

VA-rapport 2004:4

Lärares syn på Vetenskap

– intervjuundersökning 2004



VA-rapport 2004:4

**Lärares syn på Vetenskap
- intervjuundersökning 2004**



vetenskap & allmänhet

med stöd av

KK-stiftelsen ><

 Läraryrket

 PK
PLAST- & KEMIFÖRETAGEN

ISSN: 1653-6843
ISBN 13: 978-91-85585-13-7 (tryckt)
ISBN 10: 91-85585-13-0 (tryckt)
urn:nbn:se:vetenskapochallmanhet-2004-4 (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

Förord

Intresse och engagemang för kunskap och vetenskap är den nödvändiga basen för det snabbt framväxande kunskapssamhället. Men ny kunskap blir inte aktiv utan fotfäste hos människor; i deras viljor, tankar, idéer och känslor. Därför krävs dialog mellan forskare och den breda allmänheten. Den ideella föreningen Vetenskap & Allmänhet, VA, arbetar för att öka det aktiva kunskapsengagemanget hos de många.

VA skall sträva efter att åstadkomma samtal som utgår från frågor som engagerar människor på deras egna arenor. För att utröna vad samtalens presumtiva deltagare tycker genomför VA studier.

Lärare är en grupp som har stort inflytande på barns och ungdomars attityder och beteenden. VA har uppdragit åt Temo att genomföra en bred undersökning av lärares attityder till och uppfattningar om vetenskap och forskning. Frågorna har utarbetats av VA och dess referensgrupp för opinionsundersökningar, under ledning av Björn Fjæstad, i samråd med fil dr Arne Modig vid Temo. Undersökningen genomfördes genom 700 telefonintervjuer 13 – 24 september 2004 med ett representativt urval lärare vid gymnasieskolor, grundskolor och förskolor, skolledare samt lärarutbildningsstudenter. Resultatet av undersökningen presenteras i denna skrift, VA-rapport 2004:4 **Lärares syn på Vetenskap - en intervjuundersökning.**

Undersökningen har genomförts med stöd av och i samråd med KK-stiftelsen, Lärarförbundet och Plast- & Kemiföretagen.

Undersökningen får gärna citeras med angivande av VA som källa. Denna och övriga studier kan också hämtas från www.v-a.se

Vår förhoppning är att dessa intresseväckande resultat skall ge vägledning och idéer till många insatser för att stärka VA-dialogen och skapa ett brett kunskapsengagemang.

Vetenskap & Allmänhet i oktober 2004



Camilla Modéer
Generalsekreterare

Innehåll

1. Inledning	9
Metod och målgrupp	9
2. Sammanfattning av resultaten i undersökningen	10
3. Intervjupersonernas kön, ålder och utbildning	11
4. Kunskapskällor i skolarbetet	11
5. Attityder till vetenskap och till forskare	15
6. Vetenskapens och forskningens möjligheter	16
7. Vetenskapliga områden	19
8. Användning av vetenskapliga resultat i undervisningen	20
Hur kan man bättre få in forskning i undervisningen?	25
9. Kontakter med forskare	25
10. Skillnader mellan undersökningens olika grupper	28
Gymnasielärare	28
Grundskollärare	28
Förskollärare	29
Skolledare	30
Lärostudenterna	30

1. Inledning

Lärare är en grupp som har stort inflytande på barns och ungdomars attityder och beteenden. Naturligtvis i sin primära lärargärning, dvs hur kunskap och vetenskap involveras och utnyttjas i undervisningen. Men lika väsentligt är det allmänna förhållningssätt till kunskapssökande och vetenskap som de som individer förmedlar. VA anser det angeläget att med fokus på läraren som inflytelserik person undersöka lärares attityder till och uppfattningar om vetenskap och forskning.

Denna rapport presenterar resultaten från en undersökning om lärares, blivande lärares samt skolledares syn på vetenskap, forskning och forskare. VA har genomfört motsvarande studier både bland allmänheten och bland forskarna själva. Här presenteras också jämförelser med årets studie av allmänhetens attityder (VA-rapport 2004:3), vilken genomfördes parallellt med denna undersökning.

De frågeställningar som behandlas är:

- Inställning till olika slags kunskapskällor i skolarbetet
- Attityder till forskare och vetenskap
- Synen på vetenskapens och forskningens möjligheter
- Medvetenhet och kunskap om vetenskap – vilka områden är vetenskapliga?
- Användning av vetenskapliga resultat i undervisningen
- Kontakter mellan skolor och forskare

Metod och målgrupp

På VAs uppdrag har TEMO under perioden 13-24 september 2004 genomfört 701 telefonintervjuer med ett representativt urval lärare, skolledare och lärarstudenter. Lärarurvalet är också representativt på alla nivåer och inom alla områden. På alla nivåer har personer vid både kommunala och fristående skolor intervjuats. Urvalet av svarspersoner har gjorts av TEMO och VA i samarbete. Lärarförbundet och Friskolornas Riksförbund har också bidragit med underlag.

2. Sammanfattning av resultaten i undersökningen

En generell slutsats av denna undersökning skulle kunna formuleras som ”lärare är som (högutbildat) folk är mest” – åtminstone när det gäller attityden till vetenskap och forskare. Det är dock intressant att titta närmare på deras förhållningssätt och hur de hanterar forskningsresultat i sin undervisning. Här ges en sammanfattning av de viktigaste resultaten.

En stor majoritet tycker att det är viktigt att eleverna lär sig att söka kunskap och att kritiskt granska sina källor. När lärarna själva söker ny kunskap är kollegerna och Internet de viktigaste källorna.

Det finns tydliga skillnader mellan lärare i matematik/naturvetenskap/teknik och lärare i humaniora/samhällsvetenskap när det gäller t.ex. hur ofta de läser artiklar om vetenskap och teknik i tidningar eller hur ofta de uppger sig ha kontakt med forskare i sitt arbete.

Medicin anses vara det mest vetenskapliga området, vilket är i linje med resultaten bland allmänheten. Man har också i stort sett samma positiva syn på den vetenskapliga och tekniska utvecklingen som allmänheten i stort. Jämfört med allmänheten har dock målgruppen i den här studien en mer balanserad syn på forskares roll.

Ett något dystrare resultat är att mer än var femte av de tillfrågade personerna anser att astrologi är en vetenskap, vilket är mer än i allmänheten i stort.

Tre fjärdedelar menar att vetenskap och forskning alltför ofta är för abstrakt för att passa in i skolans arbetssätt. Många tycker att det är viktigt att i undervisningen ta med vetenskapliga resultat inom området, men så många som 3 av 10 tycker att man kan vara en bra lärare utan att följa utvecklingen inom sitt eget ämnesområde. Många tycker också att det är viktigt att i undervisningen utnyttja resultat från pedagogisk forskning. Men hela 4 av 10 instämmer helt eller till stor del i att man kan vara en bra lärare utan att alls ta del av pedagogisk forskning.

Varannan anser att intresset för vetenskap har ökat i skolan, speciellt upplever förskollärare ett ökat intresse. De flesta anser att skollärdningen och lärarna har det största ansvaret för att ny kunskap kommer till användning. Hela 7 av 10 tycker att det är viktigt att lärare skaffar sig egen erfarenhet av forskning.

Många skulle gärna vilja ha mer kontakt med forskare, men man tycker ofta att avståndet till forskarvärlden är stort.

3. Intervjupersonernas kön, ålder och utbildning

54 procent av **gymnasielärarna** i undersökningen är män. Gymnasielärarna är något äldre än grundskollärarna och 83 procent har formell lärarutbildning. 5 procent har forskarutbildning, vilket är högre än i de andra grupperna i undersökningen. Bland gymnasielärare på fristående skolor uppger dock endast 61 procent att de har en formell lärarutbildning. Å andra sidan har en betydligt större andel annan akademisk utbildning än gymnasielärarna vid de kommunala skolorna.

Bland de intervjuade **lärarna inom grundskolan** är 71 procent kvinnor och 39 procent är under 40 år. 84 procent har en formell lärarutbildning men ingen uppgav att man hade forskarutbildning. Bland grundskollärare på fristående skolor uppger 79 procent att de har formell lärarutbildning. 45 procent uppger att man har annan akademisk utbildning, vilket tyder på att den här gruppen (liksom gymnasielärare vid friskolor) har en mer varierad utbildningsbakgrund.

Av **förskollärarna** i undersökningen är hela 95 procent kvinnor. De är relativt unga jämfört med de andra grupperna i undersökningen. 44 procent är under 40 år. 95 procent av de intervjuade förskollärarna har en formell förskollärarutbildning.

56 procent av **skolledarna** i undersökningen är kvinnor, och 66 procent är 50 år eller äldre. 74 procent har en formell lärarutbildning och 39 procent en annan akademisk grundutbildning. 92 procent har arbetat mer än 10 år inom skolan.

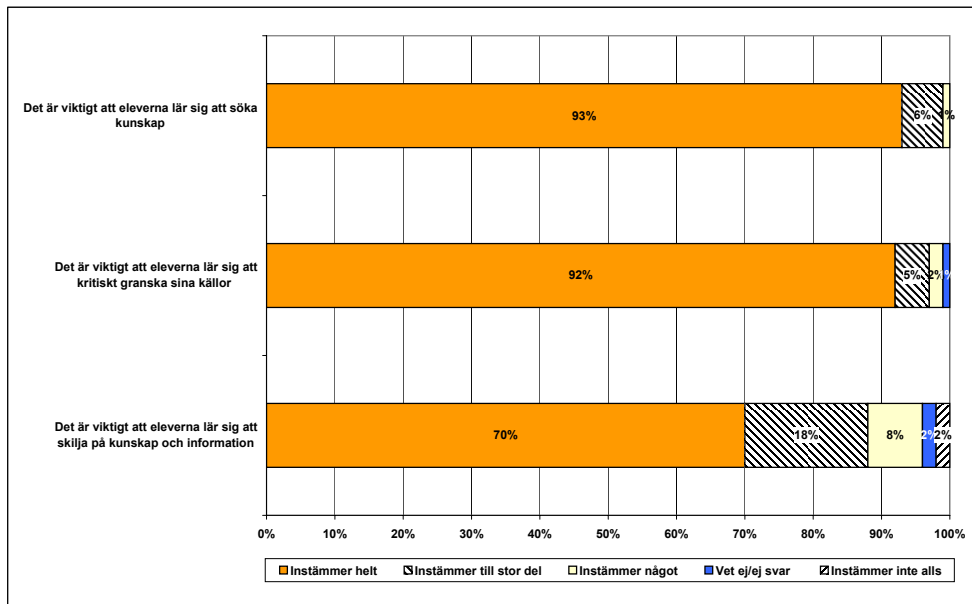
Av de intervjuade **lärarstudenterna**, dvs de blivande lärarna, är 81 procent kvinnor. I den här gruppen är 73 procent under 30 år och 19 procent mellan 30 och 39 år.

4. Kunskapskällor i skolarbetet

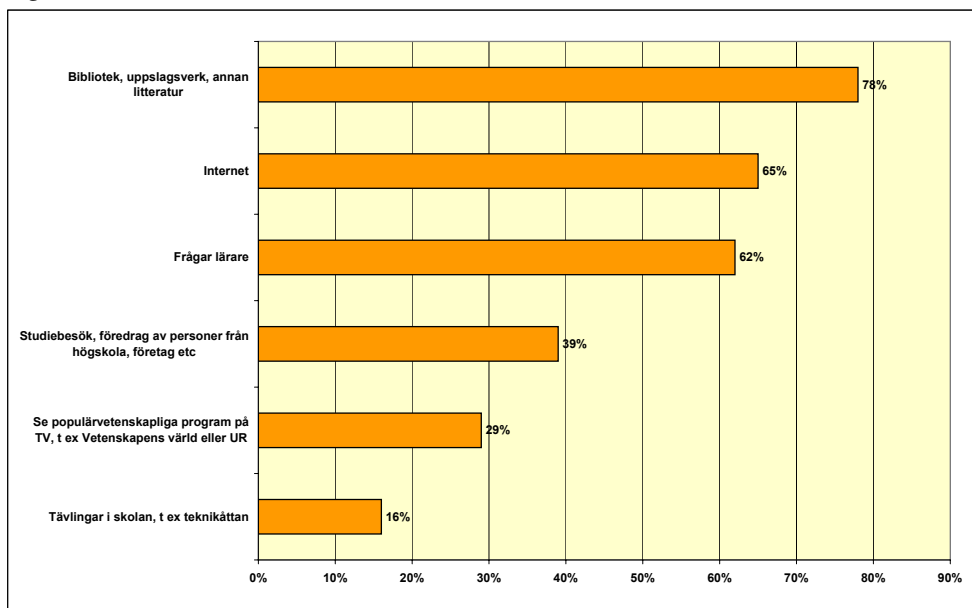
En mycket stor majoritet instämmer i påståendet att det är viktigt att eleverna lär sig att söka kunskap och att kritiskt granska sina källor, se figur 1. Däremot anser, kanske något motsägelsefullt, en betydligt lägre andel att det är viktigt att eleverna lär sig skilja på information och kunskap.

Hur söker då eleverna kunskap och information? Lärarna uppger att eleverna oftast använder bibliotek, därefter Internet, som källa. De upplever också att eleverna ofta använder sina lärare som källa (figur 2).

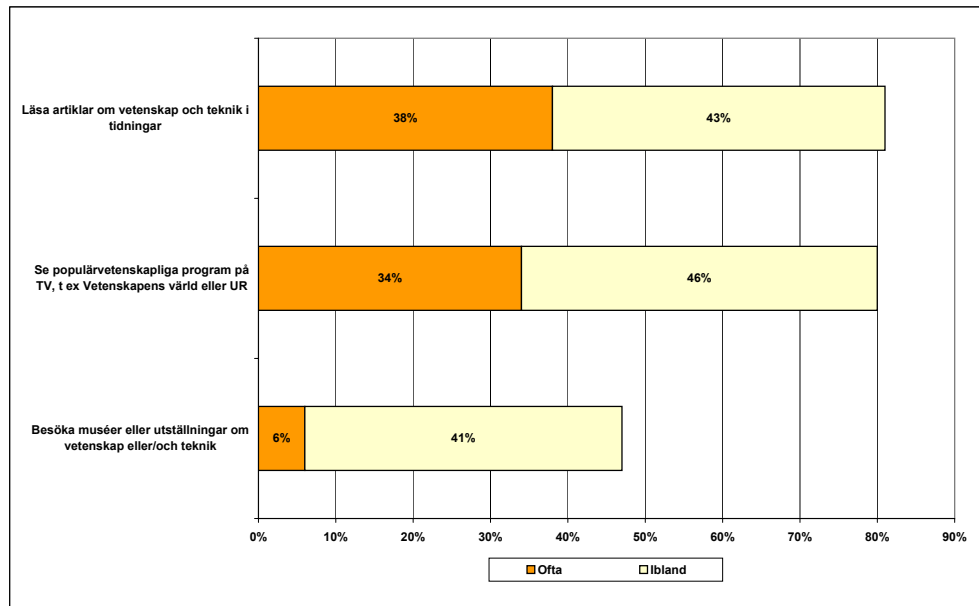
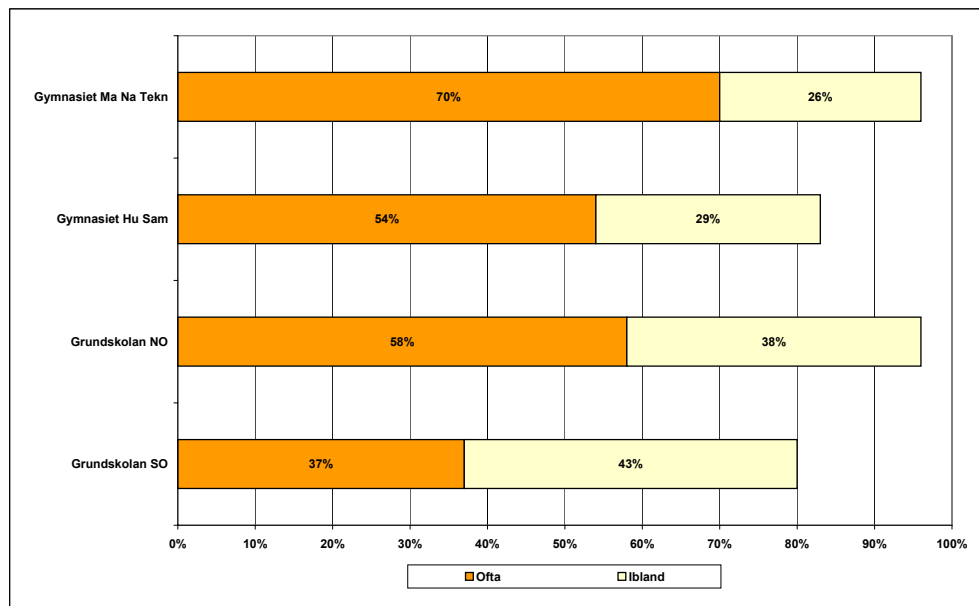
Figur 1. ”Jag kommer nu läsa upp några påståenden. Kan du säga om du instämmer helt, instämmer till stor del...”



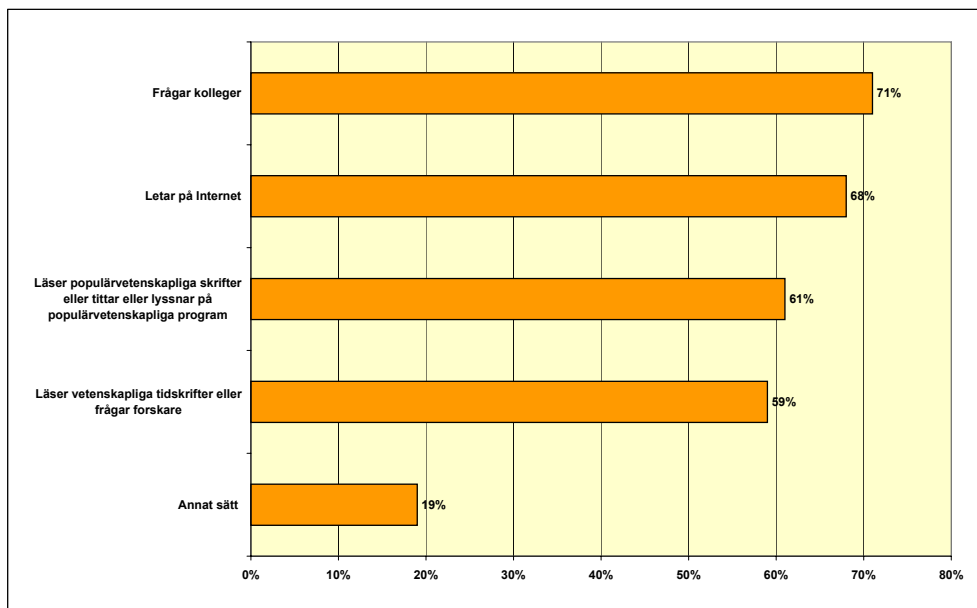
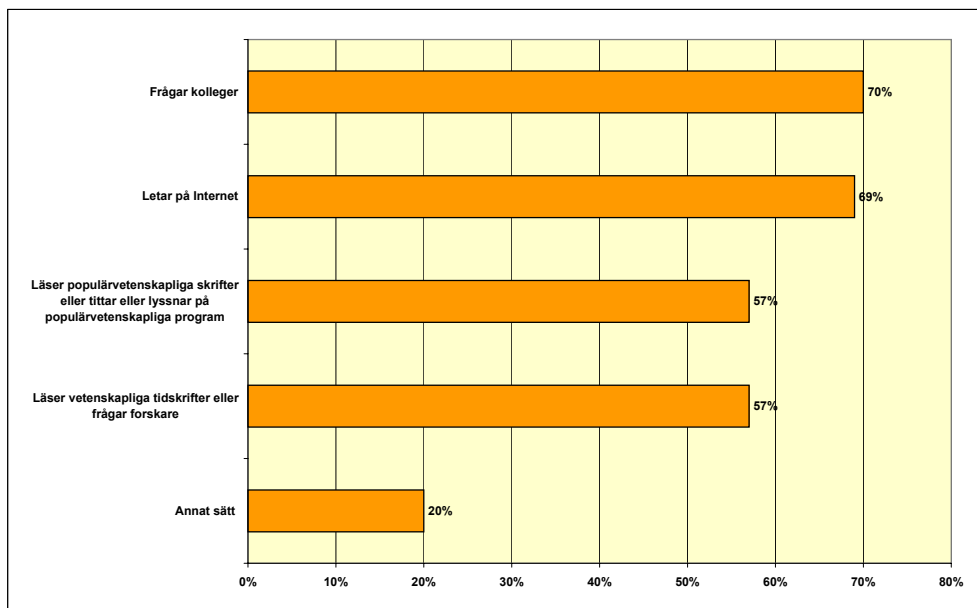
Figur 2. ”Vilka andra källor än läromedel använder dina elever oftast?”



När lärarna själva behöver ny kunskap – hur gör de då? En stor del, ca 80 procent, uppger att de åtminstone ibland brukar läsa vetenskapliga artiklar och se populärvetenskapliga program på TV, se nedan. Knappt hälften besöker åtminstone ibland museer eller utställningar om vetenskap och teknik. Nästan 4 av 10 av alla intervjuade personer uppger att de ofta läser artiklar om vetenskap och teknik i tidningar. Det är ganska stor skillnad mellan lärare i matematik/naturvetenskap/teknik och dem inom humaniora och samhällsvetenskap. Bland gymnasielärarna i matematik, naturvetenskap och teknik är det 7 av 10 som ofta läser sådana artiklar, och hela 96 procent som åtminstone ibland gör det. Av NO-lärarna i grundskolan är det lika många (96 procent) som åtminstone ibland läser artiklar om vetenskap och teknik, och 6 av 10 som uppger sig ofta göra det. Av lärarna i humaniora och samhällsvetenskap är andelarna klart lägre.

Figur 3. ”Hur ofta brukar du själv...?”**Figur 4.** ”Hur ofta brukar du själv läsa artiklar om naturvetenskap och teknik i tidningar?”

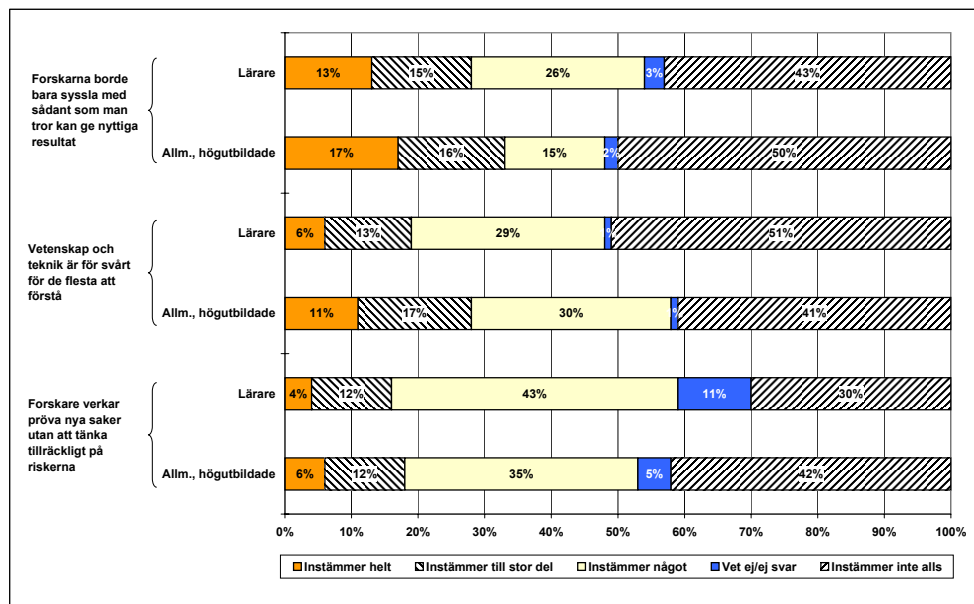
När de svarande ombads uppge hur de gör för att söka ny kunskap inom något specifikt ämnesområde, hamnar att fråga kollegerna i topp, före att söka kunskapen på Internet. Läsa artiklar eller att fråga forskare kommer först på fjärde plats. Som en slags kontrollfråga bad man de svarande tala om hur de tror att deras kolleger gör, eftersom det ibland ger ”ärligare” svar, men resultatet skiljer sig obetydligt från den direkta frågan (figur 6).

Figur 5. "Hur gör du när du i ditt arbete behöver ny kunskap inom något ämnesområde?"**Figur 6.** "Hur tror du att dina kolleger gör när de behöver ny kunskap inom något ämnesområde?"

5. Attityder till vetenskap och till forskare

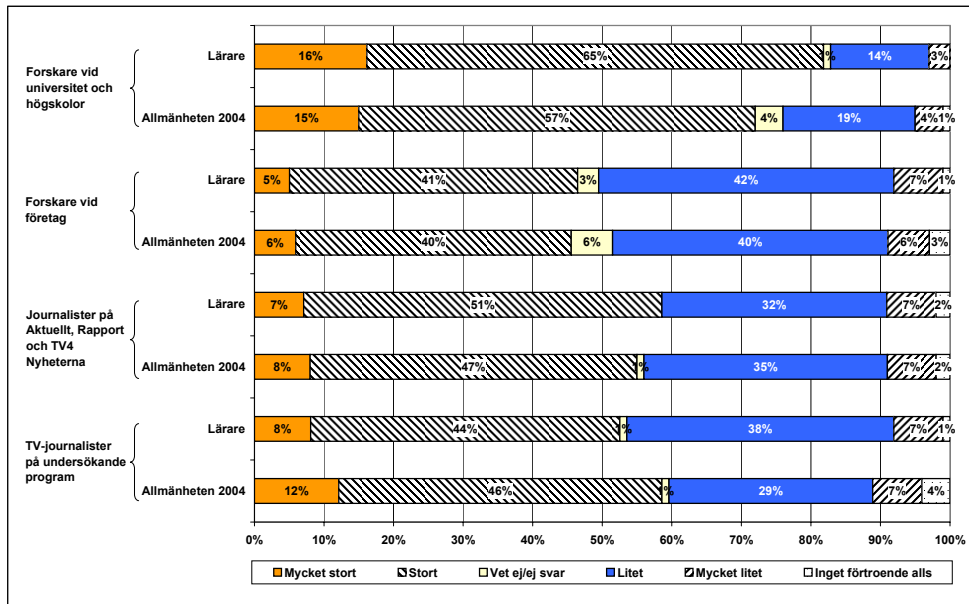
Hur ser egentligen lärare, blivande lärare och skolledare på forskare och forskning? Har de förtroende för forskarna och det som de håller på med? För att ta reda på det bad man de svarande att tala om ifall de instämmer i ett antal påståenden om forskare och vetenskap, se figur 7. Det visar sig att de svarande i denna undersökning i klart mindre utsträckning än allmänheten i stort instämmer i de ganska kritiska påståendena. Framför allt tycker de inte alls i lika hög grad att vetenskap och teknik är för svårt för de flesta att förstå. Över hälften av de tillfrågade i den här undersökningen säger att de inte alls instämmer i detta påstående. Av allmänheten i stort var det 4 av 10 som instämde helt eller till stor del i påståendet, och av gruppen högutbildade i allmänheten knappt 3 av 10.

Figur 7. Påståenden om forskare och vetenskap. ”Kan du säga om du instämmer helt, till stor del...?”



De tillfrågade i denna undersökning litar bara i något högre grad på forskare vid universitet och högskolor än vad allmänheten i övrigt gör. När det gäller förtroendet för forskare vid företag är det i stort sett ingen skillnad mellan lärare och allmänheten. Lärarna litar däremot mindre på TV-journalister i granskande nyhetsprogram av typen ”Uppdrag Granskning” än vad allmänheten gör.

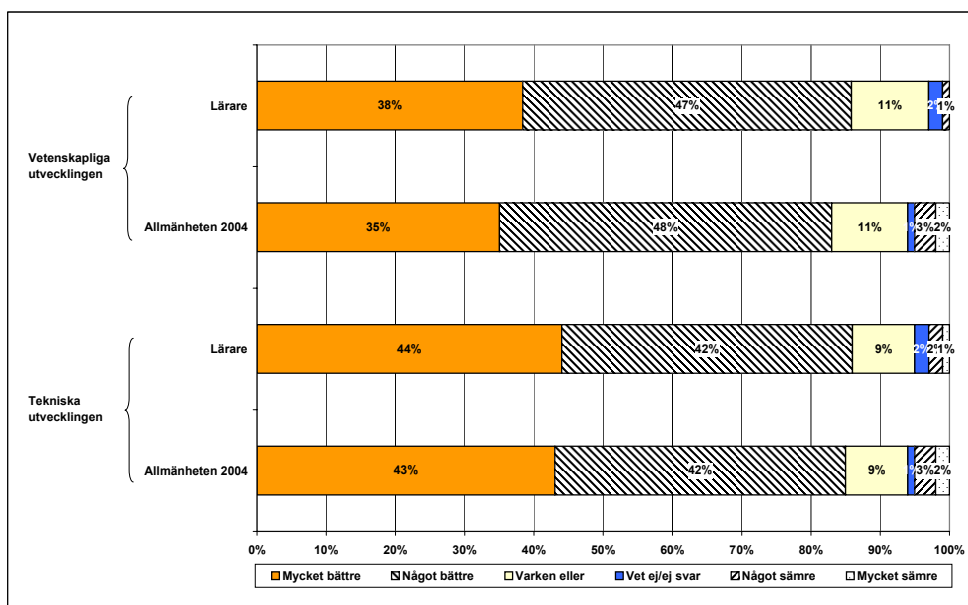
Figur 8. ”Vilket förtroende har du för...?”



6. Vetenskapens och forskningens möjligheter

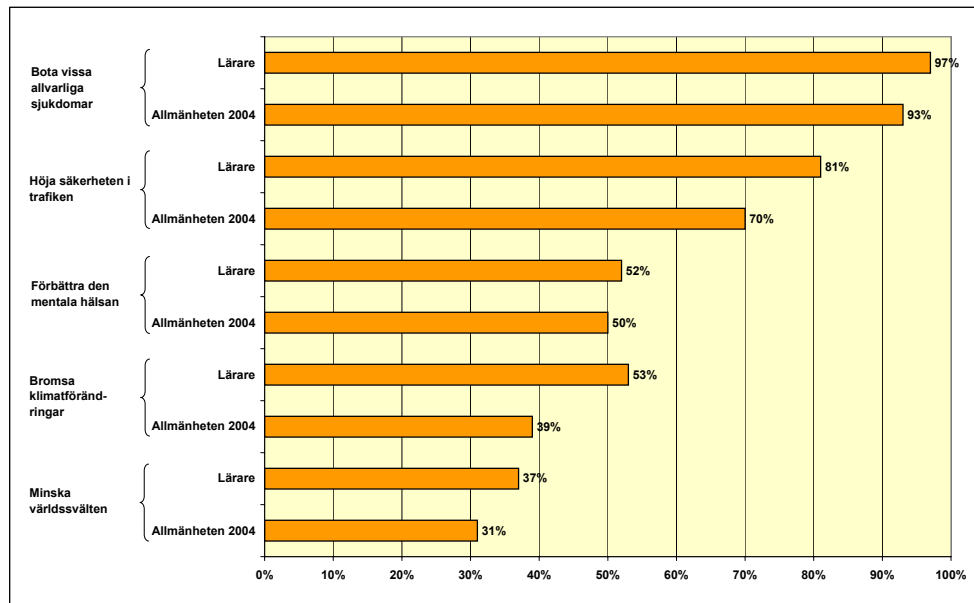
Hur står det till med tilltron till vetenskapens möjligheter bland lärare, blivande lärare och skolledare? Från diagrammet nedan kan vi se att lärarna i någon liten grad har en högre tilltro till främst den vetenskapliga utvecklingen, men att de skiljer sig mycket lite från allmänheten i stort. Cirka 85 procent tycker att den vetenskapliga och den tekniska utvecklingen gjort livet bättre de senaste 10-20 åren.

Figur 9. ”Anser du att den ... utvecklingen de senaste 10 till 20 åren gjort livet bättre eller sämre för oss vanliga människor?”



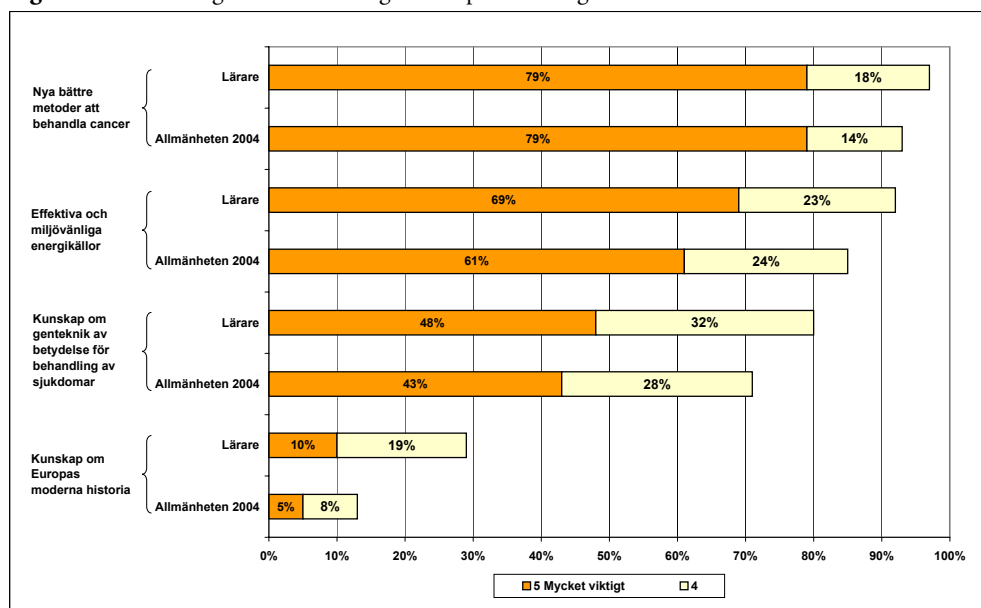
När man bad de svarande att tala om ifall de tror att forskningen kommer att kunna lösa några av de problem världen står inför, svarar dock lärare i högre utsträckning än allmänheten ”ja”, se figur 10. Framför allt syns en stor skillnad i tron på att forskning kan hjälpa till att lösa miljöproblem (klimatförändringar). Mönstret är detsamma i bägge populationerna, nämligen att de medicinska frågorna hamnar i topp.

Figur 10. ”Tror du att forskningen har goda möjligheter att inom 10 år hjälpa till att lösa följande problem?”

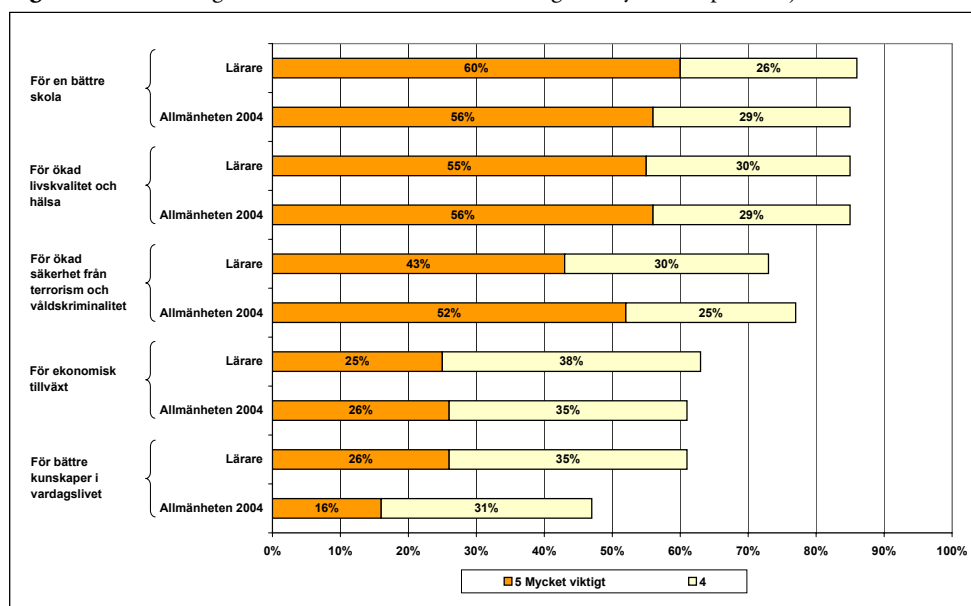


I överensstämmelse med detta svarar också de allra flesta – precis som allmänheten i stort – att cancerforskningen är det som är viktigast att satsa på, se figur 11. Lärarna är generellt mer positiva till forskning i alla de ämnen som tas upp, men den stora skillnaden mellan lärare och allmänhet finns i inställningen till historieämnet. Lärare anser i mer än dubbelt så hög grad att forskning i historia är viktigt.

Figur 11. ”Hur viktigt är det att Sverige satsar på forskning inom...”



Figur 12. ”Hur viktigt anser du att det är med forskning och ny kunskap för följande?”



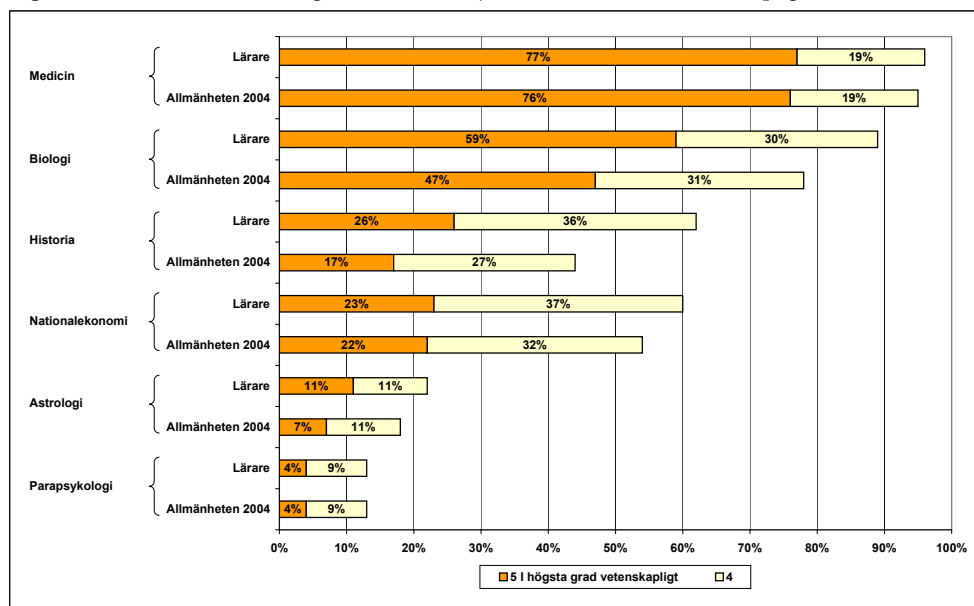
Möjlig förvånande svarar inte så många fler av lärarna än av allmänheten att forskning är viktigt för en bättre skola, se figur 12. Även i övrigt skiljer sig svaren ganska lite mellan lärare och allmänhet när det gäller hur viktigt man anser det vara med forskning för olika områden. Skola, hälsa och säkerhet är det man anser forskning vara viktigast för. Däremot anser lärarna i väsentligt högre utsträckning att forskning är viktigt för bättre kunskaper i vardagslivet.

7. Vetenskapliga områden

Som en mätare på medvetenheten och kunskaperna om vetenskap och vad vetenskaplighet egentligen är, ställs frågan om vilka områden man anser vara vetenskapliga. De svarande ombads ranka vetenskapligheten hos ett antal ämnen mellan 1 och 5, där 1 betyder "inte alls vetenskapligt" och 5 "i högsta grad vetenskapligt", se figur 13. Det område som man anser vara mest vetenskapligt är medicin, och i det avseendet skiljer sig inte lärare, skolledare och lärarstudenter från allmänheten i stort. Däremot anser de svarande i denna undersökning i högre utsträckning än allmänheten att biologi, historia och nationalekonomi är vetenskapliga ämnen.

När det gäller "pseudovetenskaperna" astrologi och parapsykologi, är detta en fråga som även i andra länder används som en mätare på kunskap om vetenskap. Något nedslående visar det sig att målgruppen i denna undersökning i högre utsträckning än allmänheten i stort rankar astrologi högt i vetenskaplighet. Mer än var femte svarar att astrologi är klart vetenskapligt (ranking 4 eller 5). De svarande får i samband med att frågan ställs en definition av ämnet för att undvika eventuella missförstånd och sammanblandningar med exempelvis astronomi.

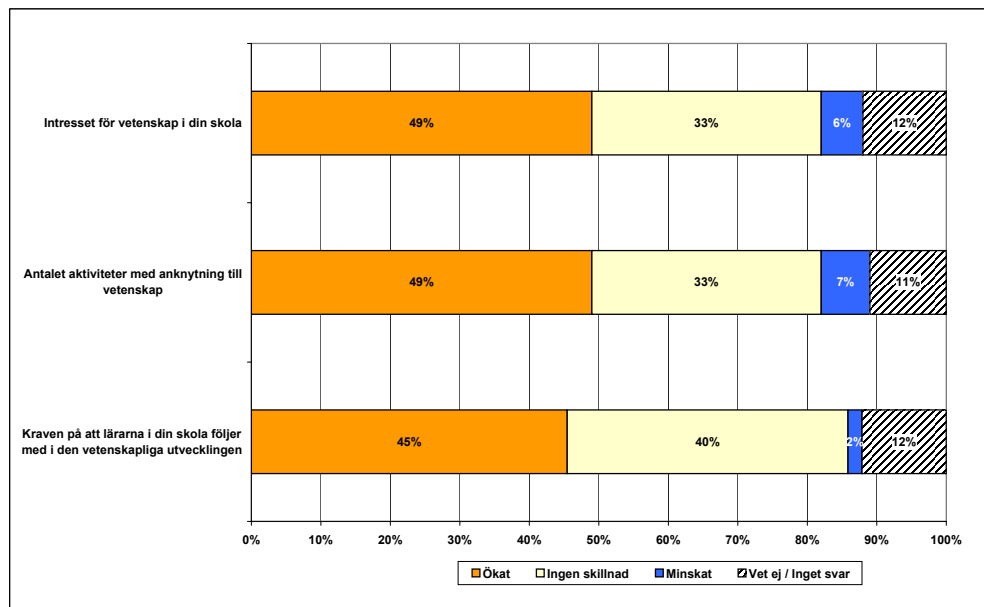
Figur 13. "I vilken utsträckning bedömer du följande områden som vetenskapliga?"



8. Användning av vetenskapliga resultat i undervisningen

Hur viktigt är det att ny forskning kommer in i undervisningen, och hur ska man åstadkomma att den gör det? Dessa frågor tas upp i det följande. Först kan vi konstatera att varannan av de svarande tycker att intresset för vetenskap har ökat i skolan under de senaste 5-10 åren, och att antalet aktiviteter med vetenskaplig anknytning har ökat. Nästan lika många (45 procent) anser att även kraven på att följa med i den vetenskapliga utvecklingen har ökat. Bara 2 procent tycker att de har minskat.

Figur 14. ”Nästa fråga handlar om utvecklingen de senaste 5 till 10 åren. Anser du att följande ökat eller minskat under de senaste 5 till 10 åren, eller är det ingen skillnad?”

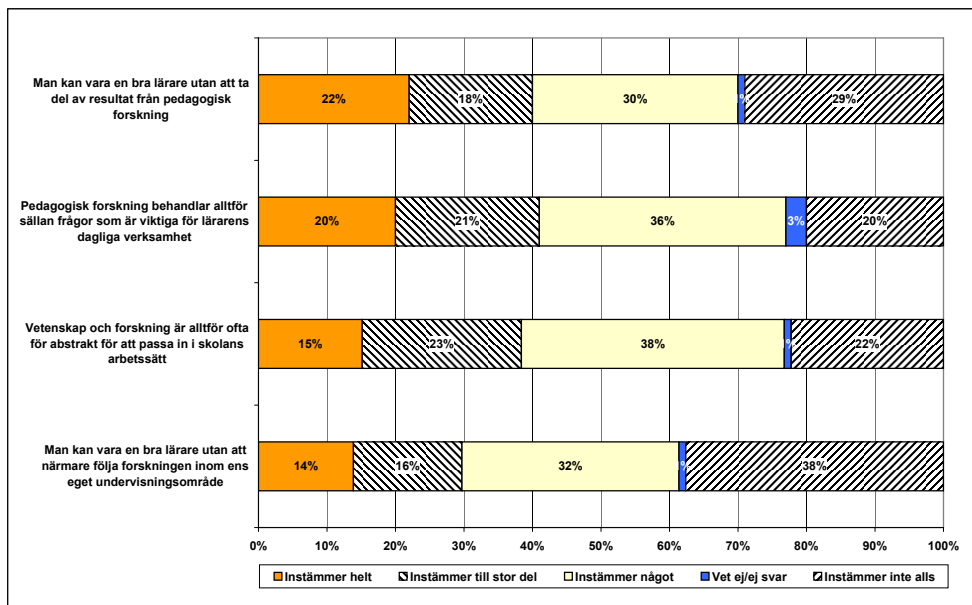


Däremot verkar man inte riktigt hålla med om att kraven är befogade. Hela 3 av 10 instämmer helt eller till stor del i påståendet ”man kan vara en bra lärare utan att närmare följa forskningen inom ens eget ämnesområde”.

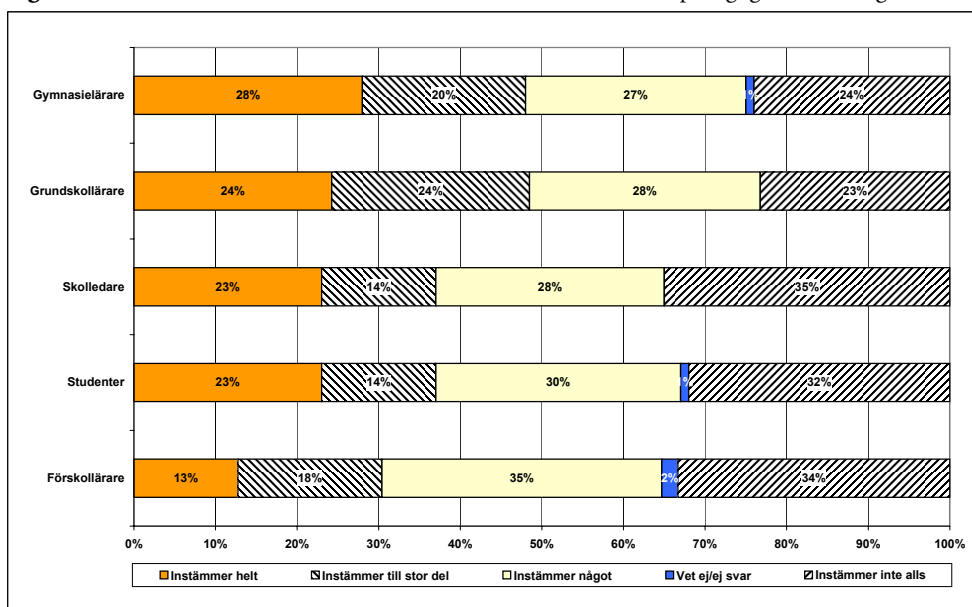
4 av 10 instämmer helt eller till stor del i påståendet ”man kan vara en bra lärare utan att ta del av resultat från pedagogisk forskning”. Främst är det gymnasie- och grundskollärare som tycker man klarar sig utan pedagogisk forskning, se figur 16. Hälften av dem instämmer helt eller till stor del, medan bara 3 av 10 förskollärare instämmer i lika hög grad.

Så många som 3 av 4 håller i någon grad med om att vetenskap och forskning alltför ofta är för abstrakt för att passa in i skolans arbetssätt.

Figur 15. ”Jag kommer nu läsa upp några påståenden. Kan du säga om du instämmer helt, instämmer till stor del...”

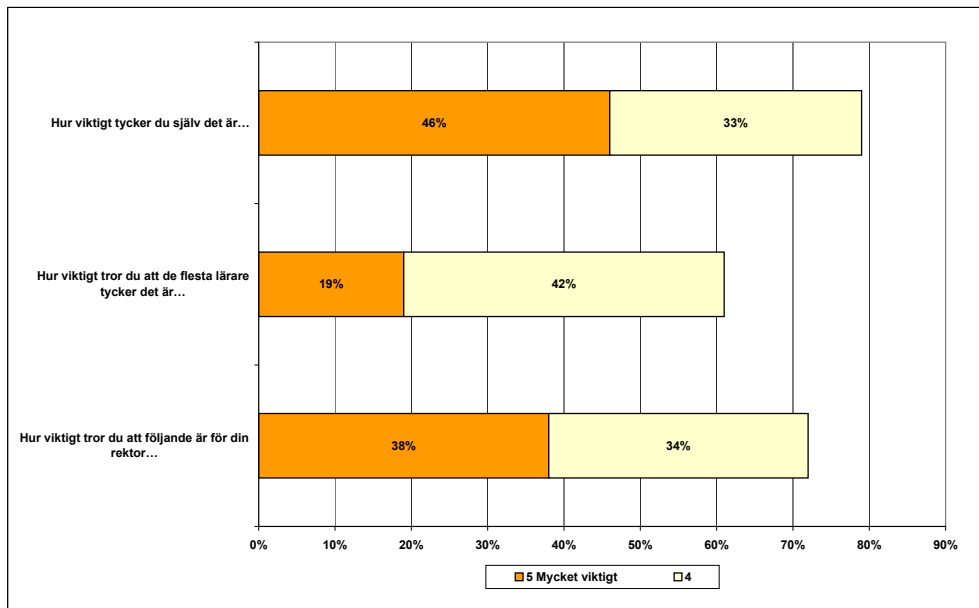


Figur 16. ”Man kan vara en bra lärare utan att ta del av resultat från pedagogisk forskning”

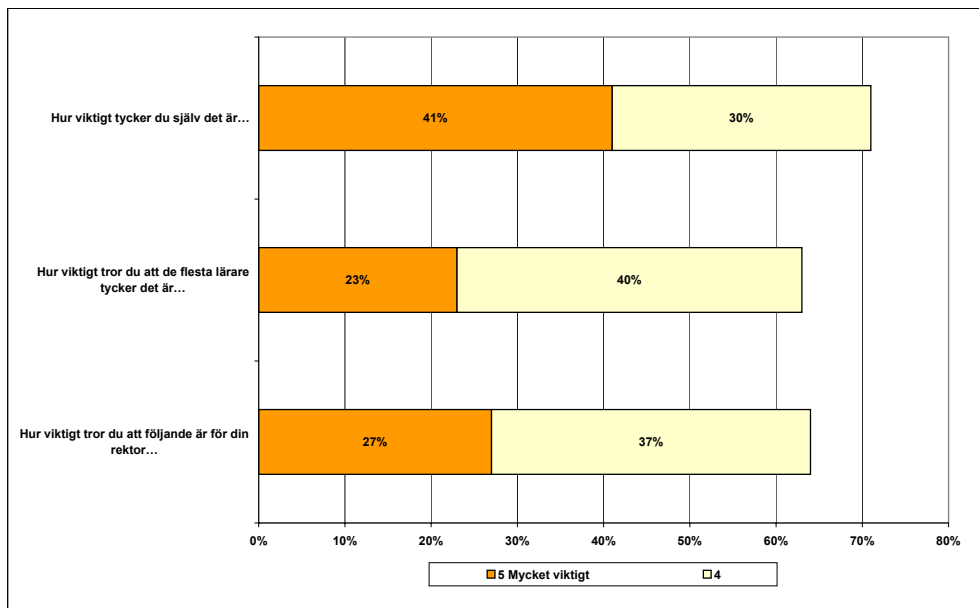


8 av 10 svarar att det är viktigt att i undervisningen utnyttja resultat från pedagogisk forskning, se figur 17. Detta är kanske något motsägelsefullt om man beaktar resultaten ovan. 7 av 10 säger att det är viktigt att i undervisningen ta med vetenskapliga resultat inom sitt ämnesområde, dvs 3 av 10 tycker inte att det är så viktigt, se figur 18. När kontrollfrågan ”hur viktigt tror du att de flesta lärare tycker att det är” ställs, ändras bilden något. I båda frågorna är det bara 6 av 10 som tror att de flesta andra tycker att det är viktigt, och andelen som tror att de flesta andra tycker att det är mycket viktigt sjunker drastiskt. Ungefär 7 av 10 tror att skolledningen tycker att det är viktigt att utnyttja och ta med vetenskapliga resultat i undervisningen.

Figur 17. ”Hur viktigt ... att i undervisningen utnyttja resultat från pedagogisk forskning?”

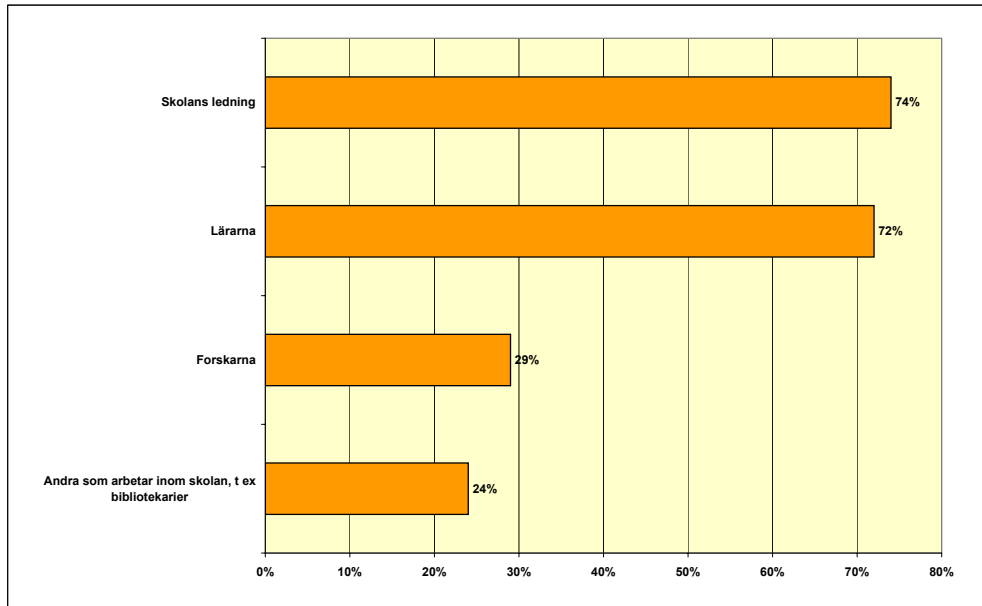


Figur 18. ”Hur viktigt ... att i undervisningen ta med vetenskapliga resultat inom ditt eller dina ämnesområden?”



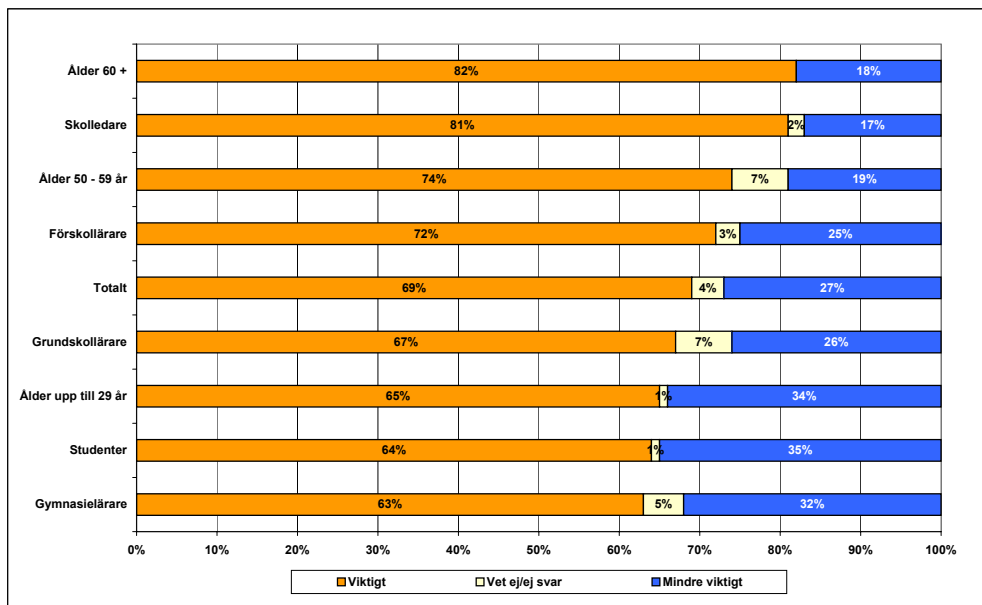
Vem är det då som har ansvar för att ny kunskap kommer till användning i skolan? En stor majoritet tycker att skolledningen och lärarna har det. Mindre än 30 procent tycker att det ligger på forskarnas bord att se till att forskningen kommer in i skolarbetet.

Figur 19. ”Vem eller vilka av följande anser du har det största ansvaret för att ny kunskap kommer till användning i skolarbetet?”

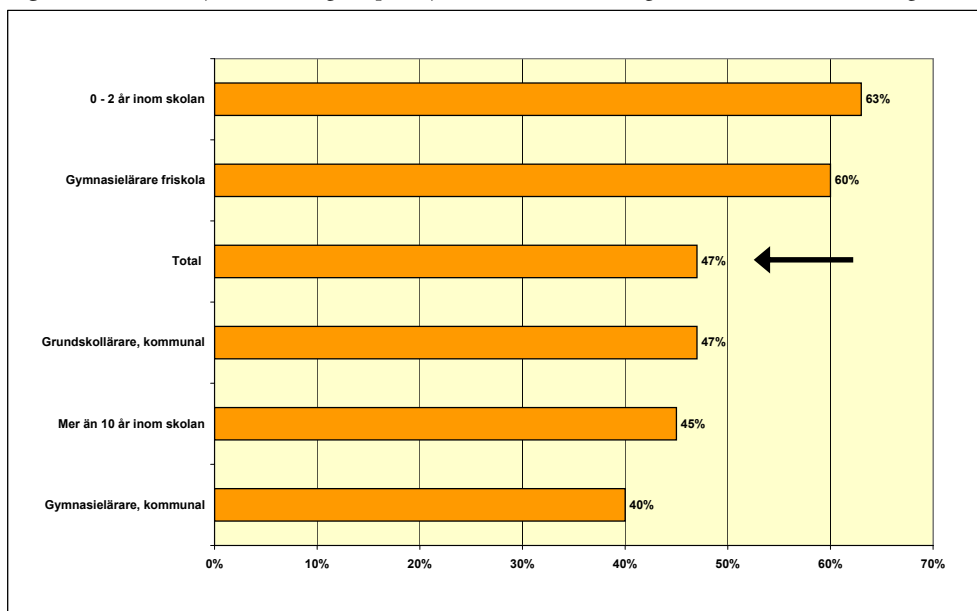


En stor del, 7 av 10, av de svarande tycker att det är viktigt att lärarna själva skaffar sig forskningserfarenhet. Här är det de äldre lärarna och skolledarna som i högst grad anser att det är viktigt, se figur 20. Men hela 6 av 10 nyblivna lärare säger att de själva kan tänka sig en forskarutbildning, se figur 21.

Figur 20. ”Man kan ha olika uppfattningar om vad det betyder om lärare har egna erfarenheter av forskning. Tycker du själv att det är viktigt eller mindre viktigt att fler lärare själva skaffar sig egen erfarenhet av forskning?”



Figur 21. ”Kan du själv tänka dig att påbörja en forskarutbildning eller kan du inte tänka dig det?”



Hur kan man bättre få in forskning i undervisningen?

Två öppna frågor ställdes om hur forskningsresultat bättre skulle kunna utnyttjas i skolornas verksamhet.

1. ”Finns det något som du skulle vilja att det forskades mer om så att du kunde få nytta av det i din verksamhet som lärare?” Några vanliga svar:

- Barn med speciella behov, bokstavs barn
- Metodik kring barn med särskilda behov
- Pedagogik, praktisk pedagogik
- Om motivation, hur man gör med barn som ”inte vill lära sig”
- Barn och stress
- Storlek på barngrupper
- Mer forskning om förskolan, förskolebarn och yngre barns utveckling/lärande
- Förhållandet mellan familjen och skolan, samverkan
- Inlärnin g och fysisk aktivitet, om bilder som redskap för inlärnin g
- Genusperspektiv
- Hur barn lär sig, inlärnin gprocessen, ”inlärnin gpsykologi”
- Om hur man kan lära ut matematik

2. ”Finns det något som du tycker forskare kunde göra för att forskningens resultat lättare skulle komma skolan till del?” Några återkommande svar:

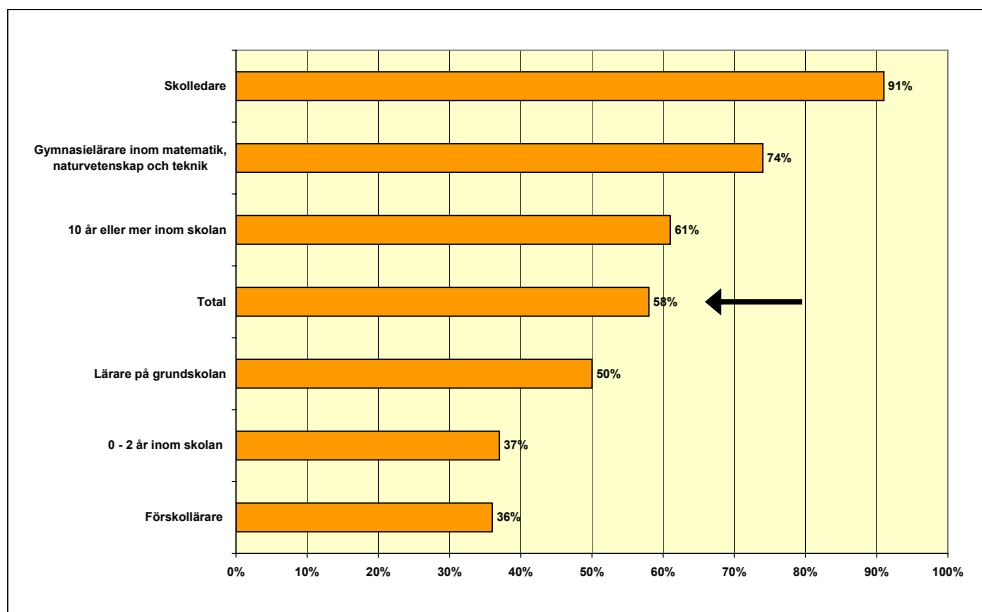
- Vara ute mer och besöka skolor, de ska åka runt och prata med folk om sin forskning, förklara saker och ting på ett lättare språk
- Använd enklare språk, sammanfatta resultat för yngre, icke-akademiker
- Presentera forskningen på lätt sätt så det stimulerar till läsning
- Skicka ut något sorts nyhetsbrev till lärare inom olika ämnesområden, informationsmaterial sammanställt för lärare
- Bjuda in till föreläsningar och seminarier, publicera mer i facktidningar som lärartidningen.
- Etablera egna kanaler med skolan, kanske ha ett mentorskap gentemot skolor
- Forskningsresultaten måste populariseras. Det gäller främst pedagogisk forskning, teknisk forskning finns oftare på en enklare nivå.
- Använda Internet för att sprida ny kunskap, göra nya rapporter lättillgängliga på Internet.
- Nya sätt att publicera – dagstidningar, populärvetenskapliga magasin, facktidsskrifter

9. Kontakter med forskare

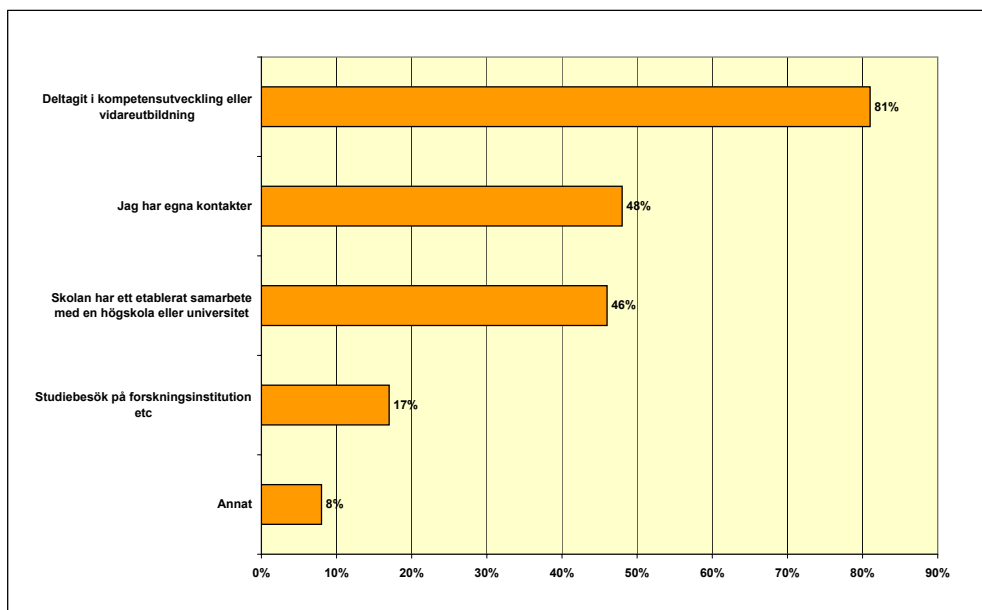
Hur vanligt är det att lärare har kontakt med forskare, och på vilket sätt har de i så fall kontakt? I diagrammet nedan kan vi se att skollärana är de som uppger att de oftast har kontakt med forskare inom ramen för sitt arbete. Hela 91 procent i den här gruppen uppger sig ha haft sådan kontakt det senaste året, se figur 22. Gymnasielärare i matematik, naturvetenskap och teknik har också relativt frekvent kontakt, medan humaniora/

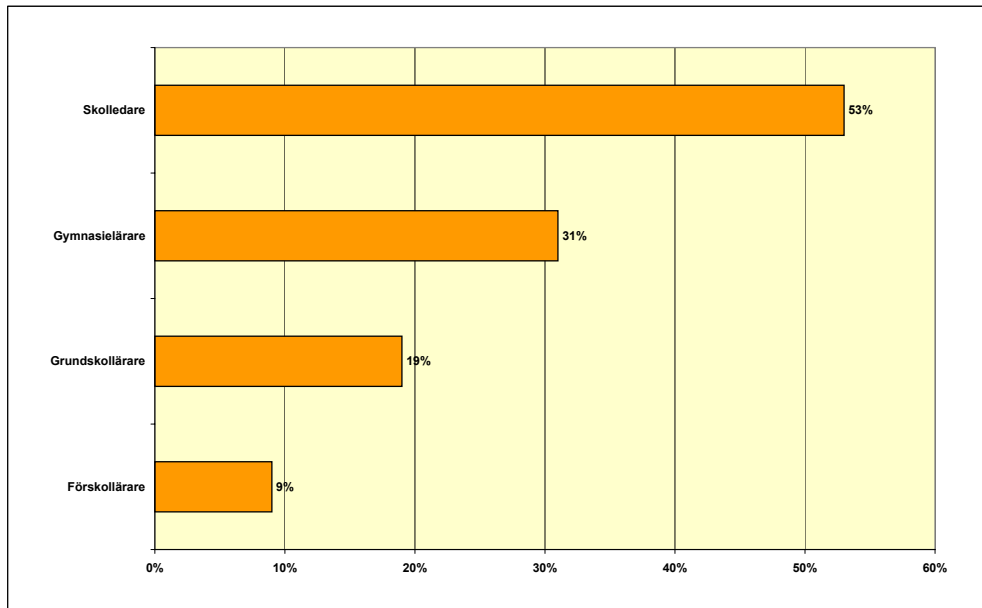
samhällsvetenskapslärarna på gymnasiet har det mindre ofta. Varannan grundskollärare och drygt en tredjedel av förskollärarna har haft kontakt med någon forskare. De allra flesta av dem som haft kontakt anger att skälet var att de deltagit i någon form av kompetensutveckling eller vidareutbildning. Knappt hälften av dem som haft kontakt uppger att de har egna kontakter bland forskare, och det är främst skolledare och gymnasielärare som har sådana egna kontakter. Knappt hälften av de tillfrågade menar att skolan har ett etablerat samarbete med högskola eller universitet. Väldigt få har gjort studiebesök på någon forskningsinstitution.

Figur 22. ”Har du under det senaste året haft kontakt med någon eller några forskare inom ramen för ditt arbete som lärare, förskollärare eller skolledare?”



Figur 23. ”På vilket eller vilka av följande sätt har du haft kontakt?” (Andel av dem som har kontakt)



Figur 24. Andel av respektive kategori som har egna kontakter med forskare.

Varför är det inte fler som har kontakt med forskare i sin lärargärning? I undersökningen frågade man de svarande vad de tror är de främsta orsakerna till att lärare inte har kontakt med forskare. Ett antal orsaker och förklaringar återkommer i de öppna svar som kom. Tidsbrist och redan hög arbetsbörda är den vanligaste förklaringen. Utöver det handlar återkommande svar om avståndet till forskningen, och då inte bara eller främst det geografiska avståndet, utan man hänvisar till ett slags mentalt avstånd.

Exempel på svar:

- Svårt att veta vem man ska kontakta, hur man ska gå till väga
- Forskning kan kännas svårtillgänglig, ”svårt att förstå deras språk”, ”det finns en distans mellan forskningen och vardagsverkligheten”
- Det finns inga naturliga kontakter mellan lärare och forskare, ”ofta länge sedan man själv gick på högskolan”
- Att man bor långt ifrån närmaste högskola/universitet, ”25 mil till närmaste högskola”
- Brist på intresse från lärare. Man vill inte ändra på gamla rutiner, motstånd mot att prova nya saker
- ”Har inga egna kontakter, vet inte vart jag ska vända mig”
- ”Sällan forskare bjuds in vid kompetensutveckling”

10. Skillnader mellan undersökningens olika grupper

I det följande sammanfattas några punkter där någon grupp i undersökningen skiljer ut sig jämfört med de övriga.

Gymnasielärare

Gymnasielärarna uppger oftare än de andra grupperna i undersökningen att man söker på Internet när man behöver ny kunskap (75 procent). Det svarar också oftare att eleverna använder Internet som källa i undervisningen (92 procent), och mer sällan att eleverna använder bibliotek, uppslagsverk etc (67 procent).

Gymnasielärare i matematik, naturvetenskap och teknik läser oftare än de andra intervjuade grupperna vetenskapliga tidskrifter eller frågar forskare (81 procent). De har också oftare än de övriga haft kontakt med forskare under det senaste året.

Gymnasielärare har oftare ett mycket stort förtroende för forskare vid universitet och högskolor, samtidigt som man *mer sällan* har förtroende för TV-journalister på undersökande program av typen "Uppdrag Granskning". De läser oftare artiklar om vetenskap och teknik i tidningar, och de ser oftare på populärvetenskapliga program.

Gymnasielärarna instämmer *mer sällan* i påståendet "forskare bör bara syssla med sådant som man tror kan ge nyttiga resultat", och man är *mer* positiv än andra till den vetenskapliga utvecklingen.

Trots detta uppger gymnasielärarna oftare än de andra grupperna i undersökningen att intresset för vetenskap och för aktiviteter med anknytning till vetenskap i skolan *minskat* eller är *oförändrat* under den senaste 5-10-årsperioden.

Grundskollärare

Grundskollärarna läser mer sällan än de övriga grupperna i undersökningen vetenskapliga tidskrifter (46 procent). Grundskollärare 1-5 frågar oftare än andra sina kolleger när de i sitt arbete behöver ny kunskap.

Lärare som undervisar i NO (NaturOrienterande ämnen) läser oftare än de andra grupperna populärvetenskapliga skrifter eller tittar eller lyssnar på populärvetenskapliga program (74 procent).

Om man får tro lärarna, använder eleverna i grundskolan oftare andra källor än läromedel för att skaffa sig kunskap. Lärare i grundskolan uppger oftare än andra att eleverna använder sig av bibliotek (87 procent), Internet (78 procent), frågar lärare (70 procent), tittar på populärvetenskapliga program (38 procent) och är med i tävlingar i skolan (29 procent). Internet används oftare i grundskolans klass 6-9 än i klasserna 1-5.

Grundskollärarna anger oftare än de andra grupperna att det är viktigt att satsa på forskning inom effektiva och miljövänliga energikällor. NO-lärare tycker att det är särskilt viktigt.

Grundskollärare vid friskolor uppger oftare än de andra intervjuade grupperna att man har ett *mycket stort* förtroende för forskare vid företag (21 procent). NO-lärare har mer sällan förtroende för TV:s nyhetsjournalister, medan SO-lärare *oftare* än andra har mycket stort förtroende för TV-journalister på undersökande program (t.ex. Uppdrag Granskning).

Grundskollärarna bedömer *oftare* än de andra grupperna i undersökningen parapsykologi som i högsta grad vetenskapligt. 2 av 10 grundskollärare på friskolor gör denna bedömning.

Grundskollärarna tycker oftare än de övriga att man kan vara en bra lärare utan att ta del av pedagogisk forskning. De svarar också oftare nej på frågan om man under året varit i kontakt med forskare.

Förskollärare

Förskollärare läser *mer sällan* än de andra grupperna i undersökningen populärvetenskapliga skrifter eller tittar/lyssnar på populärvetenskapliga program. Förskollärare letar också mer sällan på Internet när de i sitt arbete behöver ny kunskap.

Förskollärare uppger mer sällan än de andra intervjuade grupperna att barnen utnyttjar andra källor än läroböcker, såsom Internet, tävlingar, populärvetenskapliga program på TV eller studiebesök.

Nästan alla förskollärare instämmer i påståendet att det är viktigt att eleverna lär sig söka kunskap. Samtidigt instämmer förskollärare något *mer sällan* än de andra intervjuade grupperna i påståendet att det är viktigt att eleverna lär sig att kritiskt granska sina källor.

Attityderna till forskning skiljer sig något jämfört med de andra grupperna i undersökningen. Drygt 4 av 10 förskollärare instämmer exempelvis helt eller till stor del i påståendet att forskare bara borde syssla med sådant som man tror kan ge nyttiga resultat, jämfört med mindre än 3 av 10 av alla svarande.

Förskollärare uppger *oftare* att det är mycket viktigt att satsa statliga medel på forskning inom genteknik av betydelse för behandling av sjukdomar. Förskollärare tycker samtidigt oftare än andra grupper att det är *mindre* viktigt att satsa på kunskap om Europas moderna historia.

2 av 10 förskollärare bedömer astrologi som i högsta grad vetenskapligt, jämfört med snittet på 11 procent i hela målgruppen.

Förskollärare har *lägre* förtroende än andra grupper i undersökningen för forskare både vid högskolor/universitet och vid företag. Samtidigt svarar förskollärare oftare än andra att det är mycket viktigt med forskning inom alla områden som undersökningen tar upp.

Förskollärarna upplever oftare än de andra intervjuade grupperna att intresset för vetenskap inom skolan har ökat.

Skolledare

Skolledare läser oftare än de andra grupperna i undersökningen vetenskapliga och populärvetenskapliga skrifter.

Skolledare instämmer *oftare* i att det är viktigt att eleverna lär sig skilja mellan kunskap och information, samt att de lär sig att kritiskt granska sina källor.

Skolledare instämmer *mer sällan* än de övriga grupperna i undersökningen i kritiska påståenden om forskare och vetenskap. De är också mer positiva till både den vetenskapliga och den tekniska utvecklingen än andra grupper.

Skolledare har oftare *stort* förtroende för forskare både vid högskolor och universitet och vid företag. Däremot har de oftare litet förtroende för TV-journalister.

Skolledare bedömer oftare astrologi och parapsykologi som inte alls vetenskapligt.

Skolledare tycker *oftare* än de övriga kategorierna i undersökningen att det är viktigt att ta med vetenskapliga resultat i undervisningen samt att i undervisningen utnyttja resultat från pedagogisk forskning. Det stämmer alltså med vad lärarna tror att skolledningen tycker om detta, se figur 17 och 18. De tycker i konsekvens med detta mer sällan att man kan vara en bra lärare utan att närmare följa forskningen inom sitt område.

Skolledare har *oftare* än de andra grupperna i undersökningen varit i kontakt med forskare inom ramen för sitt arbete, och man har oftare egna kontakter. Dessutom har man klart oftare än de övriga tillfrågade grupperna uppfattningen att skolan har ett etablerat samarbete med en högskola eller ett universitet.

Skolledare tycker *oftare* än de övriga grupperna att intresset för vetenskap och antalet aktiviteter med anknytning till vetenskap har ökat i skolan. Fler skolledare än andra i undersökningen tycker också att det är viktigt att lärare skaffar sig egna erfarenheter av forskning.

Lärostudenter

Lärostudenter tycker något *mer sällan* än de andra grupperna i undersökningen att den vetenskapliga utvecklingen gjort livet bättre. De uppger också oftare (20 procent) att de har *litet* förtroende för forskare vid högskolor och universitet. Samtidigt har man oftare *stort* förtroende för TV-journalister på undersökande program som t.ex. "Uppdrag Granskning".

Lärostudenterna besöker mer sällan museer och läser mer sällan artiklar om vetenskap och teknik i tidningar än andra grupper i undersökningen.

En dyster slutsats är att det finns en lägre medvetenhet om vad vetenskap är bland lärostudenterna än bland de övriga intervjugrupperna. Lärostudenterna bedömer t.ex. *mer sällan* nationalekonomi som vetenskapligt. De anser också *oftare* än de andra grupperna att astrologi är ett vetenskapligt ämne. Hela 30 procent av de blivande lärarna gör den bedömningen.

Lärarstudenterna tycker mer sällan än de övriga grupperna i undersökningen att det är viktigt att satsa statliga pengar på forskning om Europas moderna historia.

Lärarstudenter tycker dock *oftare* än de andra intervjuade grupperna i undersökningen att det är lärarna som har det största ansvaret för att ny kunskap kommer till användning i skolarbetet.

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

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 två första verksamhetsåren genomfört ett antal studier och undersökningar, prövat annorlunda samtalsformer och olika metoder för erfarenhetsförmedling, framför allt via Internet. Resultaten presenteras på föreningens webbplats: www.v-a.se.