



LU OPEN MINDED

Piedāvā
Nordea 

Argumentācija un kritiskā domāšana

4. lekcija

Empīriskie pierādījumi un zinātniskā metode

- Empīrisko pierādījumu veidi
- Zinātniskā metode
- Pētījumu metodoloģijas
- Zinātniskie pētījumi vs. «zinātniskie pētījumi»

Atziņa: zinātne ir sarežģīta un atrast zinātnisku informāciju par / skaidru atbildi uz ikdienišķiem jautājumiem ir ļoti grūti



LU OPEN MINDED

Šodien:

Piedāvā
Nordea 

Draņķīgas info filtrēšanas aprīkojums

MĒRĶI:

- Atpazīstam rīkus
- Ievērojam trūkumus informācijā, ar ko saskaramies
- Filtrējam gan saņemto, gan izplatīto informāciju →
 - pamatojam savas izvēles ar pamatotiem, spēcīgiem argumentiem



LU OPEN MINDED

Piedāvā
Nordea 

Karla Seigana

Draņķīgas informācijas filtrēšanas komplekts



LU OPEN MINDED

Piedāvā
Nordea 

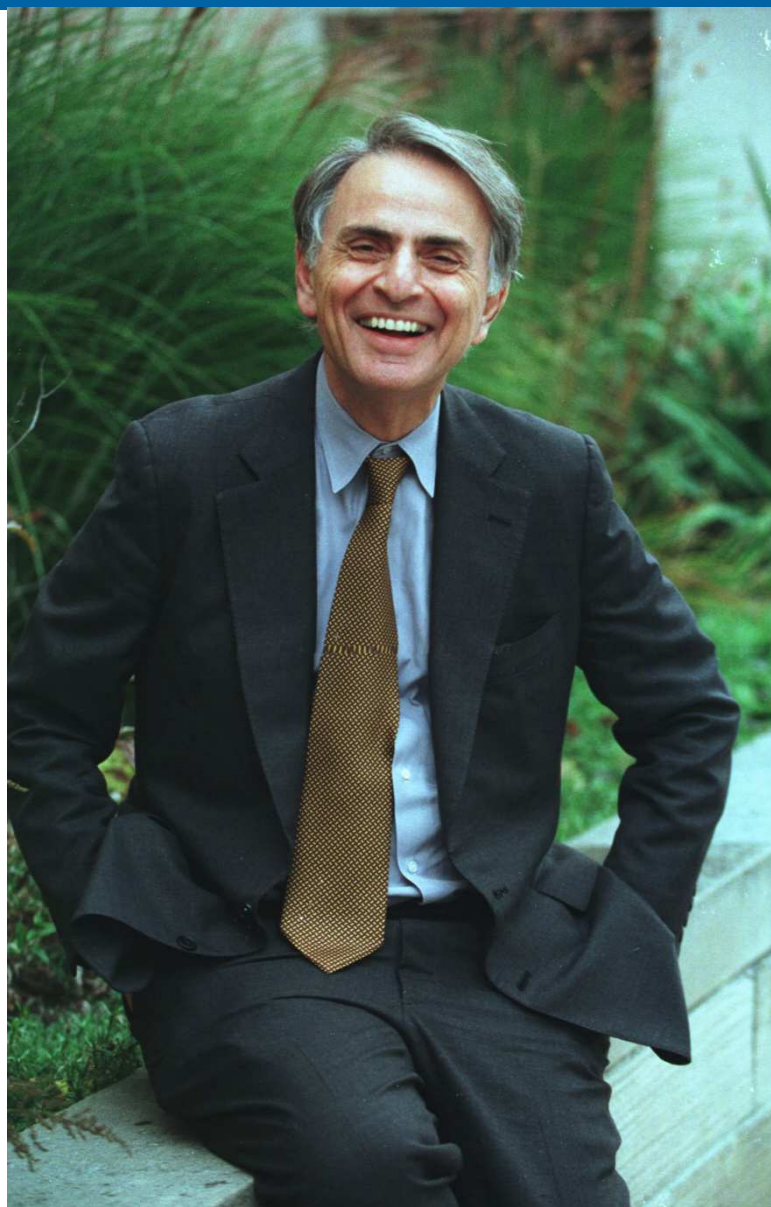
jeb...

Pierādījumu novērtēšana &
draņķīgas informācijas
atpazīšana



LU OPEN MINDED

Piedāvā
Nordea 





LU OPEN MINDED

Piedāvā
Nordea 

Komplekts jāpielieto **jaunām idejām**.

Ja jauna ideja izdzīvo kompleksa "pārbaudi",
to var **uzmanīgi, pamazām pieņemt**.

Sliktais piemērs: «Hruščova kukurūza»

Pārāk uzmanīgi piemēri: tabakas dūmu kaitīgā ietekme uz
cilvēku; cilvēka ietekme uz klimatu

Labais piemērs: «Iespējamās Misijas» izglītības modelis



1. Neatkarīgs faktu apstiprinājums.

Piemēri:

- Lielā mēroga ķīviņā starp mazajiem brāļiem
- Alibi meklēšana krimināllietās
- Bankas pieprasīts kredīta ķīlas neatkarīgs vērtējums



LU OPEN MINDED

Piedāvā
Nordea 

2. Pamatīga, pamatota & patstāvīga diskusija.

Svarīgi sekmēt diskusiju **par pierādījumiem** no visām iesaistītajām pusēm.

Atceramies! Visi viedokļi nav vienlīdzīgi (atšķiras pierādījumi) → patiesība NAV «kaut kur pa vidu»

Pietrūkst: sabiedriskās apspriešanas Latvijā.



3. Ignorē argumentus no autoritātes.

- Atgādinājums uzmanīties no 2. lekcijā iztirzātās loģikas kļūdas.
- «Zinātne: ticība tam, ka eksperti nezina visu.»
-Ričards Fainmens



4. Izvērtē vairākus iespējamus skaidrojumus.

- Ja mēģini kaut ko izskaidrot, apsver visas iespējas
 - Uz ielas guļošs cilvēks: (A) dzērājs, (B) upuris, (C) joks, (D)... ?
- Katram skaidrojumam izstrādā paņēmienu, kā pierādīt, ka tas nav patiess



5. Nepieķeries savām hipotēzēm.

- Tava pirmā hipotēze ir tikai pirmā pietura ceļā uz patiesību
- Ir ļoti derīgi ātri uzzināt, ja ej pretējā virzienā!
- Jautājumi, kurus uzdos citi:
 - «Kāpēc tev šī hipotēze patīk?»
 - «Kā tā samērāma ar alternatīvām?»
 - «Kādi būtu labi iemesli no tās atteikties?»



6. Kvantificē.

- «Septiņreiz nomēri»... (ne tik ļoti 7x, kā «nomēri»!)
- Daudz vieglāk izvēlēties starp alternatīvām, ja vari kvantificēt efektu.
- Piemēri: hipotekārā kredīta izvēle, auto iegāde, iepirkumu & konkursu nolikumi



7. Argumenta ķēde ir tik spēcīga, cik spēcīgs tās vājākais posms.

Argumenta ķēdē (savstarpēji saistīti apgalvojumi), VISIEM posmiem jābūt spēcīgiem (t.sk. paskaidrojumiem). Apgāžot vienu mēs apgāžam visu.

Piemērs: Neticīgās valstīs dzīvo amorāli cilvēki (A), kuri nebaidās no dieva soda par grēkiem (C), tāpēc neievēro (D) vienīgos pareizos (E) ētikas likumus un dara visu, kas ienāk prātā (F) – viņiem interesē tikai bauda un nerūp dzīvība (G), tāpēc tie daudz nodarbojas ar seksu (H), un tas noved pie daudz abortiem (I).



8. Okama asmens.

Loģikas princips:

- «Iztiec bez liekiem pieņēmumiem», jeb
- «ja 2 paskaidrojumi VIENLĪDZ LABI izskaidro rezultātus, tad vienkāršākais parasti būs pareizais»
 - Ja tikai 1 pētījumā no 100, kur žurkas barotas ar ĢMO kartupeli, tām biežāk bijuši audzēji, drīzāk šis pētījums ir kļūdains, nekā visi jomas zinātnieki ir nekompetenti.
 - Nenotehnoloģiju šķidrums vai vienkārši ūdens?
 - Faktiski visas sazvērestību teorijas



9. Falsificējamība.

Vai argumentus var pārbaudīt? Ja nevar – ko vērts tāds arguments?

- Rasela tējas servīze (vai var pierādīt, ka kaut kur orbītā ap zemi neriņķo maza tējas servīze?)
- Vai iespējams pierādīt, ka Dievs neeksistē?

«Zinātnieks, kas mēģina atbildēt uz nezinātniskiem jautājumiem, nav gudrāks par jebkuru blakusstāvošo.»

-Ričards Fainmens