

# Kutatásmódszertan

# Mi a tudomány?

- A tudomány a valóság megismerésének egy módja (Csermely et al.1999)
- „A tudomány a körülöttünk lévő világról való tudás szisztematikus gyűjtése, gyűjteménye, illetve az ismereteket rendszerező, megfontoló, azokat ellenőrizhető állításokba, elméletekbe, törvényekbe rendező tevékenység.” – Edward Wilson
- „A természet, a társadalom és a gondolkodás összefüggéseiről szerzett, igazolható, illetve bizonyítottnak tekintett ismeretek rendszere.” – Magyar Értelmező Kéziszótár

# Mi a tudomány és az áltudomány között a különbség?

- Az áltudomány nélkülözi:
  - A tudományos szabályokat
  - A tudományos módszereket
  - Tételei nem tesztelhetők, nem igazolhatók, vagy igazolatlanok
  - Gazdasági érdekek nyilvánvalóak
  - Politikai érdekek nyilvánvalóak
- [http://index.hu/tudomany/2010/02/27/csatat\\_vivtak\\_a\\_tudomanyos\\_gagyival/](http://index.hu/tudomany/2010/02/27/csatat_vivtak_a_tudomanyos_gagyival/)
- <http://www.szkeptikustarsasag.hu/index.php>

# Tudomány – művészet – vallás

- A tudományos megismerés megismételhető
- Visszaszorítja a tudományos szubjektumot
- A tudományos megismerés analitikus
- Antropocentrizmus

# Létezik-e tudományos igazság?

- Az axiómákról
- A dogmákról
- A kérdés
  - a tudományfilozófiához,
  - Tudománytörténethez
  - Tudományszociológiához
  - Tudományos etikához vezet el...

# Tudományfilozófiai alapproblémák

- Megismerhető-e a világ?
- Létezik-e abszolút igazság?
- Objektív látásmód létezik-e?
- Milyen módszere legyen a megismerésnek?
- Vannak-e a megismerést, tapasztalatot megelőző (a priori) ismeretek?

# Természettudósok a tudományos megismerésről

- 1. Nem létezik Tudományos Módszer.
- 2. A modern tudomány csak a jelenben és a jelennek létezik; inkább hasonlít valamilyen tőzsdei spekulációra, mint a természetről szóló igazság keresésére.
- 3. Az új tudás csak akkor lesz tudomány, ha társadalmivá válik.
- 4. A szokásos fizikai értelemben nem tulajdonítható független realitás sem a jelenségeknek, sem a megfigyelést végzőknek.
- 5. A fizika fogalmi alapjai az emberi elme szabad találmányai.
- 6. A tudósok a természetben nem felfedezik a rendet, hanem belehelyezik.
- A tudomány nem érdekli ki azt a széles körben elterjedt minősítését, hogy teljes mértékben objektív volna.
- 8. A tudósokról festett kép, miszerint elfogulatlan, nyitott emberek volnának, akik pro és kontra mérlegelik az érveket, csalóka délibáb.
- 9. A modern fizika néhány belső hittételen alapul.
- 10. A tudományos közösség elnéző a nem megalapozott, mondvacsinált beszámolókkal szemben.
- 11. A történelem bármelyik időszakában az elfogadható tudományos magyarázatoknak társadalmi meghatározói és társadalmi funkciói vannak.

# Pozitívizmus

- Tudományos forradalom a 17. században
- August Comte, és a pozitív fázisba jutott tudomány
  - A tudományos megfigyelés, a tények rögzítése az ismeret szerzésének útja, csak a tapasztalatra (empíriára) lehet hagyatkozni
- A neopozitivisták szerint:
  - Az empirikus vizsgálatok minden elfogadható tudományos eredménye helytálló. A tudományos haladás a tapasztalat útján (indukció) szerzett ismeretek általánosítása révén jön létre.





# Kritikai racionalizmus

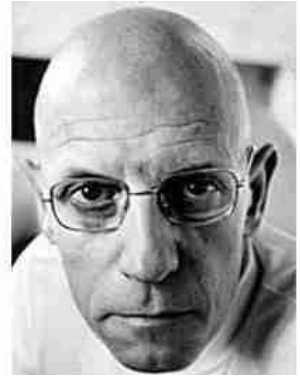
- Karl R. Popper

- A tapasztalat nem vezet elmélethez
- Van objektív valóság, amely független a megismerő szubjektumától, ezt azonban teljesen sohasem lehet megismerni tudományos eszközökkel, csak közelíteni lehet hozzá
- Ennek módszere a dedukció
- Minden állítás megkérdőjelezhető, minden hipotézis zátonyra futhat
- A hipotézisek révén születnek a tudományos elméletek, ezeket ellenőrizzük a tudományos vizsgálatok során
- Egy elmélet akkor tudományos, ha megcáfolható (falszifikálható)
- Lakatos Imre: a tudománytörténet mást bizonyít
  - a kutatási program



# Poszt-modern irányzatok, szociálkonstruktivizmus

- Feyerabend: „bármilyen elmegy”
- Michel Foucault
- A valóság nem megismerhető
- Csak a szubjektumunkon átszűrődve konstruálódik – a valóság konstrukció
- Átmeneti irányzat pl. hipotetikus realizmus vagy heterogén konstruktivizmus
- Létezik-e tudományos objektivitás?



# Tudományszociológia, tudományos etika

- Robert K. Merton
  - A tudomány is társadalmi intézmény
  - A tudomány ethosza az értékeknek és normáknak olyan színezetű komplexuma, amelyet a tudomány embere kötelezőnek tekint a maga számára
  - A tudomány intézményes parancsai:
    - Univerzalizmus (egyetemesség)
    - Kommunalizmus
    - Szervezett szkepticizmus
    - pártatlanság



# A tudományos haladás

- Thomas Kuhn: A tudományos forradalmak szerkezete
  - Paradigma
  - Normál tudomány
  - Hogyan fejlődik a tudomány?
- A tudomány hogyan szolgálja a társadalmi fejlődést?
- Tudomány és politika
- Tudomány demisztifikációja



# Poszt-kuhni tudományszociológia

- Pierre Bourdieu és a tudományos mező
- Science studies
  - Edinburhg-i iskola – pl. David Bloor
  - Bruno Latour
- A tudomány társadalmilag és kulturálisan beágyazott



# A kutatás általános felépítése

- Kérdésfeltevés, előzetes módszerválasztás
- Szakirodalmi kutatás
- Kérdésfeltevés módosítása, módszer pontosítása
- Vizsgálati tárgy, terület behatárolása
- Vizsgálat lefolytatása
- Tanulmányírás

# A tudományos írások felépítése

- Problémafelvetés
- Célok
- Módszerek
- Elméleti háttér
- Történeti háttér
- Vizsgálat
- Következtetések

# A tudományos kérdésfeltevés

- Milyen a helyes kérdés?
- Mi szükséges a jó kérdésfeltevéshez?
- A jó kérdés eredménnyel kecsegtet
- Kell-e hipotézis?
- Hogyan rendelünk a kérdéshez módszert?
- Bármilyen kérdés vizsgálható-e bármilyen módszerrel?



# A tudományos igényről...

- A tudomány nyelvezete 1. Formailag
- A tudomány nyelvezete 2. Stilisztikailag

# A tudomány működése

- Publikálás szerepe
- Előadások szerepe
- A szakfolyóiratok szerepe
- Élet a szakfolyóiratokon túl...

# A szakirodalom ismeretének fontosságáról

- Minek szakirodalom, amikor van Internet?
- Miért kell hivatkozni?
- Funkciói
  - Plágium elkerülése
  - Tájékozottság, olvasottság, előzmények ismerete, hitelesség
  - Továbbolvasáshoz információkat ad, kapcsolódó ismeretkörök
  - Legfontosabb: az ismeretek forrásának megjelölése