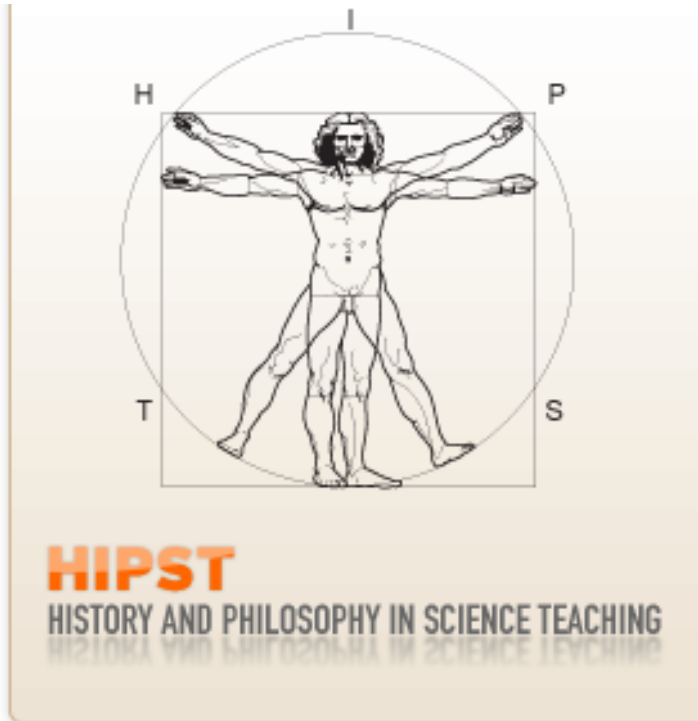




Kutatásmódszertan – 2009.02.9-10.



1. Bevezetés

1.1 A MEGISMERÉS VIZSGÁLATA

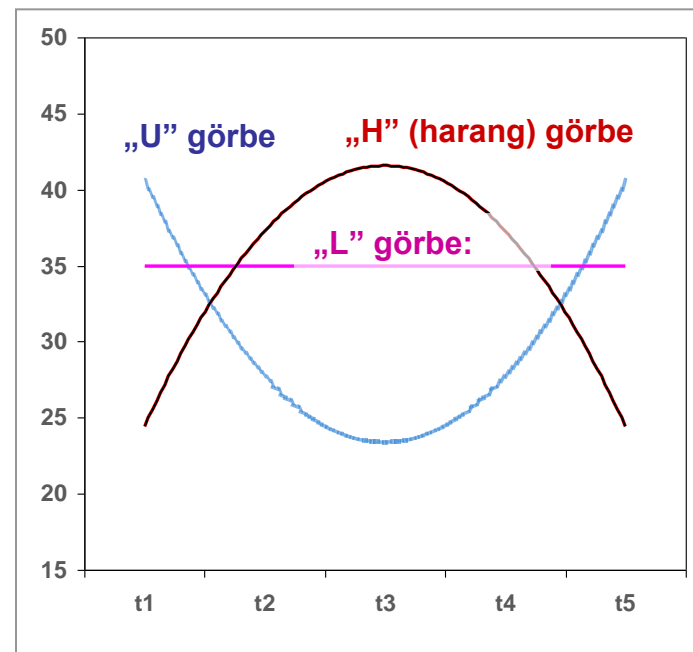
Miért tegyük a megismerést a vizsgáldás tárgyává? I.

- Milyen hatásai lehetnek, ha egy adott időszak alatt egyenletes adagokban érkező információk befogadásának, a figyelmi intenzitásnak a görbéje:

- „L” alakú?*
- „U” alakú?
- „H” (harang) alakú?

► Lehetséges következmények, amiket befolyásolhat:

1. 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!
2. 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 vizsgáldás tárgyává? II.

- 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.

Miért tegyük a megismerést a vizsgáldás tárgyává? III.

- Kiindulhatunk abból, hogy
 - mindannyian megismerők vagyunk: a megismerés mindannyiunk számára ismétlődően gyakorolt tevékenység.
 - hatékony és sikeres megismerőnek tekinthetjük magunkat*, még ha a tudással és megismeréssel kapcsolatban mindeddig szisztematikusan nem is szereztünk ismeretet
 - mivel más ismeretünk a világról gyakran hasznosnak bizonyul, feltételezhető, hogy a tudásról való tudás, vagy a megismerés megismerése is hasznos lehet, sikeressé tehet.
- Mi támaszthatja alá, hogy a megismerésünkről szerzett információ, ismeret még sikeresebb megismerővé tehet bennünket? Az ilyen információ
 - a) feltárhat előttünk olyan lehetőségeket, amelyek csak a megismerésünkre irányuló vizsgáldás révén tárhatók fel
 - b) jelezhet olyan figyelembe veendő korlátokat, amelyek csak a megismerésünkre irányuló vizsgáldás révén detektálhatók
 - c) ha ismerjük a megismerés jellegzetességeit, akkor tudjuk mit várhatunk tőle, és mit nem

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*.
- ▶ 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 eszközökkel, amelyekkel általában a megismerést, azaz vizsgálhatjuk a különböző tudományok segítségével.

- Ez azonban NEM elég! Vegyünk csak egy konkrét példát:

Ha a tudományos eredmények azt mutatják, hogy a figyelmi görbe egyik változata a megvizsgált személyek mindegyikénél kimutatható, és

eltérés legfeljebb abban van, hogy a minimum és a maximum értékek mekkorák, akkor

hogyan indokolható, azaz milyen elvet használunk, hogy ezt minden meg nem vizsgált személyre is kiterjesszük, és ilyen általános érvényű szabályszerűségnek, összefüggésnek tekintsük?

Hogyan tudjuk a megismerésünket vizsgálni? III.

- Az iménti észrevételből adódik, hogy a megismerésnek vannak olyan kérdései, amelyek arra kérdeznek rá, amire maga az adott tudomány rendszerint nem. 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?
 - 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?

1.2 A TUDOMÁNY VIZSGÁLATA

A kurzus célja

- Mi a következőkben elsődlegesen a tudományos megismerés vizsgálatára fogunk koncentrálni, de számos meglátás érvényes lesz a hétköznapi megismerésre, a hétköznapi és a szakértői tudásra is.
- A kurzus során elhangzottak három tekintetben is érdekesek számunkra (befolyásolhatják, amit a világról vagy a tudományról gondolunk).
Rákérdezhetünk:
 - Hogyan vonatkoztathatók az elhangzottak a saját hétköznapi megismerési tevékenységemre?
 - Hogyan vonatkoztathatók az elhangzottak arra, amit valamifajta **szakértői tudásként használni** fogok, hol ismerhetők fel a saját szakterületemen, különösen annak gyakorlatában a kurzusban előkerülő elvek, módszerek, kérdések, problémák?
 - Hol ismerhetők fel az tanulmányaim során az egyes tudományterületeken a kurzusban előkerülő elvek, módszerek, kérdések, problémák?

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.^

A tudomány tehát alapvetően meghatározza a gondolkodásunkat 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? 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?

- Mit kell megnézni ahhoz, hogy a tudományról megtudjunk valamit? A tudományt! Na, de mi a tudomány? Ha tudnánk, máris részben tudnánk, amit keresünk. (Menon-paradoxon)*
- Induljunk ki a róla való hétköznapi tudásunkból, majd ezt csiszoljuk!** A „tudomány” szó többértelmű:
 1. Tudomány = kutatási tevékenység. Pl. „A tudomány feltárta, hogy...”
 2. Tudomány = felhalmozott tudományos tudás, (1) eredménye. Pl. „A tudomány mai állása szerint.”
 3. Tudomány = kutatók közössége, intézményei. Pl. „A tudomány jelenlevő képviselőjétől kérdezem, ...”

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.

- A tudomány vizsgálatát kezdjük egy olyan kérdés vizsgálatával, amelyre feltételezhetően van tudományos válasz...

Hogyan indokolható az a nagyon egyszerűnek látszó cselekvésed, 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 \Rightarrow 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 egyre súlyos károsodást eredményeznek, eredményezhetnek.

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 indokolható az a nagyon egyszerűnek látszó cselekvésed, hogy az óra végeztével az ajtón mész ki a teremből? II.

Mi a viszony az egyes válaszok között?

K1.) A 4. és az 5. nem két külön válasz, mert az építőmérnöki tudományok visszavezethetők a fizikára \Rightarrow 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 \Rightarrow Mit is csinálunk? Miért is csináljuk e kiterjesztést? Tehetjük egyáltalán? Kikerülhetnénk? Ez lesz az indukció kérdése.

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”? \Rightarrow Itt olyan kérdések merülnek fel, hogy 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? \Rightarrow Miért bízunk a tudományban?

1.3 A 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 egy létrán állok a szobámban, de azt látom, hogy lent az utca nagyon fényes, az árnyékok élesek, és az emberek napszemüvegben járkálnak – 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

Mivel

4) (közlés) megbízhatatlan,

2) (emlékezet)-ről nem sokat mondhatunk,

a „valódi” tudásforrás

1) tapasztalat és

3) következtetés

→ Erre épül a klasszikus tudományfilozófia, amely tapasztalatra és logikára (=következtetési szabályok) próbálta visszavezetni a tudást.

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 szájalmasan kevés marad

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 izlik.
- Kérdésemre a házigazda elárulja: ezek panírozott, olajban sütött giliszták: erre persze felháborodok, és undorodni kezdek
- Saját tapasztalat szemben a közösséggel:
- Mind a két érzélem 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?

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

■ 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 xynak
 - (de a kedvenc orvosomban jobban bízok, mint a hazai egészségügyben)

1.4 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 (nagyraoszt 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
 - 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...

→ Vissza az alapkérdéshez: miért bízunk a tudomány szavában?

Miért megbízható a tudomány?

- Nem attól lesz valami megbízható, hogy „jó módszerrel” nyertük: jó módszerrel is lehet rossz eredményre jutni, és rossz módszerrel is jóra
- Nem is attól, hogy a tudós okos: okos emberek sokszor butaságot beszélnek, a buták meg okosat
- Hanem hogy sokan és módszeresen ellenőrizték: a tévedés lehetőségének szisztematikus kizárása
- A megbízhatóság záloga a közösségi jelleg: a tudományos tudásgyárban a minőségellenőrzés legalább olyan fontos, mint az ismeretgyártás
 - a tudományos tudás létrehozása egy olyan intézményben történik, amely évszázadok óta alakít ki olyan struktúrákat, eljárásokat, amelyek célja a szigorú minőség-ellenőrzés
- **A tudományos tudás megbízhatóságának fő kulcsa az, hogy ez a tudás közösségileg ellenőrzött tudás**