

Bevezetés



1)A tudomány vizsgálata

2)A megismerés vizsgálata

3)A tudás vizsgálata

4)A tudományos tudás vizsgálata

Miért érdekes a tudomány?

- A tudomány feltűnő és az életünket sokrétűen meghatározó jelenség.
 - Jelentősen **befolyásolja, hogy mit gondoljunk a világról és magunkról.**
 - Meghatározza (a technikával együtt), hogy **hogyan alakítsuk a környezetünket, és önmagunkat**, mit tegyünk, és mit ne.
 - **Hatalmas intézményei vannak** – akadémiák, kutatóintézetek, egyetemek, folyóiratok, könyvkiadók --, amelyek jelentős pénzügyi erővel és politikai befolyással bírnak (pl. szakértők révén), és meghatározzák a képzést (egyetemek).
 - **Jelentősen befolyásolja más társadalmi alrendszerek működését.**

Miért érdekes a tudomány?

- A tudomány tehát alapvetően meghatározza a gondolkozásunkat és a napi cselekvéseinket, **az egyén és a társadalom szintjén egyaránt!!**
- Mi az, ami ilyen durván beleszól az életünkbe, és milyen alapon teszi? És mi miért engedjük meg neki?

A közkeletű válasz

- Azt szoktuk gondolni, hogy azért van ilyen roppant hatalma tudománynak, és ez azért elfogadható, *mert ő a tudás birtokosa. (és ugyebár a tudás hatalom...)*
- Ez azonban nem válasz, csak újabb probléma.
 - **Mi itt a tudás**, és miért ő a birtokosa? Hiszen valamennyien tudunk egyet s mást!
 - Mi a különbség és a hasonlóság a hétköznapi megismerés és a tudományos között? **Hihetünk a tudománynak?**

A közkeletű válasz

- **Tényleg megbízható** a tudományos tudás?
- És ha valóban a tudomány rendelkezik is a legátfogóbb, legmegbízhatóbb tudással, akkor ez **tényleg indokolja**, hogy ilyen befolyással bírjon?



Hogyan ismerhető meg a tudomány?

- A tudomány megközelítésének általunk használt módjai:
 - **Ismeretelméleti megközelítés:** a megismerő tevékenységet és a felhalmozott tudást vizsgálja.
 - **Történeti megközelítés:** a tudományt történeti jelenségként, változásában írja le.
 - **Szociológiai:** a tudomány intézményi működését és társadalmi szerepét vizsgálja.
 - **Pszichológiai:** a tudósok megismerő tevékenységét elemzi.

1)A tudomány vizsgálata

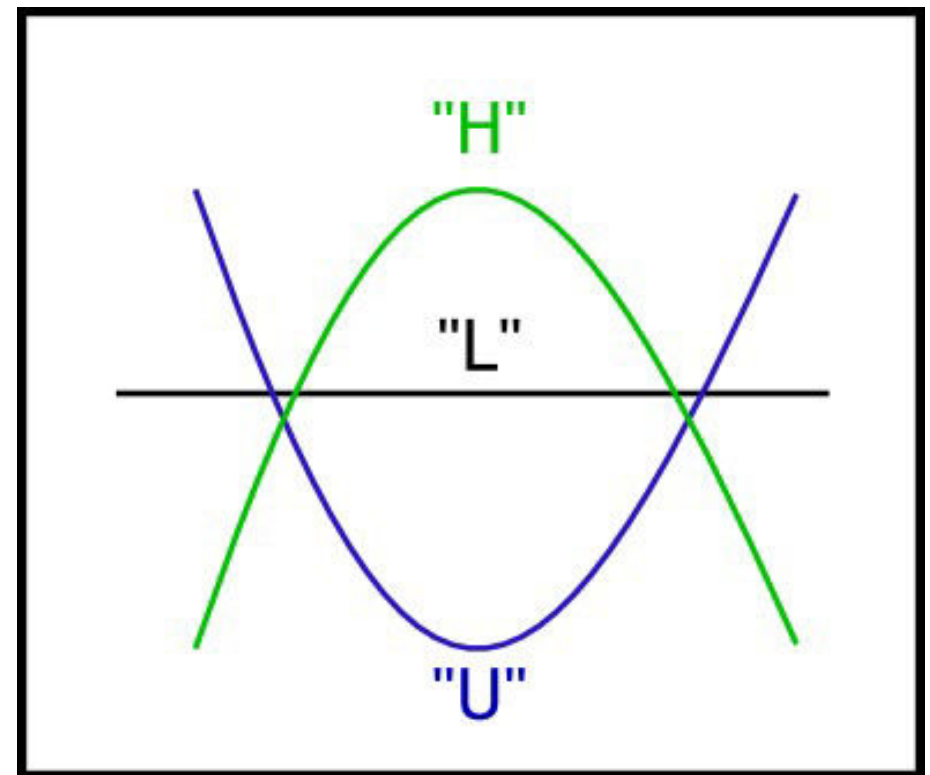
2)A megismerés vizsgálata

3)A tudás vizsgálata

4)A tudományos tudás vizsgálata

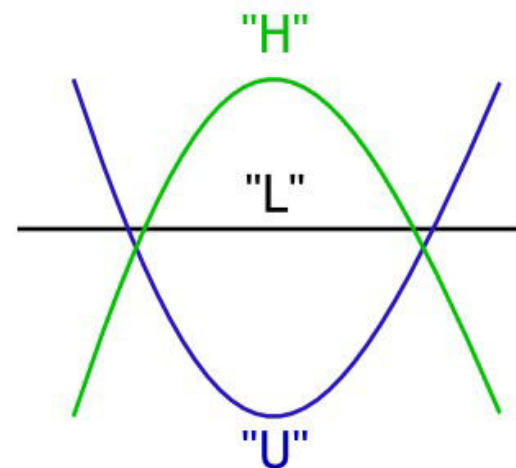
Miért tegyük a megismerést a vizsgáloadás tárgyává? I.

- Milyen kihatásai lehetnek, ha egy adott időszak alatt egyenletes adagokban érkező információk befogadásának, a figyelmi intenzitásnak a görbéje:
 - „L” alakú?
 - „U” alakú?
 - „H” (harang) alakú?



Miért tegyük a megismerést a vizsgáloadás tárgyává? II.

- Lehetséges következmények, amiket befolyásolhat:
 - Ha jó prezentőr, érvelő, tárgyaló stb. szeretnél lenni, akkor az „U” görbe fényében másként kell megtervezned az előadásodat, érvelésedet, tárgyalásodat, mint mondjuk az „L”, vagy a „H” görbe fényében kellene!
 - **Attól függően , hogy az „U”, az „L” vagy „H” írja le a befogadóképességedet, másként célszerű megterveznem az óra kezdetét, menetét, befejezését!**



Miért tegyük a megismerést a vizsgáloás tárgyává? III.

- Látnunk kell, hogy a tudással és megismeréssel kapcsolatos információk sajátossága, hogy **ugyanúgy válhatnak hasznossá**, mint bármely más területre (fizika, matematika, közgazdaságtan stb.) vonatkozó ismeret.
- *Csak az élhet vele felelősségteljesen vagy élhet vissza a figyelmi görbével, aki ismeri.*
- Általánosan: csak az van **döntési és választási** helyzetben, például, hogy alkalmazza-e a figyelmi görbét az előadásának megtervezése során vagy sem, aki **rendelkezik az ismerettel**, amely leírja az összefüggést.

Hogyan tudjuk a megismerésünket vizsgálni?

Kiindulhatunk abból, hogy

- **mindannyian megismerők vagyunk:** a megismerés mindannyiunk számára ismétlődően gyakorolt tevékenység.
- **hitaéokny és siekres megsimnerőek tekntehitjük magnkuat,** még ha a tudással és megismeréssel kapcsolatban mindeddig szisztematikusan nem is szereztünk ismeretet

Hogyan tudjuk a megismerésünket vizsgálni?

Kit és milyen feltételek között tekintünk **kompetensnek** annak a kérdésnek a megválaszolásához, hogy az „U”, az „L”, a „H” vagy milyen más jelleggörbe írja le az információk befogadásának hatékonyságát?

- Hagyományosan tekinthetjük a kérdést olyannak, amelyet **introspekcióval, önmagunk megfigyelésével megismerhetünk** – kérdés, hogy jók-e a megfigyeléseink, és leírják-e mások figyelmi görbéjét.

Hogyan tudjuk a megismerésünket vizsgálni?

- Sok esetben azonban úgy gondoljuk, hogy egy **szakértő jobban tudja** a kérdést megválaszolni, és ez esetben kézenfekvően adódik a válasz, hogy a megismeréssel foglalkozó tudós (pl. pszichológus, kognitív tudós), és a tudomány keretei biztosítják a megfelelő feltételeket a megismeréssel kapcsolatos válaszok megtalálására.
- **Vizsgálhatjuk tehát a megismerést a tudományok segítségével.**

Hogyan tudjuk a megismerésünket vizsgálni?

II.

- Csakhogy én is, a **tudós is megismerő**, és a **tudomány maga is megismerés!** Ha az én megismerésemet vizsgálhatja is a tudós, **ki vizsgálja a tudós / tudomány megismerését?**
- A **tudományos megismeréssel** kapcsolatban is felmerülhet, hogy **érdemes vizsgálat tárgyává tenni**, mert magáról erről a speciális megismerésfajtáról is megtudhatunk olyasmiket, amik csak ezen a vizsgálódáson keresztül válnak hozzáférhetővé számunkra.
- Minthogy a tudományos megismerés valamilyen módon maga is megismerés, ezért vizsgálhatjuk mindazokkal az eszközökkel, amelyekkel általában a megismerést, azaz vizsgálhatjuk a **különböző tudományok** segítségével.

Hogyan tudjuk a megismerésünket vizsgálni?

III.

- De a tudomány önmagát aligha tudja megalapozni, hiszen ez **körbenforgás** lenne. A megismerésnek vannak olyan jellegzetességei, amire maga a tudomány rendszerint nem kérdez rá.
- Ezeket az úgynevezett **meta-tudományos** szintű kérdések.
- Például:
 - Melyek azok a **legáltalánosabb elvek**, módszerek stb., amelyeket akár a hétköznapi, akár a tudományos megismerés során egyaránt használunk?
 - Mi **teszi egyáltalán lehetővé** a megismerést, legyen az hétköznapi vagy tudományos megismerés?

Hogyan tudjuk a megismerésünket vizsgálni?

III.

- Továbbá
 - Általában a megismerés során milyen **előfeltevésekkel** élünk a világra, magunkra vagy akár egymásra vonatkozóan?
 - Figyelembe véve például, hogy a tudós is csak ugyanúgy tud észlelni, mint bárki más, azaz mint a hétköznapi megismerő, vajon **vannak-e** lényeges **különbségek** a hétköznapi és a tudományos megismerés között? Vajon a különbségek elegendőek-e ahhoz, hogy lényegesen különbözőnek tekintsük a tudományos és a hétköznapi megismerést?
 - **Nézzünk egy példát**

Hogyan indoklod, hogy az óra végeztével az ajtón mész ki a teremből? I.

- Tegyük fel, hogy az egyik egyetemi épület 7. emeletén van az óra.
- A lehetséges válaszok, hogy miért az ajtón megyünk ki:
 1. **Mert így kulturált** -> a kultúra olyan erősen szabályoz, hogy még kérdésként sem teszed fel magadnak, hogy lennének-e alternatíváid, és ha felteszed, mint most, akkor készen szállít egy választ is.
- (Hántsuk le a kultúra rétegét, és nézzük meg, mi van alatta.)
 2. **Mert hétköznapi tapasztalataink** szerint a különböző magasságokból történő zuhanások, esések és földet érések súlyos károsodást eredményeznek, eredményezhetnek.

Mivel indoklod, hogy az óra végeztével az ajtón mész ki a teremből? II.

3. Mert **hétköznapi ismereteink** szerint, véges számú próbálkozás révén arra jutottunk, hogy az ilyen és ilyen fal nem átjárható.
4. Mert az **építőmérnöki tudományok** szerint az ilyen és ilyen fal nem átjárható.
5. Mert a **fizikára mint tudományra** alapozva a gravitáció figyelmen kívül hagyása súlyos károsodással jár.

Hogyan indoklod, hogy az óra végeztével az ajtón mész ki a teremből? III.

- Mi a viszony az egyes válaszok között?

K1.) A 4. és az 5. nem két külön válasz, mert az **építőmérnöki tudományok visszavezethetők a fizikára** -> Valóban? Ez lesz a tudományok redukálhatóságának kérdése.

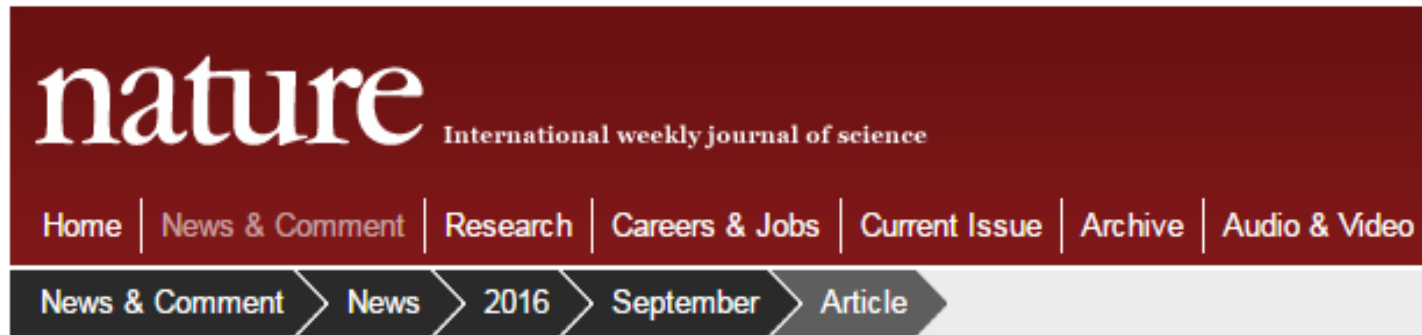
K2.) A 2-5. válaszok esetében úgy tűnik, hogy **múltbeli hétköznapi vagy tudományos tapasztalatainkat terjesztjük ki a jövőre** -> Mit is csinálunk? Miért is csináljuk e kiterjesztést? Tehetjük egyáltalán? Kikerülhetnénk? Ez lesz az indukció kérdése.

Hogyan indoklod, hogy az óra végeztével az ajtón mész ki a teremből? IV.

K3.) A hétköznapi tapasztalathoz képest mi a többlet, ha a fizikára támaszkodunk, és olyan magyarázati elemeket is használunk, „kísérlettel kimutatva”, „természeti törvény”, „a gravitáció az oka”, „elfogadott tudományos elmélet”? -> Itt olyan kérdések merülnek fel, **hogyan jutunk a hétköznapi vagy tudományos tapasztalattól, az adattól, a kísérlettől a gravitáció elméletéig. Mit tekintünk tudományos elméletnek, és mit természeti törvénynek? Hogyan lesz tény / tudás egy megfigyelésből, kísérletből?**

K4.) Közületek ki mérte ki, hogy $s=g/2 \cdot t^2$? És ki mérte ki, hogy mennyi a g ? Tudományos tudásod **mekkora részét ellenőrizted valaha (vagy bármelyik tudós!) közvetlenül? -> Miért bízunk a tudományban?**

Ellenőrizhető?



The screenshot shows the top navigation bar of the Nature journal website. The background is a dark red color. On the left, the word "nature" is written in a white, serif font, with the tagline "International weekly journal of science" in a smaller, white, sans-serif font to its right. Below the logo, there is a horizontal menu with several items: "Home", "News & Comment", "Research", "Careers & Jobs", "Current Issue", "Archive", and "Audio & Video". Below this menu is a secondary navigation bar with a dark grey background, featuring a series of chevron-shaped buttons for "News & Comment", "News", "2016", "September", and "Article".

NATURE | NEWS



Physics paper sets record with more than 5,000 authors

Detector teams at the Large Hadron Collider collaborated for a more precise estimate of the size of the Higgs boson.

Davide Castelvecchi

A physics paper with 5,154 authors has — as far as anyone knows — broken the record for the largest number of contributors to a single research article.

Only the first nine pages in the 33-page article, published on 14 May in *Physical Review Letters*¹, describe the research itself — including references. The other 24 pages list the authors and their institutions.

-
- 1)A tudomány vizsgálata
 - 2)A megismerés vizsgálata
 - 3)A tudás vizsgálata**
 - 4)A tudományos tudás vizsgálata

Honnan származik a tudásunk? I.

- A tudományra úgy tekintünk, mint ami tudáshoz juttat – de általában hogyan tudunk valamit tudni?
- Tudásunknak általában négy fő forrását érdemes elkülöníteni:
 1. **Tapasztalat:** „látom, hogy...”, „hallom, hogy...”, stb. érzékszerveim folyamatosan ismereteket szolgáltatnak: süt a nap
 2. **Emlékezet:** „Emlékszem, hogy ...” (pl. mert tapasztaltam)
 3. **Következtetés:** „mivel tudom, hogy ..., és azt is tudom, hogy ..., akkor azt is tudom, hogy ...”
- *nem látom a napot, mert a pincében vagyok, de azt látom, hogy az emberek napszemüvegben jönnek le, élesek az árnyékok az ajtó előtt, stb – mindebből arra következtetek, hogy süt a nap*

Honnan származik a tudásunk? II.

- 4. Közlés: „X mondta, hogy ...”, „Y-ban olvastam, hogy ...”
 - elhiszünk dolgokat, melyeket mondanak nekünk: *tudom, hogy süt a nap, mert bár egy ablaktalan helyiségben vagyok, de a belépő hallgatók azt mondják, hogy kint süt a nap.*
- E tudásszerző mechanizmusokat **nem egyforma mértékben** tartjuk megbízhatónak
 - (közlés) megbízhatatlan
 - (emlékezet)-ről nem sokat mondhatunk

A közlés mint gyanús forrás

„Tudom, hogy a magyar focicsapat legyőzte a brazilt”

- Mert **ott voltam és láttam** -> tévedhetek (álmodtam, hallucináltam), de általában megbízható a tapasztalat
- Mert **kikövetkeztettem**: láttam, hogy a magyar szurkolók boldogan jönnek ki, a brazilok meg leverten -> itt már könnyebb tévedni (pl. döntetlen lett), de ha körültekintő vagyok, elég megbízható
- Mert **valaki azt mondta**
-> miért higgyek neki ilyen valószínűtlen dologban?
- Úgy tűnik, a közlés a legkevésbé megbízható forrás
- Viszont éppen ezzel élünk a leggyakrabban, Nem?

A közlés mint elsődleges forrás

- Tudáskészletünk túlnyomó többsége közlésből származik
 - történelmi tudás: nyilván nem voltam ott
 - rengeteg tudás sosem látott tájakról, emberekről (Kínában kínaiul beszélnek)
 - természettudományos tudás: szinte semmit sem tapasztaltam saját szememmel, csak elhiszem, mert mondták (elektronok, dinoszauruszok, fekete lyukak, a Holdon hideg van, a védekezés nélküli szex AIDS fertőzéshez vezethet)
- Rengeteg dolgot nem tapasztalhatok, sőt nem is következtethetek ki, mégis tudom
- Ha **kivonom** a tudományos tudásomból mindazt, amire **közlés útján tettem szert**, akkor száználmasan **kevés marad**

Szakértő vs. Szakértő

- Melyik szakértőnek higgyünk, ha nem értenek egyet?
- Milyen szakértelemre van szükségünk ahhoz, hogy dönteni tudjunk a különböző szakértők között?



Mikor fogadunk el egy közlést?

- Ha konzisztens meglevő tudásunkkal
Pl. azt, hogy a brazil csapat megverte a magyart, sokkal könnyebben hiszem el, mint fordítva...
-> Ez attól függ, miket tapasztaltam korábban, illetve miket mondtak: milyen kultúrában élek.
Tudomány: a mi kultúránkban alapvető, eddig is elfogadtuk, így könnyen hiszünk neki (nem a birkaszellem eredménye tehát a bizalmunk, hanem így épül fel a társadalmunk, ettől működik)

Mikor fogadunk el egy közlést?

- Ha megbízható a forrás:
 - Pl. xy gyakran füllent, megviccel, figyelmetlen...
 - Xy-t nem érdekli a foci, de Zw-t igen
-> szakértőiség kérdése: ki a szakértő?
 - Vagyis különböző személyekben (témától függően) más-más mértékben bízunk

Mikor fogadunk el egy közlést?

- A forrás – személy vagy intézmény?
 - A bizalom alapvetően a megbízható **személyek** felé működik, társadalmunk azonban **intézményeket** hozott létre:
 - **A forrás mint intézmény bizalmat élvez:** a sportújságnak könnyebben hiszek, mint xy-nak
 - *(de a kedvenc orvosomban jobban bízok, mint a hazai egészségügyben)*

1)A megismerés vizsgálata

2)A tudomány vizsgálata

3)A tudás vizsgálata

4)A tudományos tudás vizsgálata

A tudományos tudás min alapszik?

- A bevett nézet szerint a tudományos tudás kísérlet (tapasztalat) és következtetés alapú
 - Régebbi tudományfilozófusok, maguk a tudósok és legtöbbször a laikus is így tekint(ett) a tudományra
- DE! A tudomány (nagyrészt tapasztalatra épülő) vizsgálata az utóbbi évtizedekben megmutatta, hogy
 - Még a tudósok esetében is igaz, hogy az egyedi megismerő (tudós) nagyon kevés dolgot tapasztalt meg (kísérlet) vagy következtetett ki
 - > „fekete doboz” (Latour): készen kapott elméletekkel, módszerekkel, berendezésekkel dolgozik, melyeket bizalmi alapon fogad el

A tudományos tudás min alapszik?

- Vagyis a **tudományos tudásunk jelentős része is közlés alapú**
- A tágabb társadalom számára ez teljes egészében áll: a tudományos tudást, amit a laikus ismer szinte teljesen mások közlései révén ismeri
 - elhisszük, mert a tanár bácsi mondta, vagy könyvekben vagy a National Geographicben olvastuk, vagy tévében láttuk...

Mi van, ha a személyes tapasztalat és az közösségi tudás konfliktusba kerül?

- *Példa: Társas összejövetelen különösen szívesen veszek egy bizonyos előételből, valami panírozott, olajban sütött, pikáns ízű falatkából, mert nagyon ízlik.*
- *Kérdésemre a házigazda elárulja: ezek panírozott, olajban sütött giliszták: erre persze felháborodok, és undorodni kezdek*
- Saját tapasztalat szemben a közösséggel:
- Mind a két érzelem őszinte és valóságos, ebben az esetben az utóbbi győz, az undor abból ered, hogy elfogadtunk a környezetünkben uralkodó általános konszenzust, amely szerint gilisztát enni undorító dolog
- Tulajdonképpen mi is a baj a gilisztával?

Közérdekű

- A Filozófia és Tudománytörténet Tanszék Facebook oldala:

BME Filozófia és Tudománytörténet Tanszék

Kezdőlap 20+

Oldal Üzenetek Értesítések 4 Elemzések Közzétételi eszközök Beállítások Sűgő

BME FTT

SZABADON VÁLASZTHATÓ TÁRGYAINK

1. Aktuális problémák, klasszikus filozófiai szövegek
Évelés, tárgyalás, magyarázat

2. Filozófia

3. Közéleti filozófia
Közéleti filozófia

4. Társas és előadások
Társas és előadások

5. Kutatásmódszertan
Kutatásmódszertan

6. Trend és stílus
Trend és stílus

7. Tudomány, tudományosság, állományok
Tudomány, tudományosság, állományok

8. Érveléstechnika logika
Érveléstechnika logika

9. Technológia és Társadalom
Technológia és Társadalom

10. Társas lét
Társas lét

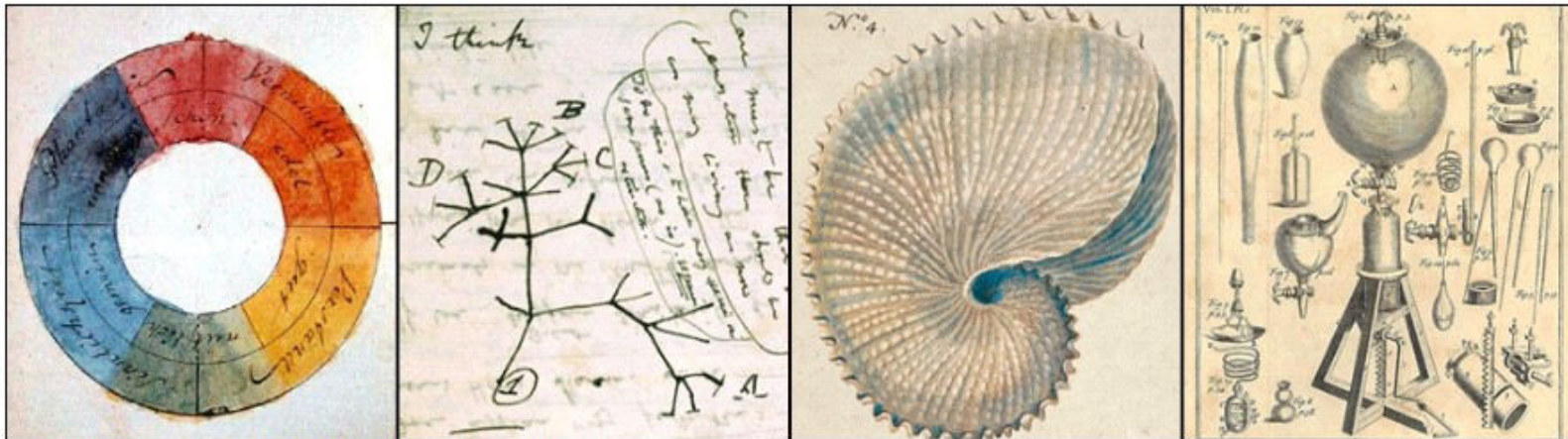
11. Vallás és ember
Vallás és ember

Kedveled Üzenet Továbbiak

Hívás most

Közérdekű

- A Filozófia és Tudománytörténet Tanszék blog oldala: <http://bmefilozofia.blog.hu/>



BME FILOZÓFIA ÉS TUDOMÁNYTÖRTÉNET TANSZÉK

Filozófia Tudománytörténet Érvelés Társaslény

2016. aug 24.

Kötelezők röviden:
nyaralni ment az olvasás?

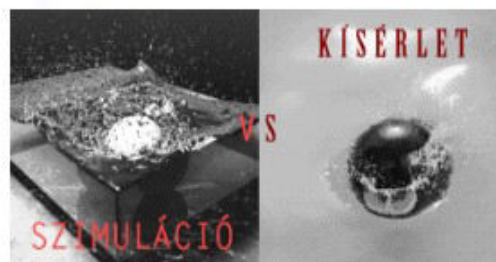
írta: BME FTT



2016. júl 23.

Létezik
természettudomány
kísérlet nélkül?

írta: BME FTT



A tudomány életünk szinte minden területén megjelenik. De valójában mi is a tudomány? Mi különbözteti meg a megismerés más, nem tudományosnak titulált formáitól és az áltudománytól? A tudomány társadalomban betöltött szerepéről és a tudományokról való gondolkodás izgalmas vállalkozás, ezzel összefüggésben különösen az érvelésméleti és retorikai kérdések foalalkoztatnak minket.

2016.09.30.



*Minden program
ingyenes!*



KUTATÓK ÉJSZAKÁJA

**A Filozófia és Tudománytörténet
Tanszék a Kutatók Éjszakáján!**

2016.09.30.



Közérdekű



**JELENTKEZÉSI
HATÁRIDŐ**

2016. szeptember 26.

Közérdekű

Számít a véleményed!

- OHV=Oktatás Hallgatói Véleményezése (Neptun-kérdőíveken keresztül)



Fogalmak

- **Ismeretelmélet** (idegen szóval **episztemológia**): a filozófia azon ága, amely az ismeret és tudás természetével, korlátaival, határaival foglalkozik.
Spoiler alert: Bár a szó nem kerül elő gyakran, ha igazán lecsupasztjuk a Kutatásmódszertan kurzus anyagát, azt látjuk, hogy jelentős részben ismeretelméleti kérdésekről van szó.
- Az episztemológia a Görög *epistēmē* szóból származik, ami tudást, megértést jelent.
- **Introspekció:** önmagunk megfigyelése
- **Meta-tudomány:** a tudomány természetéről szerzett tudás
- **Redukálhatóság:** visszavezethetőség