

1. Metafysiikka ensimmäisenä filosofiana

Ydinsisällöt



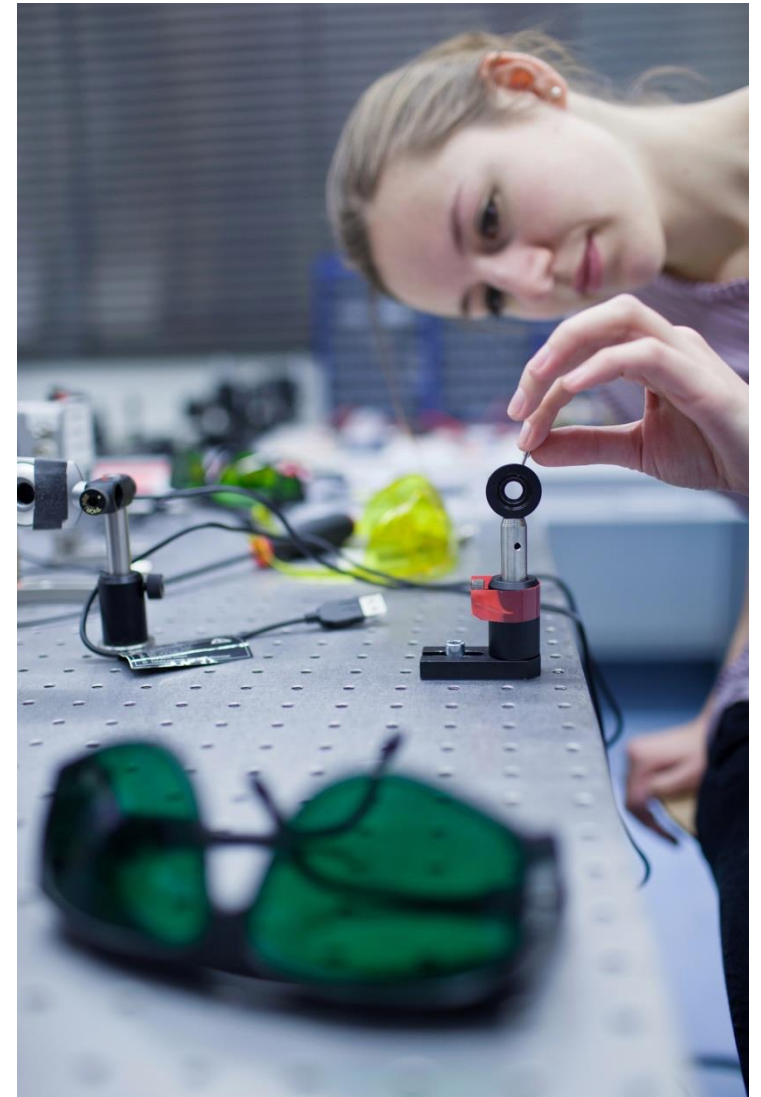
Teoreettinen filosofia

- Teoreettinen filosofia tutkii todellisuutta ja tietoa koskevia kysymyksiä.
 - **Metafysiikka**: Mistä todellisuus muodostuu?
 - **Kielifilosofia**: Miten kieli kuvaa todellisuutta?
 - **Logiikka**: Milloin päättely on johdonmukaista?
 - **Tietoteoria**: Mistä tiedämme, mikä on totta?
 - **Tieteenfilosofia**: Minkälainen tutkimus on tieteellistä?



Ensimmäinen filosofia

- Aristoteles kutsui kaiken ajattelun lähtökohtia etsivää filosofiaa ensimmäiseksi filosofiaksi.
- Ensimmäistä filosofiaa kutsutaan usein metafysiikaksi (kirjaimellisesti fysiikan jälkeen tuleva).



Filosofia ja tieteet

Filosofia	Tieteet
Filosofia tutkii kaiken ajattelun ja tiedon taustaoletuksia sekä kyseenalaistaa niitä.	Tieteet luovat todellisuudesta teorioita, jotka saavat tukea muun muassa havainnoista.
Metafysiikka tutkii todellisuuden perusluonnetta käsitteellisesti.	Fysiikka tutkii todellisuuden perusluonnetta empiirisesti.



Materialismi ja idealismi

- Kysymys siitä, mitä on olemassa, on keskeinen metafysiikan kysymys.
- Materialismi ja idealismi ovat erilaisia käsityksiä siitä, mitä on olemassa.



Materialismi ja idealismi

Materialismi	Idealismi
Maailmassa on vain aineellisia kappaleita ja niiden välisiä vuorovaikutussuhteita.	On olemassa muutakin kuin aineellisia kappaleita.
Demokritos ja atomit	Platonin ideat
Naturalismi	Konstruktivismi



Millainen todellisuus on?

Naturalismi

On olemassa vain luonto, joka on aineellinen ja noudattaa luonnonlakeja.

Konstruktivismi

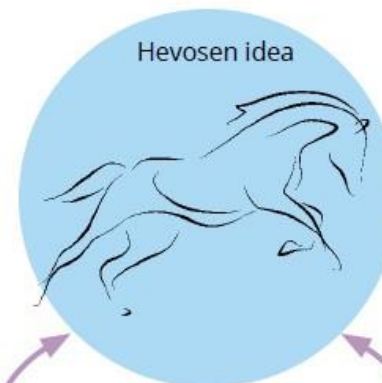
Todellisuus määrittyy ja tulkitaan eri näkökulmista erilaisena.



Platonin ideaoppi

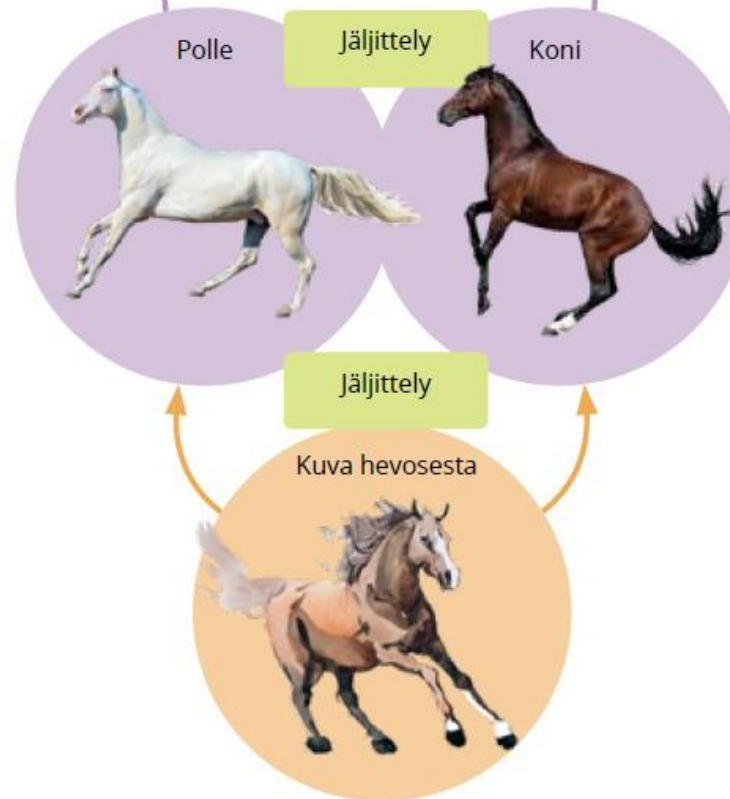
Ideamaailma

- Ikuinen
- Muuttumaton
- Tavoitetaan järjen avulla

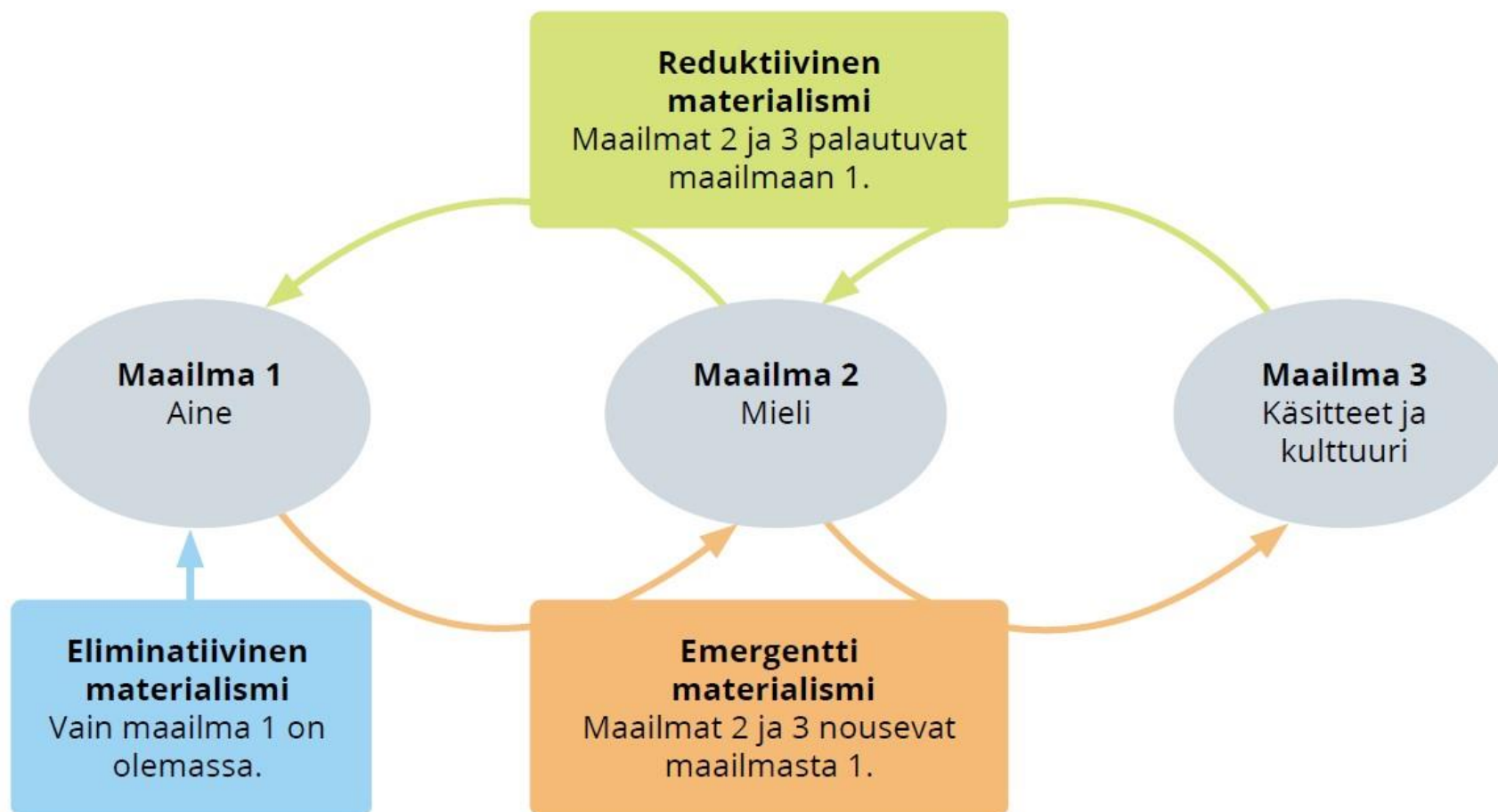


Aistimaailma

- Muuttuu koko ajan
- Tavoitetaan aistien avulla



Popperin kolme maailmaa



Taito: Taustaoletusten tunnistaminen

- Kysymyksiä, joiden avulla voi tunnistaa taustaoletuksia:
 - Mitä esitetty näkemys edellyttää ollakseen tosi tai järkevä?
 - Mitä esitetyissä argumenteissa oletetaan itsestään selväksi?
 - Mitä puhuja tai kirjoittaja olettaa yleisönsä hyväksyvän ilman perusteluja?



2. Kysymys olemassaolosta

Ydinsisällöt



Filosofia ja olemassaolo

- Ontologia on olemassaoloa koskeva filosofian ala, olemisen ja olemassaolon tutkimista sen yleisimmässä mielessä.
- Ontologian kysymyksiä:
 - Mitä on olemassa?
 - Miten oleva on?
 - Mitä olemassaolo tarkoittaa?



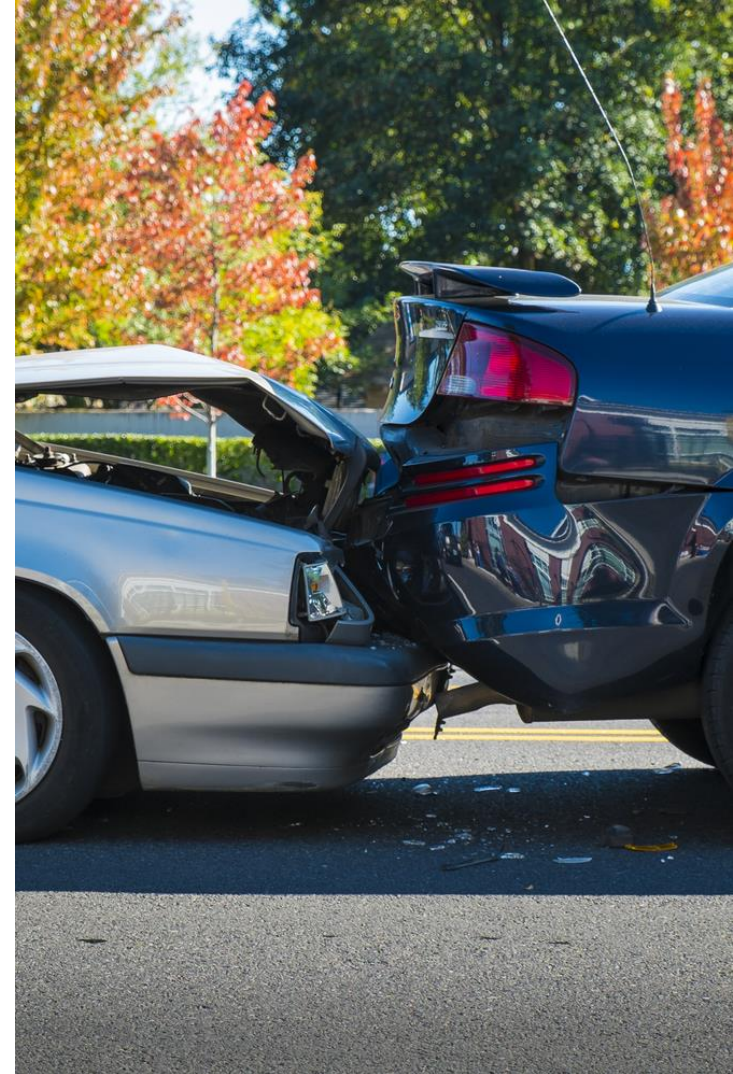
Oliot

- Filosofiassa on yleensä ajateltu, että maailma koostuu olioista ja niiden ominaisuuksista.
- Olio on mikä tahansa olemassa oleva asia.



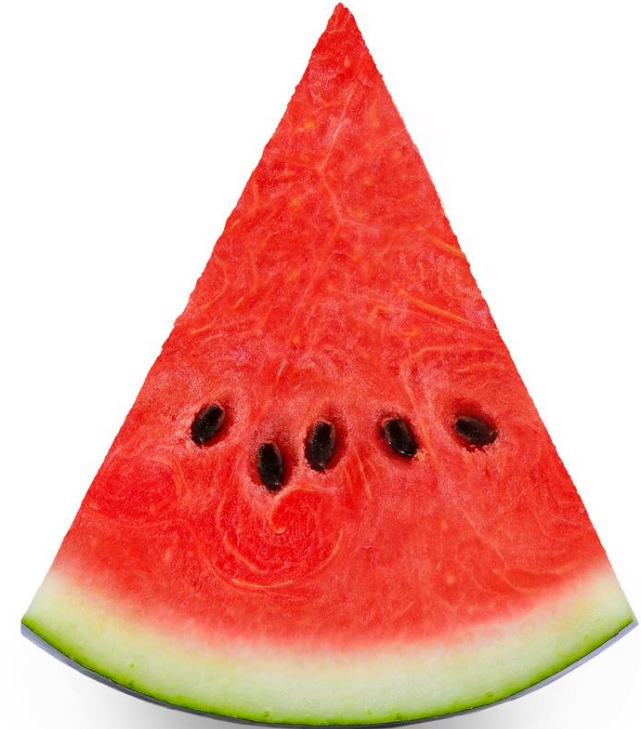
Olioiden olemassaolo

- Olioiden olemassaolon kriteereitä:
 - Havaittavuus
 - Pysyvyys ajassa
 - Vaikutukset muihin olioihin



Kategoriat

- Kategoriat käsittelevät olemassaoloa sen yleisimmässä mielessä, sitä mikä on yhteistä kaikelle olemassaolevalle.
- Esimerkiksi koko ja muoto ovat kategorioita.

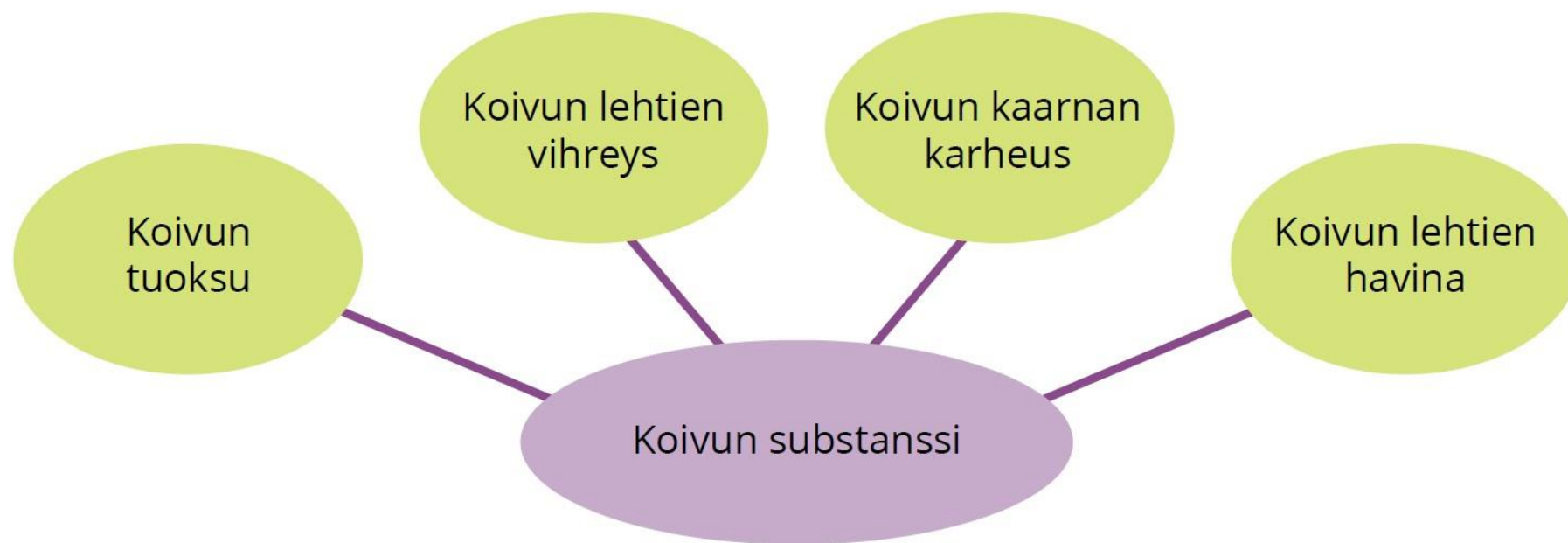


Substanssi

- Substanssi on jokin joka on tai se, millä on ominaisuuksia.



Neulatyynyteoria



Ominaisuudet

- **Essentiaallinen ominaisuus**

- Välttämätön ominaisuus, jota ilman jokin ei olisi se, mikä se on.
- Esimerkiksi kolmio ei olisi kolmio, ellei sillä olisi ominaisuutta kolmikulmaisuus.

- **Aksidentaallinen ominaisuus**

- Satunnainen ominaisuus, joka jollakin voi olla tai olla olematta.
- Esimerkiksi jokin kolmio voi olla piirretty paperille, toinen valmistettu muovista.



Välttämättömät ja kontingentit eli satunnaiset totuudet

Välttämätön totuus

Vastakohta olisi mieletön.

Käsitteellinen totuus.

Esimerkki: Käärmeet ovat matelijoita.

Kontingentti eli satunnainen totuus

Vastakohta voisi pitää paikkaansa.

Paikkansapitävyys riippuu asiantiloista.

Esimerkki: Aurinko paistaa ensi perjantaina.



Taito: Kategorioiden tunnistaminen

- Kategoriat ovat käsitteitä, jotka pätevät kaikkiin olioihin.
- Esimerkiksi Aristoteles ja Kant ovat luokitelleet eri kategorioita.



Kategoria	Esimerkki
Substanssi eli olio	oppikirja
Kvantiteetti eli lukumäärä	yksi
Kvaliteetti eli laatu	kulmikkuus
Suhteessa oleva	olla jonkun kädessä
Paikka	pöydän päällä
Aika	juuri nyt
Asento	kyljellään
Jollakin oleminen	oppilaan omistuksessa oleminen
Tekeminen	alleviivaaminen
Tekemisen kohteena oleminen	alleviivatuksi tuleminen



3. Maailmankaikkeuden luonne

Ydinsisällöt



Kaksi kosmologiaa

- Tieteellinen kosmologia tutkii maailmankaikkeutta astronomisten havaintojen ja matemaattis-fysikaalisten mallien avulla.
- Filosofinen kosmologia pohtii käsitteellisiä ja periaatteellisia ongelmia, joita maailmankaikkeuden hahmottamiseen liittyy.



Kaksi jumalaa

- Jumala persoonallisena olentona, jolla on mieli
 - Jumala tahtoo, rakastaa ja välittää, joidenkin teologioiden mukaan jopa vihaa tai kostaa.
- Jumala metafyyssisenä peruskäsitteenä
 - Perimmäinen syy, voima tai peruste maailmankaikkeuden olemassaololle, liikkumaton liikuttaja
 - Ei ajatteleva tai tunteva olento

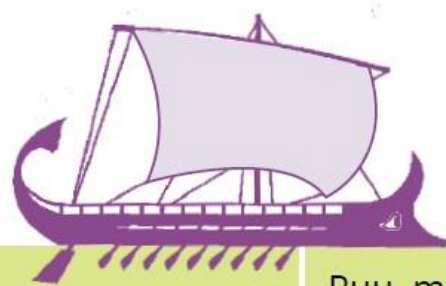


Syyt

- Metafysiikassa on etsitty syitä sille, miksi asiat ovat olemassa.
- Esimerkiksi Aristoteles on eritellyt erilaisia syytyyppejä.

Aristoteleen syyt

Esimerkkinä laiva



Ainesyy	Puu, metalli ja kangas
Muotosyy	Suunnittelijan päättämä laivan muoto
Vaikuttava syy	Laivan rakentajan toimet
Päämääräsyy	Toimiva laiva

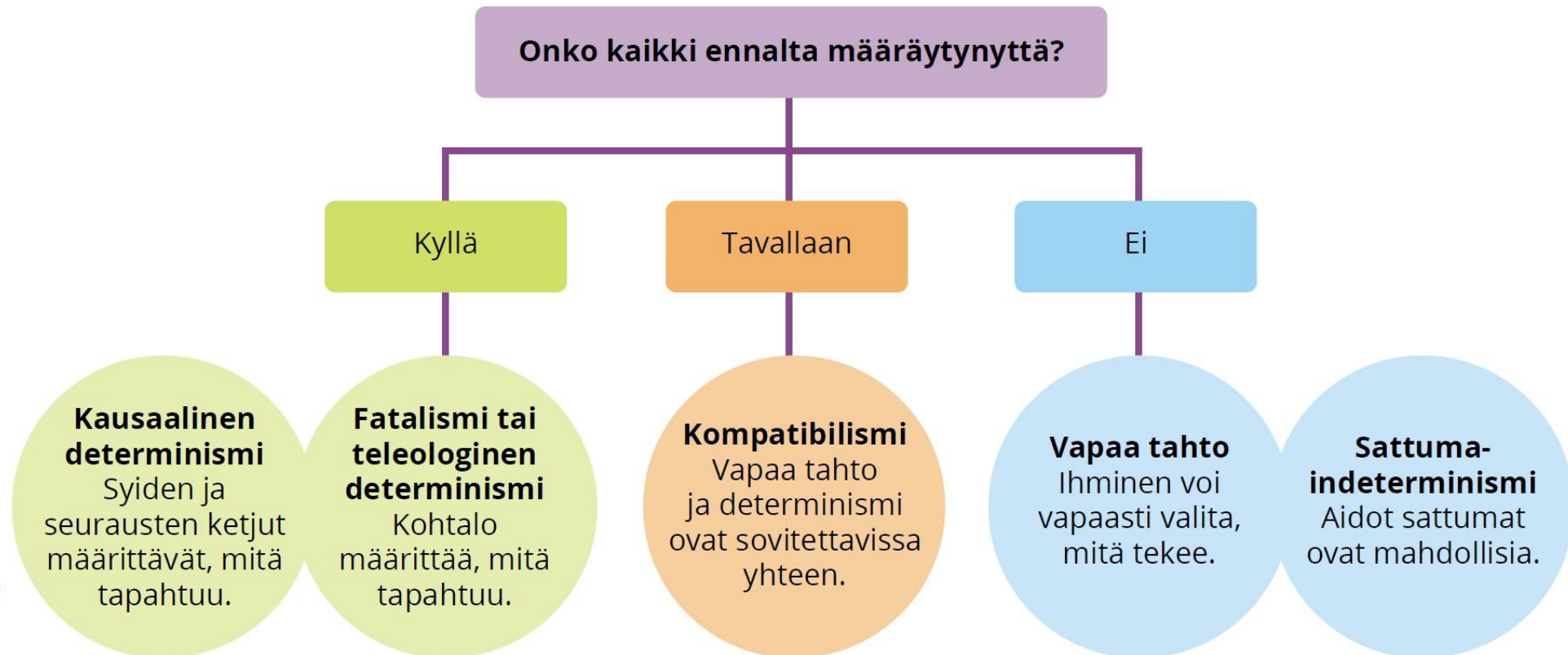


Ennalta määräytyminen

- Nykyään tieteessä ajatellaan, että asiat ovat määräytyneet syy-seuraussuhteiden perusteella.
- Tämä synnyttää kysymyksen siitä, onko vapaata tahtoa olemassa.



Ennalta määrättyminen ja vapaa tahto



Taito: Ajattelun rajojen ajatteleminen

- On paljon asioita, joita ei voida edes periaatteessa havaita, kuten hyvyys tai yhteiskunta. Nämä ovat ajattelun asioita.
- Myös ajattelulla ajatellaan olevan rajoja.
- Erilaisia ehdotuksia näiksi rajoiksi ovat esimerkiksi:
 - kielellä ilmaistavuus
 - inhimillisen kulttuurin näkökulma
 - looginen ristiriidattomuus



4. Ihmisen asema kaikkeudessa

Ydinsisällöt



Ihmisen paikka

- Ihmistä on monesti pidetty erityisenä muihin eläimiin verrattuna.
- Antiikissa ajateltiin, että järki erottaa ihmisen eläimistä.
- Keskiajalla puhuttiin olemisen suuresta ketjusta, jossa ihmisellä on oma paikkansa.

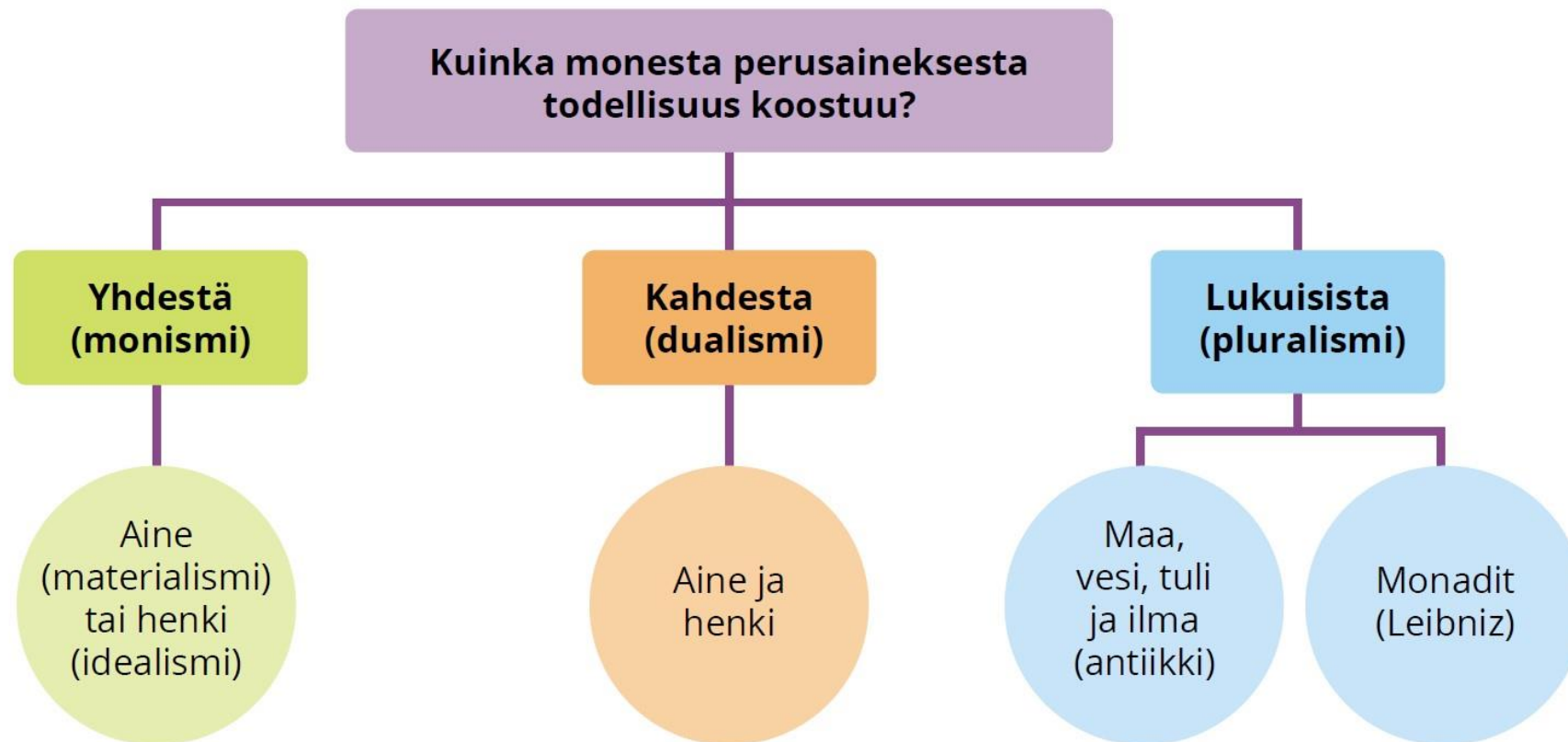


Ruumis ja sielu

- René Descartes (1596–1650) erotti ihmisen ruumiin ja sielun toisistaan.
 - Todellisuus koostuu materiasta ja hengestä.
 - Ruumis on materiaa ja sielu henkeä.



Todellisuuden koostumus



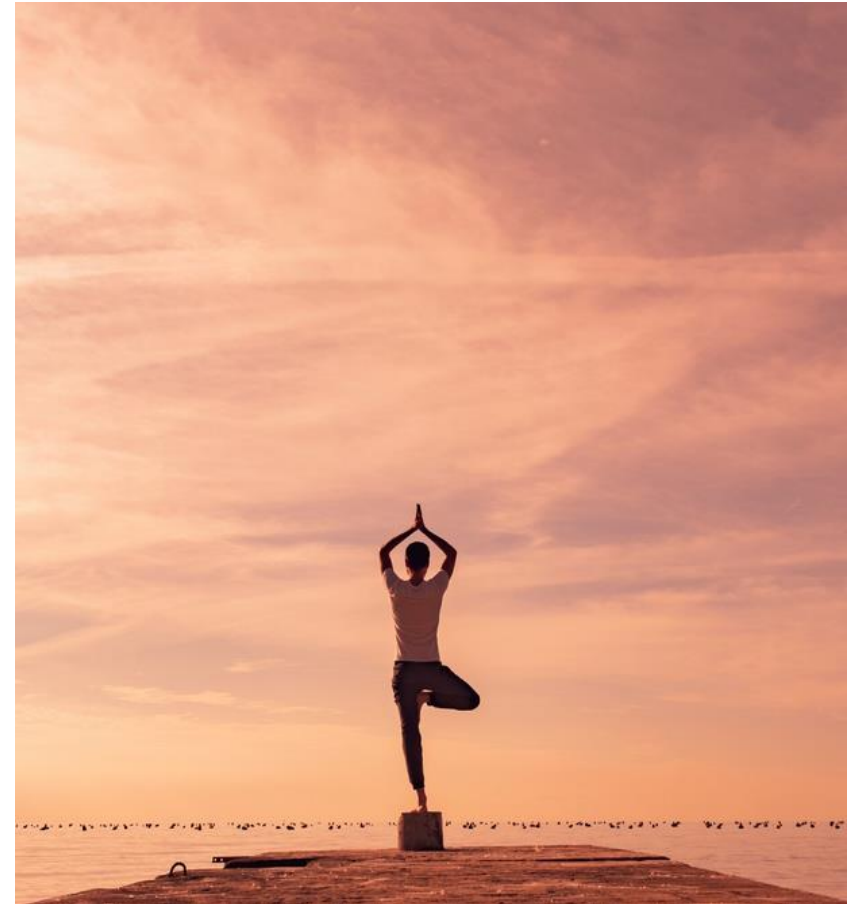
Materialismi ja dualismi

- Materialismi painottaa ihmisten ja muiden eläinten samankaltaisuutta.
 - Nykyisin monien muidenkin eläinlajien tiedetään kokevan tunteita, olevan älykkäitä ja/tai siirtävän kulttuuria jälkipolvilleen.
- Dualismi painottaa (usein) ihmisen erityislaatuisuutta eläimiin nähden.
 - Historiassa ihmisen sielun on nähty erottavan ihmisen eläimistä.



Mieli–ruumis-ongelma

- Miten jokin ei-aineellinen voisi vaikuttaa aineelliseen (tai toisinpäin), mikäli mieli ja aine ovat toisistaan riippumattomia, erillisiä olemisen tasoja?



Kielipelit

- Ludwig Wittgenstein (1889–1951) ajatteli, että ihmisen toimintaa voi kuvata useilla eri tavoilla.
- Kuvaustavat ovat ikään kuin erilaisia kielipelejä.



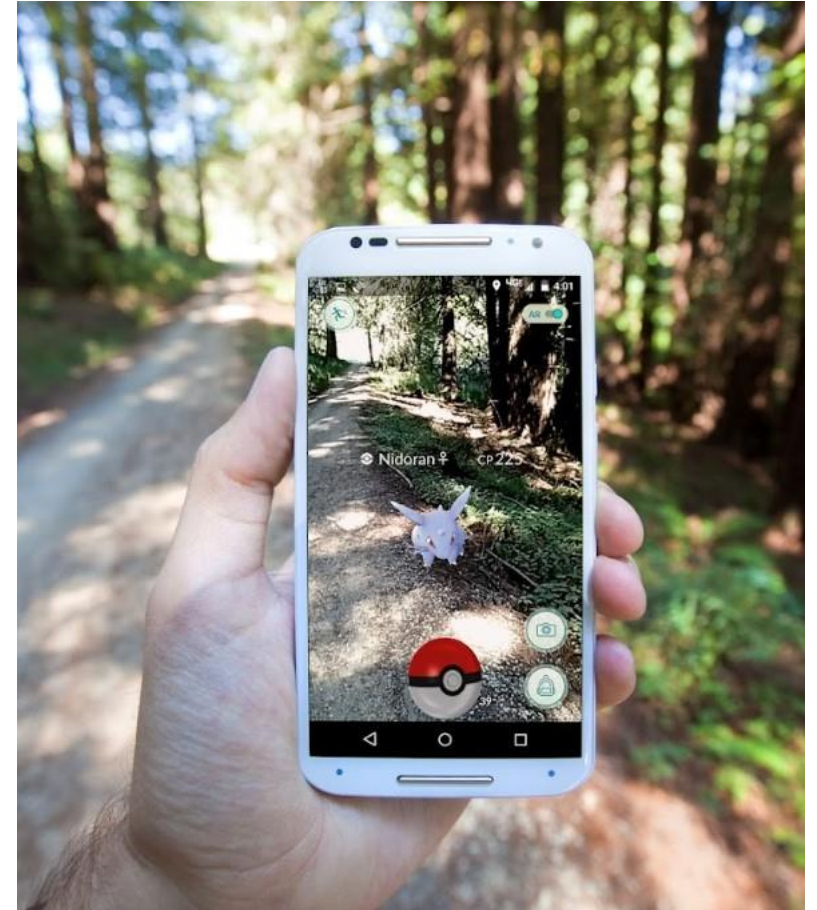
Taito: Kielipelit

- Kielipeli on Ludwig Wittgensteinin myöhäisfilosofian käsite.
- Eri kielenkäytön alueilla pätevät erilaiset säännöt eli erilaiset kielipelit.
- Kielipelit ovat sidoksissa elämänmuotoon, eikä niitä voi ymmärtää sen ulkopuolelta.



Tieto: Virtuaalisuus

- Virtuaalisuus on keinotekkoisten tai ei-fysikaalisten ilmiöiden todellisuutta tai todellisuusvaikutelmaa.
- Esimerkiksi tietotekniikan avulla luodaan virtuaalitodellisuuksia.



5. Tiedon lähtökohdat

Ydinsisällöt

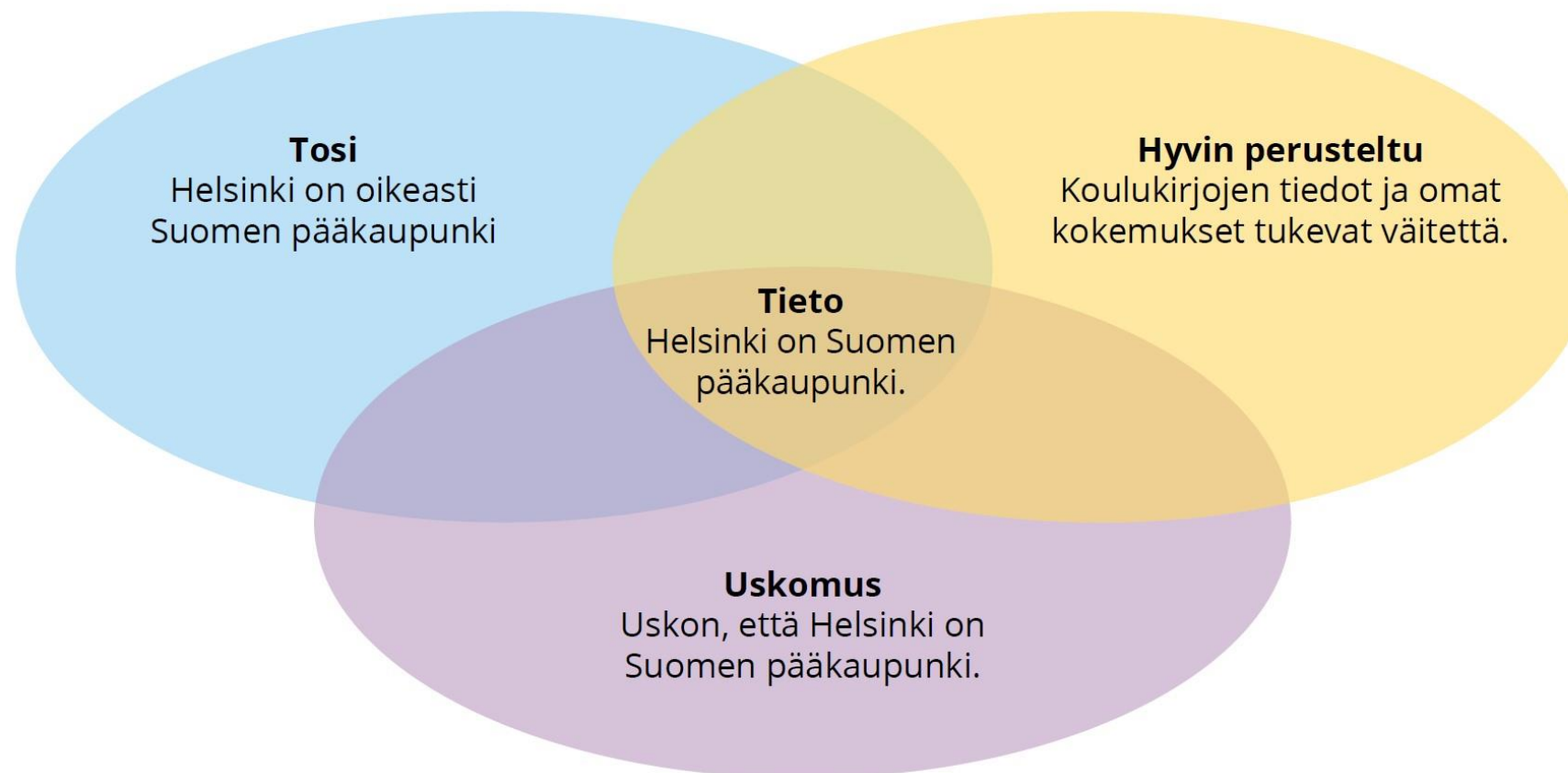


Klassinen tiedon määritelmä

- Platonin mukaan tieto on hyvin perusteltu tosi uskomus.
- Perusteeton väite, kuten arvaus, ei ole tietoa.
- Epätosi väite ei ole tietoa.



Klassisen tiedon määritelmän ehdot



Tiedon edellytykset

- Klassinen tiedon määritelmä edellyttää
 - subjektiivisen elementin (jonkun on uskottava siihen)
 - julkisen elementin (se on voitava perustella julkisesti)
 - objektiivisen elementin (sen on vastattava todellisuutta).
- Mikään edellytyksistä ei yksin riitä.



Arkikielen hankaluus

- Arkikielessä uskomuksella tarkoitetaan usein sitä, että väite on jonkinlaista arvelua.
- Filosofiassa uskomuksella tarkoitetaan mitä tahansa väitettä, jonka joku katsoo olevan tosi.
- Uskomukset voivat olla perustelemattomia, huonosti tai hyvin perusteltuja. Tiedon määritelmän mukaan vain hyvin perustellut voivat olla tietoa.



Klassisen tiedon määritelmän ongelmia

- Entä jos uskomuksella on hyvät perustelut, mutta ne ovat virheellisiä ja uskomus on tosi vain sattumalta (ns. Gettier-paradoksit)?
- Onko klassinen tiedon määritelmä liian vaativa? Voimmeko koskaan tietää tietävämme, että jokin on totta (vrt. tieteellisen tutkimuksen tulosten muuttuminen)?



Uskomusten perusteleminen

- Käytännössä uskomusten perusteina vedotaan usein
 - auktoriteetteihin (esimerkiksi oppikirjat tai asiantuntijat)
 - havaintoihin
 - järkeen (logiikkaan tai päättelyyn)



Tiedon perusteiden luotettavuus arjessa

- Arjessa luotettaviin auktoriteetteihin on järkevää uskoa. Elämä olisi kovin hankalaa, jos kaikki asiat pitäisi kokeilla itse.
- Myös havainnot ovat arjessa pääsääntöisesti hyödyllinen tiedon lähde.
- Järki on filosofian ensisijainen työkalu, mutta siitä on paljon iloa myös arjen tilanteissa.



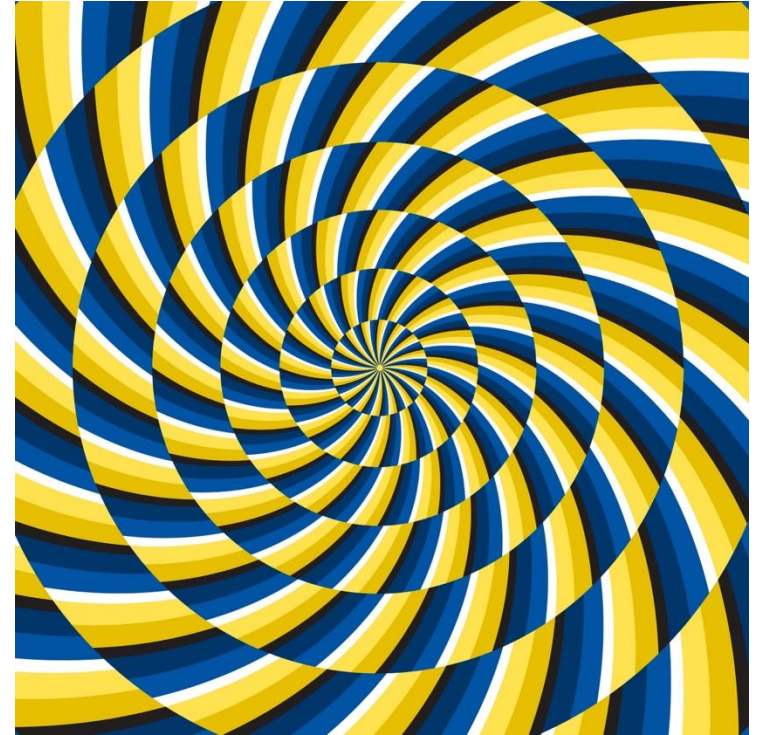
Auktoriteetit

- Auktoriteettia pidetään filosofiassa ongelmallisena tiedon perusteena.
- Pelkkä uskominen johonkin, koska joku sanoo niin, on periaatteessa filosofian hengen vastaista.



Havainnot

- Havainnon asemasta tiedon perusteena on keskusteltu filosofiassa vilkkaasti.
- Koska ihmisen aistit voivat erehtyä (esimerkiksi aistiharhat, visuaaliset illuusiot tai vaikeat olosuhteet), niitä ei voi pitää aina täysin luotettavina tiedon lähteinä.



Järki

- Järki on maailman hahmottamisessa korvaamaton apuväline, mutta se tarvitsee varsinkin arjessa havainnoista tai auktoriteeteilta materiaalin, jota tarkastella.
- Filosofiaa on kutsuttu jaetuksi järjenkäytöksi. Järki on filosofian oma työkalu.
- Toisaalta filosofia ei olisi filosofiaa, ellei sen sisällä olisi kyseenalaistettu myös järkeä ja sen asemaa ajattelussa.



Induktiivinen päättely

- Induktiivisessa päättelyssä päätellään yksittäisistä havainnoista yleinen totuus.
 - Se on tärkeä työkalu niin sanotun arkitiedon hankkimiseen.
 - Se on hyödyllinen tapa oppia asioita mutta myös altis virheille.
 - Se ei vahvassa mielessä takaa yleistyksen paikkansapitävyyttä.



Asenteita tietoon

- Skeptinen asenne
 - Uskotaan, että varmaa tietoa ei ole mahdollista saada
 - Äärimuodossa epäillään kaikkea
- Dogmaattinen asenne
 - Uskotaan auktoriteettiin
 - Tieto on itsestäänselvyys
 - Esimerkiksi: ”Kaikki, mitä koulussa opetetaan on totta.”
- Kriittinen asenne
 - Uskotaan, että huolellisella tutkimuksella saadaan tietoa
 - Vaaditaan hyviä perusteita ja arvioidaan tiedon hankinnan keinoja



Taito: Auktoriteettiin vetoaminen

- Monissa argumenteissa vedotaan johonkin auktoriteettiin. Näiden arvioimiseksi voi kysyä:
 - Ovatko lähes kaikki alan asiantuntijat samaa mieltä esitetystä väitteestä?
 - Onko auktoriteetti todella sanonut niin kuin hänen väitetään sanoneen?
 - Onko auktoriteetti juuri kyseisen aiheen asiantuntija?
 - Onko auktoriteetti jossain perustellut näkemyksensä vai luotetaanko häneen pelkän maineen perusteella?



Tieto: Informaatiovaikuttaminen vallan välineenä

- **Misinformaatio:** informaation levittäjän huolimattomuuteen tai laiskuuteen perustuva harhaanjohtava tieto
- **Disinformaatio:** tarkoituksellisesti levitetty harhaanjohtava tieto, esim. valeuutiset



6. Totuusteoriat

Ydinsisällöt



Perustelun ääretön regressio

- Klassisen tiedon määritelmän mukaan jokainen väite on voitava perustella tai oikeuttaa. Tällöin myös tuo perustelu tai oikeutus on voitava perustella tai oikeuttaa. Saman periaatteen mukaan myös tämä perustelu tai oikeutus on voitava perustella tai oikeuttaa, ja ketju jatkuu niin edelleen.
- Voiko tällaisesta perustelun regressiosta päästä millään irti?



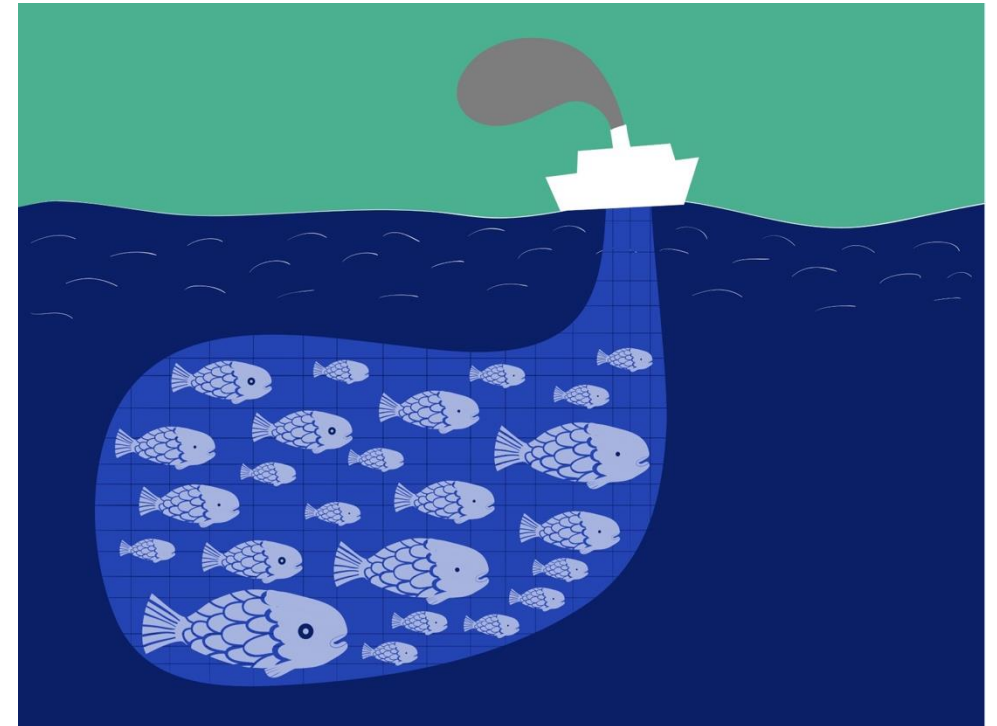
Korrespondenssiteoria

- Lause on tosi, jos se vastaa todellisuutta.
 - ”Lumi on valkoista” on tosi, jos lumi on valkoista.
 - Ongelmana se, miten kieli voi vastata maailmaa.



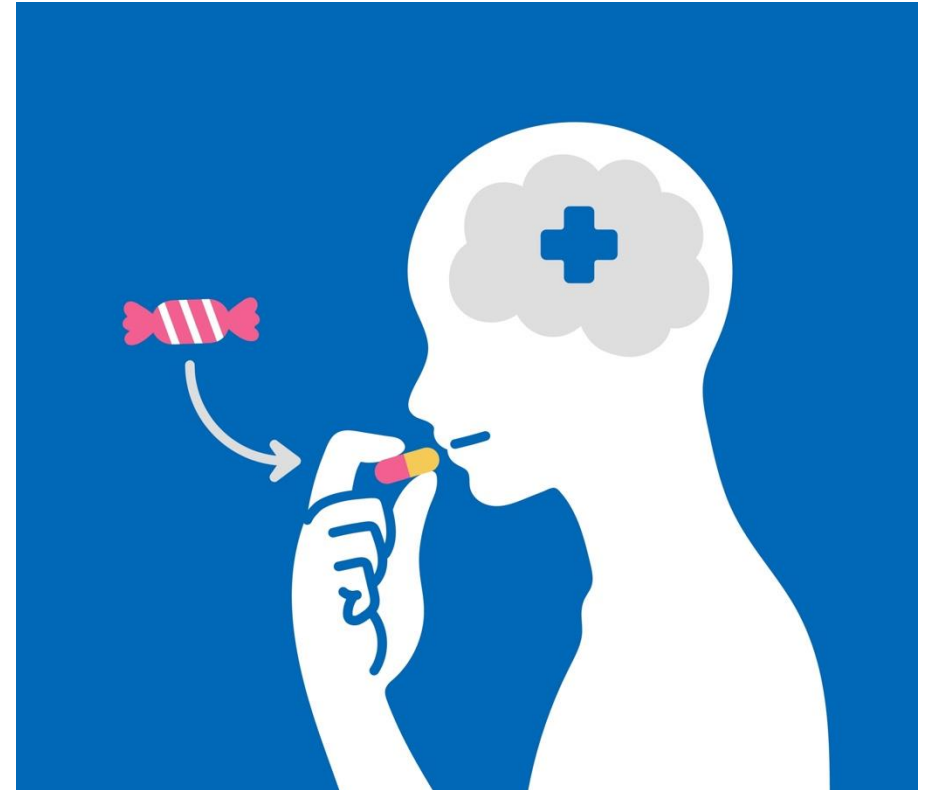
Koherenssiteoria

- Lause on tosi, jos se on osa keskenään yhteensopivien eli koherenttien lauseiden joukkoa.
 - ”Lumi on valkoista” on tosi, jos mikään toinen tosi lause ei ole sen kanssa ristiriidassa.
 - Ongelmana se, että myös epätosien väitteiden kokoelma voi olla koherentti.



Pragmatistinen totuusteoria

- Lause on tosi, jos se toimii käytännössä eli on hyödyllinen sille, joka uskoo sen totuuteen.
 - ”Lumi on valkoista” on tosi, jos lumen valkoisuuteen uskominen toimii.
 - Myös epätodet uskomukset voivat olla hyödyllisiä.



Taito: Epävarmuuden sietäminen

- Älä usko helppoja totuuksia tarjoileviin tahoihin.
- Varaudu erilaisiin tulevaisuusvaihtoehtoihin.
- Keskity niihin asioihin, jotka voidaan tietää ja joihin voidaan vaikuttaa.
- Siedätä itseäsi epävarmuudelle.



7. Tiedon rajat

Ydinsisällöt



Kategoriat

- Kategoriat ovat käsitteitä, joita on sovellettava mihin tahansa kokemuksessa ilmenevään olioon.
 - Esimerkiksi kausaalisuus



Ovatko kategoriat maailmassa, mielessä vai kielessä?

- Aristoteleen mukaan kategoriat kuuluvat maailman itsensä rakenteeseen.
- Kantin mukaan kategoriat ovat käsitteitä, joiden avulla mieli jäsentää kokemuksiaan.
- 1900-luvulta alkaen on esitetty yhä useammin, että kategoriat, joiden avulla hahmotamme todellisuutta, nousevat alun perin kielestä.



Arvostelmat Kantilla

	A priori	A posteriori
Analyyttinen	Poikamiehet ovat naimattomia.	-
Synteettinen	Kaikella on syy.	Aurinko paistaa.



Varhainen Wittgenstein

- Kielen kuvateoria
 - Mielekkäät lauseet ovat kuvia todellisuudesta.
 - Mistä ei voi puhua, siitä on vaiettava.



Myöhäinen Wittgenstein

- Kielipelit
 - Kielipelit ovat kielen käyttötapoja.
 - Jokaisella elämänmuodolla on oma kielipelinsä, jota voi ymmärtää vain osallistumalla kyseiseen elämänmuotoon.
 - Esimerkiksi jalkapallo, puoluepolitiikka tai hammaslääketiede



Taito: Näkemyksen muuttaminen

- Älyllinen rehellisyys vaatii oman kannan muuttamista silloin, kun sille on painavia perusteita.
- Älyllistä laiskuutta on
 - omasta kannasta kiinnipitäminen silloin, kun huomaa perustellusti olevansa väärässä.
 - oman kannan muuttaminen ilman perusteita muotivirtausten mukana.



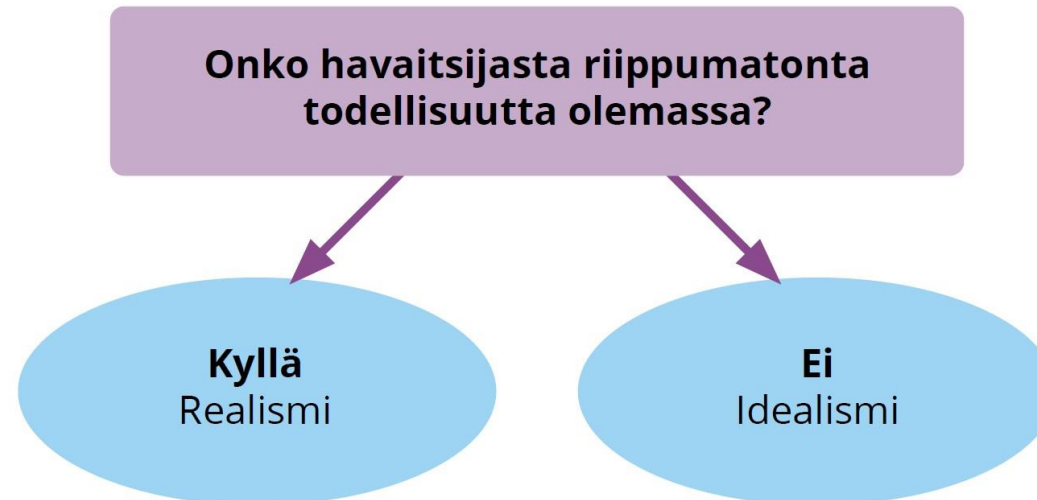
8. Tiedon rakentuminen

Ydinsisällöt



Tietoteoreettinen realismi ja idealismi

- **Tietoteoreettisen realismin** mukaan maailma on olemassa ihmisestä riippumatta ja todellisuudesta voidaan saada tietoa.
- **Tietoteoreettisen idealismin** mukaan tieto kohdistuu ihmisestä riippuvaiseen todellisuuteen. Ihmisestä riippumaton todellisuus voi silti olla olemassa.



Tieteellinen realismi

- Tieteen tavoitteena on pyrkiä tavoittamaan tosi käsitys riippumattomasta todellisuudesta.
- Tiede ei ole erehtymätöntä, mutta se etenee jatkuvasti kohti totuutta, joka ymmärretään eräänlaisena raja-arvona, jota ei koskaan täysin voida saavuttaa.
- Tieteellistä realismia edustavat esimerkiksi filosofit Charles Peirce, Hilary Putnam, ja Wilfrid Sellars.



Charles S. Peirce

Kuva: Wikimedia Commons



Havaintojen teoriapitoisuus

- Havaintojen teoriapitoisuus on väite, jonka mukaan havainnot eivät ole koskaan puhtaita, vaan niihin vaikuttavat ennakkokäsitykset ja omaksutut teorit.



Konstruktivismi

- Kielellä ja vallalla on keskeinen merkitys tiedon muotoutumisessa.
- Kieli muuttuu historiallisesti ja vaikuttaa tapaan havaita maailmaa.
- Konstruktivismi purkaa ideologiakriittisesti ikuisina totuuksina pidettyjen uskomusten luonnetta.



Tieto ja valta

- **Francis Bacon (1561–1626)**
 - Tieto mahdollistaa asioiden hallitsemisen (esimerkiksi luonnontieteiden edistymisen aikaansaama teknologinen kehitys).
 - Tiede ei pyri puhtaaseen tietoon tiedon itsensä vuoksi, vaan pikemminkin ihmisen kannalta hyödyllisiin sovelluksiin, joilla turvataan hyvä elämä.
- **Michel Foucault (1926–1984)**
 - Tieteessä yhteiskunnallisella vallalla on merkittävä asema.
 - Olennaista on kysyä, miten valta toimii ja mitä menetelmiä se käyttää.
 - Foucault tutki erityisesti vallan mikrohistoriaa eli valtaa sen eri ilmenemispäikoissa, kuten mielisairaalassa, koulussa ja rangaistuslaitoksessa.



Taito: Termit ja niiden merkitys

- Käsitteiden ja niitä kuvaavien termien hahmottamisessa voivat auttaa kysymykset:
 - Mihin filosofiseen kysymykseen termin nimeämä kanta on vastaus?
 - Mikä on termin nimeämän kannan vastakohta tai vaihtoehtoinen käsitys?
 - Mikä on termin etymologinen alkuperä?
 - Onko käsite vastaus johonkin filosofiseen kysymykseen?
 - Mikä on käsitteen vastakohta?
 - Mistä termi etymologisesti tulee?



9. Tieteellinen menetelmä

Ydinsisällöt



Tieteenfilosofia

- Tieteenfilosofia tutkii tieteen luonnetta.
- Pseudotieteet, kuten astrologia tai homeopatia, eivät täytä tieteen tunnusmerkkejä.



**Tieteenfilosofian
peruskysymyksiä**

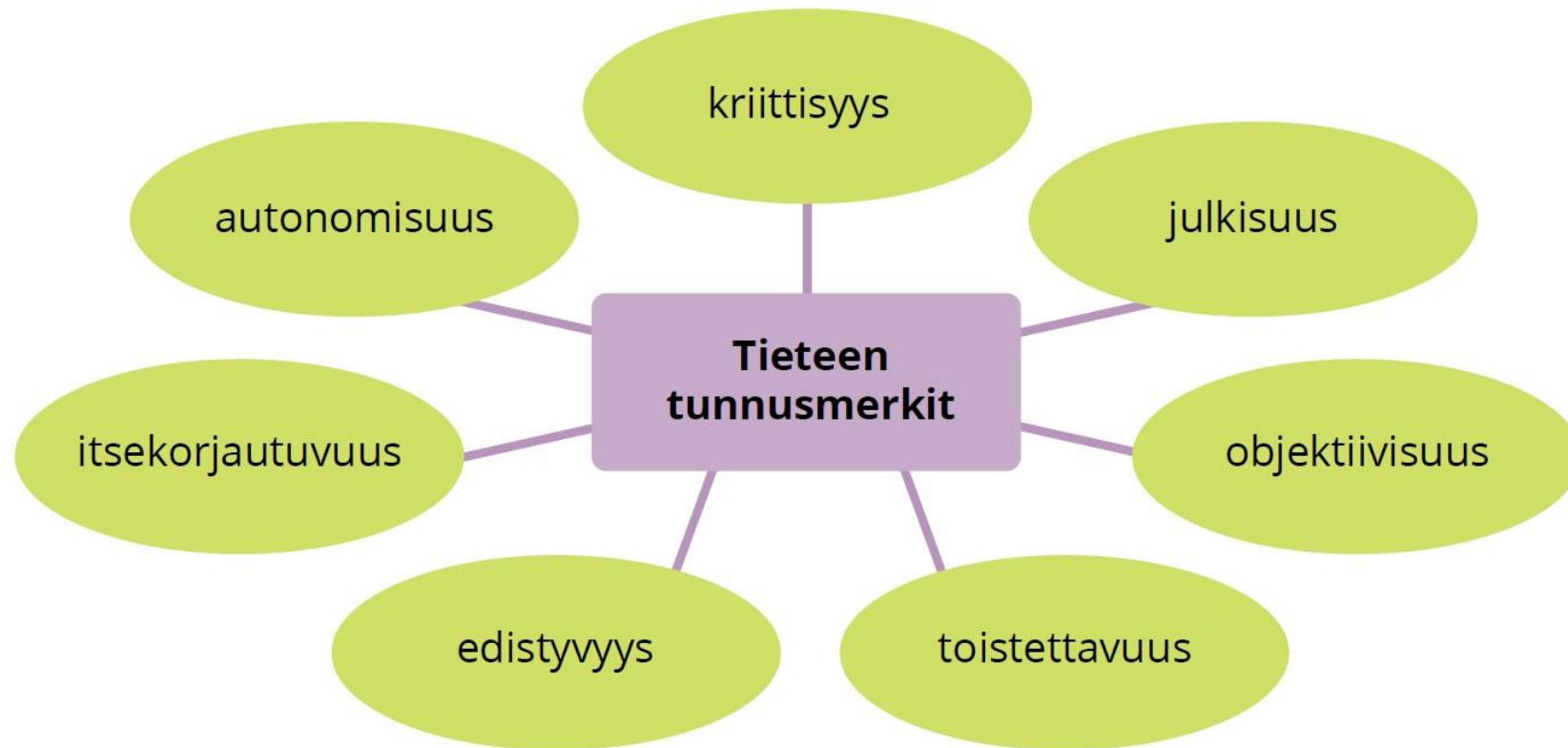
Millainen on
perusluonteeltaan
tieteen tutkima
todellisuus?

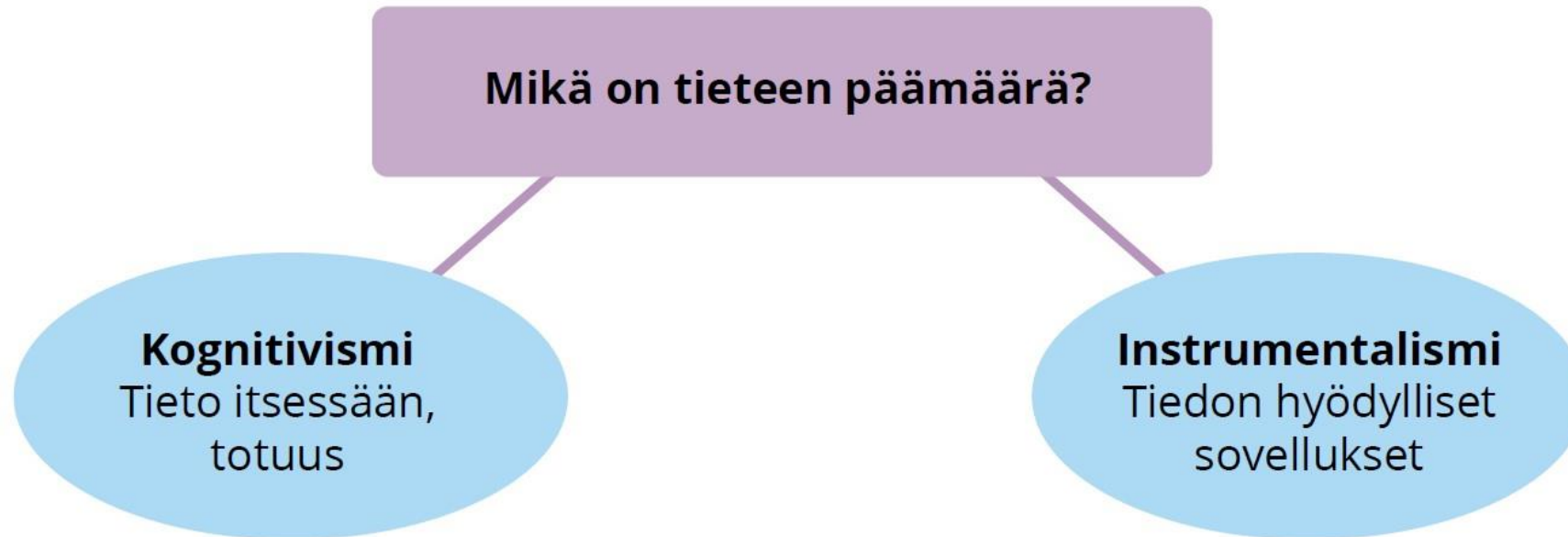
Millaisilla
menetelmillä
tieteellistä tietoa
hankitaan?

Mitä on
tieteellinen
selittäminen?

Millaisia ovat
hyvät tieteelliset
käytännöt?







Taito: Tieteellisen tutkimuksen tunnistaminen

- Tieteellisessä tutkimuksessa
 - esitellään oman alan tutkimusperinnettä
 - käytetyt tutkimusmenetelmät perustellaan
 - ollaan kriittisiä myös omaa tutkimusta kohtaan
 - tutkimusraportti vertaisarvioidaan.



Tieto: Tieteen paradigmat

- Paradigma on joukko tieteentekemistä ohjaavia perussääntöjä ja uskomuksia.
- Thomas Kuhnin mukaan tiede kehittyy vaiheissa.
 - Esitieteen vaiheessa paradigmaa ei vielä ole.
 - Normaalitieteen vaiheessa tiedeyhteisön jäsenet jakavat paradigman oletukset.
 - Tieteellisen vallankumouksen vaiheessa paradigma kumoutuu esim. uusien havaintojen myötä ja korvautuu uudella.



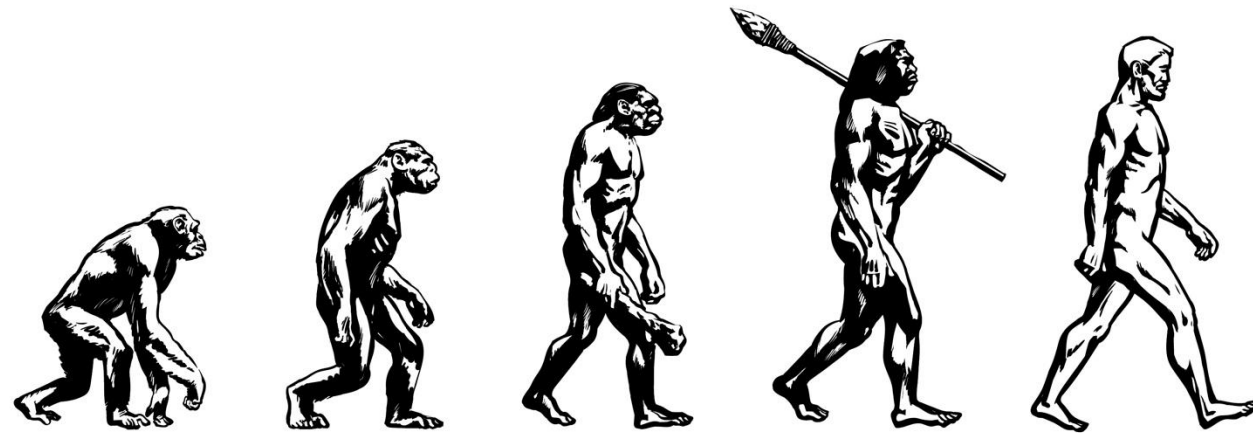
10. Teoria ja todellisuus

Ydinsisällöt



Teoriat ja mallit

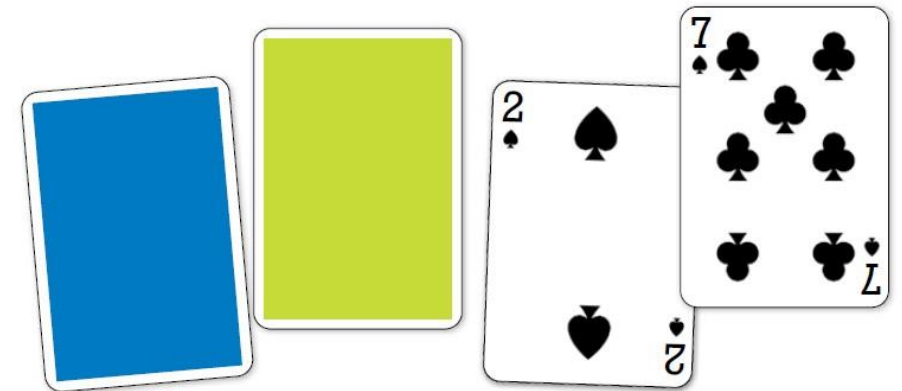
- Teoria on kielellinen kuvaus siitä, millainen jokin ilmiö on.
- Malli on muodostuu puolestaan kaaviosta tai funktiosta.





Teorioiden verifiointi ja falsifiointi

- Verifiointilla tarkoitetaan oikeaksi osoittamista.
 - Yleensä tieteellisiä väittämiä pyritään osoittamaan tosiksi tai vahvistamaan esimerkiksi havainnoilla tai kokeilla.
- Falsifiointi on virheelliseksi osoittamista.
- Falsifikationismi korostaa sitä, että tieteen teorioita pitää kaikin tavoin pyrkiä kumoamaan.



Taito: Falsifioituvan teorian tunnistaminen

- Popperin mukaan tieteellinen teoria on aina falsifioitavissa eli sen voi osoittaa virheelliseksi.
- Yleisiä väitteitä esittävät teorit voidaan falsifioida yhdelläkin vastaesimerkillä.
- Todennäköisyyksiä tai taipumuksia esittävät teorit ovat falsifioituvia, jos niitä voidaan empiirisesti testata tai kritisoida.



11. Tieteellinen päättely

Ydinsisällöt



Tieteellinen päättely

- Tieteellinen päättely lähtee usein liikkeelle tutkijoiden tekemistä havainnoista.
- Havaintojen pohjalta voidaan tehdä induktiivisia yleistyksiä.
- Induktion ongelma tarkoittaa sitä, että induktiivisen päättelyn kumoavia uusia havaintoja voi aina ilmestyä.



Deduktio

Päätely, jossa
johtopäätös
seuraa välttämättä
premissistä

Induktio

Päätely, jossa väite
saa tukea perusteluista
mutta ei välttämättä
seuraa niistä



Hypoteettis-deduktiivinen malli

- Hypoteettis-deduktiivinen malli kuvaa tieteellisessä tutkimuksessa esiintyvää päättelyä.
- Malli kuvaa parhaiten luonnontieteellistä tutkimusta eikä sellaisenaan sovellu kaikkeen tutkimukseen.



Hypoteettis-deduktiivinen menetelmä



Taito: Abduktiivinen päättely

- Abduktiivinen päättely on päättelyä parhaaseen selitykseen.
- Siinä kootaan kaikki järkevät selitykset tutkittavalle ilmiölle ja tutkitaan, mikä niistä selittää parhaiten kaikki tehdyt havainnot.



12. Tieteen etiikka

Ydinsisällöt



Tieteen etiikka

- Tieteenfilosofian osa-alue, joka tutkii tieteeseen liittyviä moraalisia kysymyksiä.
- Tiede on inhimillistä toimintaa, ja siksi eettinen näkökulma on tärkeä.



**Tieteen etiikan
keskeisiä kysymyksiä**

Onko oikein
tutkia mitä
tahansa?

Onko
tutkija vastuussa
tutkimustulos-
tensa käytöstä?

Miten
tutkimuksen
kohdetta tulee
kohdella?

Millaisia ovat
hyvät tieteelliset
käytännöt?



Taito: Hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen

- Noudata tutkimuksessa rehellisyyttä, tarkkuutta ja huolellisuutta.
- Ole avoin ja vastuullinen tutkimustulosten julkaisussa.
- Kunnioita muiden tekemää tutkimusta.
- Suorita tutkimus tiedeyhteisön hyväksymällä tavalla.
- Ole avoin tutkimuksen rahoituksesta ja ilmoita sidonnaisuudet.
- Hanki tarvittaessa tutkimusluvut ja noudata tutkimusta koskevaa lainsäädäntöä.



13. Tieteen näkökulmia

Ydinsisällöt



Tieteen varhaisvaiheet

- Muinaisissa Sumerissa ja Egyptissä kehittyivät esimerkiksi geometria ja tähtitiede.
- Antiikin Kreikassa alettiin ottaa kaikki maailman ilmiöt rationaalisen tarkastelun kohteiksi.
 - Aluksi kaikki tieteet kuuluivat filosofiaan.



Tieteen myöhemmät vaiheet

- Uuden ajan alussa luonnontieteet eriytyivät omiksi aloikseen ja kehittyivät nopeasti.
- 1800-luvulla ihmistieteet, kuten psykologia ja sosiologia, eriytyivät filosofiasta.



Tieteen ja filosofian kehitys

Varhaiset korkeakulttuurit	Antiikki	Keskiaika	Uuden ajan alku	1800-luku
<ul style="list-style-type: none">• Kirjoitustaito syntyy.• Geometria, aritmetiikka ja astronomia alkavat kehittyä.	<ul style="list-style-type: none">• Rationaalinen ja systemaattinen ajattelu suunnataan koko todellisuuteen.• Filosofia ja länsimainen tiede syntyvät.	<ul style="list-style-type: none">• Ensimmäiset yliopistot syntyvät.• Tieteiden painopiste teologiassa	<ul style="list-style-type: none">• Uudet keksinnöt aloittavat luonnontieteiden voittokulun.• Luonnontieteet eriytyvät filosofiasta.	<ul style="list-style-type: none">• Ihmistieteet alkavat kehittyä ja erkaantua filosofiasta.• Syntyy uusia ihmistieteitä kuten psykologia ja sosiologia.



Reduktio

Esimerkiksi:



Kausaalinen ja teleologinen selittäminen

Kausaalinen selittäminen

Tutkittava ilmiö selitetään ajallisesti edeltävillä syillä, jotka aiheuttavat jonkin seurauksen.

Teleologinen selittäminen

Tutkittava ilmiö selitetään vetoamalla johonkin tarkoitukseen tai päämäärään.



Syyt ja päämäärät

Kausaalinen selittäminen	Teleologinen selittäminen
Etsii ilmiöiden syytekijöitä (esim. painovoima tai magnetismi)	Etsii tarkoituksia ja päämääriä, joihin ihmiset toiminnallaan tähtäävät (esim. onnellisuus)
Yleistä luonnontieteissä	Yleistä ihmistieteissä



Luonnontieteet

- erosivat filosofiasta uuden ajan alussa
- tutkivat fysikaalista luontoa
- painottavat
 - määrällistä tutkimusta
 - kausaalista selittämistä

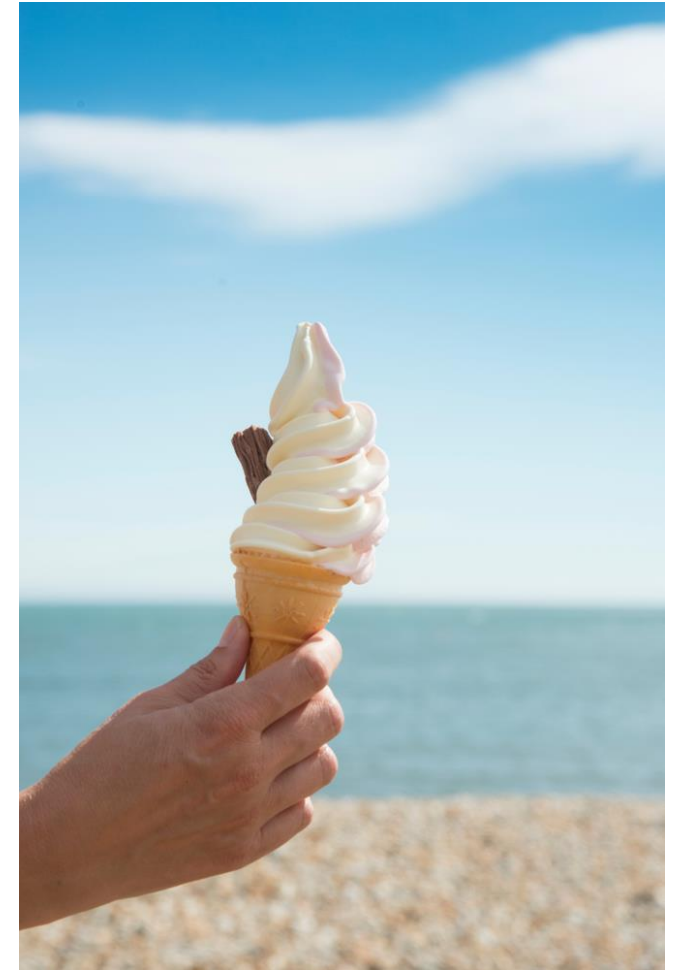
Ihmistieteet

- erosivat filosofiasta 1800-luvulla
- tutkivat ihmistä ja hänen toimintaansa
- painottavat
 - laadullista tutkimusta
 - teleologista selittämistä



Taito: Yhdessä esiintyvät ilmiöt

- Monet ilmiöt esiintyvät ja vaihtelevat yhdessä, mutta niiden välillä ei silti ole syysuhdetta.
- Kausaalisuuden todistaminen edellyttää sen mekanismin tuntemista, jolla syy todella aiheuttaa seurauksen.



14. Ihmistieteet

Ydinsisällöt



Ihmistieteet erkautuvat filosofiasta

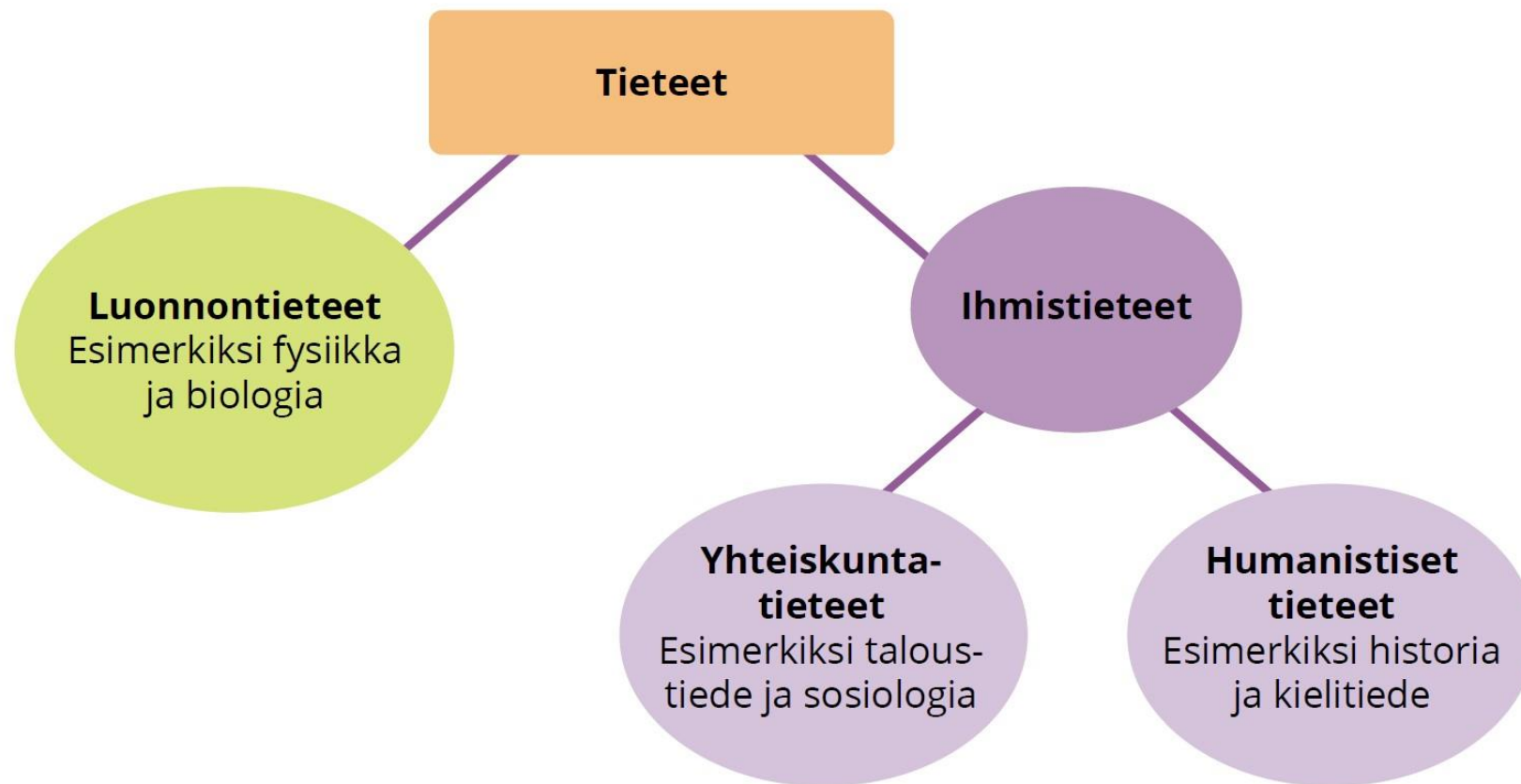
- Positivismi: tieto voidaan osoittaa todeksi vain luonnontieteellisin menetelmin.
- Jos luonnontieteiden menetelmät eivät sovi ihmisen tutkimiseen, ihmistieteille tarvitaan omat menetelmät.
- Nykyään ihmistieteet ja luonnontieteet tekevät paljon yhteistyötä.



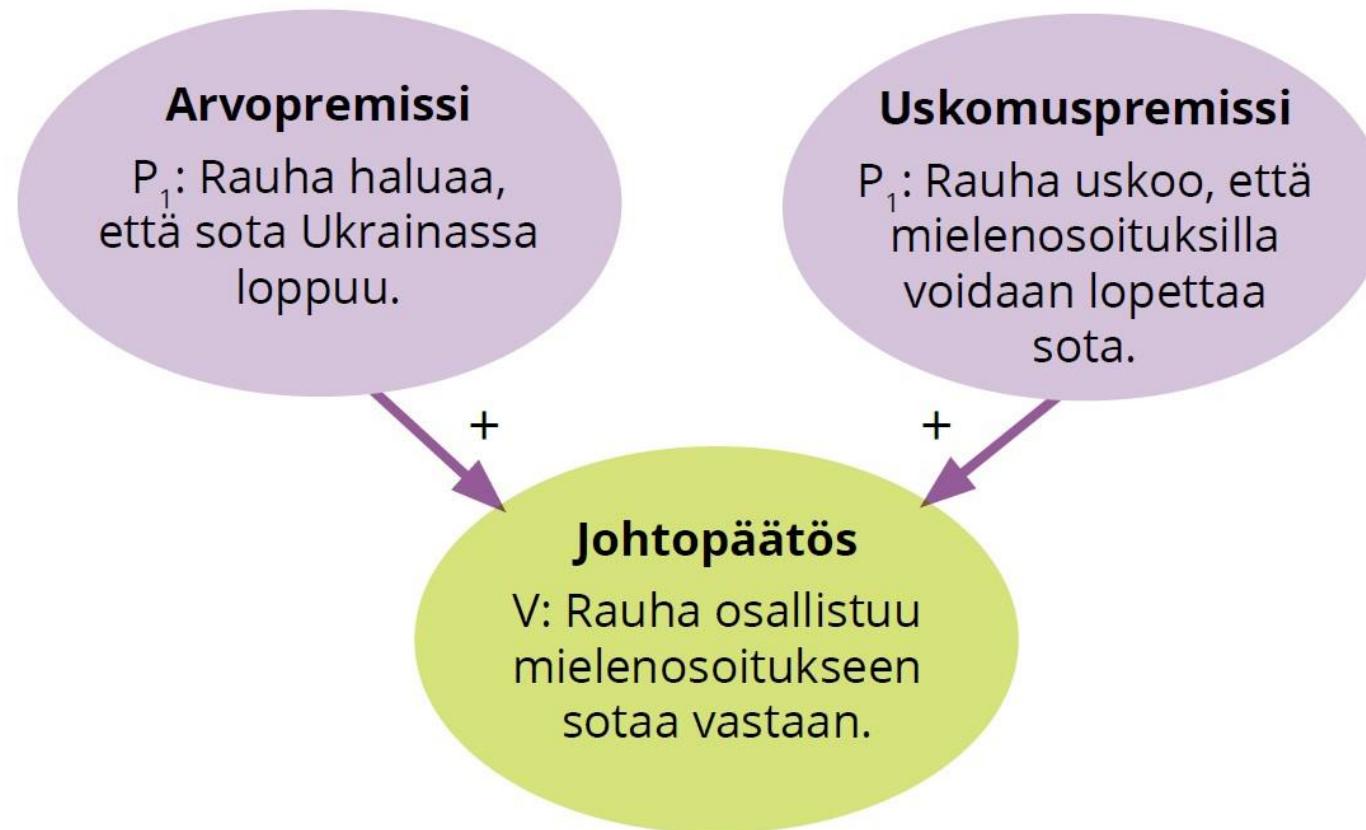
Ymmärtäminen

- Ymmärtäminen on ihmistieteille tyypillinen tapa tutkia ilmiöitä.
- Maailman kuvaamisen lisäksi pyrkii ymmärtämään ja tulkitsemaan niitä merkityksiä, joita tutkittavilla ilmiöillä on ihmisille itselleen.
- Painottaa ilmiöiden ainutkertaisuutta ja asiayhteyden vaikutusta.





Ihmisen toimintaa voidaan selittää praktisen syllogismin avulla



Taito: Maailman muuttaminen

- Filosofian perimmäisestä tehtävästä on monenlaisia näkemyksiä.
- Yksi näistä on maailman muuttaminen.



Tieto: Mielen terveyden häiriöt tutkimuksen kohteena

- Mielen terveyden häiriöitä tutkitaan monissa eri tieteissä, kuten esimerkiksi
 - tilastotieteessä
 - lääketieteessä
 - psykologiassa
 - sosiologiassa
 - historiassa
 - antropologiassa.



15. Ihminen eri tieteiden tutkimuskohteena

Ydinsisällöt



Eri näkökulmat

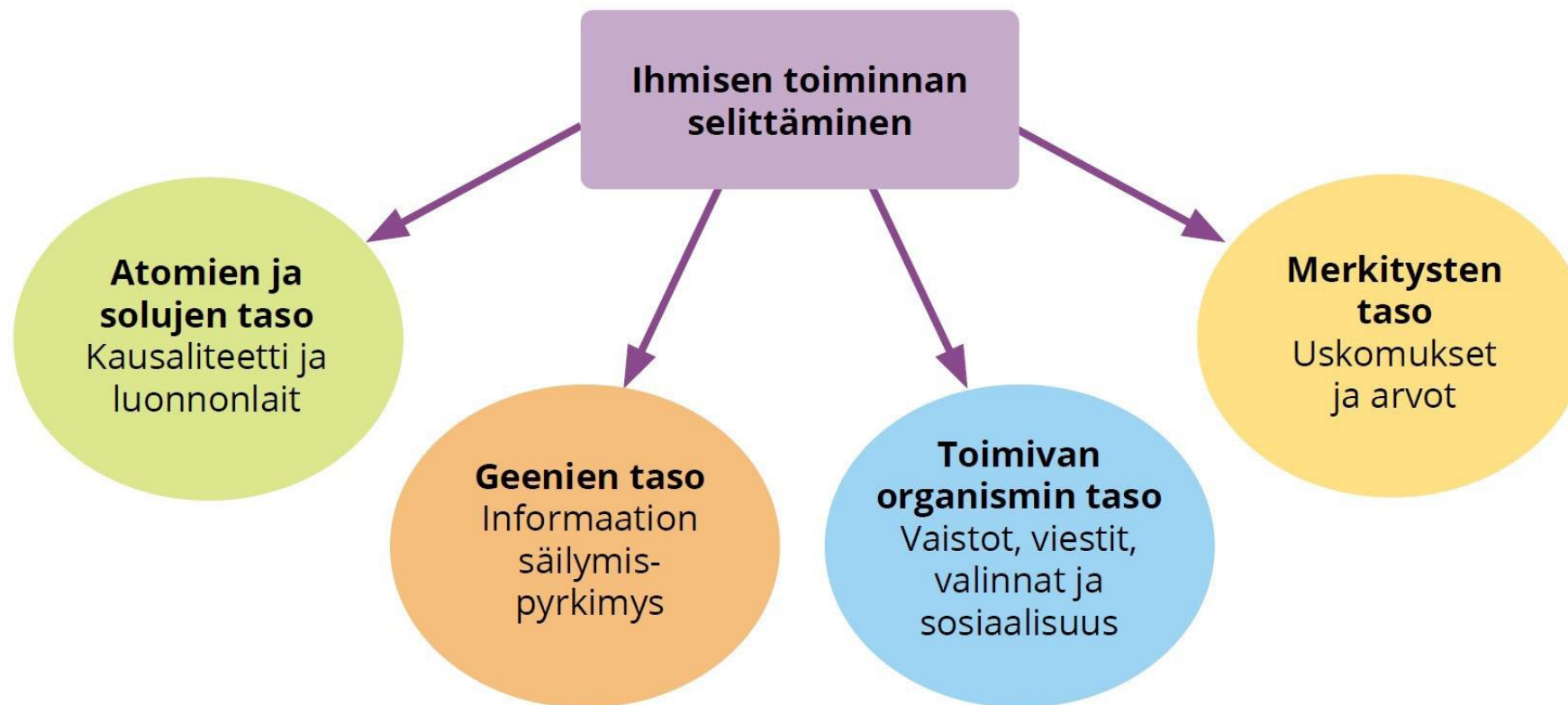
- Eri tieteet lähestyvät samoja tutkimuskohteita eri näkökulmista.
- Erityisesti luonnon- ja ihmistieteiden näkökulmat eroavat usein toisistaan.



Täydentävä tietämys

- Erilaiset lähestymistavat samaan aiheeseen eivät yleensä anna keskenään ristiriitaista tietoa, vaan ne täydentävät toisiaan.





Taito: Näkökulman vaihtaminen

- Ihminen tarkastelee maailmaa aina omasta näkökulmastaan käsin.
- Omia käsityksiään pystyy testaamaan ottamalla tietoisesti jonkin toisen näkökulman asiaan.



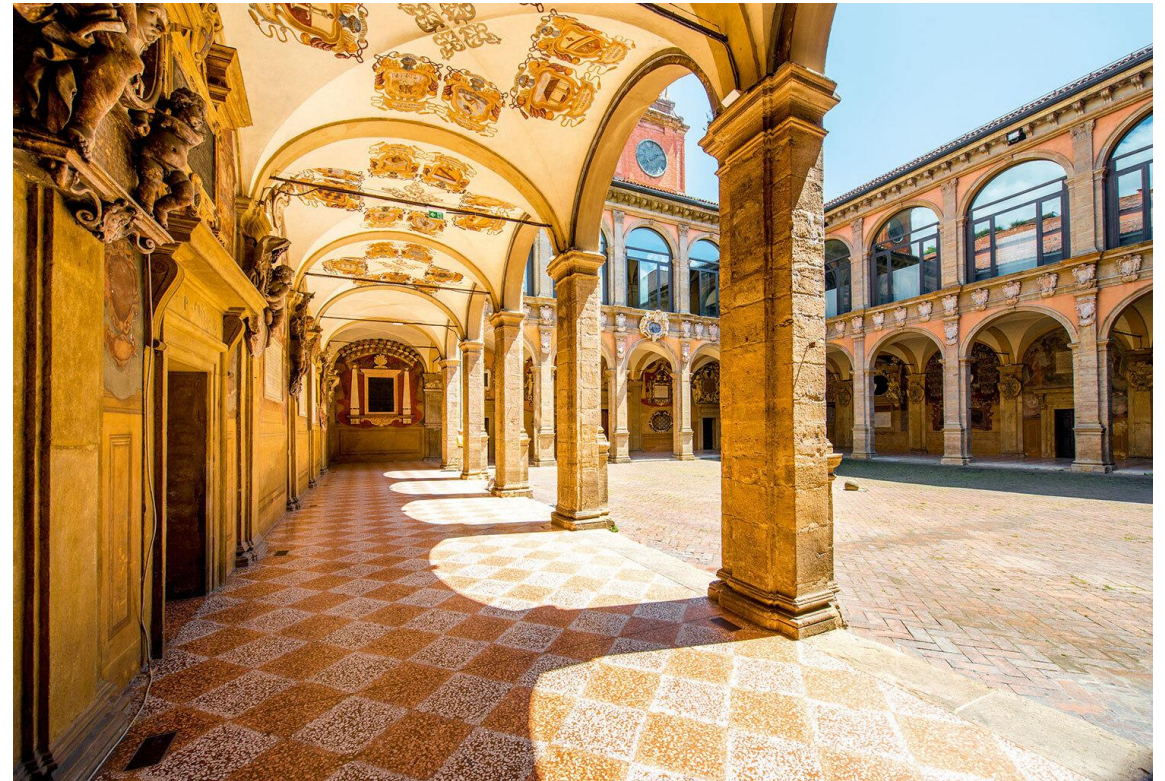
16. Oppiminen ja sivistys

Ydinsisällöt



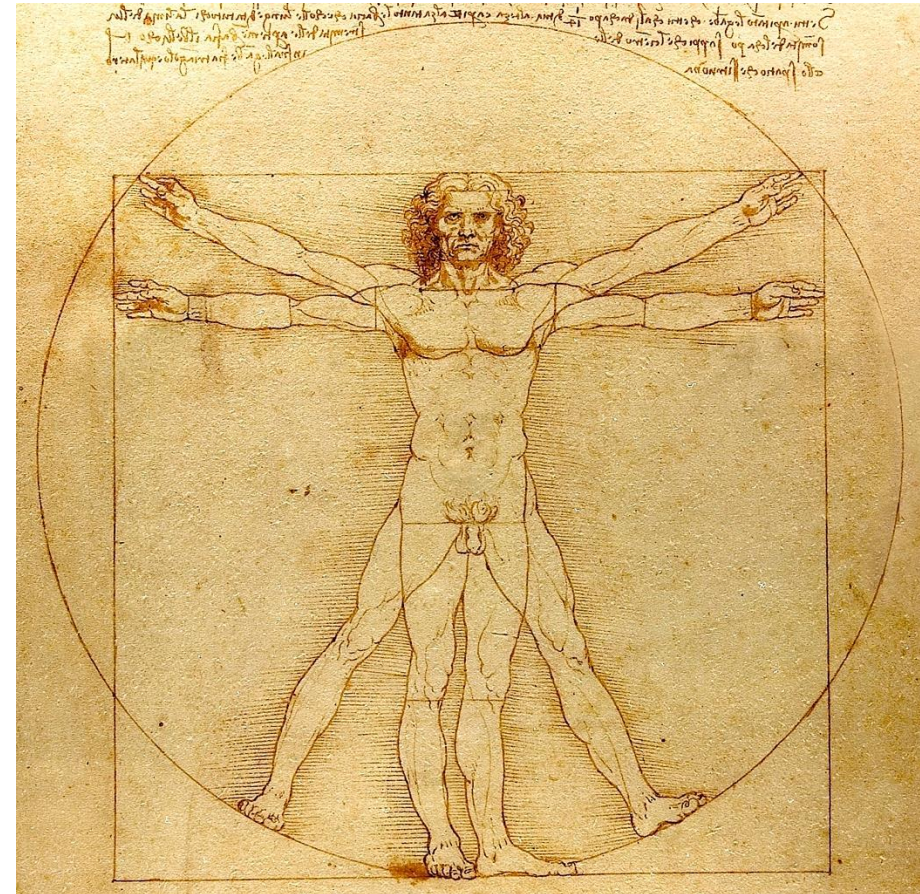
Koulu antiikissa ja keskiajalla

- Varhaisimmat nimeltä tunnetut koulut ovat Platonin akatemia ja Aristoteleen lyseo.
- Antiikissa ja keskiajalla opiskeltiin vapaita oppiaineita, kuten dialektiikkaa, retoriikkaa, grammatiikkaa, aritmetiikkaa, geometriaa, astronomiaa ja musiikkia.



Yleissivistyksen synty

- Renessanssihumanismi ja luonnontieteiden kehitys muuttivat maailmaa uuden ajan alussa.
- Valistuksen myötä syntyi ajatus yleissivistyksestä.



Kuva: Wikimedia Commons



Koulutus ihmisoikeutena

- Oikeudesta koulutukseen tuli yksi ihmisoikeuksista 1900-luvulla.
- Tätä ajatusta toteuttaa muun muassa suomalainen peruskoulu.



Taito: Yleissivistys ja älyllinen uteliaisuus

- Yleissivistyksen voidaan ajatella sisältävän
 - perustiedot maailmasta
 - perustaidot maailmassa toimimiseksi
 - kriittisen asenteen
 - uteliaisuuden uusia asioita kohtaan.

