

KUL 2013 – Chalmers Konferens om Undervisning och Lärande

Förslag till workshop från Sheila Galt

Pseudovetenskap – Hur rustar vi våra studenter att bemöta detta?

Sammanfattning: Genom att kontrastera mot pseudovetenskap kan våra studenter lära sig om just vetenskap (nature of science) och vetenskaplig metodik. I denna workshop arbetar vi med hur man kan använda pseudovetenskapliga exempel för studenters lärande. Förutom kritiskt tänkande kan man fokusera på färdigheter i vetenskapligt skrivande. Vi problematiserar och letar möjligheter ihop.

Våra studenter förväntas kunna göra bedömningar i komplexa frågeställningar genom tillämpning av vetenskaplig metodik och kritiskt tänkande. [1] Men klarar de att tillämpa detta vid bedömningar av pseudovetenskapliga påståenden – och kan de hantera de etiska aspekterna av att kommunicera med allmänheten om pseudovetenskap? Hur rustar vi dem inför detta? Ingår detta ens i ingenjörnsrollen? Varför bry sig? Homeopati, spöken, slagrutor och astrologi hör väl inte hemma på Chalmers? För en definition och förteckning av exempel på pseudovetenskap, se [2].

Vi kan vända på steken och lära oss om god vetenskaplig metodik och väletablerad kunskap just genom att uttala skillnaden mot pseudovetenskapen. Ofta uttrycks detta på engelska som "the nature of science, NOS". [3] Ingenjören är en ofta högaktad bärare av teknisk och naturvetenskaplig kompetens i arbetslivet och i samhället, och vi kan rusta våra studenter bättre än idag för att tydligt kommunicera om vad som är "sant" i frågor som går att avgöra vetenskapligt.

Ofta viftar vi bort "tokiga" idéer som fått fäste i samhället som orimliga men ofarliga. Men, det finns många situationer där pseudovetenskaplig idéspridning får allvarliga konsekvenser. [4] Det kan röra sig om allt ifrån individens ekonomi, hälsa och överlevnad till planetens långsiktiga klimatförändringar.

I denna workshop kommer vi att låta deltagarna konkretisera sina egna möjliga roller i främjandet av studenternas lärande kring pseudovetenskap och dess bemötande. Kan jag som lärare hitta något exempel inom mitt eget ämnesområde? T.ex. i kursen Laser Engineering kan man nagelfara påståenden om att hårbortfall kan behandlas med "soft laser". Exempel på andra lärosäten som utnyttjar pseudovetenskapliga exempel i vetenskapligt syfte diskuteras. [5-8]. Lärande om vetenskaplig text som genre är en sidoeffekt som påpekas av Dixon [9].

Vi kommer att gemensamt problematisera att man över huvud taget omnämner pseudovetenskap inom utbildningen. [10] Sprider man inte villfarelse genom att omnämna det? Kan man få motsatt effekt mot vad man avsåg när folk hör att pseudovetenskap tas upp med studenterna? Vi diskuterar om det är etiskt försvarbart att argumentera emot pseudovetenskap då så många människor kan bli upprörda av olika skäl – personlig eller religiös övertygelse, eller ekonomisk vinning. Men de samhälleliga och etiska konsekvenserna av det motsatta – att inte själva bemöta pseudovetenskapliga påståenden och att inte rusta studenterna att bemöta pseudovetenskap – samtalar vi kring under workshopen.

Referenser, nerladdade 2012-12-03

1. Nationella examensmål för bl.a. civilingenjörsexamen.
<https://www.chalmers.se/insidan/SV/utbildning-och-forskning/grundutbildning/hogskoleverkets/nationella-examensmal> 2012-12-03
2. Pseudovetenskap http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_topics_characterized_as_pseudoscience
2012-12-03
3. Duncan, D. "Teaching the nature of science using pseudoscience"
<http://casa.colorado.edu/~dduncan/pseudoscience/> 2012-12-03
4. What's the harm? <http://whatstheharm.net/> 2012-12-03
4. Good Science, Bad Science, Dreadful Science, and Pseudoscience. Kitcher, Philip, Journal of College Science Teaching v14 n3 p168-73 Dec-Jan 1984-85
5. Using Bad Science to Teach Good Chemistry. Epstein, Michael S., Journal of Chemical Education v. 75 n. 11 p1399-1404 Nov 1998 <http://pubs.acs.org/doi/pdfplus/10.1021/ed075p1399>
6. Rasmussen, S.C., "The history of science as a tool to identify and confront pseudoscience", J. of Chem. Education v. 84, nr. 6, pp 949-951, 2007 <http://pubs.acs.org/doi/pdfplus/10.1021/ed084p949>
7. "A learning cycle approach to dealing with pseudoscience beliefs of prospective elementary teachers" Journal of science teacher education [1046-560X] Rosenthal, D B yr:1993 vol:4 iss:2 pg:33 - 36 <http://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02628883#page-1>
8. Turgut, H. "The Context of Demarcation in Nature of Science Teaching: The Case of Astrology" Science and Education, v. 20, nr. 5-6, pp 491-515, 2011
<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11191-010-9250-2?LI=true#page-1>
9. Dixon, D. "Teaching Science with Pseudoscience" <http://www.randi.org/site/index.php/swift-blog/1897-teaching-science-with-pseudoscience.html> 2012-12-03
10. Haggström, O. "Homeopati hör inte hemma på Chalmers"
<http://haggstrom.blogspot.se/2012/10/homeopati-hor-inte-hemma-pa-chalmers.html> 2012-12-03