

Vetenskap och ovetenskap i skolan

Att skolans undervisning skulle vara forskningsbaserad stämmer inte alltid, som **Per Kornhall** visar.

TIDIGARE UNDER HÖSTEN medverkade jag i P1s *Skolministeriet*¹ och pratade bland annat om neuromyter. Programmet orsakade ett ganska häftigt twitterflöde så det finns anledning att tro att en större publik är intresserad av frågan.

Även om skollagen numer kräver att allt man gör i skolan ska vara baserat på vetenskap och beprövad erfarenhet är det självklart att allt inte är det. Det finns helt enkelt inte forskning kring allt vi gör, och en massa saker gör vi för att det ingår i vår kultur eller för att vi har det som tradition. Så är det och så kommer det alltid att vara och det är heller inget problem. Det är däremot ett problem om man gör saker där det finns bevis för att det inte fungerar

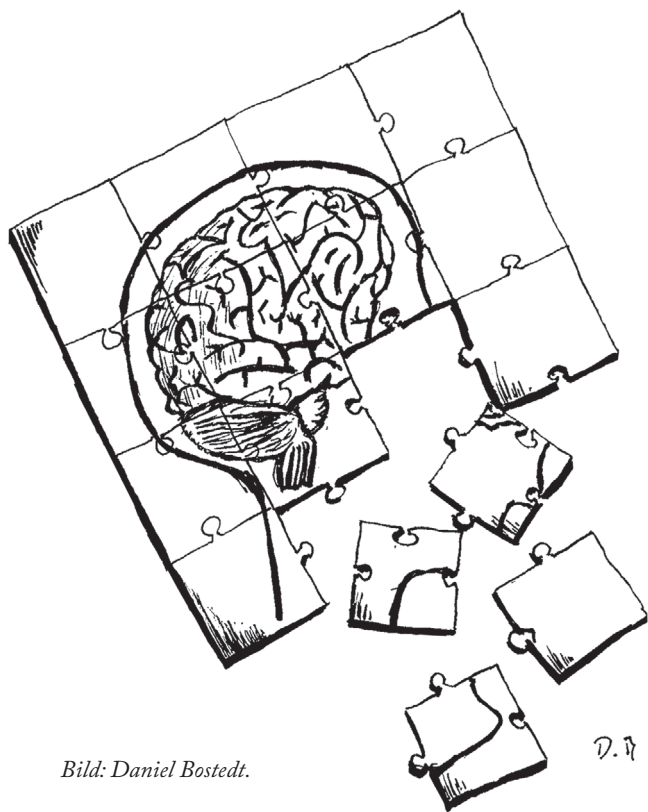


Bild: Daniel Bostedt.

och om vi gör sådana saker i tron att det är vetenskapligt.

Problemet är inte alltid att det man då gör är skadligt utan att det tar energi och tid från det vi skulle kunna göra som eleverna skulle ha mycket mer nytta av. I vissa fall kan också ovetenskapliga "sanningar" faktiskt skada elevers självbild eller ge dem en falsk verklighetsuppfattning. Ett

felaktigt användande av vetenskap inom skolan urholkar också förståelsen för vad vetenskap är och egentligen kan göra.

Det finns ett helt område av ovetenskaplighet som spritt sig i skolans värld, både i Sverige och internationellt, och som vi behöver en kritisk diskussion kring, och det är de så kallade neuromyterna, eller hjärnforskningsmyterna.² Dessa är föreställningar kring hur vår hjärna fungerar eller hur barn lär sig, som ofta säljs in med argument som om de vore vetenskapligt bevisade. I själva verket är det påfallande ofta påståenden som många gånger har motbevisats av kritisk forskning. Till neuromyter brukar man räkna följande påståenden:

- Hjärnan är bara plastisk och mottaglig för vissa sorters inläring under begränsade tider av sin utveckling.
- ”Berikade” miljöer ökar hjärnans kapacitet för inläring.
- Det finns olika sorters lärande såsom taktil, auditiv eller visuell.
- Vi använder bara 10 procent av vår hjärna.
- Myten om den högra och vänstra hjärnhalvan.
- Det finns stora skillnader mellan en kvinnlig och manlig hjärna.
- Så kallade brain games ger fantastiska effekter.

Jag kommer lite ytligt att gå igenom några av de vanligaste myterna här. De flesta är väldigt enkla att visa problemen med medan någon kräver ett något mer utvecklat resonemang. En av de märkliga sakerna med de här myterna är hur vitt spridda de är i hela världen, hur lätt de verkar få

fäste och hur de verkar återkomma med jämna mellanrum. Det finns faktiskt forskning som studerar just hur och varför neuromyter har ett så starkt fäste hos lärare i olika länder.³

Och de finns verkligen runtom oss. Jag har ett bonusbarn som går på en välrenommerad skola i det akademiska Uppsala. Hon kom hem en dag och berättade att hon hade fått gå igenom ett test för att bestämma vilken lärostil hon hade, fått lära sig att massage utanpå huvudet kunde aktivera delar av hjärnan som hon inte använde samt att hon genom att stå på vänster ben kunde stärka höger hjärnhalva...

En av de neuromyter som jag tycker är allra allvarligast och som nog är den som är mest utbredd är den som handlar om att barn har olika lärostilar. I sin mest extrema form sprids den av personer som på sina hemsidor hävdar att deras föreställningar har vetenskapligt stöd och de säljer kurser och material som jag skulle vilja säga passerar gränsen där de inte längre är ofarliga.

Till exempel finns det en svensk hemsida där en av företrädarna för en ganska extrem tolkning av myten säljer olika test som lärare ska använda för att bestämma vilken lärostil barnen har. I paketet ingår också

Hon kom hem en dag och berättade att hon hade fått lära sig att massage utanpå huvudet kunde aktivera delar av hjärnan som hon inte använde.

käcka bilder som man ska sätta upp i klassrummet för att inget barn någonsin ska glömma vilken etikett de har fått och det ingår till och med knappar som barnen ska sätta på sig där det står "Jag är visuell" eller "Jag är taktil" och så vidare.⁴

Som tur är, är barn ganska robusta och det är svårt att ta ifrån dem deras inneboende nyfikenhet och medfödda bredd i talanger och förmågor, men man kan fundera på vad som händer med ett barn som istället för hjälp med läsinläringen får höra att det är auditivt, eller det barn med mycket energi som får höra att det är ett barn som bara lär sig genom att röra sig och därför ska hoppa runt istället för att försöka knäcka läskoden. Det är viktigt att inse att påståendet om att barn har speciella intelligenser eller lärstilar är ungefär lika vetenskapligt som frenologi eller astrologi och på samma sätt som sådana ovetenskapliga läror skapar de en falsk förenkling av verkligheten.

Vad säger forskningen då? Låt oss börja med John Hattie. När det gäller lärstilar hänvisar han bland annat till en studie med en mycket noggrann genomgång av fenomenet⁵ som fann få studier som var välgjorda och framförde mycket kritik om till exempel överdrifter av resultat, försumbar effekt på lärande och samtidigt att studier visade mycket stöd för kommersiella syften. Hattie avslutar med: "Inlärningsstilar? Nej".

I den stora antologin *International Guide to Student Achievement* finns ett kapitel⁶ om lärstilar som går igenom forskningsläget. Författaren Steve Higgins menar att det har funnits bevis i decennier för att det är felaktigt att elever skulle lära sig mer om man anpassar undervisningen efter deras lärstil, men att myten hela tiden verkar dyka



Emily Shanks: Nykomling i skolan. Med egen lärstil?

upp igen i nya skepnader. I några av de försök som har gjorts blev resultaten sämre i de grupper som blev utsatta för sådan pedagogik. Detta är mycket ovanligt i utbildningsforskning eftersom insatser oftast ger en positiv effekt på grund av de inblandade lärarnas entusiasm för och nyfikenhet kring nya metoder.

Den negativa effekten verkar dessutom vara störst för lågpresterande elever. Det är väldigt troligt att dessa får etiketter på sig som förstärker deras identitet felaktigt och ger läraren en anledning att inte undervisa dem på det varierade sätt som de antagligen behöver. Steve Higgins menar att forskningsbilden är tydlig: lärstilar ger ingen positiv effekt, de kan ge en skadlig effekt, och det finns inget i forskningen som rättfärdigar att man använder sådana metoder i skolan.

Han skriver också att det heller inte finns någon logik i att man som lärare skulle, om hypotesen om lärstilar ens var sann, bara vilja utveckla en elevs starka sidor. En av skolans viktigaste uppgifter är att förbereda eleverna genom att träna dem mångsidigt. Det är också mångsidig och varierad undervisning som verkligen lär elever att lära sig.

Inte heller de mer sofistikerade varianterna av teorierna om lärstilar som till exempel Howard Gardners multipla intelligenser hittar stöd i bredare och mer kritisk forskning som man kan läsa om i till exempel Lynn Waterhouses artikel *Multiple Intelligences, the Mozart Effect, and Emotional Intelligence: A Critical Review*.⁷

Forskaren John Geake får avsluta med följande översättning ur sammanfattningen av hans artikel om neuromyter:⁸

De viktigaste argumenten (mot neuromyter) är följande: Vi använder det mesta av våra hjärnor hela tiden, inte 10 %. Detta beror på att de olika delarna av våra hjärnor är tätt sammankopplade, och vi utnyttjar dessa kopplingar för att genom våra primitivt utvecklade primathjärnor leva i den moderna människans komplexa värld. Även om hjärnavbildning visar områden med högre (och lägre) aktivering som svar på särskilda uppgifter, innebär tänkande en samordnad sammankoppling av båda sidor av hjärnan. Det handlar inte om att vänster eller höger hjärnhalva tänker separat. Hög intelligens kräver högre nivåer av samverkan mellan hjärnhalvor och andra typer av kopplingar mellan olika delar av hjärnan. Hjärnans sammankoppling omfattar också sinnena, särskilt syn och hörsel. Vi lär oss inte med bara ett sinne, varför teo-

rier om lärstilar inte återspeglar hur våra hjärnor faktiskt lär sig, och inte heller de individuella skillnader vi ser i klassrum. Neuroradiologiska studier stöder inte multipla intelligenser; i själva verket är det tvärtom. Genom verksamheten i frontallobens hjärnbark, bland andra områden, verkar den mänskliga hjärnan arbeta med en allmän intelligens, som tillämpas på flera områden när vi ska göra olika saker. Studier av effektivitet när man tillämpar lärstilar har misslyckats med att hitta några pedagogiska fördelar.

Slutsatser: De viktigaste slutsatserna som följer av detta är att lärare bör söka oberoende vetenskaplig validering innan de antar "hjärnforskning" i sina klassrum. En mer skeptisk inställning till universalmedel inom utbildning kan bidra till en förbättrad professionalism inom fältet.

Neuromyter sprids nog mest på grund av att lärare söker förenkling och användbara metoder för att hjälpa elever, men man får heller inte blunda för att det för en del, inte minst vad gäller till exempel datorbaserade hjärnövningspel, ligger ekonomiska intressen bakom.

Som alltid måste lärarkåren vara på tårna och vara beredda att fråga: Vilken vetenskap? Vad finns det för kritisk forskning? Tumregeln "om det är för bra för att vara sant är det ofta heller inte sant" fungerar bra också i förändringskonsulternas och neuromyternas värld. Men neuromyterna är ett bra exempel på vad skollagens skrivning om vetenskap och beprövad erfarenhet också kan innebära: en kritisk granskning som gör att man slutar med sådant som inte har någon effekt. Och sådana resonemang utvecklar på sikt lärarkårens professionalism. ✍

Denna text har tidigare publicerats i Per Kornhalls blogg på Skolvärlden, <skolvarlden.se/bloggar/kornhall>.

REFERENSER

1. <http://www.ur.se/Produkter/183349-Skolminister-New-age-som-skolutveckling>.
2. För den som är intresserad av att tränga djupare in i sådana här frågor kan jag rekommendera OECD-organisationen CERIs hemsida i ämnet där man går igenom några av de vanligaste myterna och varför de är felaktiga <http://www.oecd.org/edu/ceri/neuromyths.htm>.
3. Se till exempel: Dekker et al. (2012) Neuromyths in education: Prevalence and predictors of misconceptions among teachers. *Frontiers in Psychology*, 18 October 2012 <http://journal.frontiersin.org/Journal/10.3389/fpsyg.2012.00429/abstract>.
4. http://www.multipointtelligenser.se/uploads/1/2/2/4/12243269/klok_kort_mini.pdf.
5. Coffield, F. m.fl. (2004) Learning styles and pedagogy: A systematic and critical review. London: Learning and Skills Research Council. Citerad i: Hattie J. (2014) *Synligt lärande*. Natur & Kultur s. 263-267.
6. Higgins, S. (2013) Matching style of Learning. I: Hattie & Anderman (red.) (2013) *International Guide to Student Achievement*. Routledge.
7. Lynn Waterhouse (2006) Multiple Intelligences, the Mozart Effect, and Emotional Intelligence: A Critical Review, *Educational Psychologist*, 41:4, 207-225. http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/9276/mod_resource/content/1/s15326985ep4104_1.pdf.
8. Geake (2008) Neuromythologies in Education. *Educational Research*. Vol. 50, No. 2, June 2008, 123-133 <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00131880802082518#.VHW6H4tzqi8>.