



III Tieteenfilosofia

Oriveden lukio 2026

Kertaus ennen joulua opiskellusta:

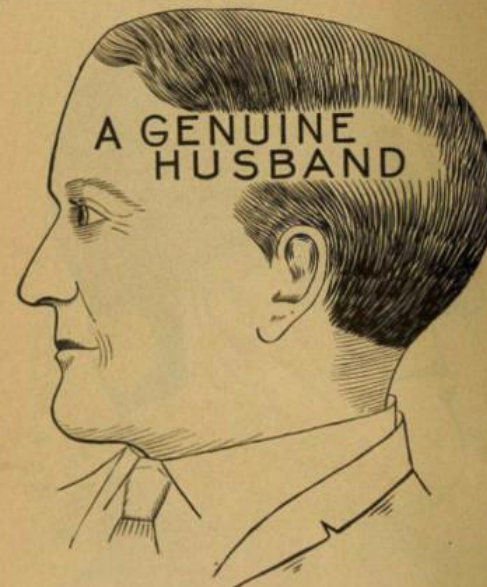
- Mikä on **klassinen tiedon määritelmä**? Miten sitä on kritisoitu?
- Mitä ovat **empirismi** ja **rationalismi**? Mihin kysymykseen ne vastaavat?
- Millaisia **totuusteorioita** on olemassa?
- Mitä opit **kielifilosofiasta**?
- Miksi **Immanuel Kant** on tietoteorian kannalta tärkeä filosofi?
- Mitä tarkoittaa **konstruktivismi**? Millaisia konstruktivistisia tietoteorioita on olemassa?



- You are childlike and playful.
- You're artistic and like to stand out.



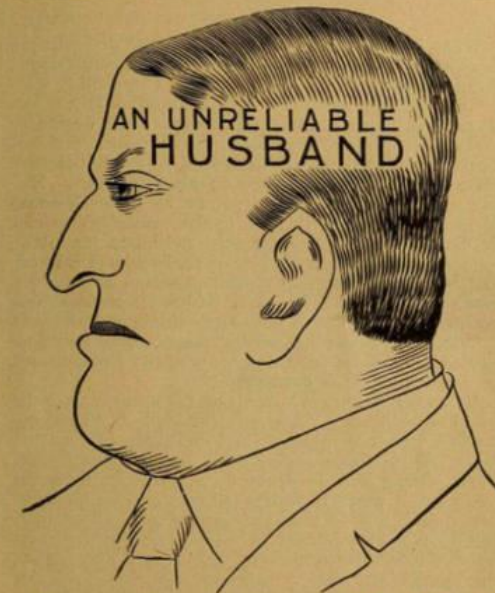
- You don't like clutter.
- You pay great attention to detail.



Young ladies, indelibly fix this shape of head in your memories. Any man who will make a natural, kind and true husband will have a head in outline from a side view like this.

PREJUDICE.

Parental Love, viveness, Venerations when in the something or some-



The reason this man is an unreliable husband is because he is very weak in Conjugal Love and exceedingly strong in Amativeness. Young ladies, beware of such men as husbands.

BIGAMY.

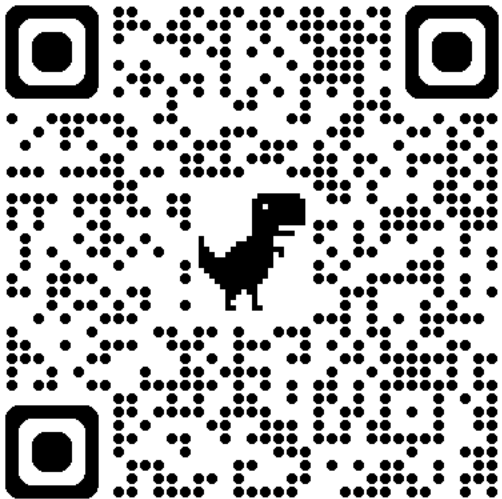
Bigamy comes directly from Amativeness. Conscientiousness is weak and Secretiveness large.

POLYGAMY.

Polygamy is an amalgamation of Amativeness, Spirituality and Veneration. Strange, but perfectly true.



**Mitä
ongelmia
uutiseen
liittyy?**



Lenkkeily tappaa – tai sitten ei

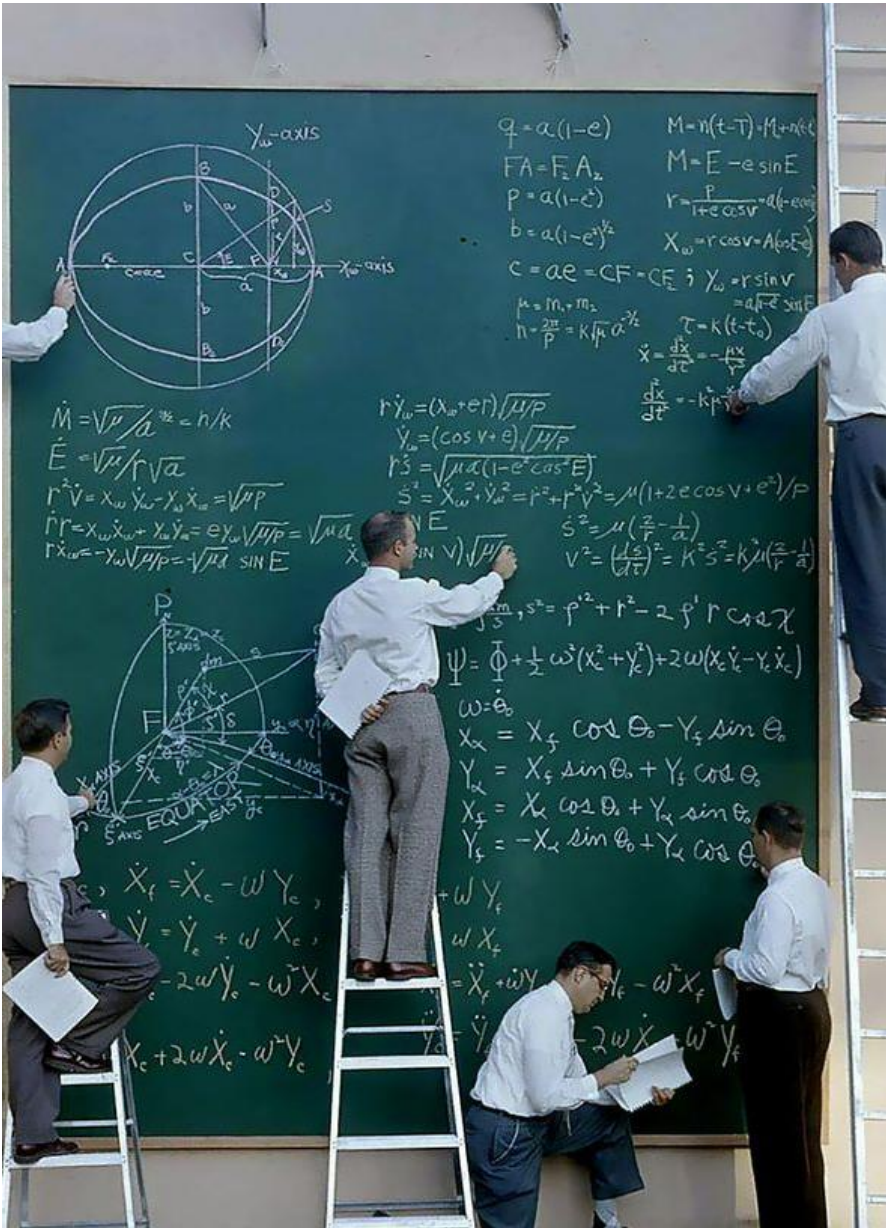
Yle julkaisi 4. helmikuuta uutisen otsikolla ”Tutkimus: Kova lenkkeily yhtä tappavaa kuin pelkkä sohvalla löhöily.” Tekstissä kerrotaan myös, että ”lenkkeilijöillä jotka juoksivat koviten oli peräti yhdeksän kertaa suurempi riski kuolla ennen aikojaan kuin niillä, jotka juoksivat hitaammin”. Sama tutkimus, samoin äänenpainoin, päätyi myös Helsingin Sanomiin ja Tiede-lehteen.

Länsimaissa yhdeksän ihmistä kymmenestä kuolee syistä, joihin voi elintavoilla vaikuttaa, joten uutinen on merkittävä.

<https://www.hs.fi/tiede/art-2000002801207.html>

Kysymyksiä tieteestä

- Mitä tiede on?
- Mitä tieteitä on olemassa?
- Onko filosofia tiede?
- Miten tiede saa tietoa maailmasta?
- Mikä tekee tiedonhankinnan menetelmästä tieteellisen?
- Miten tiede edistyy?
- Millaisia eettisiä kysymyksiä tieteen tekemiseen liittyy?



Tieteenfilosofia pohtii tiedettä

- **tiede** = järkeen perustuvaa, järjestelmällistä uuden tiedon hankintaa
 - harjoitetaan osana tiedeyhteisöä
 - erilaisia **ihanteita**, mm. objektiivisuus, julkisuus, toistettavuus, autonomisuus...
- iso kysymys, mikä on tieteen tavoite
 - **kognitivismi**: tieto on tärkeää itsensä vuoksi – tieteen tavoitteena tuottaa tietoa
 - perustutkimus
 - **instrumentalismi**: tiedosta tulee olla hyötyä – tieteen tavoitteena tuottaa keksintöjä ja innovaatioita
 - soveltava tutkimus



Demarkaatio-ongelma



- Tieteen **demarkaatio-ongelma**: kuinka vedetään raja tieteen ja pseudotieteen välillä?
- Tieteen tunnistaa sen ihanteista:
 - Objektivisuus
 - Kriittisyys
 - Edistyvyys
 - Julkisuus
 - Autonomisuus
- Ihanteiden lisäksi myös tiedon tuottava prosessi on tärkeä:
 - Tutkimukset käyvät läpi vertaisarvioinnin ennen julkaisua.
 - Tiede on itseäänkorjaavaa, eli teorioita ja tutkimuksia kritisoidaan avoimesti ja muutetaan tarpeen vaatiessa.

Tehtäviä kpl 9 t. 3 (luotettava tutkimus) + 5 (uhkia autonomialle) + mikä tuntomerkki uhattuna?



Tohtori Pöppönen ei uskalla laajemmin esitellä näkemyksiään tietystä lääketieteen osa-alueesta. Hän tietää, että samaa alaa tutkivat kollegat ovat hänen kanssaan varsin eri mieltä. Tämän vuoksi hän jättää vallitsevaa käsitystä uhkaavat tutkimuksensa julkaisematta.

Tutkijan omat henkilökohtaiset mieltymykset ja näkemykset vaikuttavat tutkimusraportin sisältöön. Esimerkiksi omat näkemykset talvisodasta vaikuttavat tutkijan tapaa lukea talvisodan lähdeaineistoja.

Eräällä puoliteieteellisellä tutkimusalalla on vankkumaton käsitys asioiden tilasta. Tätä käsitystä ei epäillä, vaikka perusteltua näyttöä näkemyksen tueksi ei ole. Vallitseva käsitys ei siis muutu.

Oy Jättyyritys Ab rahoittaa tohtori Tepposen tutkimusta. Liikesalaisuuksiin vedoten tutkimustuloksia ei kuitenkaan anneta kansainvälisen tiedeyhteisön nähtäville.

Lääketehtas A rahoittaa tohtori Töppösen tutkimusta. Töppönen päättää julkaista tutkimuksistaan ainoastaan ne, jotka osoittavat A:n tuottaman lääkkeen vaikuttavan positiivisesti masennuksen hoitoon. Töppönen jättää vastakkaista näyttöä antavat tutkimukset julkaisematta.

Tieteellisen tiedon tuntomerkit: Autonomisuus

- Mitkä tutkimusaiheet voisivat herättää erityisen paljon kritiikkiä yleisössä?
- Onko näiden tutkimusaiheiden tutkiminen välttämätöntä?
- Mitkä tutkimusaiheet voisivat herättää halun rahoittaa tietyn tyyppisiä tutkimustuloksia?

<https://www.ruutu.fi/video/506973>

Tutkijoita häiritään somessa maalittamalla ja jopa katteettomilla kanteluilla eettisistä rikkomuksista

Rikosilmoitukset häirinnästä eivät näy johtavan mihinkään, mutta yliopistot ovat aiempaa valmistautuneempia puolustamaan tutkijoita, professori Esa Välierronen kirjoittaa Yliopisto-lehden pääkirjoituksessa.

According to repeated nationwide surveys,
**More Doctors
Smoke CAMELS
than any other
cigarette!**

Doctors in every branch of medicine were asked, "What cigarette do you smoke?" The brand named most was Camel!

You'll enjoy Camels for the same reasons so many doctors enjoy them. Camels have cool, cool *mildness*, pack after pack, and a *flavor* unmatched by any other cigarette. Make this sensible test: Smoke only Camels for 30 days and see how well Camels please your taste, how well they suit your throat as your steady smoke. You'll see how enjoyable a cigarette can be!

THE DOCTORS' CHOICE IS AMERICA'S CHOICE!

MARSHEN O'BAMA says: "I pick Camels. They agree with my throat and taste wonderful!"

DICK BAYNES says: "I get more pleasure from Camels than from any other brand!"

RALPH BELLAMY reports: "Camels are my name and brand. I've smoked 'em for years!"

For 30 days, test Camels in your "T-Zone" (T for Throat, T for Taste).

Katja-Maria Miettinen · 27. elok. 2023
@katmarmi · Seuraa
Taas se aika vuodesta kun moni kuvittelee olevansa mutu-tuntumalla kansainvälisiä asiantuntijapaneelleja pätevämpi arvioimaan, mitkä tutkimushankkeet ovat rahoittamisen arvoisia, @SuomenAkademian

Jari Sarasvuo @SarasvuoJari
594 794€.

Sara Salomaa
@sarasalomaa · Seuraa
Pätevyyden arvioimisen sijaan olennainen kysymys on, miten ihmisille selitetään asiaa. Kritiikin tai ihmettelyn ylenkatsomisen sijaan olettaisi Akatemian lisäävän avoimuutta ja selventävän omaa toimintalogiikkaansa. Tässä on hieno mahdollisuus käydä vuoropuhelua.

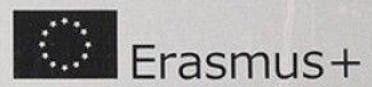
4.27 ip. ·
8
Veronika Honkasalo
@veronikahonka · Seuraa
Teille kaikille, jotka irvaillette Suomen Akatemian rahoituspäätöksille. Ala-arvoista populismia. Tutkimusrahoitus on Suomessa äärimmäisen kilpailtua, Akatemian hakemukset käyvät läpi tiukan kansainvälisen arvioinnin. Valtaosa tutkijoista elää erittäin epävarmassa asemassa.

Jari Sarasvuo @SarasvuoJari
Minun keskinkertaiset aivoni luulevat, että julkisia varoja pitäisi ohjata enemmän ja rohkeammin hyvinvointipalveluiden ja sosiaaliturvan riittävyyden turvaamiseen.

Vaikka se voisi tarkoittaa joskus pikku uhrauksia köyhän kannalta vähemmän kriittisten tutkimushankkeiden rahoituksessa.
[Translate post](#)

Matias Koivurova @MKoivurova · 18h
Replying to @SarasvuoJari
Aina jännä kun hyvin keskinkertaisilla aivoilla varustetut ihmiset pöyristyvät Akate
huippututkijaraaait.
Luuletteko te oikeasti tietävänne paremmin mihin tutkimukseen ne rahat tulisi laittaa?

KOTIMAISTEN KIELTEN KESKUS
TAITEEN EDISTÄMISKESKUS
OPETUSHALLITUS
SUOMEN AKATEMIA



FULBRIGHT SUOMI -SÄÄTIÖ SR

Tehtävä: Esittele uutinen!

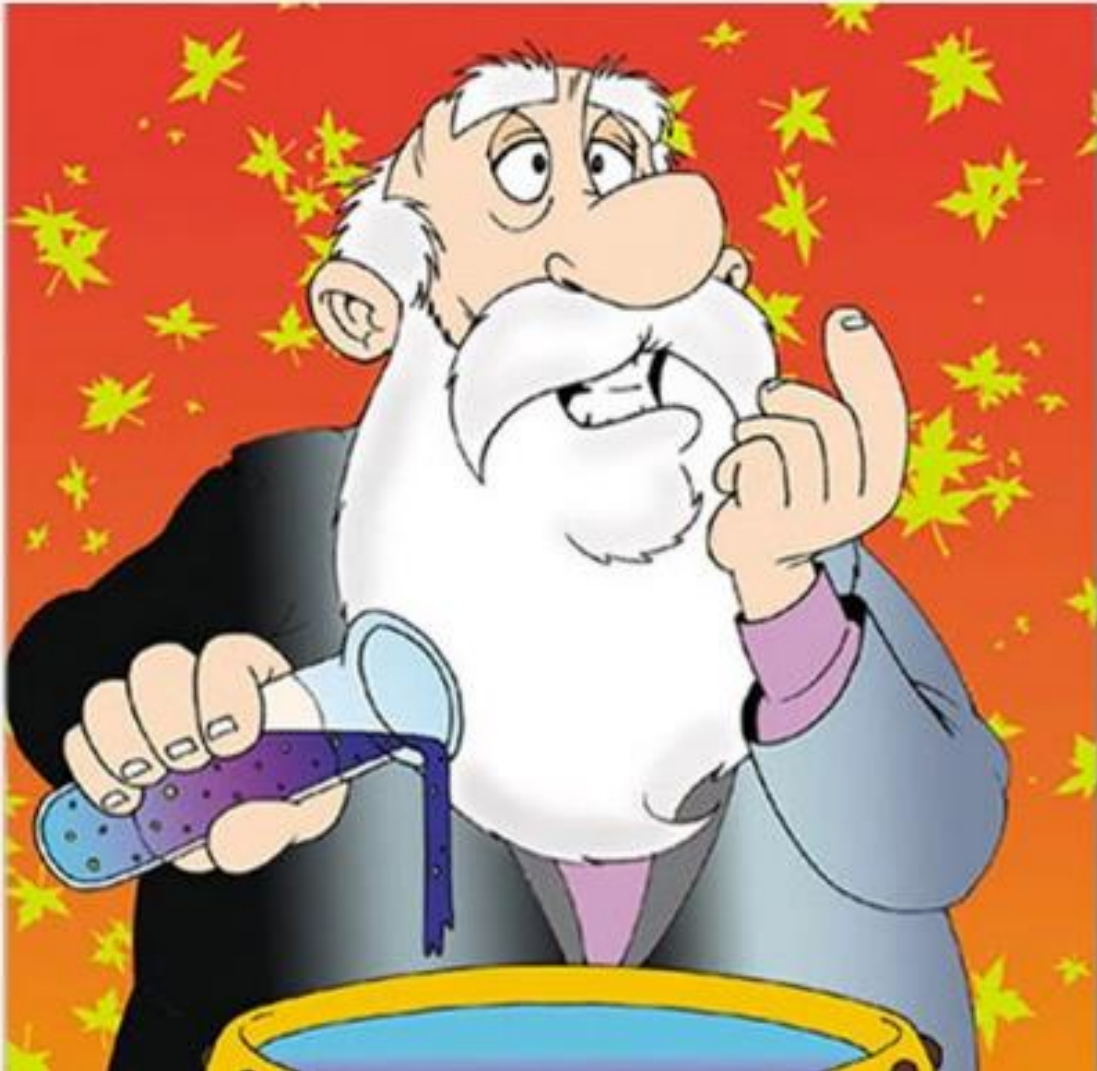
- Lue uutinen ja summaa sen tärkeimmät sisällöt 3-5 virkkeeseen. Pohdi sitten, mitä ajatuksia uutinen sinussa herättää. Tiivistä 3-5 virkkeeseen.
 - <https://www.hs.fi/paakirjoitukset/art-2000011503822.html>
 - <https://www.hs.fi/kulttuuri/art-2000011496858.html>
 - <https://www.hs.fi/politiikka/art-2000011328416.html>
 - <https://yle.fi/a/74-20163627>
 - <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/demokratia/tiedevastaisuuden-nousua-lansimaissa-ei-kannata-ena-ohittaa>
 - <https://www.helsinki.fi/fi/uutiset/yliopisto/rehtori-sari-lindblom-sosiaalisen-median-vihapuhe-murentaa-tieteellista-keskustelua>
 - <https://www oulu.fi/fi/blogit/terveytta-tutkimassa/julkaisuharha-laaketieteellisessa-tutkimuksessa>
- Postaa uutinen + kommenttisi Peda.netin palautuskansioon!



Tieteen edistyminen

- Yksi vastaus **demarikaatio-ongelmaan** on se, että tiede edistyy esim. uusia tuloksia saavuttamalla, pseudotiede ei.
- Miten tiede edistyy?
 - kumulatiivisuus
 - itseään korjaavuus

the combining of the elements, Darwin asked his assistant to heat the mixture.

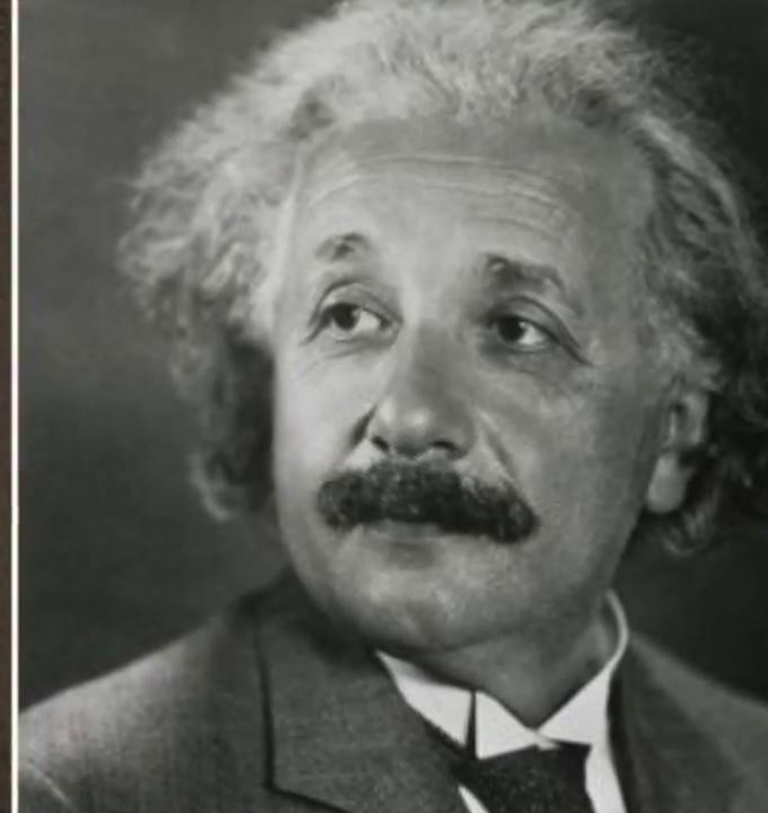


Thomas Kuhn ja tieteen vallankumoukset

- **paradigma** = yhtenäinen viitekehys, jonka piirissä tieteellinen tutkimus tehdään
 - esim. newtonilainen fysiikka
- tieteen kolme vaihetta:
 - **esitiede**: ei paradigmaa
 - **normaalitiede**: omat menetelmät ja käytännöt; yksimielisyys kysymyksistä
 - **anomaliat**
 - **kriisivaihe**
 - tieteellinen vallankumous

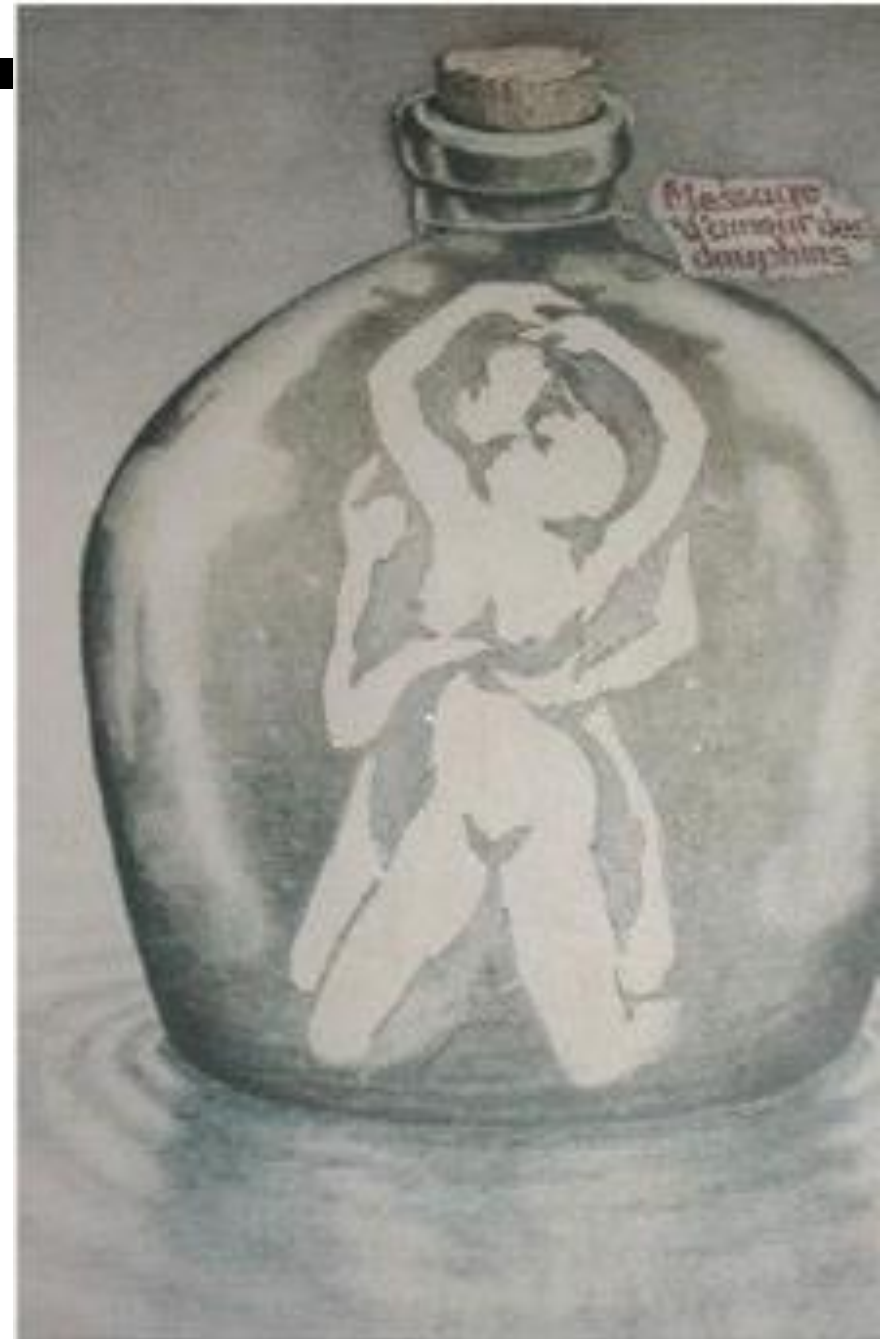
Milloin teoria on todistettu vääräksi?

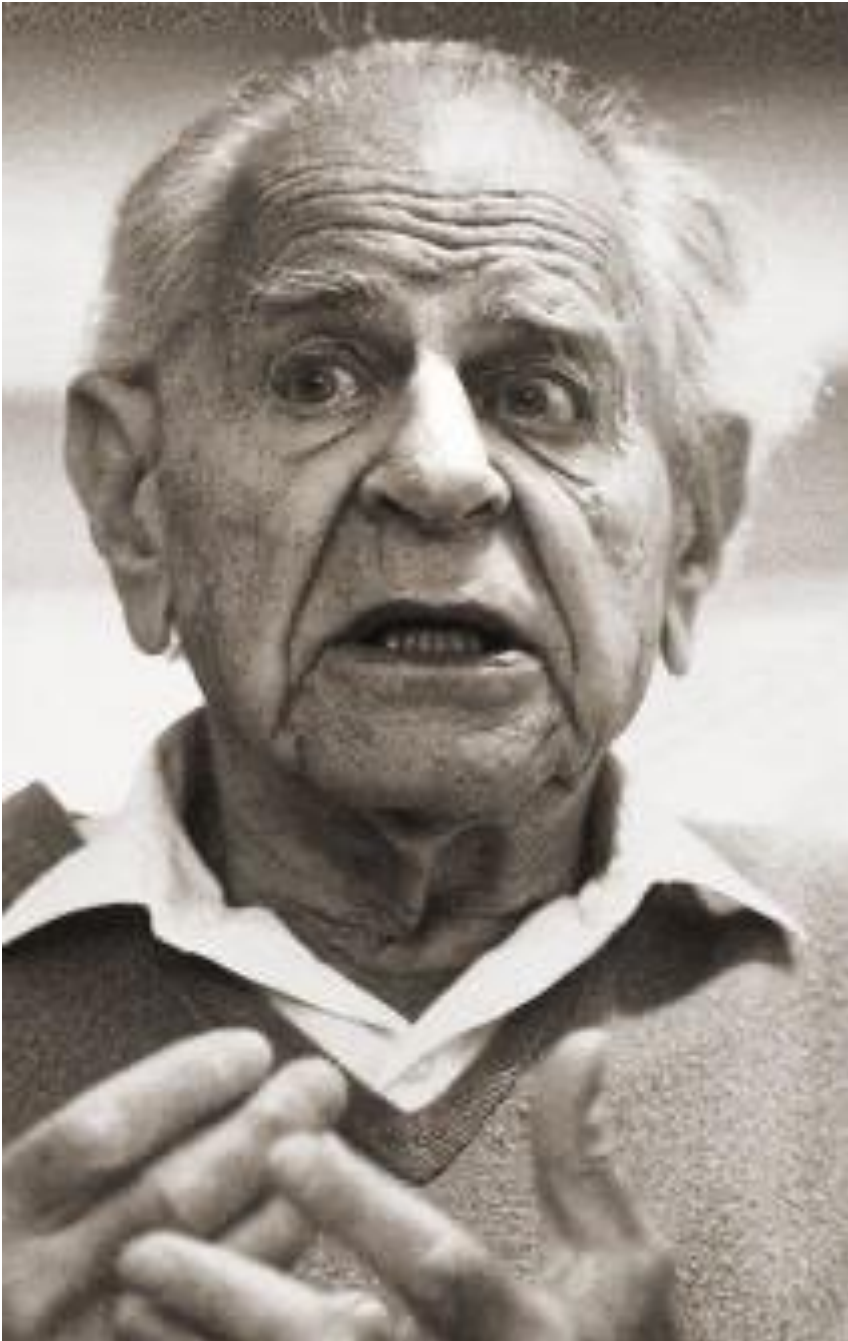
- Einsteinin suhteellisuusteoria vs. Newtonin mekaniikka
 - Mistä tiedämme, milloin riittää, että osa teoriasta falsifioidaan?
 - Milloin koko teoriasta pitää luopua?



Havaintojen teoriapitoisuus

- **Gestalt-muutokset**
- Tieteilijät ennen ja jälkeen paradigman muutoksen eivät ainoastaan puhu eri käsitteillä maailmasta vaan myös havaitsevat eri asioita maailmasta!





Video tiede - pseudotiede

- <https://www.youtube.com/watch?v=-X8Xfl0JdTQ&feature=youtu.be>
- ”Emme yritä todistaa, että olen oikeassa, vaan että olen väärässä. Jos emme siinä onnistu, olen oikeassa.”
 - – Galileo Galilei Bertolt Brechtin näytelmässä Galilei
- Mikä Karl Popperin ajattelussa, erityisesti **falsifikaatioteesissä**, on samaa / erilaista?

Kotona: Lue kpl 9. Tieteellinen menetelmä



10. Teoria ja todellisuus & 11. Tieteellinen päättele

Ku

Cm

Ra

Zr

$$E = mc^2$$

$$W = \frac{E}{N_w}$$

Am

Md



swans by hilma klint

Kpl 10 t. 1 ja kpl 11 t. 1

- a.) Mitä ovat teoriat?
- b.) Anna esimerkkejä teorioista, joihin olet tutustunut eri kouluaineissa (esim. fysiikka, psykologia, maantiede).
- Perustele väite, jonka mukaan induktiivisesti muodostettu tieteellinen tieto on aina välttämättä epävarmaa.



captainshroom

the year is 1888

me, the first palaeontologist to dig up a triceratops skull, whispering softly: what the fuck, what the fuck, what the fuckkkk



the-neon-pineapple

fun fact: modern paleontologists and archaeologists have pointed to some greek vase art of mythological monsters as being evidence that the greeks dug up dinosaur skulls and were like “what the fuck, what the fuck, what the fuckkkk”

and then they did the Greek Thing and painted naked men fighting the monster



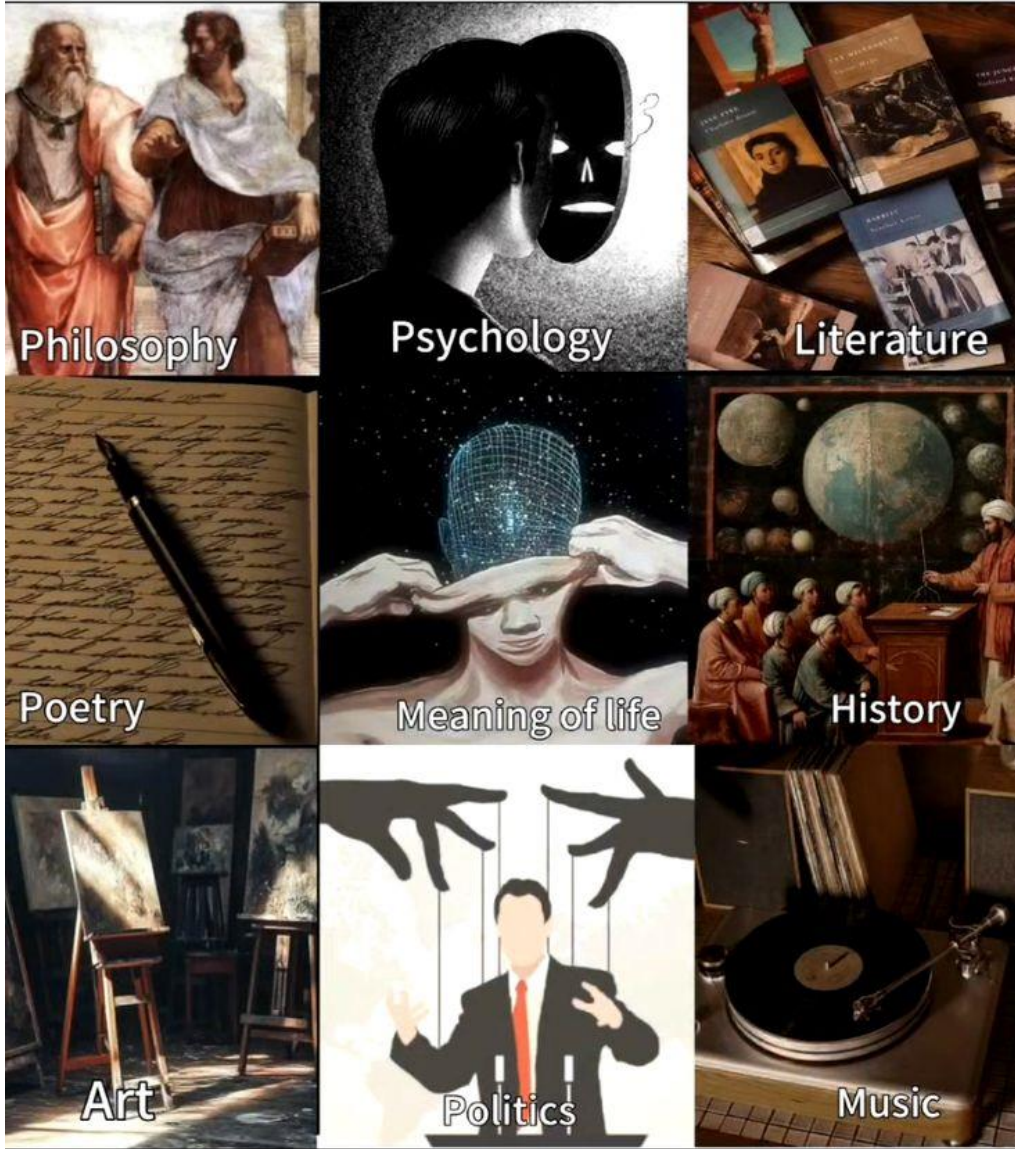
KOTIMAA

Tshernobylin ydinonnettomuutta luultiin Suomessa mittausvirheeksi, mutta pian ministeriön käytävillä kuhistiin – Silloiset johtajat kertovat, kuinka tapahtumat etenivät

Tshernobylin ydinonnettomuus on noussut kansainväliseksi keskustelunaiheeksi huippusuositun tv-sarjan myötä.

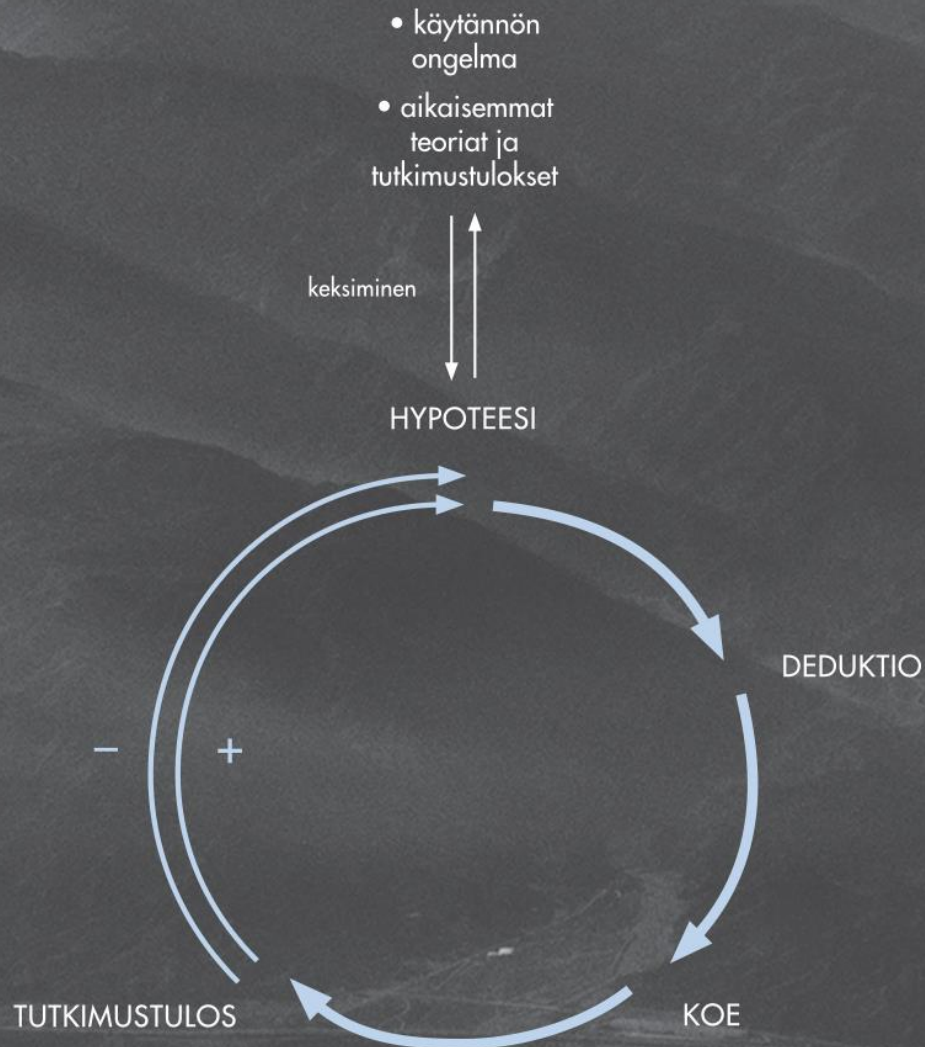
Miksi ydinonnettomuutta luultiin mittausvirheeksi?

My topics for conversation:



Tieteellinen päättely

- **Formaaleissa tieteissä** (esim. matematiikka) rationalistista todistelua
 - **deduktiivinen päättely**: jos premissit ovat tosia, johtopäätös on välttämättä tosi
- Suurin osa tieteistä olennaisesti havaintoihin perustuvia **empiirisiä tieteitä**
 - **induktiivinen päättely**: riittävästä määrästä havaintoja päätellään yleinen periaate



Hypoteettis-deduktiivinen menetelmä

- Tieteilijät tekevät havaintoja maailmasta, keksivät selityksiä näille havainnoille, ja testaavat, pitävätkö heidän selityksensä paikkansa.
 - **deduktio**: jos hypoteesi on tosi, millaisia seurauksia voimme odottaa?
 - -> tästä koeasetelma hypoteesin testaamiseen

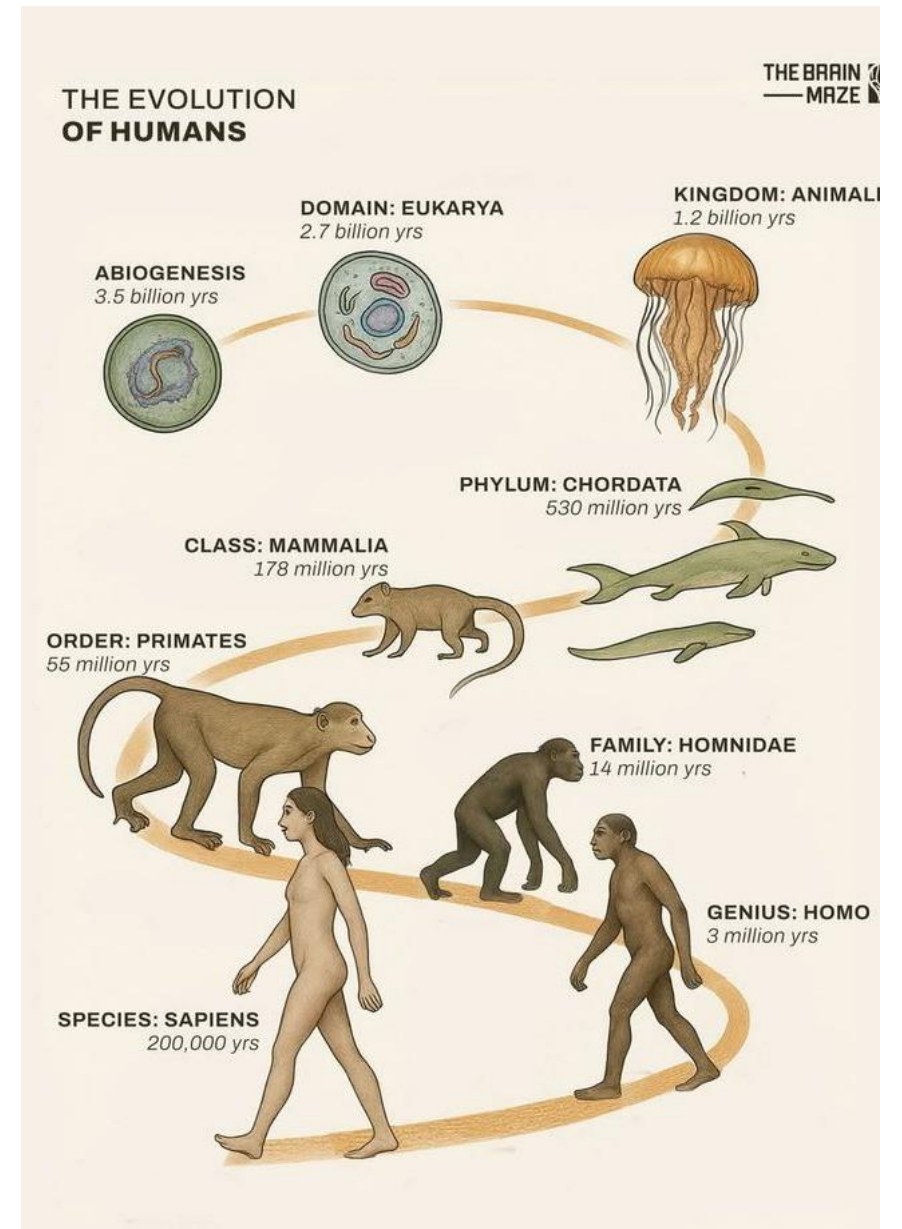
Hypoteettis-deduktiivinen menetelmä

- Miten seuraavia väitteitä voisi tutkia hypoteettis-deduktiivisen menetelmän avulla?
 - a.) Poliittinen populismi synnyttää yhteiskunnallista eriarvoisuutta.
 - b.) Napajäätiköiden sulaminen on uhka jääkarhujen lajin säilymiselle.
 - c.) Sähköautojen määrän kasvattaminen lisää onnettomuusriskiä.



Tieteelliset teoriat

- **Tieteellinen teoria** on kokonaisuus, joka selittää erilaisia havaintoja
 - Täsmennetään, korjataan tai kumotaan uusien havaintojen perusteella
- **Realismi:** Teoria on tosi, jos se vastaa todellisuutta
- **Instrumentalismi:** Teorian ei tarvitse olla totta, kunhan se on hyödyllinen tutkimuksellisessa mielessä
 - vrt. **fallibilismi:** kaikki inhimillinen tieto on erehtyvää, emme voi tietää, milloin totuus on saavutettu



Karl Popper ja falsifikaatio

- Kun tehdään havainto, joka ei sovi teoriaan, on kyseessä tärkeä hetki: **falsifikaation** mahdollisuus
 - yksi havainto ei kuitenkaan aina kumoa teoriaa: esim. ihmistieteissä taipumukset ja todennäköisyydet
- **Karl Popperin** mukaan ongelmallista, että tieteellisille teorioille etsitään **verifikaatiota**, kun niitä pitäisi jatkuvasti pyrkiä falsifioimaan
 - **W. V. Quine**: jokainen tieteellinen havaintotilanne asettaa koko tämänhetkisen maailmankuvan koetukselle



Onko seuraava päättely deduktiivinen vai induktiivinen?

- Jos oppilas lukee kokeeseen monta tuntia, hän pärjää siinä hyvin. Oppilas ei ole pärjännyt kokeessa hyvin. Siis hän ei ole lukenut siihen monta tuntia.
 - Päättely on induktiivinen. Päättelyn muoto on ns. takajäsenen kielto, joka ei ole loogisesti pätevä päättelymuoto. Oletusten valossa on siis täysin mahdollista, että oppilas on lukenut monta tuntia kokeeseen, mutta silti epäonnistunut siinä.



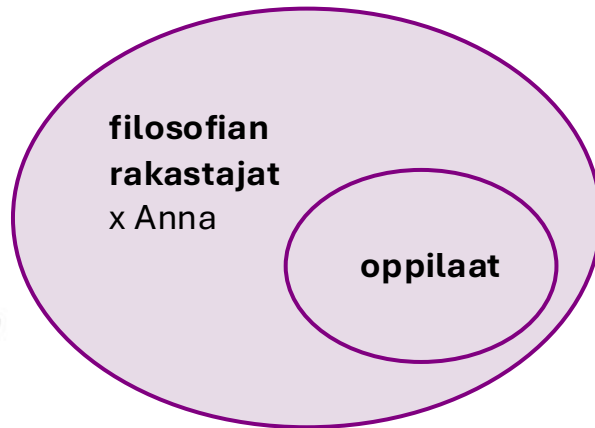
Ovatko päättelyt päteviä?

- Kaikki oppilaat rakastavat filosofiaa.
 - Anna rakastaa filosofiaa.
 - Siis Anna on oppilas.
-
- Kaikki opettajat ovat outoja.
 - Anna on opettaja.
 - Siis Anna on outo.

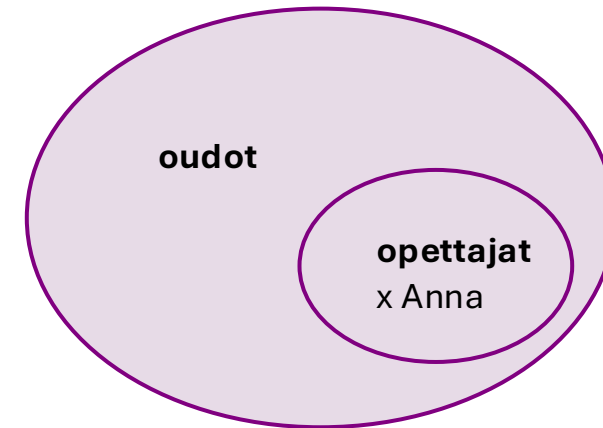


Ovatko päättelyt päteviä?

- Kaikki oppilaat rakastavat filosofiaa.
 - Anna rakastaa filosofiaa.
 - Siis Anna on oppilas.
- Ei pätevä.



- Kaikki opettajat ovat outoja.
 - Anna on opettaja.
 - Siis Anna on outo.
- Pätevä.

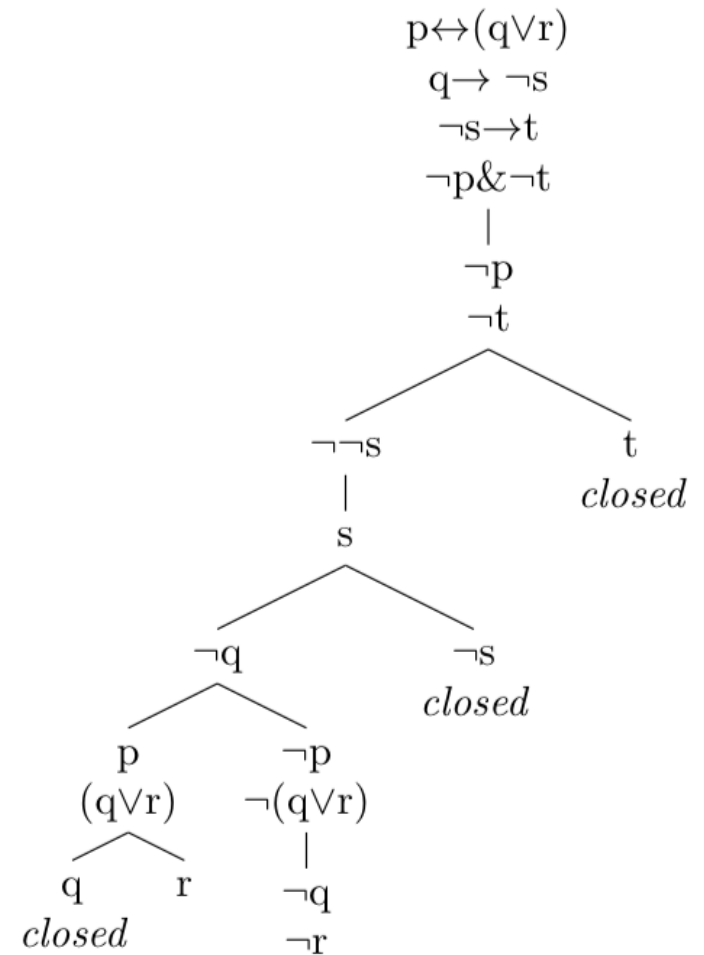


Loogisen päättelyn tehtäviä

Tee moniste.

Käytä apuna Venn-diagrammeja, semanttisia puita tai totuustaulukoita.

Voit pyytää apua tehtävien ratkaisuun myös tekoälyltä: miksi tämä päättely on pätevä/ei ole pätevä? Selitä yksinkertaisesti!





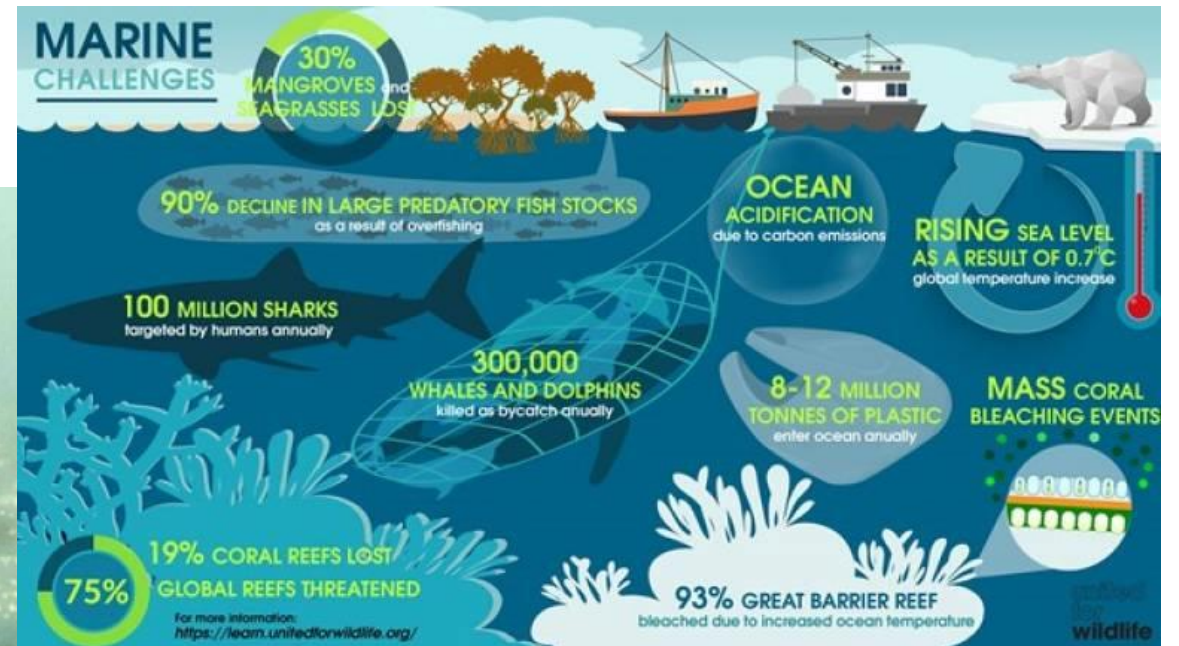
Luonnontieteet ja ihmistieteet (kpl 13-15)

Kpl 15 t. 3 ja 4

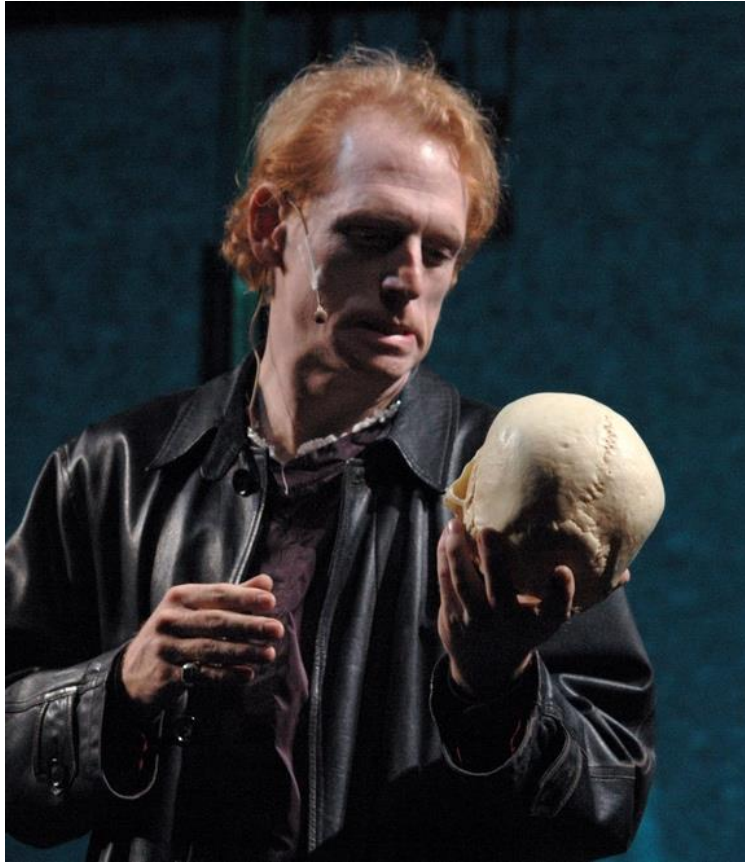


3. Millä eri tavoin sotien syntymistä voisi tarkastella?

4. Miten lukion eri oppiaineissa käsitellään merta?



some memories never leave your bones. like salt in the sea; they become part of you. and you carry them



Mitä eri tieteet kertovat ihmisestä?

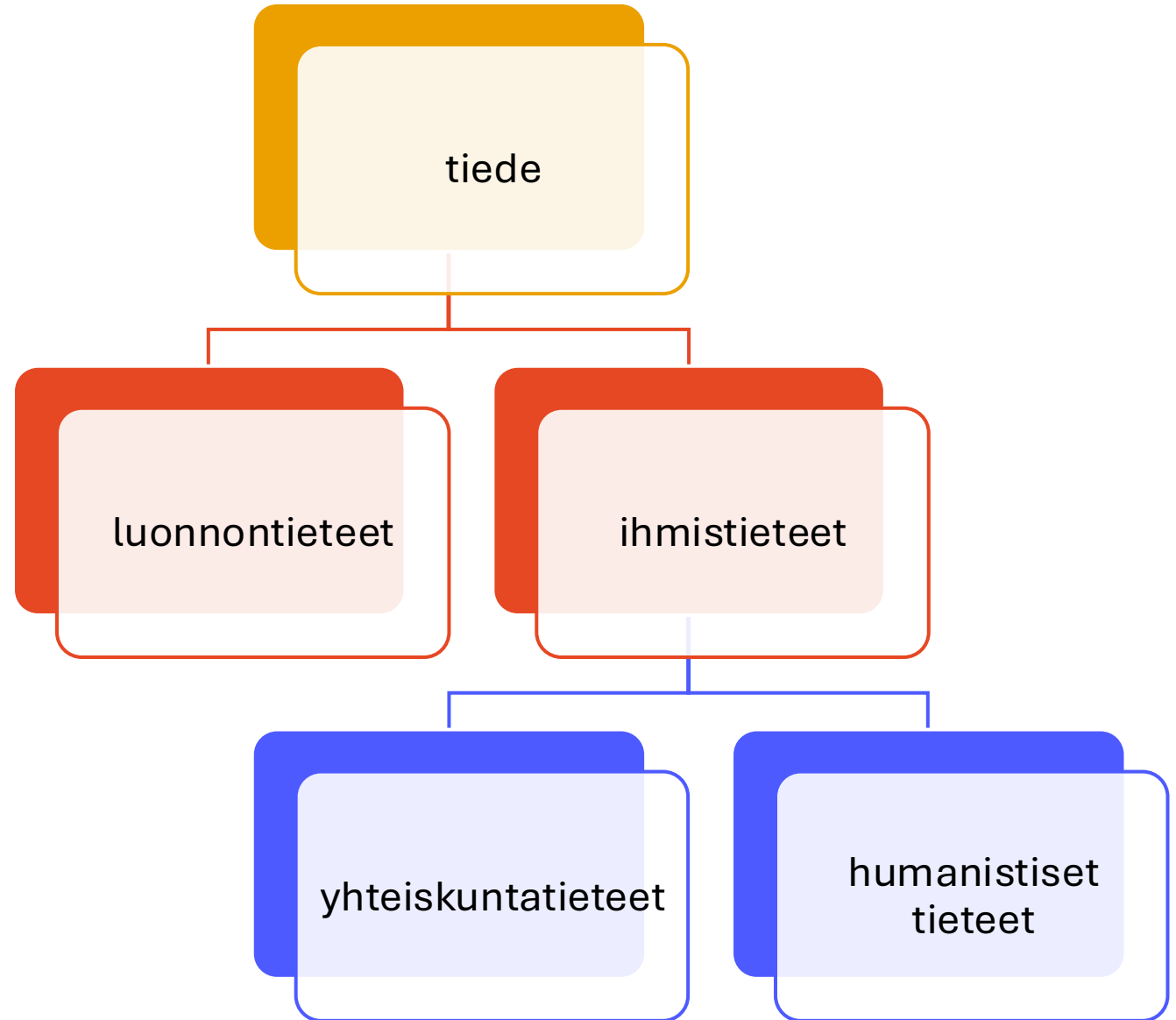


15. Ihminen eri tieteiden tutkimuskohteena

- Eri tieteenalat selittävät ihmisen toimintaa eri tasoilla:
 - luonnonlait
 - geenit
 - sosiaalisuus
 - uskomukset ja arvot
- **reduktionismi** = jokin asia tai sitä koskeva selitys voidaan palauttaa jollekin sitä perustavammalle tasolle
- Eri tieteissä saadaan myös eri tyyppisiä tuloksia: taipumukset ja todennäköisyydet vs. kausaalisuhteet ja säännönmukaisuudet
 - HUOM! myös luonnontieteissä satunnaisuutta - kvarkit

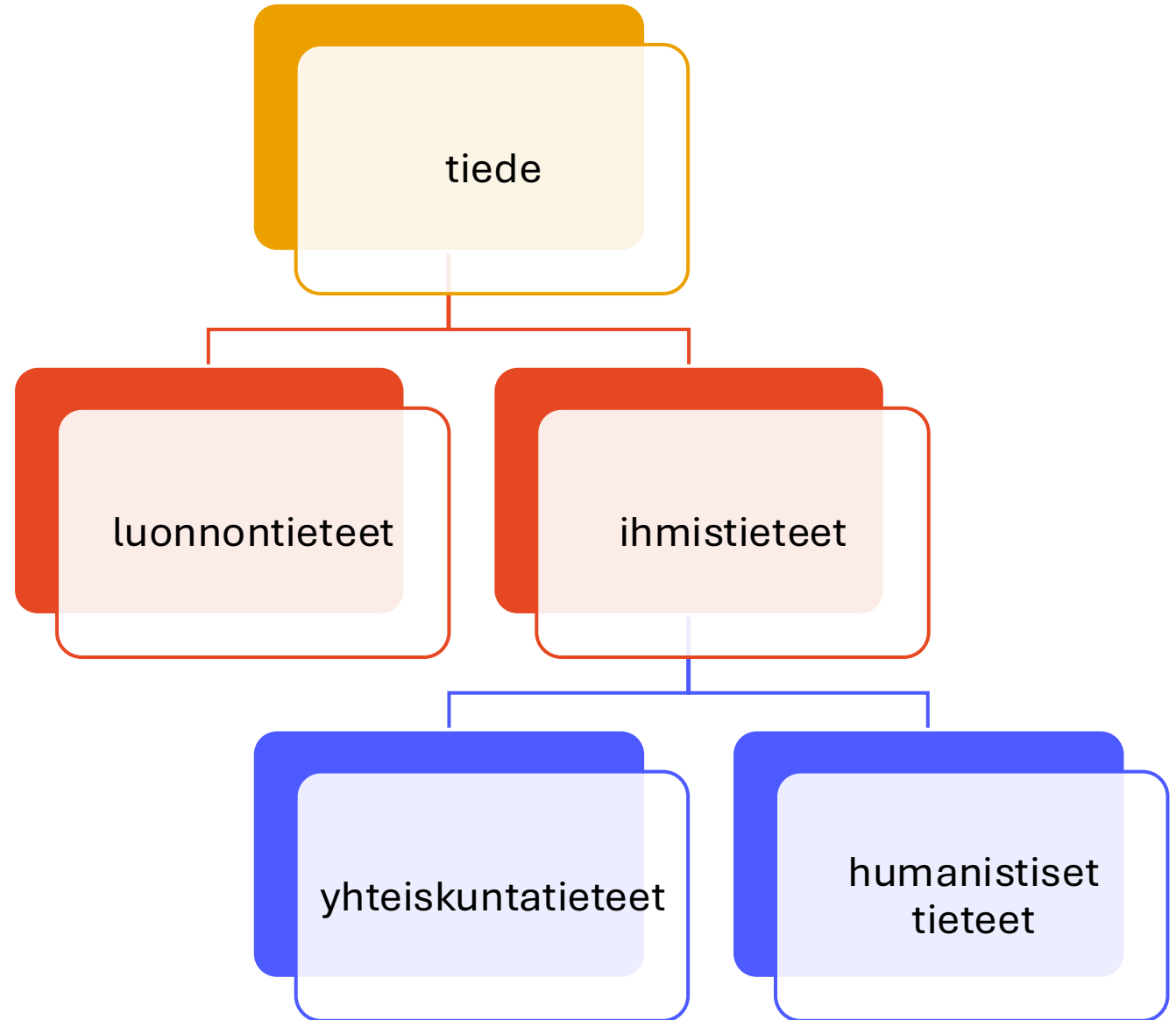
Tieteiden jaottelu

- 1800-luvulla kannatetun **positivismin / loogisen empirismin** mukaan tiede voi perustua ainoastaan empiirisiin havaintoihin
 - kaikki mielekäs on kyettävä ilmaisemaan havaintokielellä
 - nykyisin **naturalismi**: luonnonlakien ulkopuolella ei ole mitään todellista
- vrt. **Wilhelm Dilthey**: ihmistä ja inhimillistä todellisuutta ei voi tutkia samoin kuin luontoa



Tieteiden jaottelu

- luonnontieteissä usein **kausaaliset selitykset**: syyt ja seuraukset
 - ei saa sekoittaa **korrelaatioon** eli siihen, että kaksi asiaa esiintyy yhdessä: tunnettava mekanismi, jolla syy aiheuttaa seurauksen
 - usein **määrällistä tutkimusta**
- ihmistieteissä **teleologiset selitykset**: tarkoitusten ja päämäärien pohtiminen
 - esim. praktinen syllogismi
 - esim. hermeneuttinen kehä
 - usein **laadullista tutkimusta**



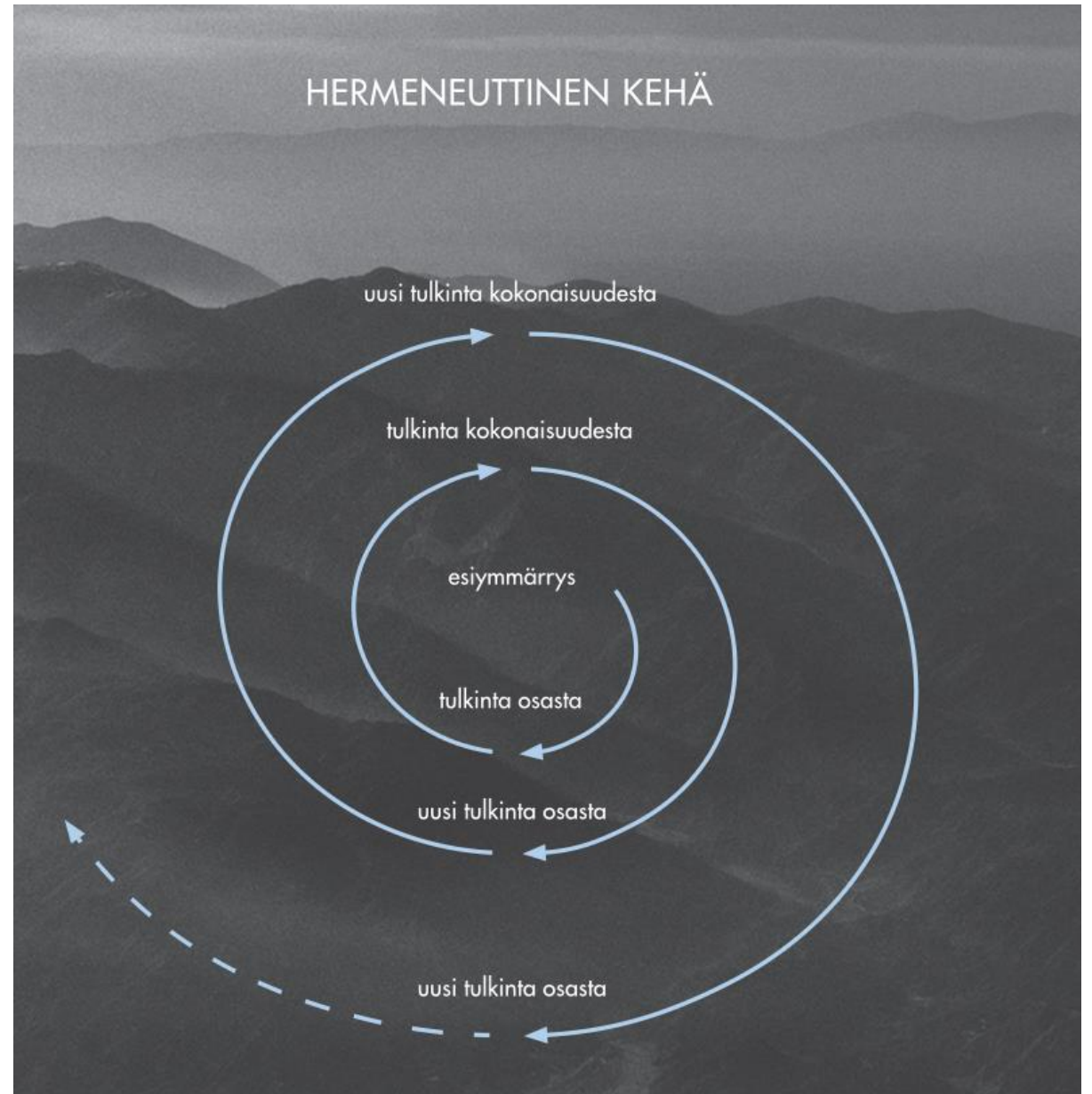
Praktinen syllogismi selittää, minkä vuoksi tekijä X teki teon Y

- **arvopremissi:** miten asioiden pitäisi olla?
- **uskomuspremissi:** mitä pitäisi tehdä, jotta arvopremissi toteutuisi?
 - HUOM! Ihmisellä voi olla virheellisiä uskomuksia.



CRAIG SWANSON © WWW.PERSPICUITY.COM

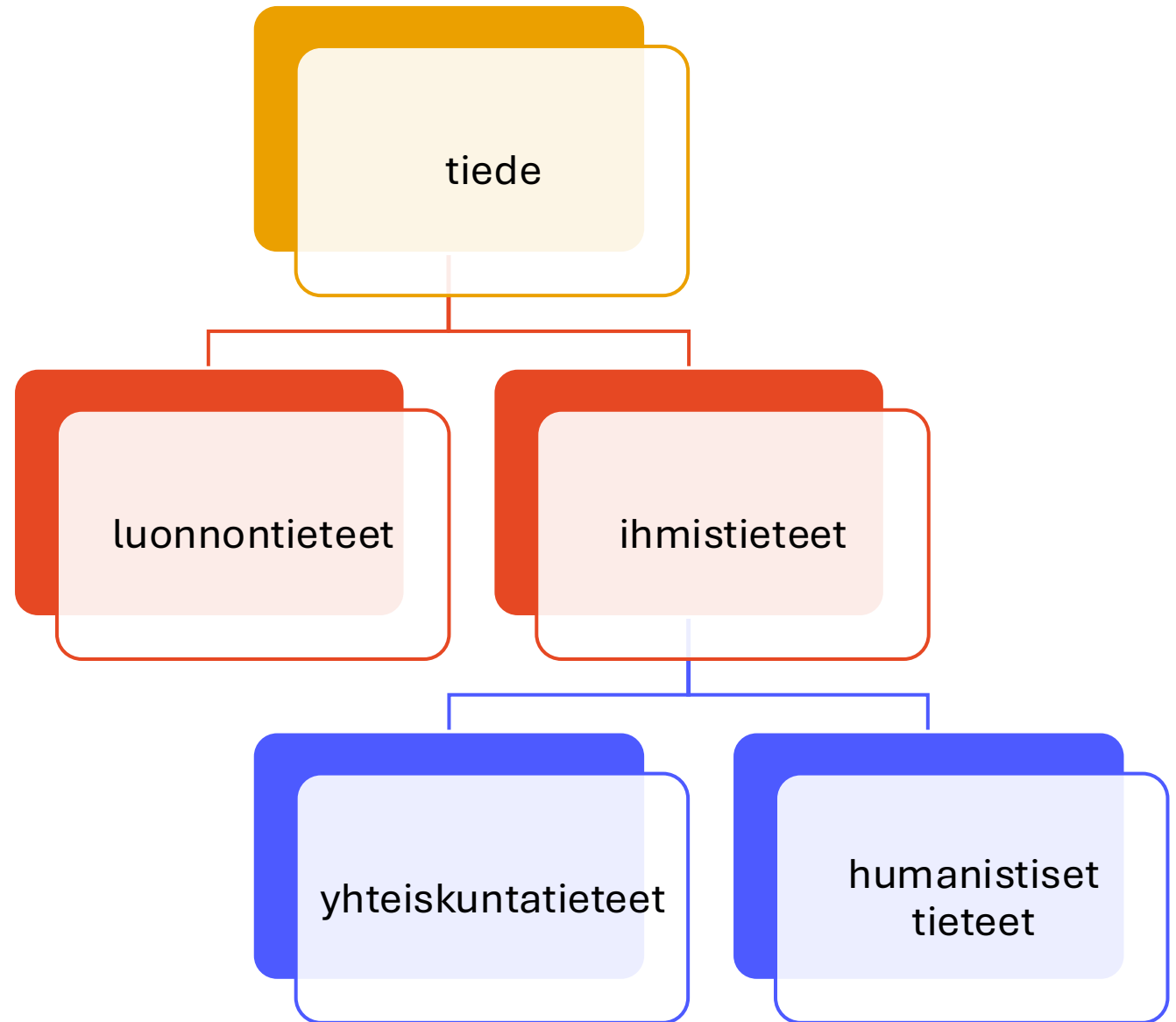
Falsifikaatio humanistisissa tieteissä?

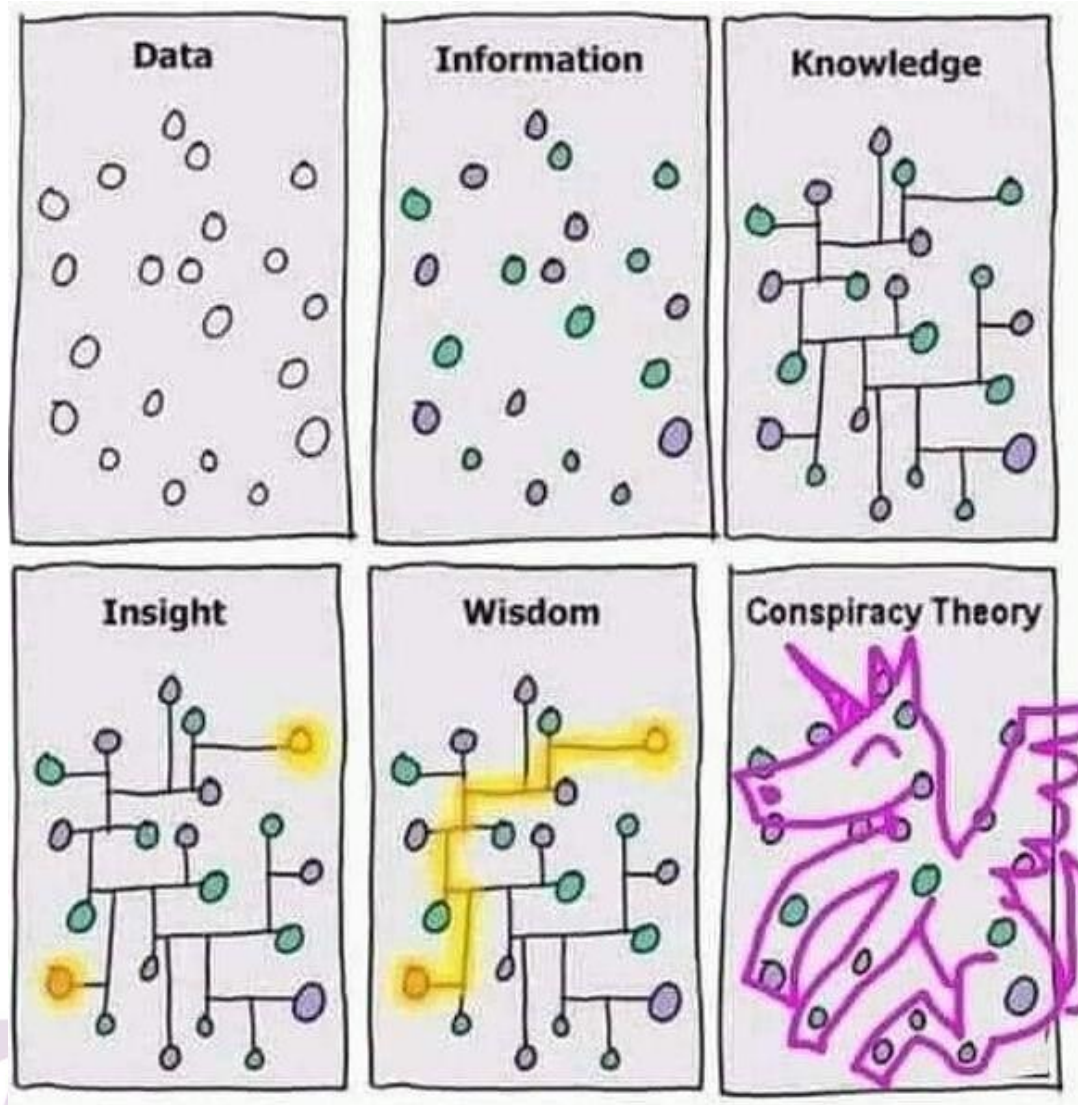


Tieteiden jaottelu

Kaikilla tieteenaloilla muodostetaan hypoteeseja ja koetellaan niitä kriittisesti.

Nykyisin tutkimus on usein **monitieteistä** eli hyödyntää sekä ihmis- että luonnontieteitä.





Jürgen Habermas: Tiedonintressit

- Tieto on aina suhteessa inhimilliseen ja yhteisölliseen toimintaan: käytännölliset tarpeet!
 - **tekninen tiedonintressi:** biologisten tarpeiden täyttäminen
 - luonnolta suojautuminen tai sen muovaaminen
 - **hermeneuttinen (tai praktinen) tiedonintressi:** keskinäinen ymmärrys
 - kieli ja kommunikaatio; järkevä yhteistoiminta
 - **emansipatorinen tiedonintressi:** kriittinen asenne
 - itsetietoisuus ja vapaus, muutos

Blogikirjoitus: Luonnontieteet ja ihmistieteet

- Mitä tarkoitetaan luonnontieteiden suosimalla kausaalisella selittämällä?
- Mitä on ihmistieteiden suosima ymmärtäminen?
- Mitä on kontrafaktuaalinen selittäminen? Miten se kyseenalaistaa selittämisen ja ymmärtämisen välisen jaottelun?

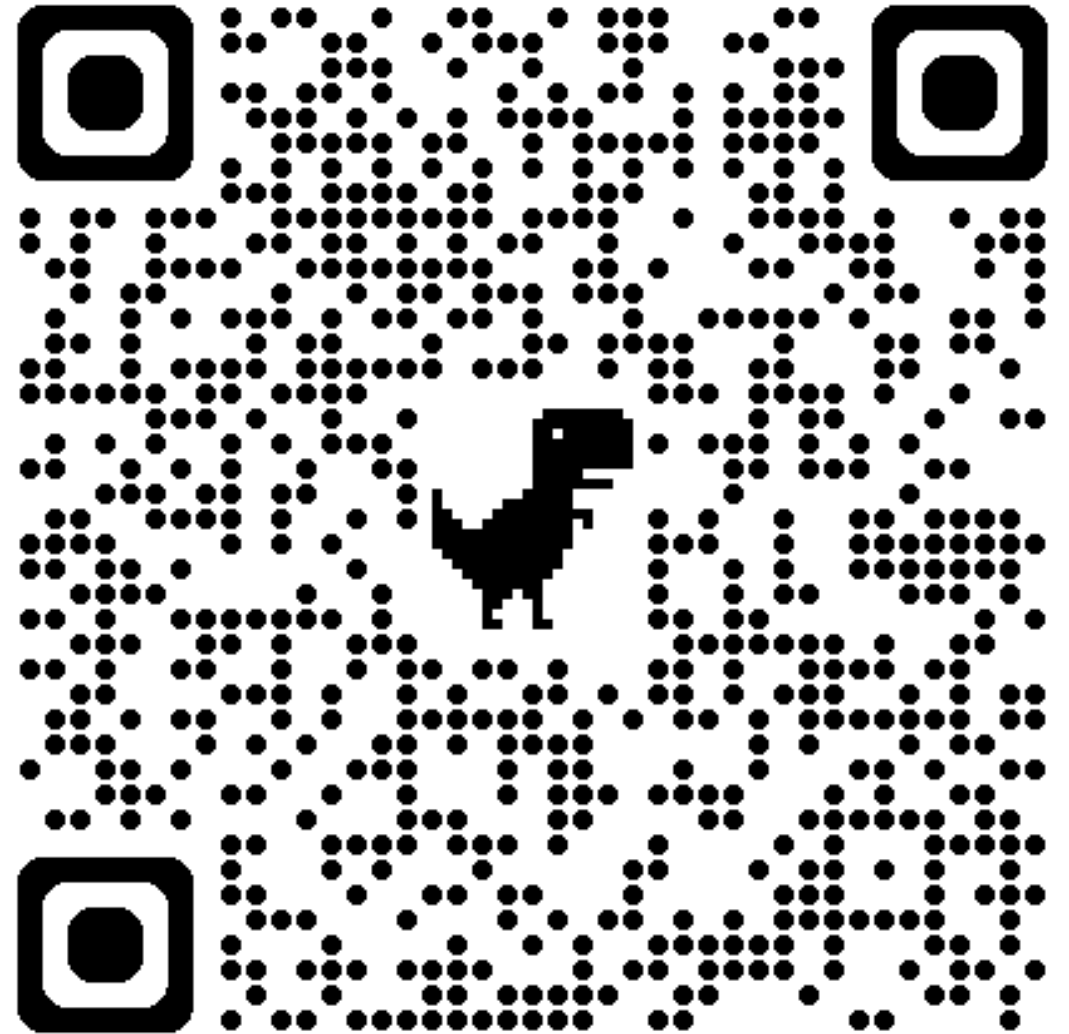




photo credit: PrisonExp.org

12. Tieteen etiikka



Yo-kysymys



- Mitä vastaisit kevään 2016 yo-kysymykseen:
- Pieni lapsi sairastaa vakavaa tautia, joka on lapsilla hyvin harvinainen. Sairaus mahdollistaa kokeen, joka ei hyödytä lasta, mutta todennäköisesti auttaa monia samaa tautia sairastavia tulevaisuudessa. Koe on kivulias. Pitäisikö huoltajan eli lapsen oikeuksista vastuussa olevan edunvalvojan suostua kokeeseen?

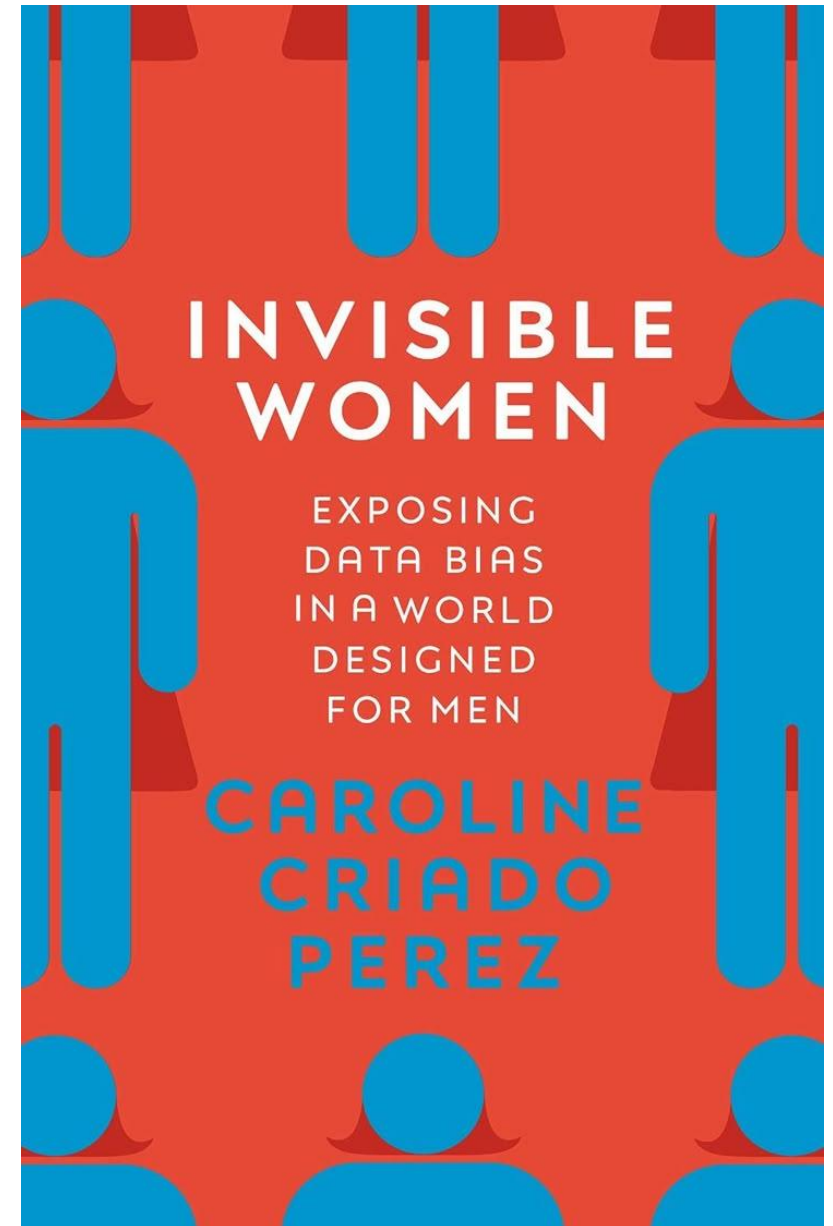
Tiede pyrkii kuvaamaan maailmaa sellaisena kuin se on.

Millaisia ongelmia tiedon arvovapauteen voisi liittyä?

TIETEEN KESKEISET OMINAISUUDET



- **Caroline Criado Perez antaa kirjassaan *Näkymättömät naiset* esimerkkejä siitä, miten sukupuolittunutta data tieteellisen tutkimuksen, tuotekehittelyn ja yhteiskunnallisen päätöksenteon pohjalla on. Vaikkapa sydänsairauksien diagnostiset kriteerit, lääkeannokset, autojen turvavarusteet, yleiset wc:t ja kaupunkiliikenne on suunniteltu tyypillisen miehen tietojen pohjalta.**
- a) Mitä seurauksia tällaisella datan sukupuolittuneisuudella voi olla?
- b) Miten vinoumaa voisi purkaa?
- c) Ota perustellusti kantaa väitteen puolesta ja sitä vastaan: Tieteellisessä tutkimuksessa ei pitäisi huomioida sukupuolta lainkaan.

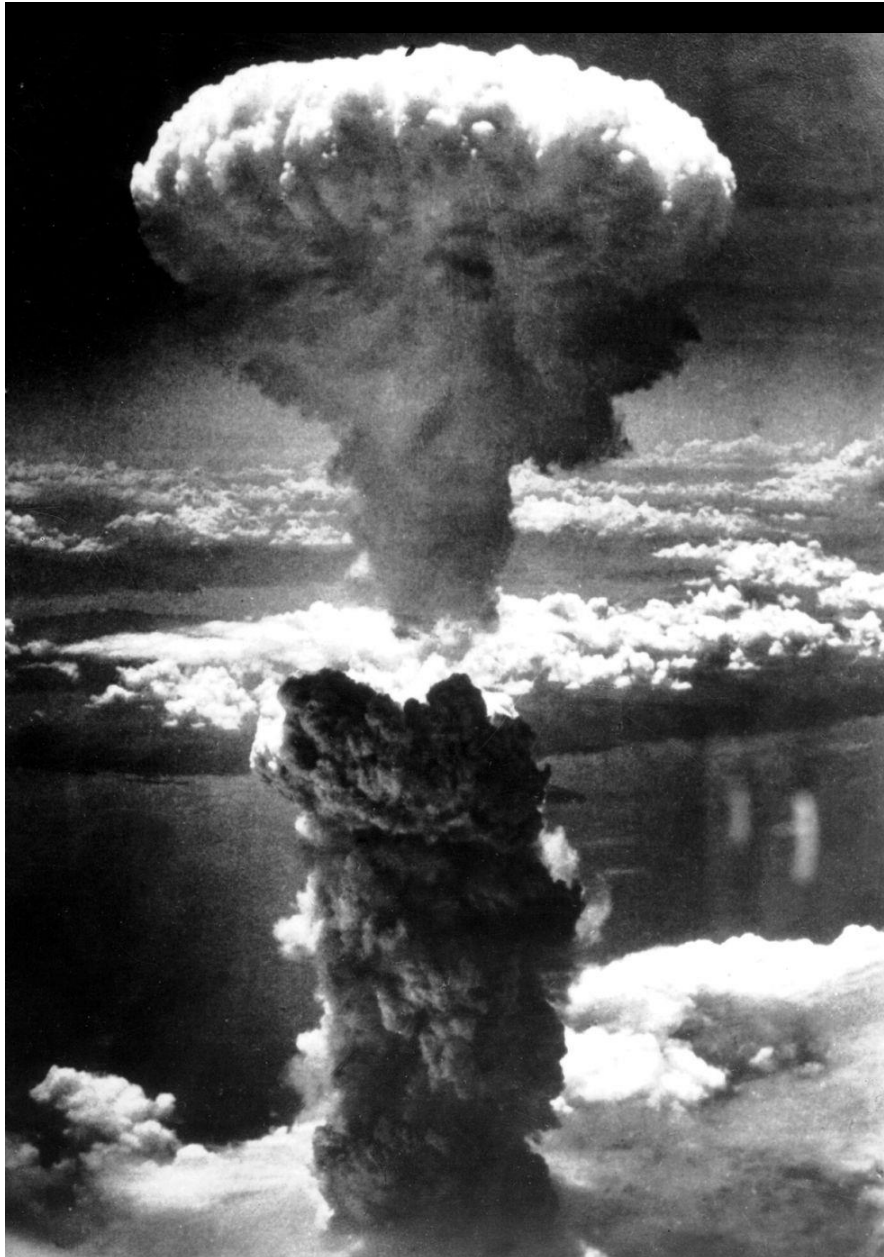


Lukion oppiaineiden tiedonintressit

- Tutustukaa taulukkoon. Saman taulukon löydät myös luvun 8 opetustekstistä (s. 80).
- Sijoittakaa kaikki lukioaineet mielestänne sopivimpaan tiedonintressiin.
- Kirjatkaa _____, ...

Tiedonintressit

	Mitä tiedonintressi edistää?	Missä tieteissä tiedonintressi esiintyy?
Tekninen tiedonintressi	luonnon välineellistämistä ihmisen palvelukseen	fysiikassa ja monissa muissa luonnontieteissä, mutta myös esimerkiksi psykologiassa
Hermeneuttinen tiedonintressi	ihmisten yhteistoimintaa ja yhteisymmärrystä	historiatieteissä, kielitieteessä ja kulttuurintutkimuksessa
Emansipatorinen tiedonintressi	vapautta alistavasta yhteiskunnallisesta vallankäytöstä	filosofiassa, kriittisessä historiantutkimuksessa, sukupuolentutkimuksessa ja monissa yhteiskuntatieteissä



**Ovatko tutkijat vastuussa siitä,
mihin heidän keksintöjään
käytetään?**

Pommi, joka räjähti

Joukko lahjakkaita amerikkalaistutkijoita kehitti ydinasetta tarmokkaasti ja seurauksia miettimättä. Kun pommit elokuussa 1945 kylvivät kuolemaa, moni tutkija tyrmistyi.

💎 Tilaajille

Lue HS:n artikkeli ja tee kpl 12 t. 4

Tiede auttaa tekemään päätöksiä

- Joissakin yhteiskunnallisissa kysymyksissä poliittiset päätökset tarvitsevat tuekseen tieteellistä tietoa.
 - Saa aikaan parempia ja tehokkaampia päätöksiä
 - emme voi edistää talouskasvua, kansanterveyttä tai ehkäistä luontokatoa, jos emme tiedä, millaisia vaikutuksia päätöksillä on.
 - Ongelma: Siirtää valtaa asiantuntijoille ja eliitille

16. Oppiminen ja sivistys





**Mitä kello
on?**

KOTIMAA

Viisarikellosta nousi kohu somessa – opettajalta suorat sanat

Vanhemmat ovat huolestuneet oudosta ilmiöstä: lapset ja nuoret tuntevat huonosti kelloa, jossa on viisarit. Somekeskustelussa kummastellaan, opetetaanko kouluissa aihetta enää lainkaan.

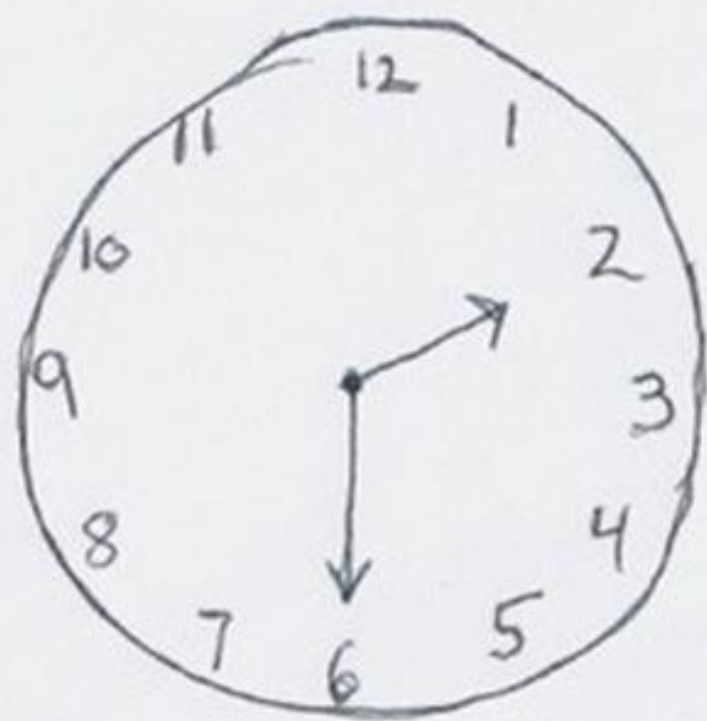
[JAA](#)

[TALLENNA](#)

[KOMMENTIT](#)



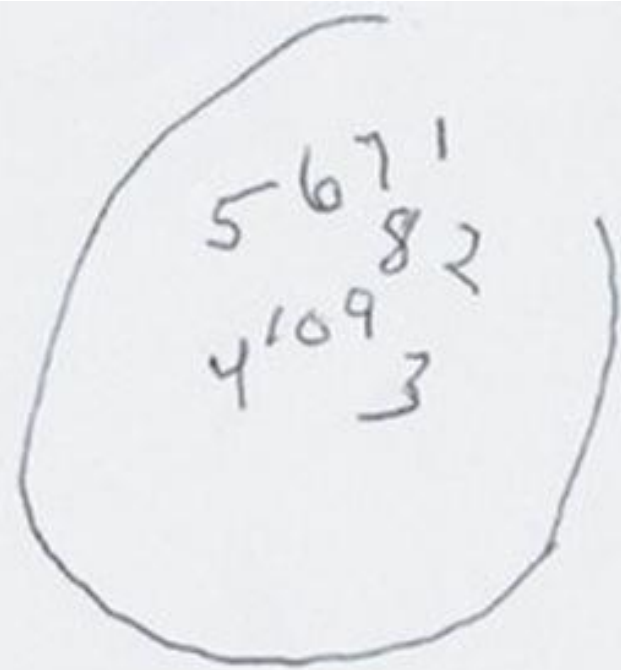
Useiden koulujen seinissä on edelleen perinteiset kellotaulut. KUVA: PEKKA AARNIVALA



Normal



MCI, early AD



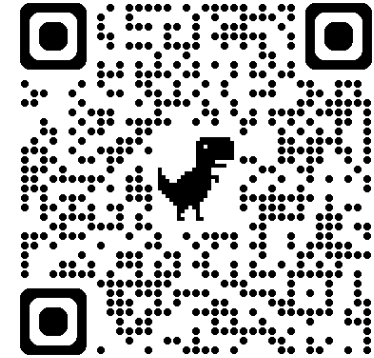
Late AD

Mitä asioita kuuluu hyvään yleissivistykseen?

Vierailija

04.12.2013 | 14:52

Haluaisin sivistää itseäni, mutten tiedä, mistä aloittaisin. Lehteä olen kyllä nyt yrittänyt ehtiä lukea, mutta mitä muuta?



 VASTAA

 Ilmoita asiattomaksi

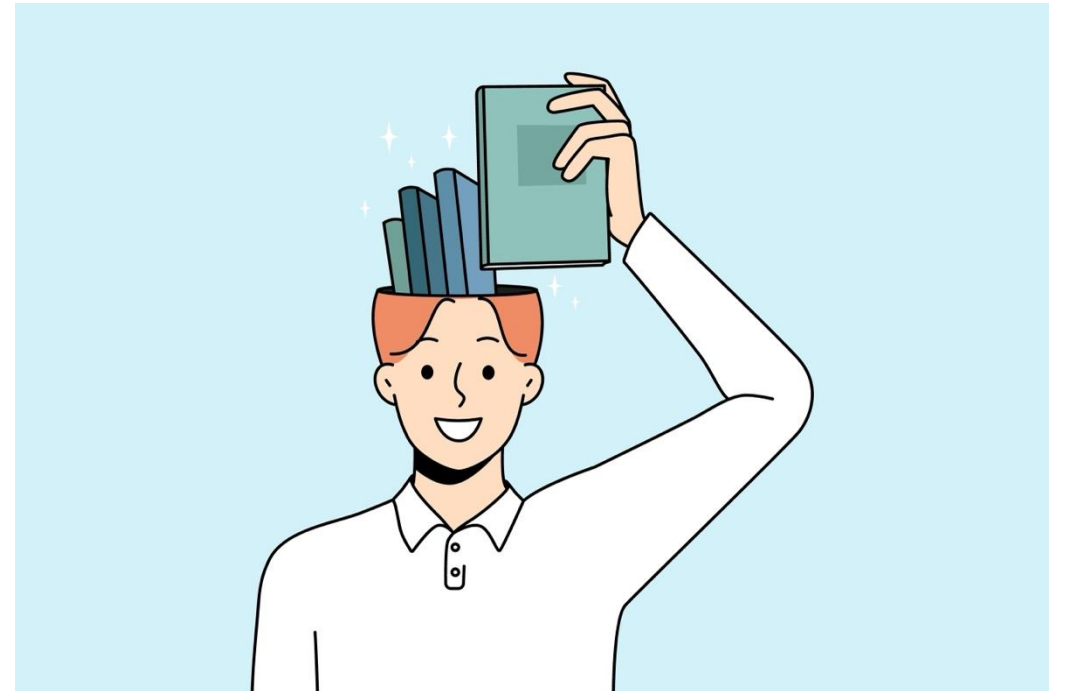
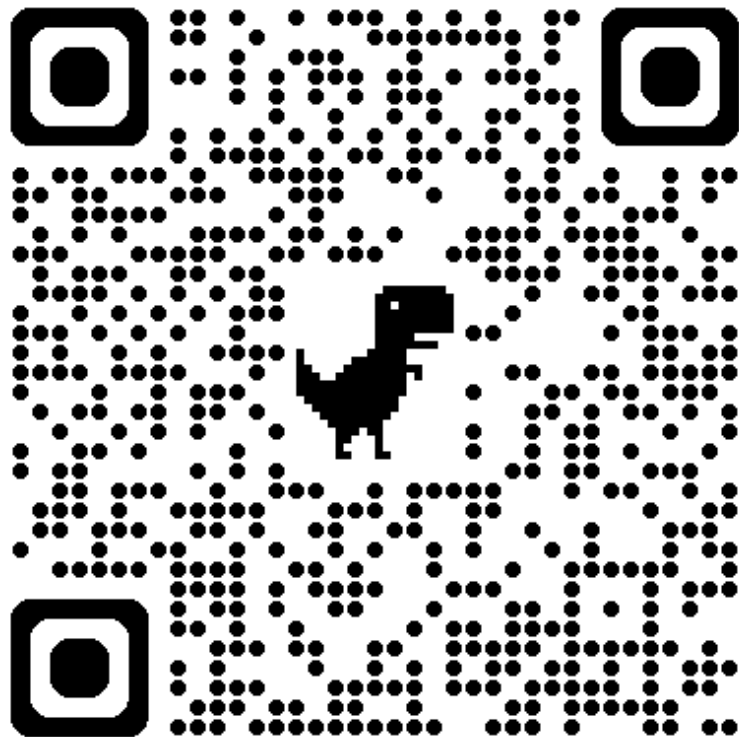
 6  0

Kirjoita Flingaan!



Testaa yleissivistyksesi

- Millaista yleissivistystä testi mittaa?



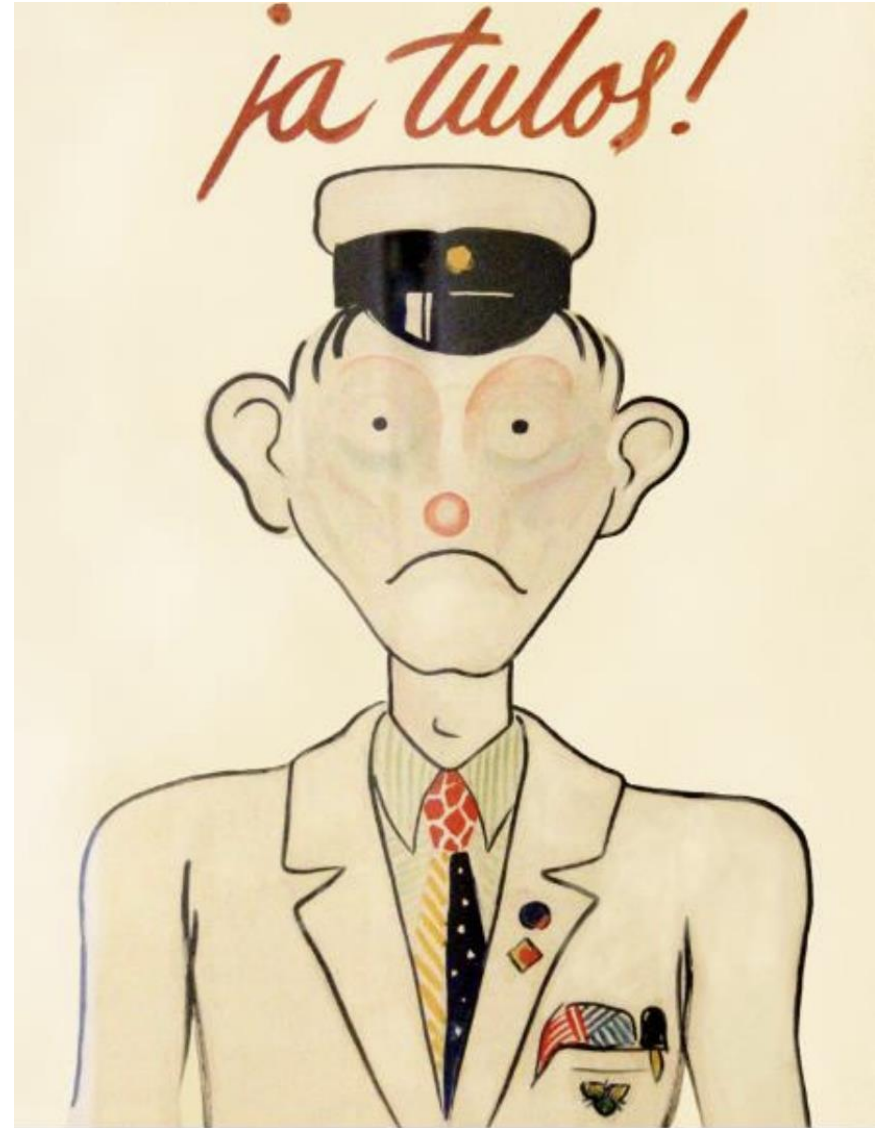
**METAPHYSICS IS NAMES ABOUT REALITY.
METAPHYSICS IS A RESTAURANT WHERE
THEY GIVE YOU A THIRTY-THOUSAND-PAGE
MENU AND NO FOOD.**

- ROBERT M. PIRSIG -

- Mitä tästä kaikesta nyt on hyötyä? Miksi lukiolaiselle opetetaan kaksi kurssia filosofiaa?
- Miksi ei esim. lisää terveystietoa? Talouskasvatusta? Tunnetaitoja?

Miksi käyt lukiota?

- Miten kysymykseen vastaisi...
 - historian tutkija
 - poliitikko
 - vanhempasi tai huoltajasi
 - sinä itse?

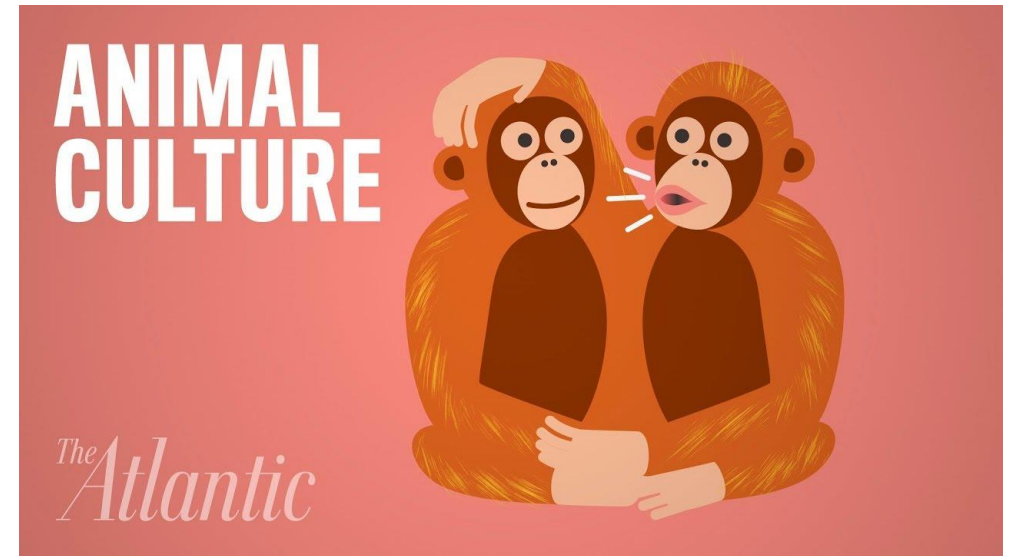


Historiallisesti oppineisuus on ollut eliitin etuoikeus



Kulttuuri ja koulutus

- Mitä on **kulttuuri**? Onko eläimillä kulttuuria?
- Inhimilliseen kulttuuriin kuuluu tiedon välittäminen tuleville sukupolville.
 - **kulttuurievoluutio** = oppineisuus kasaantuu
 - vrt. ns. **Flynnin efekti** = ÄO nousee sukupolvelta toiselle
- Miten tietoa välitetään?
 - ulkoa opetteleminen vs. ymmärtäminen/oivaltaminen
- Mihin tiedolla pyritään?
 - **Jürgen Habermas**: tiedonintressit



Tehtäviä s. 166 (Syvennä ja sovelle)

- 1. Pohdi, miten syntymää tai kuolemaa voi tarkastella eri tavoin eri tieteiden näkökulmasta.
- 5. Laadi summittainen aikajana koulutuksen historiasta. Mikä voisi aikajanan valossa olla suunta, johon koulutus on seuraavaksi menossa?
- 8. Suomalaisesta lukiosta on vaadittu poistettavaksi ainakin pänttäminen, turhat oppiaineet, koulurakennuksen seinät, liian aikaiset aamutunnit, läsnäolopakko, istuminen, opettajan luennoiminen, ryhmätyöt ja esitelmät. Mitä koulusta ei mielestäsi saisi ottaa pois? Perustele.