

Filosofie a metodologie vědy

Přednáška, zimní semestr, 2/0 Zk

Út 13:10, Viničná 7, v posluchárně B7 („Velká zoologická“)

Doc. Zdeněk Kratochvíl, Dr.; Mgr. Vojtěch Hladký, Ph.D.

Těžištěm kurzu je moderní metodologie přírodních věd. Cílem je poukázat na to, kolik podob zkoumání světa mělo a má, nahlédnout nesamozřejmost podoby současné vědy.

1. Filosofie a metodologie vědy – lze dělat vědu o vědě?

Slovo věda je podbarveno množstvím společensky podmíněných významů: přináší pokrok / je cestou do pekel / objevuje pravdu / „krize“ / je institucí jako každá jiná?

Každý obor však má svou metodiku, která souvisí s předmětem zkoumání, je v různých disciplínách a v různých dobách překvapivě odlišná. Co tvoří jednotu vědy?

Limitace našeho poznání a vnímání, „epistemologické překážky“ (Gaston Bachelard).

Příklady z antického Řecka. Proč Řekové až na výjimky nevyvinuli vědu na novověký způsob, když všechno potřebné již „znali“? Geometrizační svět.

2. Mechanismus z Antikythery a Archimédův palimpsest: lekce o tom, že neexistuje lineární vývoj vědy, regres je možný.

Zmínka o zrození novověké vědy – kdy se vlastně rodí vědecká kultura? Středověk vs. renesance, matematizace světa v raném novověku.

3. Odkrytí problému neúplné indukce v empirických vědách. Klasický problém – indukce vs. dedukce (Aristotelés, Bacon, Hume vs. Eukleidés).

V moderní době: Indukce a matematizace, mechanomorfní metafora, formalizace fyziky.

Co pro vědu znamená matematika? Je matematika jazykem pravdy nebo spíše užitečným nástrojem?

4. Matematické modelování. Co je reálné a co virtuální? Příklady.

5. Pozitivismus, novopozitivismus a vídeňský kroužek. Problémy verifikace - analogie problému neúplné indukce. Jak se opřít o pozorování a experiment. Nebo vidíme jenom to, co jsme již očekávali? (Princip kompozicionality.)

6. Reakce: Quine a instrumentalismus (pragmatismus) ve vědě, viz také klasický problém: *mathématicos* a *fysikos*. Dovětek o instrumentální závislosti vědeckého poznání (a naopak).

7. „Svatá čtveřice“: Popper, Kuhn, Lakatos, Feyerabend.

Popper: falzifikovatelnost vědeckých teorií.

Kuhn: struktura vědeckých revolucí.

8. Lakatos: kompromis mezi Popperem a Kuhnem.

Feyerabend: proti metodě.

9. Strukturalismus – Saussure, Lévi-Strauss. Jazyk, znak, diference, význam. Jazyková metafora.

Krátce o francouzské epistemologii: Bachelard, Canguilhem (filosofie biologie a medicíny).

Zmínka o sociologii vědy (Bruno Latour) a o psaní dějin vědy (Koyré).

10. „Pravděpodobnost“. Role statistiky v současné vědě. Předpoklady použití a zneužití statistiky, příklady. Podmíněná pravděpodobnost: Bayesův vzorec.

11. Kvantifikace pojmu informace (Shannon), informace a entropie, kód a přenos nebo zápis informace. Kybernetická metafora. Reální a virtuální v oblasti *in silico*. Vypovídají počítačové programy „pravdu“ o světě?

12. Problémy interpretace (také hermeneutický kruh) a „překlady“ ve formálních jazycích a v empirickém prostředí.

Zmínky o překvapeních kvantového popisu.

Nakonec znovu o tom, co je reálné a co virtuální.

Literatura

B. Fajkus, *Filosofie a metodologie vědy*, Praha 2006.

M. Curd – J. A. Cover, *Philosophy of Science. Central Issues*, New York – London 1998.

S. Gaukroger, *The Emergence of a Scientific and the Shaping of Modernity 1210-1685*, Oxford 2006.

Z. Horský, *Koperník a české země*, ed. V. Hladký – T. Hermann – I. Lelková, Červený Kostelec 2011 (problém *mathématikos – fysikos*, formování novověké vědy).

D. Lecourt (ed.), *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*, Paris 2006 (4. vyd.).

D. Lecourt, *La Philosophie des sciences*, Paris 2001 (5. vyd.).

S. Psillos, *Philosophy of Science*, Edinburgh 2007.

S. Psillos – M. Curd (ed.), *The Routledge Companion to Philosophy of Science*, London – New York 2008.

L. Russo, *The Forgotten Revolution. How Science Was Born in 300 BC and Why It Had to Be Reborn*, Berlin 2004.

Některé důležité články:

W. V. O. Quine, „Dvě dogmata empirismu“, in: J. Peregrin, S. Sousedík (ed.), *Co je analytický , výrok*, Praha 1995, str. 79-99.

J.-P. Vernant, „Technické uvažování u Řeků: jeho formy a hranice“, in: týž, *Hestia a Hermés*, Praha 2004, str. 151-172.