaderna är inte särskilt stora i de här frågorna.

Unga är alltså mindre positiva till den tekniska och vetenskapliga utvecklingen än äldre. Men också mönstret från förtroendefrågan återkommer, dvs. attitydskillnader mellan unga med olika utbildningsnivå. Även bostadsort ger visst utslag; de som bor i storstad ser mer positivt på den vetenskapliga utvecklingen än de som bor i mindre städer eller på landsbygden.

3.4. Forskningens möjligheter

När det gäller tro på vad forskningen kan åstadkomma är skillnaderna små mellan unga och äldre. Den skillnad som kan urskiljas är att ungdomar som grupp är något mer optimistiska om att forskningen ska kunna bidra till att bromsa klimatförändringarna, minska segregationen i storstäderna, och i någon mån även minska sjukfrånvaron.

Figur 17: Tror du att forskningen har goda möjligheter att inom 10 år bidra till att...? Telefonintervjuer 2006.



Högutbildade, höginkomsttagare och boende i storstäder tror inte lika ofta som andra att forskningen har goda möjligheter att inom tio år bidra till att minska segregationen i storstäderna. Höginkomsttagare tror också mer sällan att forskningen har goda möjligheter att bidra till att minska sjukfrånvaron.

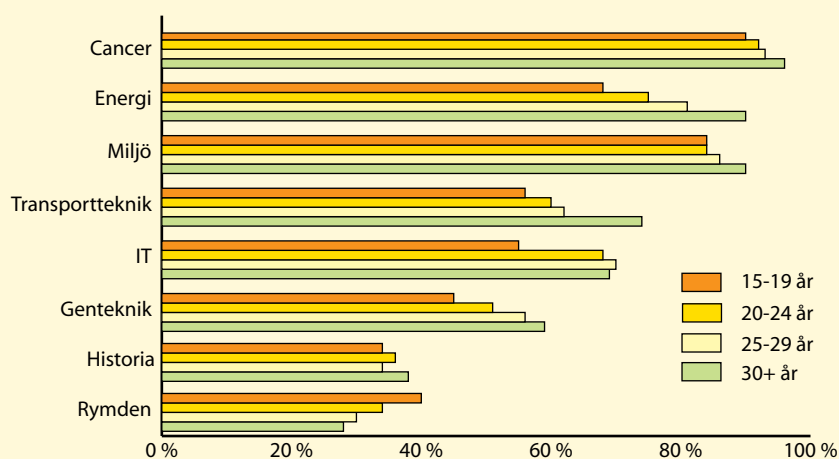
Här är utbildnings- och socialgruppsmönstren inte lika lätta att utläsa. Det verkar som om de med lägre utbildning och inkomst är mer optimistiska om forskningens möjligheter att förbättra på områden som har med sociala samhällsproblem att göra än de högutbildade. Dessa tror å sin sida mer på att forskning kan gynna den ekonomiska tillväxten.

3.5. Viljan att satsa på forskning

Trots en större tilltro till forskningens möjligheter inom klimatområdet prioriterar inte de unga satsningar på svensk miljöforskning mer än de äldre. Också forskning inom energiområdet prioriteras lägre bland de unga, och här är ålderskillnaderna större. Den yngsta åldersgruppen, mellan 15 och 19 år, anser dessutom i minskande grad – sett över tid – att det är viktigt att Sverige satsar på forskning på världsbästanivå inom miljöområdet (se vidare under 5.4).

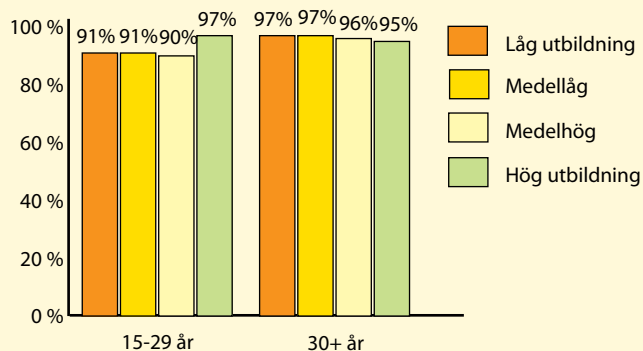
I alla åldersgrupper ligger cancerforskning i topp vad gäller satsningsviljan. Det ligger i linje med att medicinsk forskning är det område som alla åldersgrupper har högst förtroende för. Prioritetsordningen mellan ämnesområden är med få undantag densamma i alla åldersgrupper. En intressant avvikelse är rymden, som på de yngstas ”rankinglista” hamnar högre än historia. I alla andra åldersgrupper ses rymdforskning som minst angelägen att satsa på.

Figur 18: Hur viktigt anser du att det är att det i Sverige satsas på forskning på världsbästa nivå inom följande områden? Andel som svarat mycket eller ganska viktigt. Postala enkäter 2002–2006.



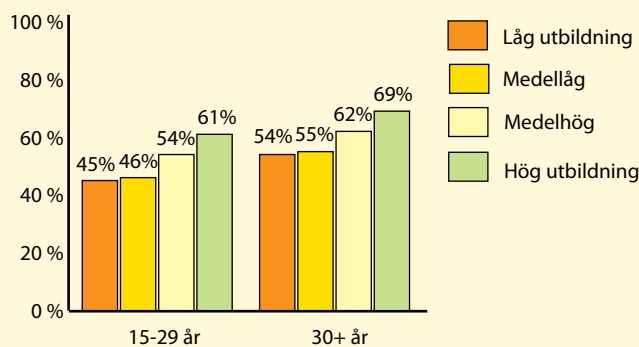
Det finns intressanta skillnader mellan hur människor med olika utbildningsnivå ser på satsningar inom olika områden. Cancerforskning tycks alla – oavsett utbildningsnivå och ålder – anse vara mycket viktigt. Inte heller i synen på forskning inom miljö, transportteknik och historia finns det några nämnvärda skillnader mellan människor med olika utbildningsnivå, dvs. mönstren liknar dem i Figur 19.

Figur 19: Hur viktigt anser du att det är att det i Sverige satsas på forskning på världsbästa nivå inom **cancer**? Andel som svarat mycket eller ganska viktigt. Postala enkäter 2002–2006.



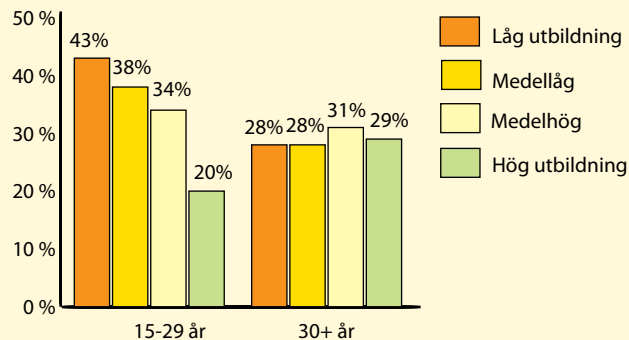
När det gäller genteknik blir bilden en annan. Här syns en tydlig koppling till utbildningsnivån – både hos unga och äldre. Samma mönster finns i attityden till forskning inom informationsteknik. Bland ungdomarna, men inte bland de äldre, syns samma mönster även i viljan att satsa på forskning inom energiområdet.

Figur 20: Hur viktigt anser du att det är att det i Sverige satsas på forskning på världsbästa nivå inom **genteknik**? Andel som svarat mycket eller ganska viktigt. Postala enkäter 2002–2006.



Rymden är ett område som vi tidigare sett tilltalar unga mer än äldre. Här är mönstret vad gäller utbildning omvänt, dvs. unga med låg utbildning anser forskningssatsningar viktigare än de med hög utbildning. Utbildningsskillnaderna är i detta fall stora i ungdomsgruppen men syns knappt alls bland dem över 30 år.

Figur 21: Hur viktigt anser du att det är att det i Sverige satsas på forskning på världsbästa nivå inom **rymden**? Andel som svarat mycket eller ganska viktigt. Postala enkäter 2002–2006.



Sammantaget är utbildning också här en skiljande faktor, men utbildningsnivån tycks ha olika stor inverkan på olika områden. Vidare är attitydskillnaderna mellan grupper med olika utbildningsnivå i de flesta fall större bland unga än bland dem över 30 år.

Vissa områden kan ses som mer allmängiltiga, dvs. de går att förstå sig på för de allra flesta, medan andra kräver mer av grundkunskaper för att den enskilda individen ska kunna bilda sig en åsikt om dem. Detta kan både ha att göra med områdenas etableringsgrad och med medieuppmärksamheten. Nyare forskningsfält, som genteknik, har främst de välutbildade hunnit skaffa sig kunskaper om, medan etablerade områden och sådana som omnämns ofta i medierna är lättare för alla att ha en uppfattning om.

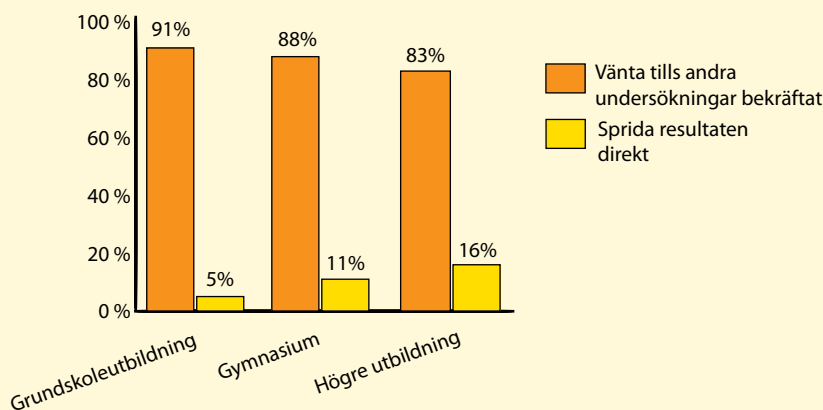
3.6. Forskarlarm i media

Det är en vanlig uppfattning att ungdomar använder medier annorlunda än vuxna, att de inte läser nyheter eller att de tar del av dem på andra sätt än äldre. Vilka medier unga konsumerar diskuteras utförligare i VA-rapport 2007:6. Men hur ser unga på medias rapportering av forskningsresultat och på de så kallade larmrapporter som ofta publiceras i framför allt kvällstidningar?

Det verkar inte som om synen på mediepublicering av forskningsresultat varierar beroende av ålder. Nio av tio, ungdomar såväl som äldre, anser att det är bättre att vänta med att publicera forskningsresultat tills de har bekräftats av andra undersökningar än att publicera direkt. Nästan två av tre anser att det publiceras för många larmrapporter, och skillnaden mellan unga och äldre är mycket liten.

Utbildningsnivå har dock viss inverkan även på dessa attityder. Inställningen att forskningsresultat bör spridas direkt är vanligare bland dem med högre utbildning, se figur 22. De med gymnasie- eller högskoleutbildning tycker trots det något oftare än de med bara grundskola att det publiceras för många larmrapporter.

Figur 22: Anser du att forskningsresultat som kan ha betydelse för människors hälsa ska spridas till allmänheten genast, även om resultaten kommer från en enda undersökning, eller anser du att man ska vänta med att informera allmänheten tills andra undersökningar hunnit bekräfta resultaten? Telefonintervjuer med ungdomar 2006.



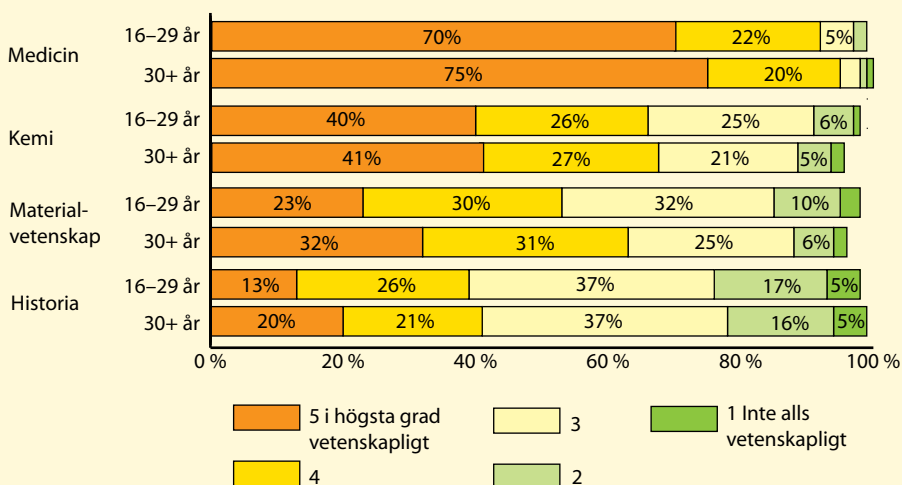
Dessa skillnader i utbildningsnivå är i stort sett desamma som bland allmänheten generellt. Inga stora skillnader mellan unga på olika bostadsorter finns i synen på publicering av forskningsresultat.

3.7. Medicin mest vetenskapligt

Som ett test på hur mycket människor vet om vetenskap ställs i många undersökningar frågor om olika ämnens grad av vetenskaplighet. De svarande ombeds bedöma en rad områden på en skala från ett till fem, där en etta betyder ”inte alls vetenskapligt” och en femma betyder ”i högsta grad vetenskapligt”. I VAs undersökningar byts områdena ut och roteras mellan åren, men några har varit med under flera år. Ett urval av dem redovisas här.

De unga bedömer genomgående de etablerade, vetenskapliga ämnena som mindre vetenskapliga än de äldre, se figur 23. Skillnaderna är dock inte särskilt stora, med undantag av materialvetenskap som bara hälften av de unga tycker är vetenskapligt.

Figur 23: ”I vilken utsträckning bedömer du följande områden som vetenskapliga?”
Varje ämne åtföljs av en förklaring, se bilaga 2. Telefonintervjuer, 2006.



Utbildningsnivå ger betydligt större skillnader än ålder, särskilt i synen på materialvetenskap och historia som de högutbildade i klart högre grad bedömer som vetenskapliga ämnen. Minst är utbildningsskillnaderna i synen på medicin. Unga boende i storstad ser oftare kemi och historia som vetenskapliga. Vissa könsskillnader finns, men de är inte stora och gäller enbart ett fåtal ämnen. Unga män anser oftare att materialvetenskap är vetenskapligt medan kvinnor i något högre grad tycker att historia vetenskapligt. Samma mönster syns i allmänheten i stort.

Också här framträder alltså utbildning som den tydligast skiljande faktorn, samt i viss mån bostadsort, medan åldern visserligen ger skillnader, men inte lika stora.

Pseudovetenskap

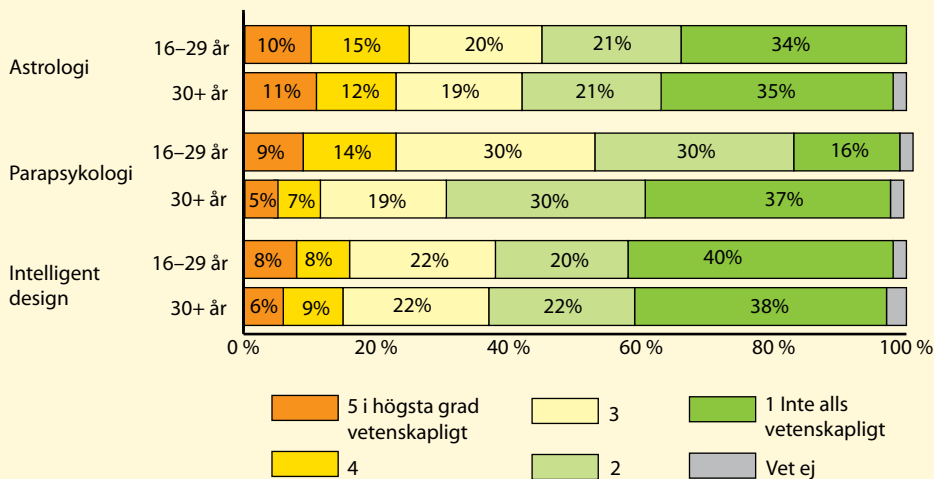
För att testa människors kunskap om vad vetenskap är ombeds de svarande också bedöma några pseudovetenskapliga områden på samma skala från ett till fem. I VAs undersökningar har astrologi, parapsykologi och intelligent design varit med.

Synen på astrologi skiljer sig inte så mycket mellan ungdomar och äldre, sett till snittet av respektive grupp. En aning fler unga anser att astrologi är vetenskapligt, men det är bara ett par procentandelar som skiljer jämfört med de äldre. Skillnader finns däremot inom grupperna. Märkligt eller kanske skrämmande nog är det ingen större skillnad i synen på astrologi mellan unga med olika utbildningsnivå. I allmänheten som helhet syns däremot en tydlig koppling till utbildning. 64 procent av den högutbildade allmänheten ger astrologi en etta eller tvåa, jämfört med bara 49 procent av dem med enbart grundskola. I ungdomsgruppen är motsvarande siffror 55 respektive 54 procent.

Inte heller inställningen till intelligent design, som bara varit med i undersökningen ett år (2006), skiljer nämnvärt mellan snitten av unga och äldre. Här är det den äldsta gruppen, de över 60 år, som utmärker sig genom att hela 20 procent anger en fyra eller femma. I synen på intelligent design ger utbildningsnivån större utslag bland de unga än bland de äldre. 65 procent av unga med högre utbildning ger detta en etta eller tvåa, mot 50 procent av dem med grundskoleutbildning. Det är något fler som svarar ”vet ej” när det gäller intelligent design jämfört med de andra pseudovetenskaperna, vilket inte är konstigt med tanke på att det är ett ganska nytt begrepp i Sverige.

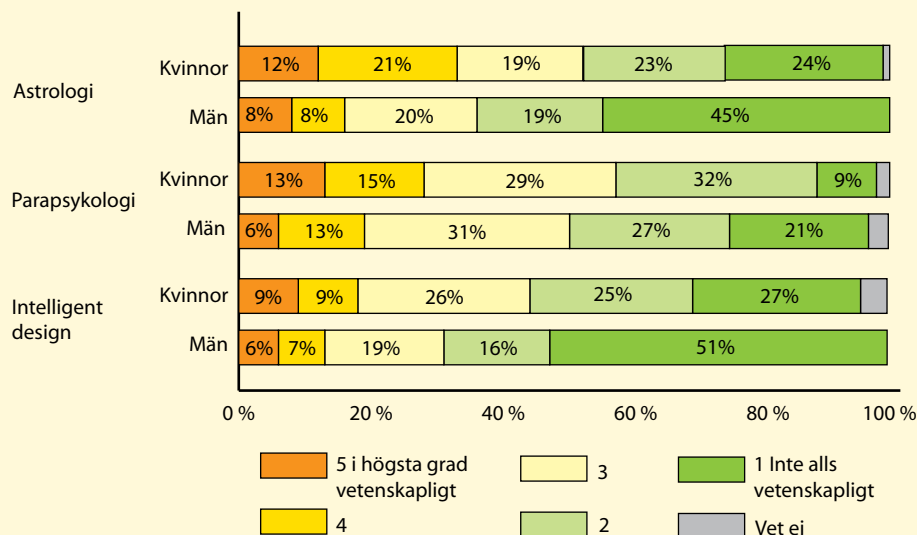
Parapsykologi, däremot, anser de unga vara vetenskapligt i högre grad än de äldre. Nästan en av fyra av de unga ger det en fyra eller femma (2003), vilket är en dubbelt så hög andel jämfört med dem över 30 år. Utbildningsnivå och bostadsort ger inga stora skillnader i synen på parapsykologi.

Figur 24: Ungas syn på pseudovetenskap jämfört med dem över 30 år. Telefonintervjuer 2006 respektive 2003 (parapsykologi). För kompletta frågeformuleringar, se bilaga 2.



Det finns tydliga skillnader mellan unga män och kvinnor när det gäller vad som anses vara vetenskapligt. Kvinnor anser oftare att astrologi och parapsykologi är vetenskapligt och det är framför allt de unga kvinnorna som tycker så. De unga kvinnorna anger också något mer sällan att intelligent design inte är vetenskapligt, men de bedömer det inte som vetenskapligt oftare än männen. I stället är de oftare osäkra och svarar ”vet ej” eller med mittenalternativet, dvs. en trea. Hemort har ganska liten betydelse för bedömningen.

Figur 25: Unga mäns och kvinnors syn på pseudovetenskap. Telefonintervjuer 2006 respektive 2003 (parapsykologi). För kompletta frågeformuleringar, se bilaga 2.



Även här spelar alltså fler faktorer än ålder in. Men utbildningsnivå och bostadsort, som annars varit viktiga faktorer, ser inte ut att vara lika avgörande. I stället är det främst skillnader mellan könen i synen på de pseudovetenskapliga områdena.

3.8. De ungas framtidsplaner

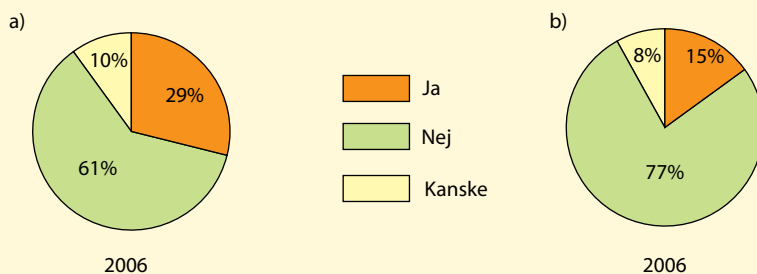
Rapporterna om ungas minskande intresse för högre utbildning duggar tätt, såväl i Sverige som runt om i västvärlden⁷. Högskoleverket publicerade i juni 2007 en analys av SCBs data över sökande och antagna till universitet och högskolor samt ungas attityder till utbildning och syn på sin framtid. Två orsaker till nedgången i söktryck identifieras: att det är svårt att överblicka och välja bana och utbildning, samt att många tror att utbildning inte lönar sig. SACO presenterade i november 2006⁸ en analys som också baserades på Ungdomsbarometerns enkäter. Där framgick att 13 procent av de unga kvinnorna (15–23 år) och 12 procent av de unga männen kan tänka sig en framtid som forskare.

I telefonintervjuerna 2006 tillfrågades unga mellan 16 och 29 år om huruvida de skulle vilja arbeta som forskare inom någon vetenskap i framtiden. Tre av tio svarade ja. I den undersökning av synen på Carl von Linné som VA genomförde i samarbete med Linnéjubileet (VA-rapport 2006:9) fick unga svara på om de skulle vilja arbeta som forskare inom naturvetenskap. Bara hälften så många svarade då jakande.

⁷ Se exempelvis HSV 2007, SCB 2007, OECD 2006 samt OECD 2007.

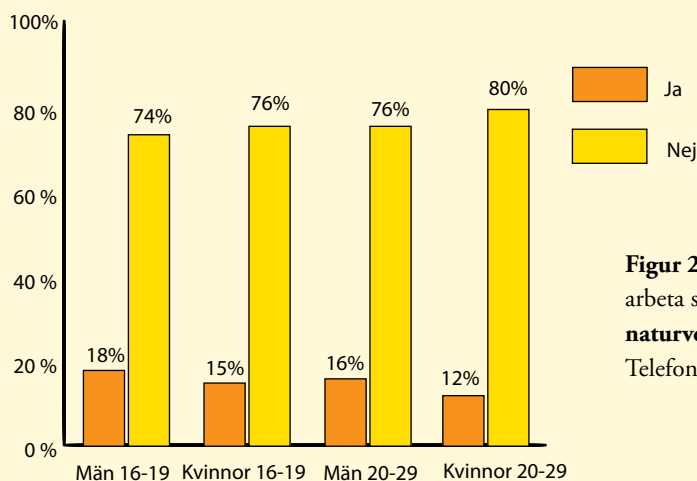
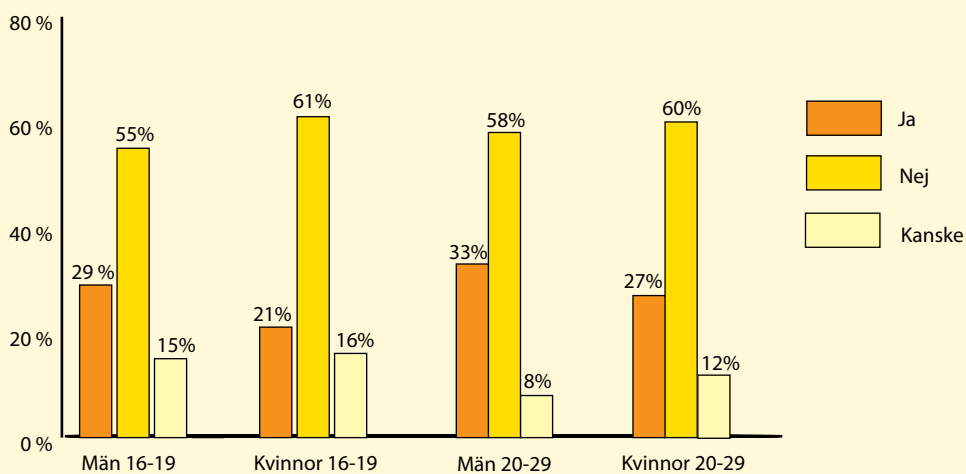
⁸ *Dagens unga – framtidens akademiker*. Studien baseras på en onlineenkät med 7 400 unga mellan 15 och 23 år.

Figur 26: Skulle du vilja arbeta som forskare inom a) någon vetenskap b) naturvetenskap i framtiden? Telefonintervjuer med unga 16–29 år, 2006.



Unga män är mer positivt inställda än unga kvinnor till tanken på en framtid som forskare. Störst är könsskillnaderna när frågan gäller vilken vetenskap som helst. De som passerat 20 år är också något mer positivt inställda till att bli forskare.

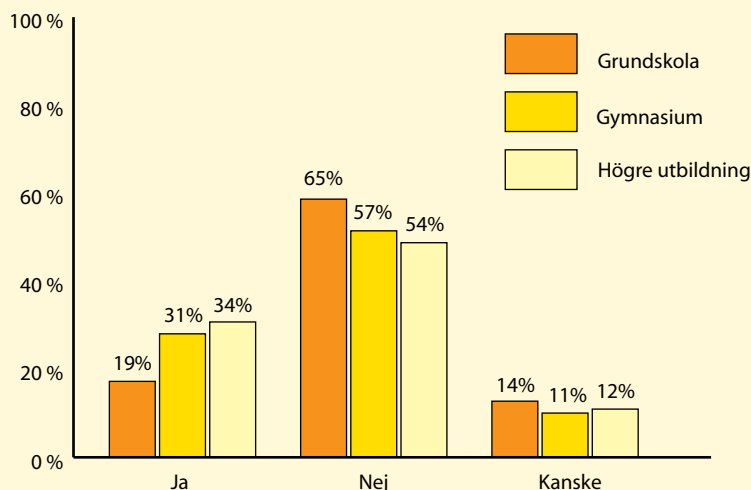
Figur 27: Skulle du vilja arbeta som forskare inom **någon** vetenskap i framtiden? Telefonintervjuer med unga 16–29 år, 2006.



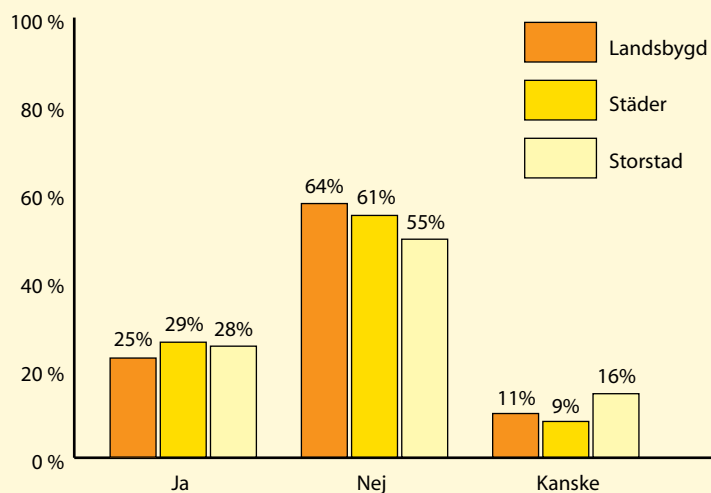
Figur 28: Skulle du vilja arbeta som forskare inom **naturvetenskap** i framtiden? Telefonintervjuer.

Utbildningsnivå har, inte oväntat, stor inverkan på viljan att bli forskare. Ungdomar i glesbygd är mindre intresserade än boende i städer och storstäder. Dessa mönster gäller både när frågan handlar om vilken vetenskap som helst, och då den specificeras till att gälla naturvetenskap.

Figur 29: Skulle du vilja arbeta som forskare inom någon vetenskap i framtiden?
Telefonintervjuer med unga 16–29 år, 2006.



Figur 30: Skulle du vilja arbeta som forskare inom någon vetenskap i framtiden?
Telefonintervjuer med unga 16–29 år, 2006.



Dessa siffror skiljer sig mycket från dem som redovisas i SACO-rapporten. Där uppgav bara 12–13 procent att de kunde tänka sig att bli forskare. Frågan var dock ställd på ett helt annat sätt. De svarande ombads att markera ett antal yrken de kunde tänka sig bland en lång rad alternativ. I VAs undersökningar ställdes endast frågan om de skulle vilja bli forskare.

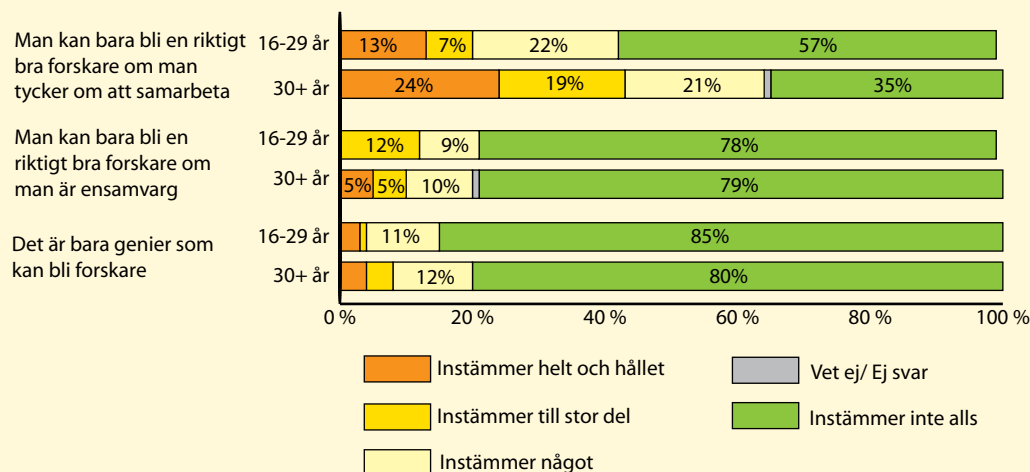
Ungas yrkesval beror delvis av vilken bild de har av olika yrken. 2007 ställdes några frågor i syfte att undersöka hur människor ser på forskare. Ungas bild av forskaryrket skiljer sig inte

så mycket från de äldres, men vissa skillnader går att utläsa, till exempel att de unga i högre utsträckning än främst de över 60 år inte alls instämmer i att bara genier kan bli forskare. Hela 85 procent av dem mellan 16 och 29 tar helt avstånd från detta påstående, jämfört med bara sju av tio över 60 år. Könsskillnaderna är mycket små.

Inte heller bilden av forskare som ensamvarg tycks förhärskande bland unga. Få instämmer i att man bara kan bli en bra forskare om man är ensamvarg, medan nästan åtta av tio inte alls instämmer (lika många kvinnor som män).

Å andra sidan är det nästan sex av tio unga som inte alls instämmer i att man bara kan bli en bra forskare om man tycker om att samarbeta, och två av tio som instämmer helt eller delvis. Det är fler unga män än kvinnor som inte instämmer och fler unga kvinnor som instämmer. Andelen som instämmer i att man måste tycka om att samarbeta för att bli en bra forskare är klart lägre bland unga än i andra åldersgrupper.

Figur 31: Påståenden om forskare. Unga 16–29 år jämfört med dem över 30 år. Telefonintervjuer 2007.



De högutbildade tar i högre utsträckning avstånd från att man måste vara ensamvarg för att bli en bra forskare, men de tar också oftare avstånd från att man måste tycka om att samarbeta. De med enbart grundskola instämmer oftare i bägge påståendena. De högutbildade instämmer mycket mer sällan i att bara genier kan bli forskare.

3.9. Sammanfattning av ungas attityder

Ungdomar har lägre förtroende för forskare och en lägre ”respekt” för forskning än äldre. De förordar också nytta i högre utsträckning och vill inte i lika hög grad satsa på forskning.

Men ungdomar är inte en homogen grupp. Det är den tydligaste slutsatsen av resultaten av vår analys. Att vara ung innebär i och för sig att ha en annan syn på tillvaron än äldre generationer, men skillnaderna mellan olika unga individer med olika erfarenheter och bakgrund är ofta större. Samma slutsats har dragits i andra studier som redovisas i litteraturen (se kapitel 6). Johansson (2007) skriver exempelvis att samhällsutvecklingen, satsningen på

högre utbildning för alla, möjligheterna att resa till andra länder osv., har suddat ut de gamla klasskillnaderna. I synen på forskare tycks dock klasskillnaderna ibland spela en roll, men det kan också vara resultat av de tydliga effekterna av utbildning som syns i de flesta frågor.

Kön tycks spela roll, åtminstone i vissa avseenden. Kvinnor tenderar att förorda ”nyttig” forskning mer än män, de tycker oftare att vetenskap och teknik är för svårt att förstå, och att forskare tänker för lite på riskerna. Att de mer sällan ser en framtid inom forskning för sig själva är möjligen en följd av det. Kvinnor ser oftare astrologi som en vetenskap, vilket delvis kan hänga ihop med att astrologer och horoskop är mycket vanligt i tidningar för kvinnor – unga som gamla (VA-rapport 2005:5).

Tre av tio unga i VAs studier säger sig vilja arbeta som forskare i framtiden, men bara hälften så många vill forska inom naturvetenskap. Bilden av forskaren som arbetande ensam på sin kammare är väsentlig i och med att de flesta svenskar, inte minst de unga, värderar kontakten med arbetskamrater mycket högt när de ombeds tala om vad de önskar av sitt jobb (se t.ex. ManPower 2007). Den unga generationen värderar enligt flera studier sociala kontakter och upplevelser högt. Både litteraturen och de djupintervjuer som ingår i VAs ungdomsstudie visar att stereotypa bilder av forskare i allra högsta grad lever – och en av dem är att forskaren arbetar ensam. Å andra sidan visar VAs undersökningar att den stereotypa bilden av forskaren som det ensamma geniet inte har så starkt fäste bland vare sig unga eller äldre.

4. Attityder som hänger samman

Korrelationsanalys av resultaten från telefonintervjuerna med unga visar att följande attityder hänger samman med en positiv attityd till forskare och forskning:

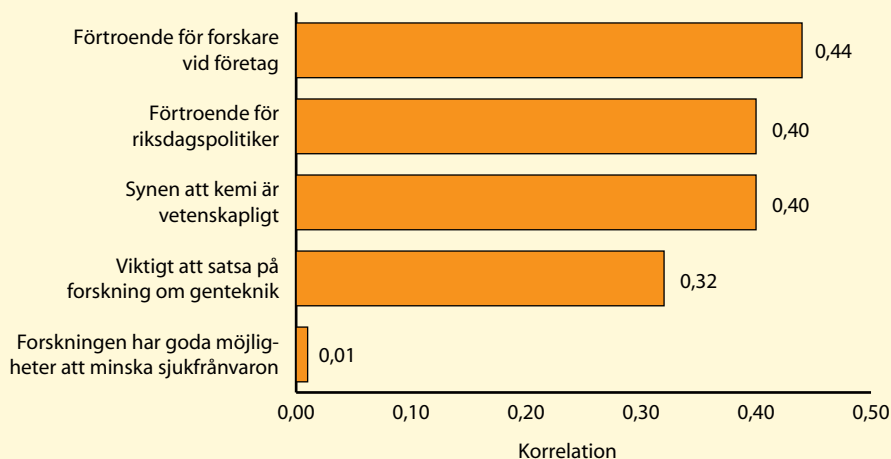
- Den tekniska utvecklingen har gjort livet bättre
- Förtroende för forskare
- Förtroende för riksdagspolitiker
- Vetenskap och teknik anses inte för svårt att förstå
- Forskningen har goda möjligheter att öka den ekonomiska tillväxten

Följande attityder har å andra sidan litet samband med attityden till forskare och forskning:

- Synen på astrologi
- Forskningen kan bidra till att bromsa klimatförändringar
- Forskningen kan bidra till att minska sjukfrånvaron

Detta betyder till exempel att människor som anser att den tekniska utvecklingen gjort livet bättre och/eller att vetenskap och teknik inte är för svårt att förstå ofta har en positiv attityd till forskare, dvs. har förtroende för och tycker det är viktigt att satsa på forskning. Det samma gäller dem som har stort förtroende för riksdagspolitiker. Det betyder också att det inte tycks spela någon större roll om ungdomar anser att astrologi är vetenskapligt – det påverkar inte deras attityder till forskare eller forskning. Dessutom kan de mycket väl anse att forskningen kan bidra till att bromsa klimatförändringarna eller minska sjukfrånvaron, utan att för den skull ha ett stort förtroende för forskare eller tycka att det är viktigt att satsa pengar på forskning.

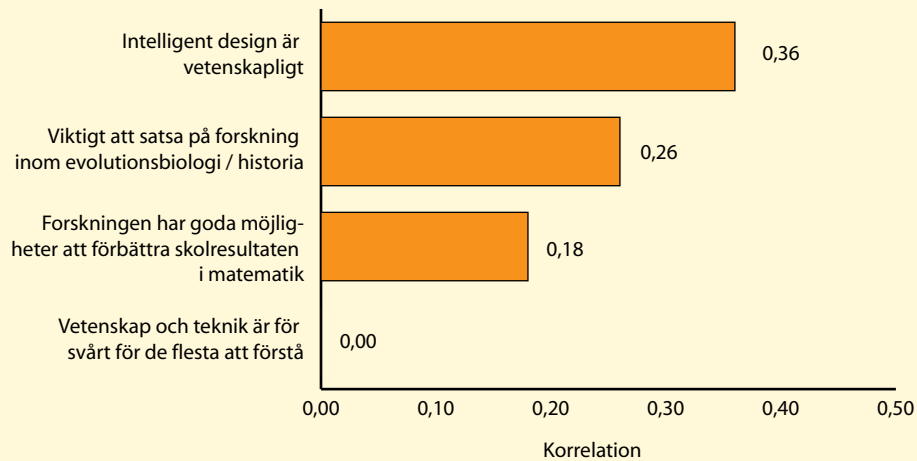
Figur 32: Attityder som mest och minst korrelerar till att ha förtroende för forskare vid universitet och högskolor. Analys av resultat från telefonintervjuer 2002–2006.



Vi ser, som väntat, också att förtroende för forskare på universitet och högskolor korrelerar starkt med förtroende för företagsforskare. Däremot är korrelationen svag när det gäller synen på om forskningen har goda möjligheter att bidra till att lösa olika problem, som till exempel att minska sjukfrånvaron.

Synen på hur vetenskapligt historia är visar sig hänga samman med hur viktigt man anser det vara att satsa på forskning inom evolutionsbiologi. Det korrelerar också till forskarförtroendet och till vilja att satsa på historieforskning.

Figur 33: Attityder som mest och minst korrelerar till att anse att astrologi är vetenskapligt. Analys av resultat från telefonintervjuer 2002–2006.



De unga som anger astrologi som vetenskapligt anser också ofta att intelligent design är det. De menar också ofta att det är viktigt att satsa på forskning inom evolutionsbiologi och historia. Dock syns ingen korrelation till exempelvis påståendet ”vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå”. Korrelationen är också mycket svag till förtroende för forskare.

Människor som har en felaktig uppfattning om vilka ämnen som är vetenskapliga har alltså inte för den skull en negativ inställning till forskning eller forskare. Däremot hänger förtroende för andra ”auktoriteter”, som politiker, ihop med att ha förtroende för forskarsamhället.

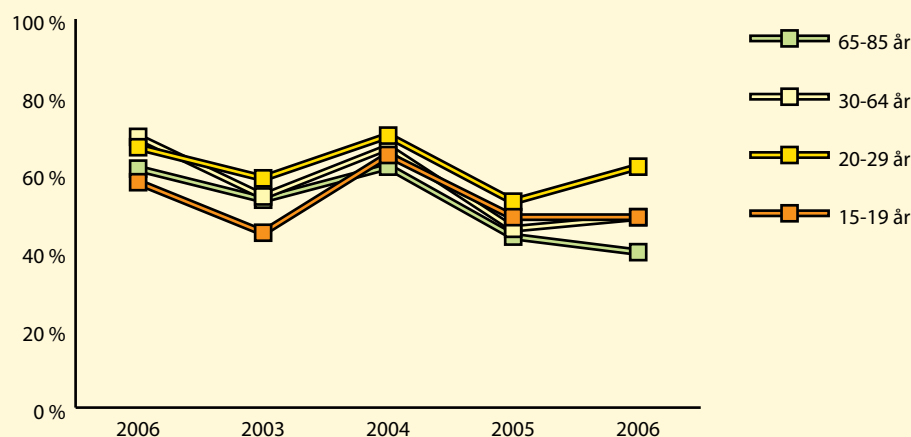
5. Utveckling över tid

Vad har hänt under de fem år som VA genomfört attitydundersökningar? Vilka trender kan skönjas, och hur skiljer sig ungas attitydförändringar över tid från de äldres?

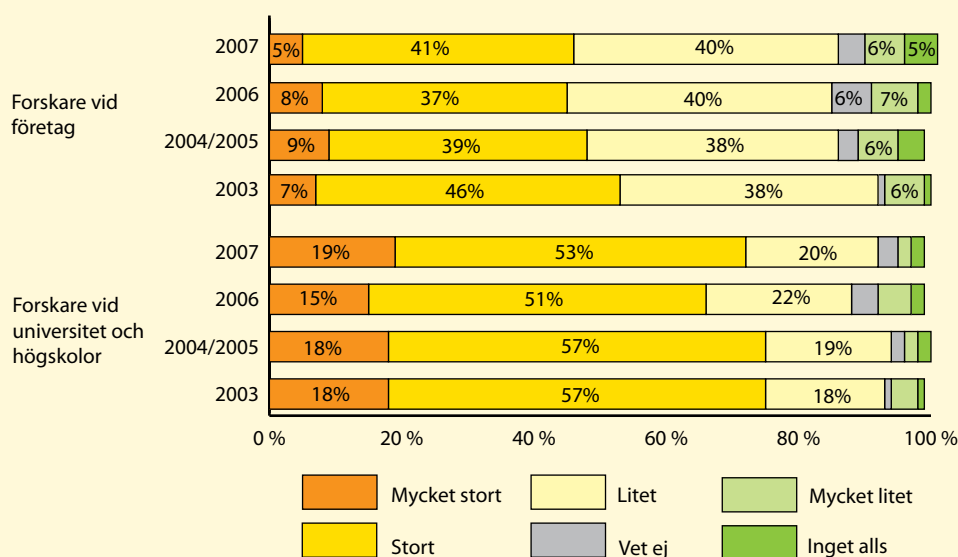
5.1. Förtroende för forskare

Förtroendet för forskare bland allmänheten tycks sjunka – det är en slutsats som dragits av VAs senaste opinionsundersökningar (VA-rapporter 2006:1, 2006:6, 2007:2). Attityderna till forskare ser utifrån de postala enkäterna ut att förändras på i stort sett samma sätt bland ungdomar som bland allmänheten i stort. Möjligen kan en svag återhämtning skönjas i ungdomsgruppen i den senaste mätningen, medan förtroendet dalar i gruppen över 65 år. Men eftersom variationerna är ganska stora mellan åren behövs längre tidsserier för att kunna dra säkra slutsatser.

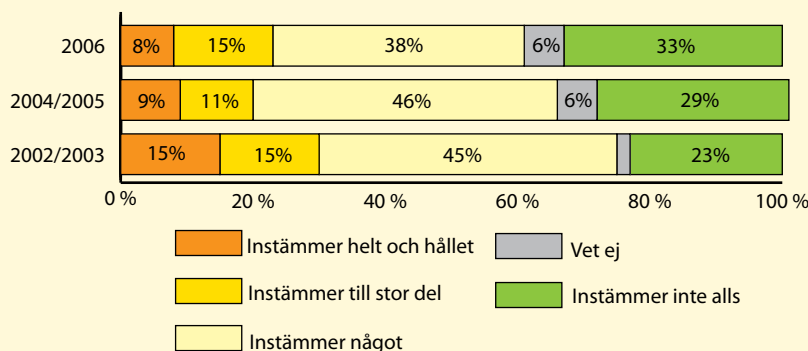
Figur 34: Andel som har stort eller mycket stort förtroende för forskare, utvecklingen över tid. Postala enkäter 2002–2006.



I telefonintervjuerna minskar förtroendet för forskare bland ungdomar. Det gäller både forskare vid högskolor och vid företag. Bland allmänheten i stort sjunker också förtroendet för universitets- och högskoleforskare något, men till skillnad från ungdomarna hyser de äldre ett gradvis ökande förtroende för företagsforskare över samma tidsperiod.

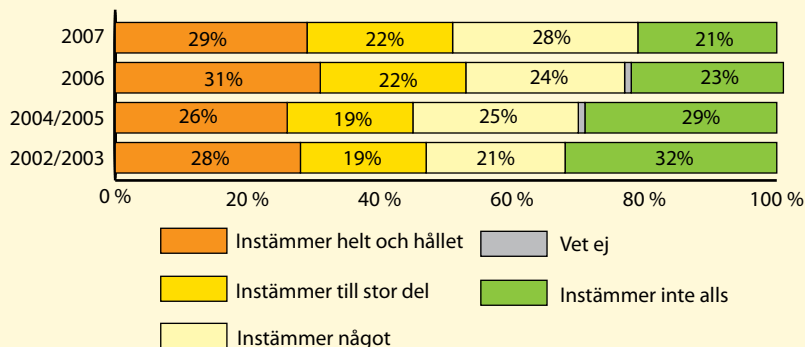
Figur 35: Ungas (16–29 år) förtroende för forskare mellan 2003 och 2007. Telefonintervjuer.

Samtidigt tycks synen på forskare ha blivit mer positiv i vissa avseenden. Andelen unga (16–29 år) som anser att forskare verkar pröva nya saker utan att tänka tillräckligt på riskerna minskar över tidsperioden. Utvecklingen är i stort sett densamma som bland allmänheten som helhet. De yngsta kvinnorna (16–19 år) är de som oftast menar att forskarna inte tänker tillräckligt på riskerna, 32 procent, jämfört med 23 procent av hela ungdomsgruppen (siffror från 2006).

Figur 36: Ungas (16–29 år) inställning till att ”Forskare verkar pröva nya saker utan att tänka tillräckligt på riskerna”. Telefonintervjuer 2002–2006.

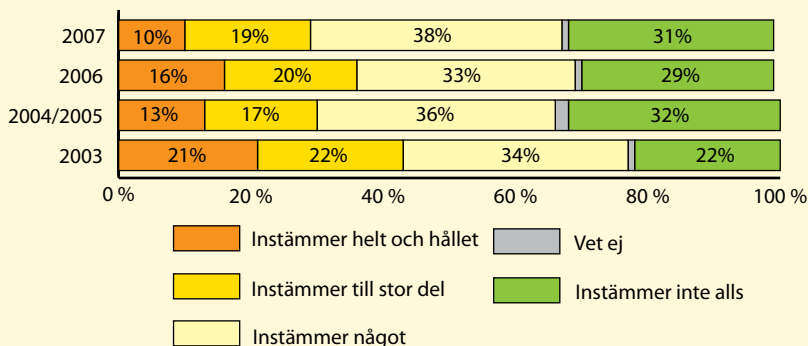
Sedan 2002 har det blivit allt fler unga som anser att forskare bara borde syssla med sådant som kan ge nyttiga resultat. Utvecklingen liknar den bland allmänheten i stort, men andelen som inte instämmer avtar snabbare bland ungdomar.

Figur 37: Ungas (16–29 år) syn på att ”Forskare borde bara syssla med sådant som man tror kan ge nyttiga resultat”. Telefonintervjuer 2002–2007.



Samtidigt som nyttoperspektivet på forskning ser ut att bli allt viktigare för de unga, anser en minskande andel att vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå. Samma tendens finns bland allmänheten som helhet.

Figur 38: Ungas (16–29 år) syn på att ”Vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå”. Telefonintervjuer 2003–2007.

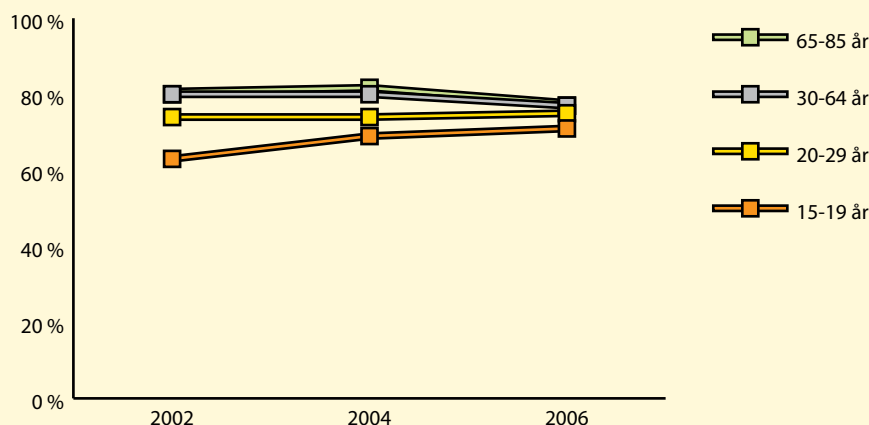


Den minskande ”respekt” för forskning bland unga som nämndes tidigare tycks alltså avta ytterligare. En liknande tendens kan skönjas hos allmänheten i stort.

5.2. Attityder till den vetenskapliga och tekniska utvecklingen

Synen på den vetenskapliga utvecklingen inverkan på våra liv tycks förändras i en svagt positiv riktning i ungdomsgruppen, åtminstone enligt resultaten från enkäterna. I den yngsta gruppen är attityden uppåtående, se figur 39, medan en konstant andel av ungdomarna mellan 20 och 29 år anser att utvecklingen gjort livet mycket eller något bättre. I de äldre åldersgrupperna sjunker andelen som har en positiv attityd till den vetenskapliga utvecklingen något.

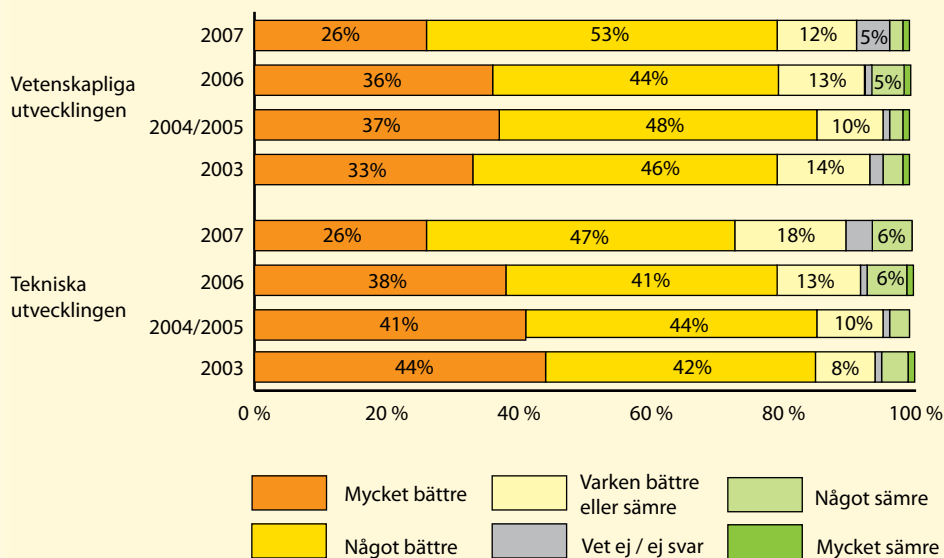
Figur 39: Anser du att den vetenskapliga utvecklingen de senaste årtiondena har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor? Andel som svarar bättre eller mycket bättre. Postala enkäter 2002–2006.



Också i telefonintervjuerna kan vi se en svag förändring över tid, men främst avseende inställningen till den tekniska utvecklingen. Andelen av allmänheten som anser att den vetenskapliga utvecklingen gjort livet bättre har ökat något, medan den ser ut att avta något bland ungdomarna. Också bland allmänheten sjunker andelen 2007, men om det är ett riktigt trendbrott går inte att säga än.

Förändringen i synen på den tekniska utvecklingen mellan åren 2003 och 2007 är i stort sett densamma bland ungdomarna som bland allmänheten i stort. Både ungdomar och äldre anser i minskande grad att denna gjort livet bättre för vanliga människor.

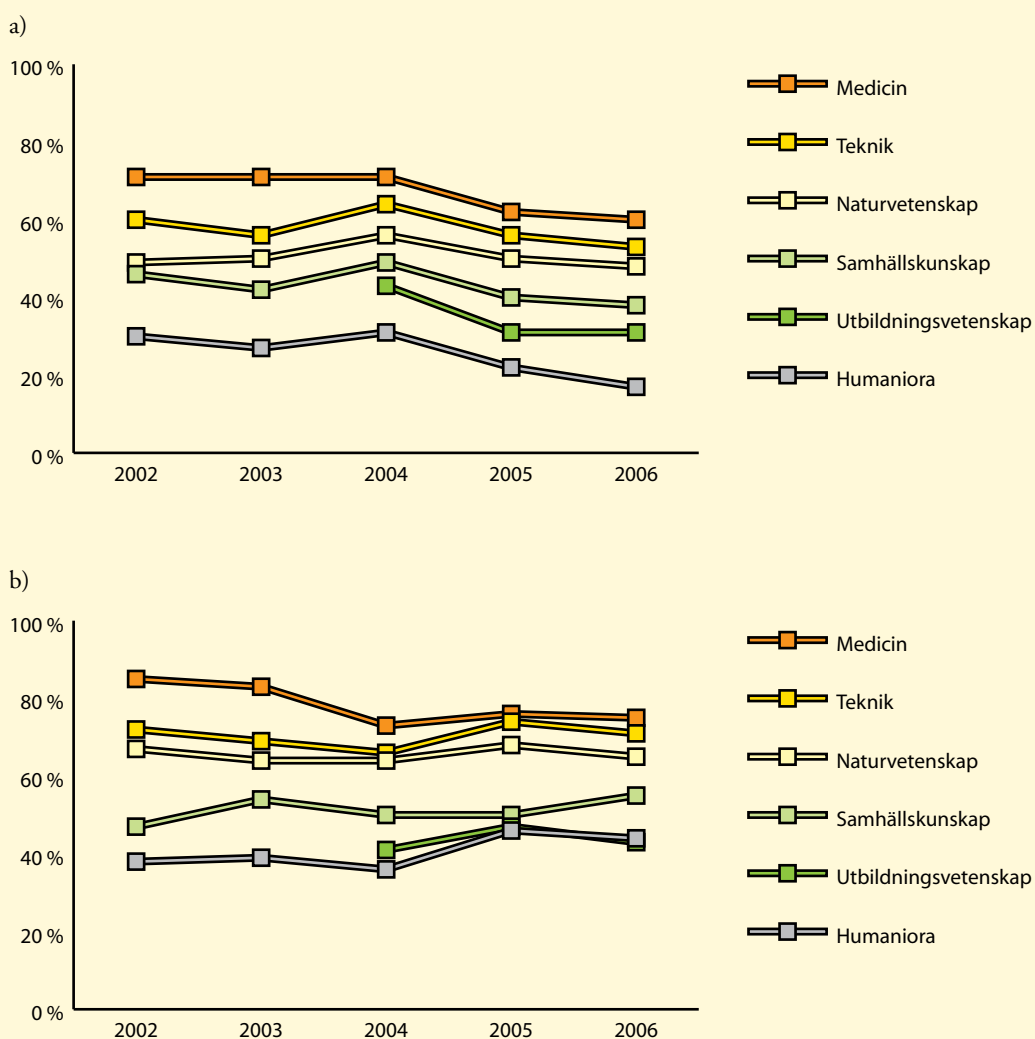
Figur 40: Anser du att den vetenskapliga/tekniska utvecklingen de senaste årtiondena har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor? Telefonintervjuer med unga 16–29 år, 2003–2007.



5.3. Förtroende för forskning

Liksom förtroendet för forskare tycks vara på nedgång, kan en – om än svag – nedgång i förtroendet för forskning inom olika vetenskapliga områden skönjas både bland allmänheten och de unga⁹. Det är främst i den yngsta åldersgruppen som nedgången syns. I gruppen mellan 20 och 29 år ökar i stället förtroendet för vissa av områdena, och kurvorna är inte lika samstämda som för den allra yngsta gruppen (15–19 år). Svängningarna bland allmänheten i stort liknar i denna fråga mest dem för gruppen 15–19 år.

Figur 41: Andel ungdomar a) 15–19 år, b) 20–29 år med stort eller mycket stort förtroende för den forskning som bedrivs i Sverige inom olika områden. Postala enkäter.



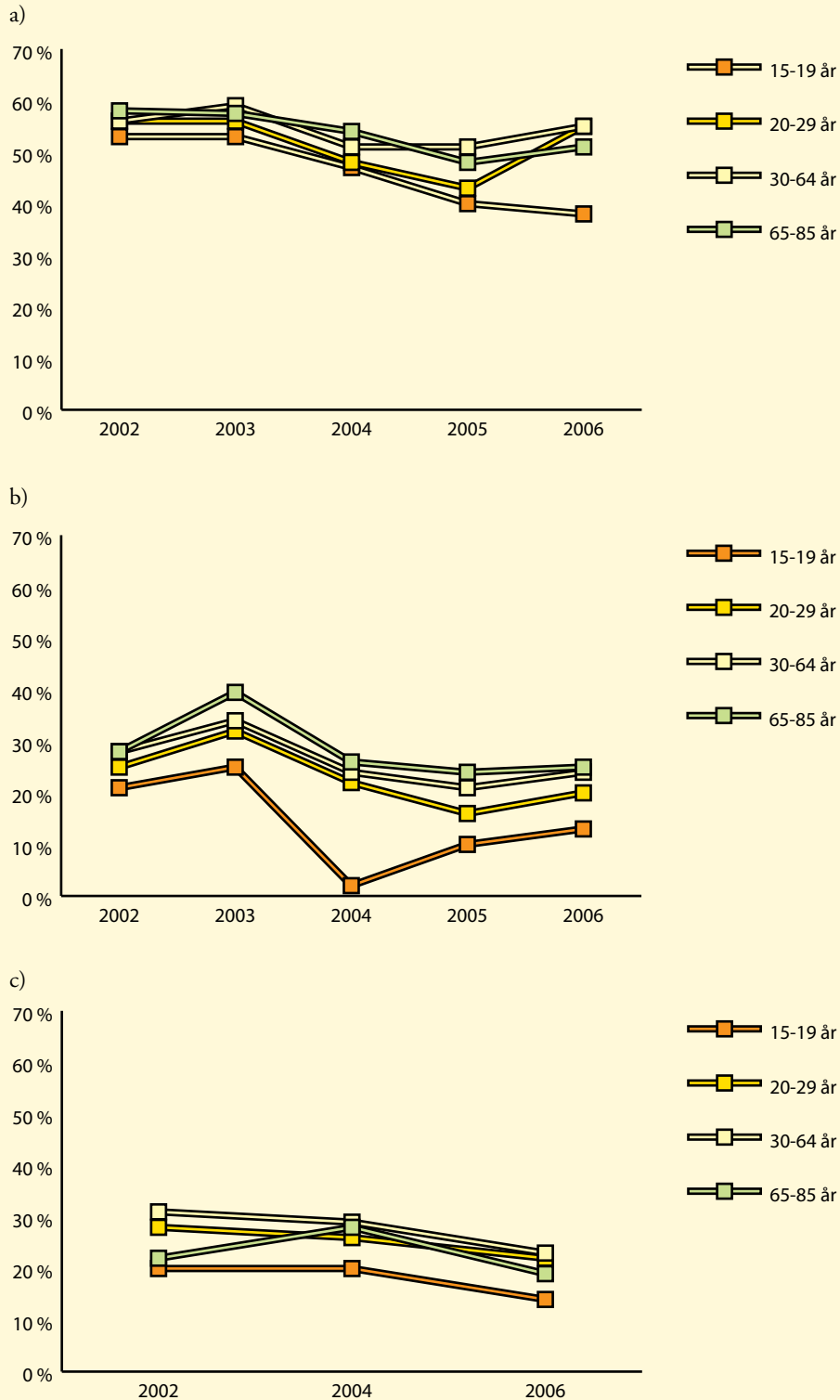
Generellt tycks alltså förtroendet för alla ämnesområden sakta avta, även om nedgången är blygsam. Skillnaderna mellan unga och äldre vad gäller utvecklingen är små.

⁹ Frågan har ställts varje år sedan 2002 i de postala enkäterna. Ämnet utbildningsvetenskap tillkom 2004.

5.4. Satsningsvilja

Viljan att satsa på forskning korrelerar som tidigare sagts till forskningsförtroendet. Nedan visas några exempel på förändringar i ungas vilja att satsa på forskning inom några olika områden, jämfört med de äldre grupperna.

Figur 42: Hur viktigt tycker du att det är att det i Sverige satsas på forskning på världsbästa nivå inom följande områden? a) miljö, b) genteknik, c) informationsteknik. Postala enkäter, 2002–2006.



En nedgång i viljan att satsa på svensk forskning observeras på de flesta områden, även om det finns variationer. Exempelvis syns en ökad satsningsvilja på miljöforskning, vilket inte är oväntat med tanke på den senaste tidens starka mediefokus på klimathotet. I den yngsta gruppen sjunker dock viljan att satsa på miljöforskning, se Figur 42 a.

Synen på genteknik tycks däremot bli mer positiv igen efter en period av negativa attityder, inte minst bland unga. Se Figur 42 b. Tecken på detta syns också i resultaten från telefonintervjuerna, där inställningen till att satsa statliga medel på forskning inom genteknik¹⁰ blivit allt mer positiv sedan 2003. Utvecklingen bland ungdomar är där mycket lik den i allmänheten som helhet.

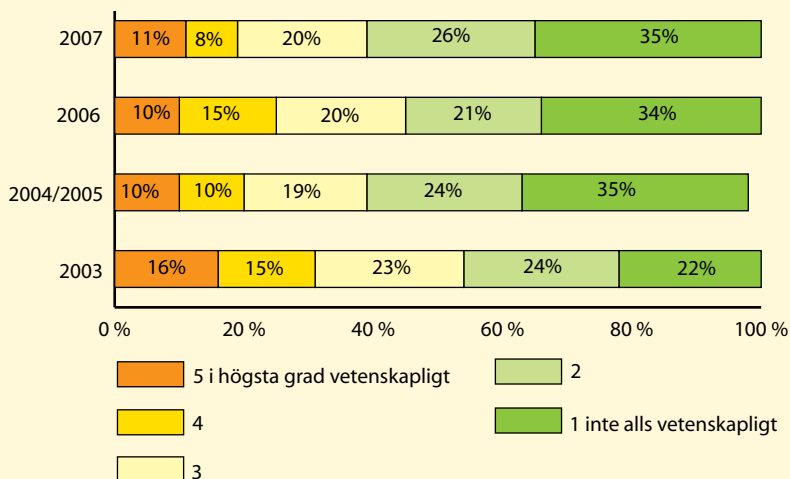
Ett exempel på nedgång i viljan att satsa på forskning är informationsteknik, där kurvorna pekar nedåt i alla åldersgrupper, se Figur 42 c.

Generellt tycks alltså ungas satsningsvilja på forskning vara lite lägre än de äldres, men utvecklingsmönstren är i stort desamma.

5.5. Tron på pseudovetenskap

Andelen av befolkningen som tror att astrologi är en vetenskap tycks sett över hela tidsperioden ligga ganska stabil på drygt 20 procent. En långsam uppgång kan dock observeras i andelen unga som avfärdar astrologi som ovetenskapligt. Utvecklingen påminner mycket om den i hela befolkningen.

Figur 43: Ungas syn på astrologi mellan 2003 och 2007.



¹⁰ Frågan är i telefonintervjuundersökningarna specificerad till kunskap om genteknik av betydelse för exempelvis behandling av sjukdomar.

5.6. Sammanfattning av attitydförändringar över tid

I de flesta avseenden utvecklas ungas attityder över tid på samma sätt som hela befolkningens. Några skillnader finns, men längre tidsserier behövs för att kunna dra några riktigt säkra slutsatser.

Förtroendet för forskare och forskning tycks minska – bland unga såväl som hos allmänheten i stort. Andelen som anser att den tekniska utvecklingen gjort livet bättre minskar, och 2007 ser det ut som om även andelen som anser att den vetenskapliga utvecklingen gjort livet bättre avtar. Också viljan att satsa på forskning minskar något, med undantag för vissa områden som exempelvis miljö och genteknik där attityderna tycks bli mer positiva. Allt fler – unga som gamla – anser att forskare bara ska ägna sig åt sådant som kan ge nyttiga resultat.

Samtidigt blir attityderna till vetenskap och forskare i vissa avseenden mer positiv både bland unga och äldre. Fram till 2006 ökade andelen som ansåg att den vetenskapliga utvecklingen har gjort livet bättre. Allt färre tycker att vetenskap och teknik är för svårt att förstå, och allt färre anser att forskare inte bryr sig om riskerna – bland unga såväl som äldre.

Sammantaget tycks det finnas trender mot en starkare önskan om ”nyttig” forskning, en minskande ”respekt” för forskning i bemärkelsen att färre tycker att vetenskapen är för svår att förstå, en minskande känsla av att forskningen är riskfylld och ett sakta sjunkande förtroende för forskare. Trenderna syns tydligare bland de unga vilket tyder på att attityderna kommer att förstärkas framöver.

6. Vad säger litteraturen om de unga?

En stor mängd studier av ungas värderingar har gjorts. Några som kommit på senare år sammanfattas kort i det följande. I avsnittet om internationell litteratur återfinns framför allt rapporter som fokuserar på attityder till vetenskap och forskning.

6.1. Sverige

I sin doktorsavhandling *Dom under trettio, vem bryr sig och varför?* (2007) har Susanne Johansson använt data från SOM-undersökningar, och undersökt hur ungdomar (15–29 år) ser på att engagera sig politiskt. Den allmänna bilden är, menar hon, att ungdomar är väldigt annorlunda, speciellt vad gäller politiskt deltagande. Men hennes resultat visar att de unga egentligen inte alls är så annorlunda. Ungdomar är heller inte en homogen grupp. De stora skillnaderna finns i dag inte nödvändigtvis mellan ungdomar och vuxna, utan mellan delar av och inom ungdomsgruppen. Samhällsutvecklingen, satsningen på högre utbildning för alla, möjligheterna att resa till andra länder osv., har suddat ut de gamla klasskillnaderna. I stället syns en tydlig trend mot individualisering. Ungdomarnas värderingar påverkar hur de väljer att agera politiskt mer än deras ålder eller generationstillhörighet. Unga med individualistiska värderingar deltar hellre i aktiviteter som sker utanför det etablerade systemet, jämfört med ungdomar med mer traditionella värderingar.

I rapporten *Minskad tillströmning till högre utbildning – analys och diskussion om möjliga orsaker* (2007) analyserar Högskoleverket, HSV, i detalj hur söktrycket minskat sedan mitten av 1990-talet, för vilka grupper och i vilka områden. Både antal studenter och söktryck till många utbildningar, däribland teknik, naturvetenskap, lärare, samhällsvetenskap och juridik, har minskat kraftigt. Även andelen personer som söker till högskolan i olika åldersgrupper har minskat över tid. Ett antal hypoteser om orsakerna till nedgången diskuteras varav två får stöd i analysen, nämligen att det blivit svårare att välja studie- och yrkesväg, och en utbredd uppfattning om att det inte är lönsamt att studera. Övriga fyra hypoteser, bland andra ökad internationell konkurrens och minskat intresse för studier, menar författarna *inte* har orsakat den observerade nedgången. För analysen av orsaker använder HSV resultat baserade på webbenkäter från Ungdomsbarometern¹¹. Dessa kompletteras med resultat från SCB, som varje år gör postala enkäter med avgångselever från gymnasiet, där deras intresse för högskolestudier och orsaker till att läsa / inte läsa vidare undersöks¹². Sifferanalysen görs med sökandestatistik från SCB.

I samma rapport diskuteras attitydförändringar över tid. En huvudsaklig slutsats är att "livsfasperspektivet" är den viktigaste enskilda faktorn. Attityder beror mer på i vilken fas i livet man befinner sig än på hur gammal man är eller vilken generation man tillhör. Människors konkreta erfarenheter avgör vilka värderingar och attityder de har.

Intressant att notera är att till skillnad från i Sverige *ökar* andelen unga i Norge och Danmark som söker till naturvetenskapliga och tekniska utbildningar, se nedan under 6.2.

¹¹ Ungdomsbarometern har gjort undersökningarna m.h.a. webbenkäter sedan 2004. År 2006 användes tre olika "communities" på Internet, och 7416 personer svarade.

¹² SCB-enkäten 2005/2006 gick till 8 160 ungdomar och presenteras i: *Övergång gymnasieskola – högskola: Gymnasieungdomars studieintresse läsåret 2005/06*. Kan hämtas från www.scb.se

SACO publicerade 2006 i samarbete med Ungdomsbarometern en undersökning, *Dagens unga – framtidens akademiker*, där 7 400 svenska ungdomar mellan 15 och 23 år svarat på en webbenkät. Av undersökningen framgår att högskolestudier är en självklarhet för de flesta. Bara två av tio tror sig inte studera vidare inom tre år. Tre av fyra kan tänka sig att studera utomlands, eller har redan gjort det. Det starkaste skälet att studera vidare är att bli mer attraktiv på arbetsmarknaden; därefter kommer möjligheten att få högre lön. De som väljer att inte läsa vidare gör det oftast för att de är skoltrötta. Därefter anger de att de ”vill hellre jobba direkt efter studenten”.

Den populäraste branschen att arbeta inom i framtiden är resor, följt av kultur/design för tjejer och media/tv/tidningar eller IT/data för killar. 14 procent av tjejerna och 10 procent av killarna kan tänka sig en framtid inom akademisk forskning. Att bli egenföretagare är intressant för många, speciellt för killar. Tjejerna placerar yrkena designer/formgivare på toppositionen (38 procent), följt av fotograf/filmare/regissör (36 procent). 13 procent av tjejerna och 12 procent av killarna kan tänka sig att bli forskare. En stor andel, 62 procent, av ungdomarna instämmer i påståendet ”det är svårt att få en uppfattning om alla olika utbildningar som finns”, vilket också är något som HSV lyfter fram i sin analys av det minskande söktrycket.

I SCBs tidskrift *Välfärd* skriver Ewa Foss (2007) att även om föräldrarnas utbildningsnivå är avgörande för ungas val till gymnasiet och högskolan, spelar den mindre roll för studieresultaten när en högskoleutbildning väl påbörjats. Det är tre gånger vanligare att påbörja högskolestudier bland dem som har högutbildade föräldrar än bland dem vars föräldrar endast har grundskoleutbildning. Skillnaderna är dock små i andelen examinerade på samma högskoleprogram mellan grupper vars föräldrar har olika utbildningsnivå.

ManPower undersökte 2007 hur svenskar ser på sin arbetsplats, vad de tycker är viktigt i sitt arbete etc. Drygt 13 000 yrkesarbetande besvarade en webbenkät om vad de anser vara viktigast i arbetet. Det svenskar värderar högst på arbetsplatsen är:

1. Trevliga arbetskamrater
2. Goda utvecklingsmöjligheter
3. Bra chef
4. Hög lön

Också de unga värderar trevliga arbetskamrater högst. Nio av tio i åldrarna 18–24 år prioriterar trevliga medarbetare medan äldre värderar flexibel arbetstid och att företaget delar ens värderingar högre än yngre. För de unga, 18–24 år, är lönen aningen viktigare än ”bra chef” (31 procent anger hög lön, 30 procent bra chef). Ordningen är densamma för dem mellan 25 och 34 år, medan lönen minskar i betydelse för dem över 35.

I sin bok från 2006 beskriver Mats Lindgren, m.fl. på Kairos Future, den så kallade MeWe-generationen, dvs. de som är födda på 1980-talet. Det är en utpräglat individualistisk generation (se även World Values Survey och Inglehart, nedan) som enligt boken karakteriseras av:

- Ökad självtillit. De känner att de är fria att göra sina egna val och litar på sina egna bedömningar.
- Ökat fokus på självförverkligande. De fokuserar på sådant de tycker ger livet mening.
- Ökad variation i hur man uttrycker sin egen ”stil” (self-expression).

För den unga generationen är det självklart att ha rätt att fatta egna beslut. De unga eftersträvar upplevelser i livet, och tror också att de har alla möjligheter – det gäller bara att ta vara på dem och att fatta rätt beslut som maximerar möjligheterna. Vad betyder detta för den framtida rekryteringen till högre utbildning? De unga i dag har ett oerhört stort utbud av utbildningar att välja mellan, och de kommer också att göra egna val. Om det gäller att maximera sina möjligheter till upplevelser under livet kommer de förstås också att välja utbildning och yrkesväg utgående från detta.

Kairos Futures resultat visar att medan de allra flesta ungdomar ser en ljus framtid för sig själva som individer, så är de pessimistiska i sin syn på samhällets framtid. Bara 12 procent tror att samhället går en ljus framtid till mötes, jämfört med 75 procent som tror på en ljus framtid för egen del. Detta hänger ihop med att de tycker att de själva har kontroll över sina liv. Samhället är det däremot svårare att ändra på. Det finns de som tror att det går att göra något; att förhållanden går att förändra även på samhällsnivå. Men det är minst lika många som tror att det är meningslöst att ens försöka.

Under några år har andelen som anser att frälsning är viktigt ökat i SOM-undersökningarna, och i den senaste mätningen 2006 (publicerad 2007) steg siffran markant¹³. Det är nu fler i åldrarna 15–39 år än i åldersgruppen över 40 år som anser frälsning viktig. Författarna konstaterar att de senaste generationerna – som kallas generation X och M (för Millennium) – har ett större intresse för religion än ”raketgenerationen”, dvs. de som är födda från mitten av 1940- till slutet av 1950-talet¹⁴. Raketgenerationen växte upp i ett samhälle med religiösa normer, men de uppfattade inte att dessa hade något innehåll utan blev den första icke-religiösa/sekulära generationen. Raketgenerationens barn växte upp med sekulära föräldrar som inte gick i kyrkan, och författaren menar att de blev ”svältfödda” på religion. När de nu söker, gör de det helt fritt utifrån sina egna intressen och behov.

Vad betyder sekularisering och individualisering för kunskapssynen? Den minskade tron på auktoriteter färgar naturligtvis av sig även på vetenskap och politik – vilka båda har förlorat mycket av sin ställning jämfört med situationen på 1960- och 70-talen, skriver Lindgren m.fl. Inte heller medierna har de unga särskilt stort förtroende för; media hamnar faktiskt lägst på förtroendeskalan. De unga blir generellt sett allt mer selektiva i sitt intag av information, både med avseende på vad den handlar om och vilka källor de litar på. Det betyder i förlängningen att unga skapar sina egna ”informationsrymder”, där en allt mindre del kan sägas tillhöra ”common knowledge” – allas gemensamma kunskap. Vad betyder detta för dem som har till uppgift att informera och utbilda? Vad, frågar sig författarna, ”tillhör allmänbildningen”?

6.2. Internationellt

Resultat från World Values Survey¹⁵, WVS, och professorn i statskunskap Ronald Inglehart visar att Sverige ligger allra längst ut på en skala över graden av individualism och sekularisering. Svenskarna har gått väldigt långt i antiauktoritära värderingar jämfört med befolkningen i andra länder. Sekularisering innebär i det här sammanhanget inte bara lågt engagemang för kyrkan, utan ointresse för auktoriteter över huvud taget.

¹³ *Det nya Sverige*, se litteraturförteckningen.

¹⁴ Förkrigsgenerationen – födda före eller under andra världskriget. Mer religiös än senare generationer.

Raketgenerationen – födda på 40- och 50-talen. Den första sekulära generationen.

Generation X – födda på 60- och 70-talen. Den första post-sekulära generationen.

Generation M – födda på 80- och 90-talen.

¹⁵ Se www.worldvaluessurvey.org

Inglehart visar i sina studier att värderingar rör sig från traditionella till sekulära/rationella i nästan alla industrialiserade länder. Men moderniseringen är inte linjär. När ett samhälle har slutfört sin industrialiseringsprocess och övergår till att bli ett kunskapssamhälle, börjar värderingarna röra sig åt ett nytt håll: från rena överlevnadsvärden till ökat fokus på yttrande-frihet/åsiktsfrihet och självförverkligande.

Ett skifte mot sådana ”self-expression values” innebär:

- högre prioritet för miljöskydd
- ökad tolerans mot olikheter
- ökade krav på deltagande i beslutsfattande inom ekonomi och politik
- förändrad syn på barnuppfostran, med mer fokus på fantasi och tolerans
- en känsla av subjektivt välmående som främjar tolerans och politisk återhållsamhet
- mer tillit mellan människor.

Allt detta tillsammans, menar Inglehart, producerar en kultur av förtroende och tolerans, där människor värderar individuell frihet och rätten att uttrycka sina åsikter samt är mer politiskt aktiva. Samma parametrar definierar politisk litteratur som nödvändiga för demokrati.

När det gäller ungdomar visar Inglehart (1997) att ju yngre man är, desto mer postmaterialistiska värderingar har man. Dessutom finns stora skillnader i hur man rör sig mot dessa värderingar beroende på utbildningsnivå. Ju högre utbildning, desto mer uttalade värderingar.

Många forskare har förutspått att värderingarna går mot att bli allt mer sekulariserade, och att religion kommer att minska i betydelse och försvinna i takt med industrialiseringen. ”Sekulariseringsteser” har varit den vedertagna sanningen inom samhällsvetenskaperna under hela 1900-talet. Men de senaste åren har det visat sig att det inte är riktigt så enkelt. Religionen ökar i betydelse i stora delar av den värld som vi anser har passerat industrialiseringsfasen och övergått i ”kunskapssamhället”. Antalet människor med religiösa och traditionella värderingar blir fler skriver Inglehart och Norris (2004). Liknande tendenser kan skönjas även i Sverige, se ovan.

Inom ROSE-projektet, koordinerat av den norske professorn Svein Sjøberg, har attityder hos ungdomar runtom i världen undersökts. Resultaten visar att unga i utvecklingsländer har ett väsentligt större intresse för utbildning och jobb inom naturvetenskap och teknik än unga i de industrialiserade länderna. I rapporten *Science for the Children* (2002) presenteras en enkätundersökning av 9 300 trettonåringar i 21 länder. Barnen fick svara på frågor om forskare och forskning, rita egna bilder av forskare och skriva om hur de tror att forskare arbetar. Även i denna undersökning finns tydliga skillnader mellan utvecklingsländer och industrialiserade länder. Exempelvis menar barnen i utvecklingsländerna ofta att forskare arbetar för att på olika sätt hjälpa andra människor. ”Galna” forskare ritas aldrig av barn i u-länder, utan förekommer enbart bland barn i den industrialiserade delen av världen.

Eurobarometern *Europeans, Science and Technology* (2005) kartlade européernas attityder till vetenskap och teknik. Parallellt publicerades en undersökning om värderingar och etiska frågor relaterade till vetenskap, *Social values, Science and Technology*. I sina slutsatser identifierar författarna kvinnor, äldre och lågutbildade som de grupper som är mest skeptiska till vetenskap och där större insatser skulle behövas för att minska ”gapet”. Ingenting sägs däremot om de unga. Författarna konstaterar också att stereotypa föreställningar om forskare fortfarande existerar, och att det finns en rädsla för forskningen samtidigt som de flesta anser att den är betydelsefull. En del men förhållandevis små ålderskillnader i attityder syns. Unga (15–24 år) européer tycker i något högre grad än äldre att vetenskap och teknik gjort

livet bättre – sett till genomsnittet över hela EU. På frågan hur utvecklingen inom ett antal olika områden kommer att påverka våra liv, svarar de unga oftare ”mycket positivt”. I linje med detta anser en något lägre andel av de unga att vetenskapen får våra liv att förändras för snabbt. Även i Eurobarometern tycks utbildningsnivå vara en starkt skiljande faktor; de som studerat längre är mer positiva till vetenskapen än de som studerat en kort tid. Sett över alla EUs 25 medlemsländer är det färre unga än äldre som tror att det finns en gud. De med högre utbildning är mindre ofta troende. I Sverige säger färre än en av fyra att de tror att det finns en gud, att jämföra med 52 procent i EU i snitt. Drygt hälften av svenskarna tror att det finns ”någon form av ande eller högre makt” jämfört med EU-snittet 27 procent.

I en rapport från OECD 2006 konstateras att antalet studenter inom naturvetenskap och teknik ökat i absoluta tal i OECD-länderna under de senaste 15 åren, men minskat i relativa tal. Å andra sidan menar rapportförfattarna att det statistiska underlaget inte är helt tillfredsställande. Trots det dras vissa slutsatser, bland annat att unga väljer yrkesväg baserat på sina bilder av yrken inom naturvetenskap och teknik, utbudet av utbildningar samt kvalitén i utbildningen.

OECDs rapport *Education at a glance 2007* visar att 60 procent av den vuxna befolkningen i de 22 OECD-länder där uppgifter kunnat inhämtas har en gymnasieutbildning och 26 procent har examen från högre utbildning, vilket är klart mer än tidigare. Med hjälp av PISA-undersökningarna konstateras att elevernas prestationer i matematik och läsning korrelerar med deras egna förväntningar om att fortsätta till högre utbildning. Variationerna är stora mellan länderna, från 21 procent av de tyska 15-åringarna till 95 procent av de koreanska. I Sverige avser 57 procent av 15-åringarna att gå vidare till högre studier, enligt OECD-rapporten. Ungdomar med bättre socioekonomiska förhållanden går oftare än andra vidare till högre studier och tar oftare även examen från dessa studier. Unga i OECD-länderna tenderar att i allt högre utsträckning studera samhällsvetenskap, ekonomi eller juridik, på bekostnad av naturvetenskap, teknik och matematik. Resultaten visar också att arbetslösheten är markant lägre bland dem som har en gymnasie- eller högre utbildning, samt att lönerna för dessa är väsentligt högre (minst 50 procent) än för dem med lägre utbildning.

Danska ungdomar har större tillit till forskare än äldre danskar, visar en rapport från Analyseinstitut for forskning 2001. Dock faller tilliten sett över tid (1997–2000) i alla åldersgrupper; i högst grad bland 30–59-åringar och hos dem med enbart grundskoleutbildning. Samtidigt visar den danska undersökningen att unga har en lägre tro på att forskningen ger *säker* kunskap. Som helhet sjunker danskarnas förväntningar i detta avseende – och mer bland äldre än unga. Danskar i allmänhet svarar i ökande grad att forskning leder till både ny säker kunskap och till ny osäkerhet. En utjämning har skett över tid så att unga och äldre blivit mer lika varandra i förväntningarna på forskningens resultat. I rapporten konstateras att sociala bakgrundsfaktorer är viktiga; människor med hög utbildning och egen erfarenhet¹⁶ av forskning är de som är mest villiga att satsa offentliga medel på forskning. Vidare är det människor med stort intresse för forskning, stor tillit till forskare och höga förväntningar på forskningen som önskar att stärka forskningens offentliga finansiering.

I både Norge och Danmark noterades, i motsats till i Sverige, en uppgång från 2006 till 2007 i antalet sökande till naturvetenskapliga och tekniska utbildningar på universitetsnivå. I Norge fortsätter dock det totala antalet sökande att minska, även om minskningen ser ut att avta.

¹⁶ Med egen erfarenhet avses dem som varit anställda på en arbetsplats där forskning utförs, alltså inte enbart de som själva arbetat som forskare.

Nedgången tror rapportförfattarna beror på den goda arbetsmarknaden. I Danmark menar vetenskapsministern att satsningarna på att locka unga till naturvetenskap nu bär frukt.

I en undersökning i Australien (2006) gjordes telefonintervjuer med 1 800 ungdomar i åldrarna 15–18 år i syfte att undersöka deras attityder till att studera naturvetenskap, teknik eller matematik. Författarna konstaterar att avgörande för ungdomarnas val är påverkan från familjen, ”peers” och andra ”rådgivare” liksom att de kommit i kontakt med ämnet på något sätt. Socioekonomiska aspekter, kön, föräldrars utbildningsnivå, och vilken typ av skola de gått i är faktorer som påverkar intresset för naturvetenskap och teknik. De ungas egna ambitioner, löneförväntningar och arbetserfarenheter hade störst betydelse för valet av framtida yrkeskarriär.

I en enkätundersökning av allmänhetens attityder till vetenskap i Indien 2005 – den första någonsin enligt författarna – framgår att indierna har stor tilltro till vetenskapen. Tre av fyra tycker att vetenskap och teknik gör livet bättre och bekvämare. Dock är andelen mycket högre bland dem som har en utbildning än hos de som inte kan läsa. Unga indier vill allra helst bli lärare, läkare eller ingenjör. Fortfarande i de högsta årskurserna vill nästan sex av tio studera naturvetenskap, medicin eller teknik, även om intresset sjunker något med stigande ålder. Matematik är det populäraste skolämnet. Författarna konstaterar att föräldrar och lärare spelar en viktig roll för ungdomars val av kurser och för deras karriärplaner. Barn från bondefamiljer och från landsbygden tenderar att i högre grad välja kurser inom konst, musik eller liknande. Barn till tjänstemän eller affärsmän är mer inriktade på att över huvud taget studera vidare än andra. Starka samband med socioekonomiska faktorer syns i undersökningen. Exempelvis har hälften av alla med en utbildning tillgång till kylskåp hemma, jämfört med bara fem procent av dem som är analfabeter.

Rapporten jämför också indiernas attityder till forskare och forskning med amerikanernas. Det visar sig exempelvis att tre av tio indier tror att forskare vanligtvis arbetar ensamma, mot bara en av sex amerikaner. Fyra av tio indier tycker att forskare är underliga, jämfört med en av fyra amerikaner. Samtidigt anser över hälften av amerikanerna att forskning är skadligt, mot färre än fyra av tio indier.

En japansk studie från 2002 visar att en person som gillar naturvetenskap i skolan har större sannolikhet att vara intresserad av naturvetenskap i vuxen ålder. De svarande fick ange om de själva upplevde att de gillade eller inte gillade naturvetenskap i ”elementary school” och/eller ”junior high school”, och intresset mättes genom ett antal frågor om intresse för att läsa om vetenskapliga nyheter/innovationer och intresse för vissa specifika ämnen. De som gillade naturvetenskap i skolan tenderade också att oftare gå på vetenskapsinriktade museer, läsa om vetenskap i tidskrifter och se tv-program om vetenskap. Vidare använde de Internet mer än de som inte gillade naturvetenskap i skolan och hade i snitt fler rätta svar på kunskapsfrågorna i studien.

I en koreansk undersökning (2006) jämfördes ungdomar mellan 13 och 17 år med resten av allmänheten i Sydkorea. Studien jämförde också koreanerna med medborgarna i USA och EU. Ungdomar i Korea är lika intresserade av vetenskapliga upptäckter som de äldre, men aningen mindre intresserade av innovationer och ny teknik. Alla svarande koreaner – unga som äldre – uppskattade sina egna kunskaper om nya vetenskapliga upptäckter samt om nya innovationer och teknologier som sämre än både amerikaner och européer. De unga koreanerna var ännu något mindre självsäkra än de äldre, men skillnaderna mellan de unga och resten av allmänheten var små. Däremot hyser koreanerna större tilltro till vetenskapens möjligheter än européer och amerikaner.

Koreaner, unga som äldre, har stor respekt för forskare. Forskare hamnar i särklass högst på en rankinglista över hur viktiga olika yrkeskategorier är för samhällets utveckling. Koreaner anser också i mycket mindre utsträckning än amerikaner att forskare är underliga figurer. En klart lägre andel av koreanerna jämfört med amerikanerna menade att forskare inte är intresserade av annat än sina egna områden, och att de inte kan känna glädje. Nästan nio av tio koreaner skulle stötta eller åtminstone respektera sina barn eller sin vän om dessa ville bli forskare, men bara en av fem unga skulle stötta sin kompis i samma läge.

Det finns en lång rad studier av hur barn uppfattar forskare, de flesta gjorda i USA eller Storbritannien. Ofta ombeds barnen att rita en forskare och ibland komplettera med text, varefter teckningarna analyseras med avseende på karaktärsdragen hos forskarna, vilka attribut som finns med i miljön osv. Stereotypa drag är mycket vanliga i barnens bilder, även om vissa skillnader mellan länder rapporterats (se t.ex. rapporten av Sjøberg, ovan). En genomgång av litteratur om denna typ av tester ges i VA-rapport 2007:6.

7. Slutsatser

7.1. Unga är inte en homogen grupp

Bakgrund och erfarenheter har ofta större inverkan på människors attityder än ålder. Några tydliga olikheter mellan unga och äldre i VAs undersökningar kan dock konstateras:

1. ”Mindre respekt” för forskning och högre grad av efterfrågan på nytta:
 - Unga har lägre förtroende för forskning inom de flesta områden.
 - Unga har en mer nyttoinriktad syn på forskning.
 - Unga är mindre benägna att se forskning som riskfyllt och svårt.
2. Lägre förväntningar på vetenskapen i flera avseenden:
 - Unga har lägre förtroende för forskare vid företag och är mindre positiva till den vetenskapliga utvecklingens betydelse för vanliga människor.
 - Unga ser något mer sällan medicin, historia och materialvetenskap som vetenskapliga områden.
3. Något högre förväntningar i klimatfrågan:
 - Unga är något mer förhoppningsfulla till forskningens möjligheter att bromsa klimatförändringar.
 - Å andra sidan är unga något mindre villiga att satsa på världsbästaforskning inom miljöområdet.
4. Mindre vilja att satsa på svensk forskning i världsklass, men forskningssatsningarna prioriteras i nästan samma ordning som i andra grupper. Några undantag från dessa iakttagelser finns:
 - De unga, framför allt de yngsta mellan 15–19 år, anser oftare än de äldre att forskning om rymden är viktig att satsa på.
 - De unga anser forskning inom historia vara lika viktig som de över 30 år.
 - De mellan 20 och 29 år anser forskning inom IT vara lika viktig som de över 30 år.

Ungas och äldres attityder till forskning och forskare är således ganska lika. Bland de unga såväl som bland äldre syns i de flesta frågor tydliga skillnader framför allt mellan grupper med olika utbildningsnivå. Också bostadsort har i vissa fall betydelse, liksom kön och ”subjektiv klass”, dvs. en bakgrund från tjänstemannahem eller arbetarhem.

7.2. Samband mellan olika attityder

Positiva attityder till forskning hänger samman med:

- Åsikten att den tekniska utvecklingen har gjort livet bättre
- Förtroende för forskare och politiker
- Attityden att vetenskap och teknik inte är för svårt att förstå
- Tilltron till att forskningen har goda möjligheter att öka den ekonomiska tillväxten

Följande faktorer har å andra sidan *litet* samband med attityden till forskare och forskning:

- Synen på astrologins vetenskaplighet
- Optimism inför att forskning kan bidra till att bromsa klimatförändringar eller att minska sjukfrånvaron

Detta betyder att den som har förtroende för forskare och/eller inte anser att vetenskap och teknik är för svårt att förstå också ofta har förtroende för forskning. Den som har förtroende för politiker tenderar att också ha förtroende för forskare. Men att tycka att astrologi är vetenskap eller att vara optimist i frågan om forskningens möjligheter att lösa klimatfrågan, behöver inte hänga samman med vare sig positiv eller negativ syn på forskning eller forskare.

Förtroende är något som måste förtjänas. Därför behövs fler möten mellan forskare och allmänhet – i synnerhet med unga och allra mest med de i studieovana miljöer. Ökad kunskapsspridning om forskning och dess metoder kan främja förtroendet för forskares arbete och viljan att satsa på att öka kunskapen om världen omkring oss.

7.3. Framtiden

Attityderna bland unga utvecklas i huvudsak på samma sätt som för befolkningen i stort. Förtroendet för forskare och forskning tycks sakta avta bland unga såväl som bland allmänheten generellt. Också viljan att satsa på forskning minskar något, även om variationerna och det korta tidsspännat, sex år för VAs undersökningar, ger en osäkerhet än så länge. Allt fler – unga som gamla – anser att forskare bara ska ägna sig åt sådant som kan ge nyttiga resultat.

Samtidigt blir attityderna till vetenskap och forskare mer positiva, både bland unga och äldre, i vissa avseenden. Allt färre tycker att vetenskap och teknik är för svårt att förstå, och allt färre anser att forskare inte bryr sig om riskerna. Detta kan sammanfattas i att ”respekten” – eller kanske i viss mån rädslan – för vetenskapen avtar.

Sammantaget tycks alltså trender mot större krav på nytta, minskande ”respekt” för forskning och ett sakta sjunkande förtroende för forskare kunna urskiljas. I de flesta av dessa attityder befinner sig den genomsnittliga unga svensken något längre ut på skalan än allmänheten i stort, vilket tyder på att utvecklingen kommer att fortsätta.

Å andra sidan är unga inte en homogen grupp. Utbildningsnivå och upplevd klasstillhörighet är i flera fall starkare skiljande faktorer än ålder. En analys av attityder till forskning och forskare kopplad till generella värderingar vore intressant för att lära mer om dessa bakomliggande faktorer.

8. Litteratur

Australian Government, *Youth attitudes survey: Population study on the perceptions of science, mathematics and technology study at school and career decision making*, Department of Education, Science and Training, 2006.

EU-kommissionen, *Europeans, Science and Technology samt Social values, Science and Technology*, Eurobarometrar 224 respektive 225, 2005.

Foss, Ewa, *Hemmet avgör valet – men inte resultatet*, SCBs tidskrift Välfärd nr 3, 2007.

Holmberg, Sören och Weibull, Lennart (red), *Det nya Sverige, SOM-rapport nr 41*, SOM-institutet, Göteborg (ISBN: 978-91-89673-11-3) 2007.

Hyeongjin, Cho, *The understanding and the attitude of the Korean people for the science and technology*, Korea Science Foundation and Department of Chemistry, Inha University, PCST 2006.

Högskoleverket, *Minskad tillströmning till högre utbildning – analys och diskussion om möjliga orsaker*, rapport 2007:42 R, juni 2007.

Inglehart, Ronald, och Welzel, Christian, *Modernization, Cultural Change and Democracy*. Cambridge University Press, 2005.

Inglehart, Ronald, *Modernization and Postmodernization*, Princeton University Press, 1997.

Inglehart, Ronald and Norris, Pippa, *Sacred and Secular: Religion and Politics Worldwide*, 2004.

IVA-aktuellt 6/2007, artikel om ansökningarna till danska universitet.

Johansson, Susanne, *Dom under trettio, vem bryr sig och varför? Ungdomars värderingar och politiska deltagande*, Doktorsavhandling, Göteborgs universitet, 2007.

Lindgren, Mats, Lüthi, Bernhard och Fürth, Thomas, *Kairos Future, The Me We generation*, 2006.

Manpower, *Work Life*, april 2007. Finns att ladda ner från: <http://www.manpower.se>

Mr Masamichi Ishii, National Institute of Science and Technology Policy, *Public Understanding of Science and Technology in Japan 'The influence of people's liking of science at school age on their understanding of science after grown-up*, PCST (7), Sydafrika 2002.

OECD, *Evolution of Student Interest in Science and Technology Studies Policy Report*, 2006.

OECD, *Education at a glance 2007*, http://www.oecd.org/document/30/0,3343,en_2649_201185_39251550_1_1_1_1,00.html

Sjøberg, Svein, *Science for the children?*, rapport från ‘Science and Scientists Project’, 2002.

Sjøberg, Svein, *Young people and science, keynote presentation vid EU’s Science and Society Forum 2005*, Bryssel, Mars 2005, om projektet The Relevance of Science Education – ROSE <http://www.ils.uio.no/english/rose/>

SACO, *Dagens unga – framtidens akademiker*, nov 2006.

Shukla, Rajesh, *India Science Report – Science Education, Human Resources and Public Attitude towards Science and Technology*, National Council of Applied Economic Research, 2005.

World Values Survey. Resultat, grafer och analys finns på:
<http://www.worldvaluessurvey.org/>

Bilaga 1. Undersökningarna

Analys av telefonintervjudata

Analysen av de telefonintervjubaserade studierna gjordes på följande sätt:

- Undersökningarna har genomförts inom ramen för Synovate Temos telefonomnibus. Varje undersökning omfattar cirka 1 000 intervjuer med ett urval av den svenska allmänheten 16 år och äldre.
- Normalt svarar cirka 55 procent av dem som blir uppringda på frågorna, vilket betyder att cirka 1 800 personer kontaktas för att nå upp till 1 000 svarande.
- I rapporten redovisas resultat från en analys av intervjusvar från unga som ingått i undersökningarna 2002 till 2006 samt de tilläggsintervjuer bland unga som genomfördes i samband med 2006 års undersökning.
- Rapporten grundas på sammanlagt 1 820 intervjuer med personer i åldern 16 till 29 år. Intervjuerna fördelas mellan åren på följande sätt:
 - 2002: 215 intervjuer
 - 2003: 233 intervjuer
 - 2004: 210 intervjuer
 - 2005: 231 intervjuer
 - 2006: 715 intervjuer
 - 2007: 216 intervjuer
 Eller, uppdelat på åldersgrupper:
 - 16–19 år: 674 personer
 - 20–24 år: 525 personer
 - 25–29 år: 624 personer
- När det är möjligt grundas redovisningen på sammanlagda resultat för
 - 2002/2003 (448 intervjuer)
 - 2004/2005 (441 intervjuer)

Analys av enkätdata

Analysen av de enkätbaserade undersökningarna gjordes på följande sätt:

- Enkätfrågorna ingår som en del i den årliga undersökningen Riks-SOM, som genomförs av SOM-institutet vid Göteborgs universitet. De cirka 3 000 svarande varje år utgör ett riksrepresentativt urval av Sveriges befolkning, 15 år och äldre.
- SOM-institutet tillhandahöll för den här aktuella studien detaljerade data från Riks-SOM 2002–2006 för vidare analys av VA.
- Data i analysen baserades på sammanlagt 1 575 unga i åldrarna 15–29 år, och 6 841 personer 30 år och äldre. De svarande ungdomarna fördelade sig i åldersgrupper på följande sätt:
 - 15–19 år: 558 personer
 - 20–24 år: 450 personer
 - 25–29 år: 567 personer
- Netto-svarsfrekvensen 2006 var 60 procent.

Bilaga 2. Frågorna

De frågor som återges nedan är enbart de som behandlas i rapporten. För information om samtliga ingående frågor hänvisas till respektive undersöknings VA-rapport.

Telefonintervjufrågor (Synovate Temo)

1. Jag kommer nu läsa upp några påståenden som andra människor gjort om forskare. Kan du säga om du instämmer helt, instämmer till stor del, instämmer något eller inte alls instämmer?

- Instämmer helt och hållet
 - Instämmer till stor del
 - Instämmer något
 - Instämmer inte alls
 - Vet ej/ej svar
- Forskarna borde bara syssla med sådant som man tror kan ge nyttiga resultat
 - Forskare verkar pröva nya saker utan att tänka tillräckligt på riskerna
 - Vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå
 - Det är viktigt att satsa pengar på forskning även om den inte i första hand syftar till att ge nyttiga resultat.

2. SPLIT BALLOT

a) Anser du att den vetenskapliga utvecklingen de senaste tio till tjugo åren har gjort livet bättre eller sämre för oss vanliga människor? Skulle du säga att den gjort livet

b) Anser du att den tekniska utvecklingen de senaste tio till tjugo åren har gjort livet bättre eller sämre för oss vanliga människor? Skulle du säga att den gjort livet

1. mycket bättre
2. något bättre
3. varken bättre eller sämre
4. något sämre
5. mycket sämre
6. vet ej/ej svar

3. Tror du att forskningen har goda möjligheter att inom 10 år bidra till... (ja, nej, vet ej/ej svar)

- att öka den ekonomiska tillväxten i Sverige
- att införa effektivare och miljövänligare energikällor
- att bromsa klimatförändringar
- att minska sjukfrånvaron

4. Jag kommer nu att räkna upp några olika forskningsområden. Hur viktigt anser du det vara att Sverige satsar statliga medel på forskning inom dessa områden? Svara på en skala från 1 till 5, där 1=inte alls viktigt och 5=mycket viktigt.

- Kunskap om genteknik av betydelse för exempelvis behandling av sjukdomar
- Kunskap om modern historia för att exempelvis motverka väpnade konflikter i framtiden

5. Vilket förtroende har Du för INFOGA NEDANSTÅENDE PERSONER.? Har du...

1. Mycket stort förtroende
2. Stort förtroende
3. Litet förtroende
4. Mycket litet förtroende
5. Inget förtroende alls

Forskare vid universitet och högskolor

Forskare vid företag

Politiker i Riksdagen

Politiker i din kommun

6. I vilken utsträckning bedömer du följande områden som vetenskapliga? Svara på en skala från 1 till 5, där 1=inte alls vetenskapligt och 5=i högsta grad vetenskapligt

- Medicin, dvs. studiet av människors sjukdomar och hälsa
- Historia, dvs. studiet av äldre samhällen och samhällens förändring
- Materialvetenskap, dvs. studiet och utvecklingen av materials egenskaper
- Företagsekonomi, dvs. studiet av företags förutsättningar, villkor och verksamhet
- Astrologi, dvs. studiet av stjärnteckens inverkan på våra liv
- Intelligent design, dvs. studiet av arter utifrån tanken att världen inte kan ha uppstått spontant utan har formats med hjälp av en högre makt
- Parapsykologi, dvs. studiet av fjärrskådning och tankeöverföring

7. SPLIT BALLOT

a) Anser du att forskningsresultat som kan ha betydelse för människors hälsa ska spridas till allmänheten genast, även om resultaten kommer från en enda undersökning, eller anser du att man ska vänta med att informera allmänheten tills andra undersökningar hunnit bekräfta resultaten?

1. Spridas så fort de första resultaten kommer fram
2. Vänta tills någon annan forskare hunnit bekräfta resultaten
3. Vet ej/ej svar

b) Forskningsresultat som kan ha betydelse för människors hälsa publiceras ibland innan de bekräftats eller motbevisats av andra forskare, i syfte att varna människor för risker som har att göra med t.ex. vanor eller livsstil. Tycker du att det publiceras för många sådana så kallade larmrapporter, eller tycker du inte det?

1. JA, det publiceras för många larmrapporter
2. NEJ, det publiceras inte för många larmrapporter
3. Vet ej/ej svar

8. Endast till ungdomar (16–29 år), 2006 och 2007

Skulle du vilja arbeta som forskare inom någon vetenskap i framtiden?

- Ja
- Nej
- Kanske
- Vet ej
- Ej svar

9. Jag kommer nu läsa upp några påståenden som andra människor gjort om forskare. Kan du säga om du instämmer helt, instämmer till stor del, instämmer något eller inte alls instämmer?

- Instämmer helt och hållet
 - Instämmer till stor del
 - Instämmer något
 - Instämmer inte alls
 - Vet ej/ej svar
- Forskare är nödvändiga för att lösa mänsklighetens problem
 - Det är bara genier som kan bli forskare
 - Forskare har alltför ofta olika uppfattning i viktiga frågor.
 - A. Man kan bara bli en riktigt bra forskare om man är en ensamvarg
 - B. Man kan bara bli en riktigt bra forskare om man tycker om att samarbeta med andra.

Enkätfrågor (Riks-SOM)

1. Hur stort förtroende har du för det sätt på vilket följande yrkesgrupper sköter sitt arbete?

- Forskare
- Rikspolitiker
- Lärare
- Sjukvårdens personal

Svarsalternativ:

- Mycket stort förtroende
- Ganska stort förtroende
- Varken litet eller stort förtroende
- Ganska litet förtroende
- Mycket litet förtroende
- Ingen uppfattning

2. Vilket förtroende har du för den forskning som bedrivs i Sverige inom följande områden?

- Medicin
- Teknik
- Naturvetenskap
- Samhällsvetenskap
- Utbildningsvetenskap
- Humaniora

Svarsalternativ:

- Mycket stort förtroende
- Ganska stort förtroende
- Varken litet eller stort förtroende
- Ganska litet förtroende
- Mycket litet förtroende
- Ingen uppfattning

3. Hur viktigt tycker du att det är att det i Sverige satsas på forskning på världsbästa nivå inom följande områden?

- Miljö
- Genteknik
- Informationsteknik
- m.fl.

Svarsalternativ:

- Mycket viktigt
- Ganska viktigt
- Inte särskilt viktigt
- Inte alls viktigt
- Ingen uppfattning

4. Anser du att den vetenskapliga utvecklingen de senaste årtiondena har gjort livet bättre eller sämre för vanliga människor?

Svarsalternativ:

- Mycket bättre
- Något bättre
- Varken bättre eller sämre
- Något sämre
- Mycket sämre
- Ingen uppfattning

VA-Rapporter

- 2002:1 Vad tycker folk i andra länder?
2002:2 Allmänhetens syn på vetenskap
2002:3 Forskares syn på samtal med allmänheten
2002:4 Ungas syn på vetenskap
- 2003:1 Vetenskapen i Samhället
– resultat från SOM-undersökningen 2002
2003:2 VA-studier under luppen:
Synen på vetenskap 2002
– en analys
2003:3 Allmänhetens syn på Vetenskap 2003
2003:4 Forskares syn på Vetenskap och Allmänhet
– intervjuundersökning 2003
2003:5 Forskares syn på samtal med Allmänheten
– en fokusgruppsstudie
Delrapport
- 2004:1 Vetenskapen i Samhället
– resultat från SOM-undersökningen 2003
2004:2 Lärares inställning till vetenskap och forskningsbaserad kunskap
– en översikt av några svenska forskningsrapporter
– några goda exempel på mötesplatser
2004:3 Allmänhetens syn på Vetenskap 2004
2004:4 Lärares syn på Vetenskap
– intervjuundersökning 2004
2004:5 Forskares syn på samtal med Allmänheten
– en fokusgruppsstudie
Slutrapport
2004:6 Vad tycker folk i andra länder 2004?
– analys 2004 av några utländska opinionsundersökningar
- 2005:1 Vetenskapen i Samhället
– resultat från SOM-undersökningen 2004
2005:2 Lärare om företagsamhet
2005:3 Eurobarometrar om Vetenskap 2005
2005:4 Allmänhetens syn på Vetenskap 2005
2005:5 Vetenskap i Press
– en innehållsanalys
2005:6 Journalisters syn på Vetenskap
- 2006:1 Vetenskapen i Samhället
– resultat från SOM-undersökningen 2005
2006:2 Politikers syn på Vetenskap
2006:3 Vetenskap i Politisk Press
– en innehållsanalys
2006:4 Kunskapsbiten, 18 röster om relationen forskare – politiker
2006:5 Politik och Vetenskap
– VAs politikerstudie i korthet
2006:6 Allmänhetens syn på Vetenskap 2006
2006:7 Stockholmspolitikerns syn på Vetenskap
2006:8 Politik och Vetenskap
– en litteraturstudie
2006:9 Allmänheten om Carl von Linné 2006
- 2007:1 Journalister om Forskning
2007:2 Vetenskapen i Samhället
– resultat från SOM-undersökningen 2006
2007:3 Allmänhetens syn på Vetenskap 2007
2007:4 Ungdomars syn på Vetenskap
– analys av VA-data 2002–2007
2007:5 Unga om kunskap
– en djupintervjustudie
2007:6 Galna, virriga och ondsinta?
– bilder av forskare i medier för unga
2007:7 Projekt utan effekt?
– utvärderingar av N&T-initiativ under luppen
2007:8 Kunskap äger
– VAs ungdomsstudie i korthet

Föreningen Vetenskap & Allmänhet, VA, vill främja dialog, öppenhet och förståelse mellan allmänhet och forskare. VA vill inspirera till samtal om forskning och skapa nya mötesplatser på oväntade arenor kring engagerande frågor. Alla skall kunna möta forskare för att utbyta idéer och bättre förstå forskningens resultat, arbetet för att nå dit och vetenskapens roll i samhället.

Föreningens mål är att

- öka kontakterna och utbytet av idéer mellan allmänhet och forskare
- öka allmänhetens kunskap om forskningens metoder och resultat
- utveckla forskarnas lyhördhet och förståelse för allmänhetens frågor om och oro för forskning
- bygga regionala, nationella och internationella nätverk för erfarenhetsutbyte och möten.

Verksamheten inriktas mot tre områden:

- **Kunskapsbyggande** om gränsytan mellan allmänhet och vetenskap genom opinionsundersökningar och studier om vad allmänheten, ungdomar och särskilda grupper anser om forskning och hur forskare ser på dialog med allmänheten
- **Samtal mellan forskare** och allmänhet; att katalysera eller i egen regi prova okonventionella former, arenor och teman
- **Erfarenhetsförmedling** av metoder, former och teman för samtal och spridning av kunskaper från studierna

Vetenskap & Allmänhet, VA bildades 2002 och har under de första verksamhetsåren genomfört ett antal studier och undersökningar, provat annorlunda samtalsformer och olika metoder för erfarenhetsförmedling, framför allt via Internet. Resultaten presenteras på föreningens webbplats: www.v-a.se.