

Tieteen ja tiedon perusteet

11.&12. Tiede, yhteiskunta, arvot ja tutkimusetiikka

Tomi Kokkonen

12.&14.10.2020

Voiko tiede olla arvovapaata?

Tieteen *arvoneutraalius*: arvovalinnat eivät saa vaikuttaa prosessiin, jotta tieto olisi *objektiivista*

- tavoiteltava ihanne, joka voi toteutua joskus vain osittain

Tieteen *sisällöllinen* arvovapaus?

- tiedettä ohjaavat *episteemiset arvot*: totuus, selitysvoima, falsifioitavuus, teorioiden ekonomisuus jne.
- uhkana pidetään yleensä *poliittisten* ja *eettisten* arvojen ohjaavuutta sisältökysymyksissä

Tieteellisen *toiminnan* arvovapaus?

- tieteellinen toiminta ei ole eettisen arvioinnin ulkopuolella:
 - 1) toiminnan päämäärät (tutkimusaiheiden valinta)
 - 2) toiminnan tapa (toteutuksen eettisyys)
 - 3) toiminnan (ennakoitavissa olevat) seuraukset (tulosten käyttö)
- toiminta ja sisällöt pidettävä erillään

Arvojen ja tosiasioiden erillisyys

Humen giljotiini

- David Hume (1711–1776)
- siitä, miten asiat ovat, ei voi johtaa arvottavia väitteitä
- tosiasioilla voi olla merkitystä arvottavien väitteiden muodostamiselle, mutta arvottavuus tulee muualta



Arvostukset eivät voi olla tieteellisesti tuettuja tai oikeutettuja

Siitä, miten asioiden soisi olevan, ei voi päätellä, miten ne ovat

- toiveajattelu, poliittinen korrektius jne. eivät kuulu tieteeseen
- älyllisen rehellisyyden vaatimus
- esim. erot sukupuolten välillä ja niiden selitykset: faktat eivät tottele ideologioita (mihinkään suuntaan)

Arvojen ja tosiasioiden yhteyksiä

Poliittiset ja eettiset erimielisyydet voivat johtua myös tosiasioita ja keinoja koskevista taustaoletuksista

- esim. abortti:
 - arvokysymys: mikä tekee (ihmisarvoisen) ihmisen?
 - faktakysymys: ominaisuuksien kehittyminen?
- eläinten oikeudet:
 - arvokysymys: minkä ominaisuuksien nojalla mitkäkin oikeudet tulevat? (kipu, itsetietoisuus jne.)
 - faktakysymys: mitä ominaisuuksia milläkin eläimellä on?
- politiikka ja yhteiskuntatieteellinen tutkimus:
 - arvokysymys: mitkä ovat tavoiteltavia päämääriä yhteiskunnalle?
 - faktakysymys: miten sinne päästään?



Arvojen ja tosiasioden yhteyksiä

Kantin periaate:

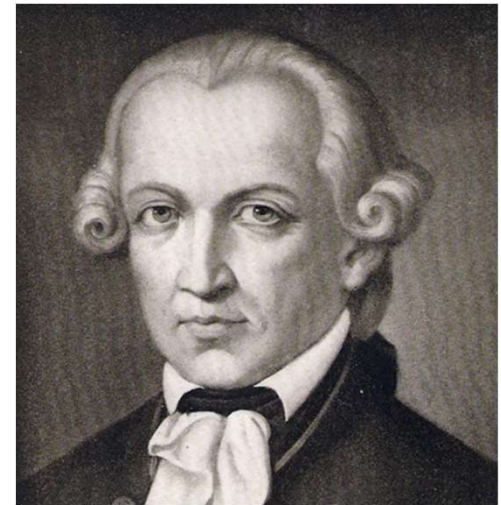
- Immanuel Kant (1724–1804)
- *meillä voi olla vain sellaisia moraalisia velvollisuuksia, joihin kykenemme*
- tieto siitä, mikä on mahdollista, rajaa velvollisuuksia

Arvot voivat olla perusta tieteelliselle toiminnalle

- esim. lääketiedettä ohjaavat käsitykset terveydestä ja arvokkaasta elämästä ovat jo lähtökohtaisesti normatiivisia
- *tutkimusaiheen valinta* voi olla arvokysymys

Arvostuksia voidaan tutkia tieteellisesti

- ihmisten tosiasialliset arvostukset ovat tosiasioita
- arvostusten kuvailu ja selittäminen on pidettävä erillään niiden hyväksymisestä ja hylkäämisestä



Tutkimuksen päämäärien valinta arvovalintana

Tieteen *arvorelevanttius* (Max Weber, 1864–1920)

- arvot (episteemiset ja poliittiset) määräävät, mitä tutkimme, mikä määrää, mistä tiedämme
- yhteiskuntatieteet: onko tavoitteena *status quon* hienosäätö vai yhteiskunnallisten epäkohtien paljastaminen?

Tutkimuskysymysten arvosidonnaisuudesta ei seuraa tutkimustulosten arvosidonnaisuutta

- tulosten oikeellisuuden kriteereinä saavat olla vain tiedolliset arvot, ei yhteensopivuus arvottavien odotusten kanssa
- normatiivinen väite hyvästä tieteestä, ei tosiasiaväite (kaikkien) tieteilijöiden tosiasiallisesta toiminnasta



Tiede ja yhteiskunta

Tieteen yhteiskunnalliset tehtävät:

- tuottaa tietoa siitä kiinnostuneille
- tuottaa instrumentaalista tietoa käytettäväksi
- poistaa väärää tietoa ja tietämättömyyttä: huuhaa, yhteiskunnalliset epäkohdat jne.

Tutkijat ovat osa yhteiskuntaa

- yksittäisellä tutkijalla on aina omat arvonsa: mitä pitää tärkeänä
- tutkimuksella on seurauksia

Arvojen vaikutus tietoon:

- tutkimusaiheiden valinta vaikuttaa siihen, mistä kerätään tietoa, mikä vaikuttaa kokonaiskuvaan (esim. ihmiskuva)
- arvojen ja tiedon välille voi syntyä kehä
- tutkimus liittyy aina *tutkimusintresseihin*



Kenen intressejä tutkimus palvelee?

Resurssien rajallisuus: kaikkea tutkimusta ei voi toteuttaa

- tiedolliset tavoitteet vai käytännön hyöty?
- mitkä tiedolliset tavoitteet ja kenen hyöty?
- yksittäisellä tutkijalla, tiedeinstituutiolla ja rahoittajalla voi olla eri tavoitteet

Esimerkkejä:

- lääketieteellinen tutkimus: kenen terveyttä tutkimus palvelee? (rikkaat ja köyhät maat, rikkaat ja köyhät yhteiskuntaluokat)
- taloustiede: olemassa olevan systeemin vai sen perustan tutkiminen?

Teknologian tutkimus

- millainen rooli kehitettävällä teknologialla on yhteiskunnassa?
- voi olla suurikin vaikutus yhteiskunnan ja talouden rakenteisiin
- kenen etuja tutkimus palvelee? kenen elämää teknologia helpottaa?



Kriittinen tutkimus

Yhteiskuntakriittinen tutkimus: esim. Karl Marx, Kriittinen koulu

- yhteiskunnallisten epäkohtien ja niiden syiden etsiminen
- kytkös poliittiseen ideologiaan: tutkimusta *motivoi* ajatus yhteiskuntaluokkien välisestä valtataistelusta – ei tee tuloksista automaattisesti arveluttavaa
- voi vaikuttaa muiden näkökohtien hämärtymiseen: esim. sukupuolen rooli yhteiskunnassa
- ideologisten ilmaisujen korvaaminen toisilla: esim. ”riisto” on Marxin termi sille osalle työn aiheuttamaa arvon lisäystä, joka ei palaudu palkkana vaan jää omistajalle – poliittiseksi kysymykseksi tulee, onko riisto sallittavaa vai ei...

Feministinen tutkimus:

- sukupuolittuneiden oletusten, käsitteellistämistapojen, selityskysymysten ja muiden vääristymien korjaaminen
- ei ainoastaan ihmistieteissä: esim. sukupuoliroolien projisointi eläinten käyttäytymiseen

Välineelliset neuvot

”Jos haluat saavuttaa A, tee B.”

Esim. poliittista päätöksentekoa ohjaava tieto

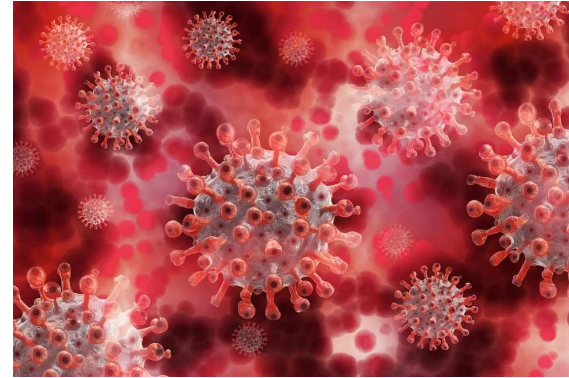
Päämäärien valinta on poliittinen kysymys

- esim. missä suhteessa terveys ja talous poliittisissa reaktioissa koronaan?

Suosituksen *sisältö* on arovpaa,
mutta sen *antaminen* ei ole

- miksi juuri tämä lähtökohta?
- miten tietoa käytetään?
- kenen etua se palvelee?

Teknologisen tutkimuksen yleinen luonne



Tutkimuksen sisällöllinen arvosidonnaisuus

Arvolatautuneet käsitteet tutkimuksessa

- käsitteiden merkitykset voivat olla rikkaita ja monenlaisissa suhteissa muihin käsitteisiin – teorioiden sisällä ja suhteessa luonnolliseen kieleen
- ihmisryhmiin viittaavilla käsitteillä on usein arvolatausta
- esim. homoseksuaalisuuden tai transsukupuolisuuden tutkiminen mielisairautena (arkiymmärryksen ohjaava vaikutus)
- yleisemminkin: onko ”neuroepätyypillisuus” sairautta, vammaisuutta, vai erilaisuutta?

Leimautuminen

- tutkimustieto voi muuttaa asenteita (myös väärin tulkittuna)
- esim. tilastollisia eroja voidaan tulkita väärin kategorisina eroina

Vuorovaikutteisuus

- tutkimustiedosta voi tulla osa sosiaalista todellisuutta
- kehävaikutus: tutkimuskohteet voivat muuttaa käsityksiä itsestään ja sen myötä muuttaa käyttäytymistään

Ovatko tiedolliset arvot neutraaleja? (esim. feministinen kritiikki: eivät)

Arvolautuneisuus ja objektiivisuus

Arvoneutraaliuden ideaalin tarkoitus pitää tiede objektiivisena

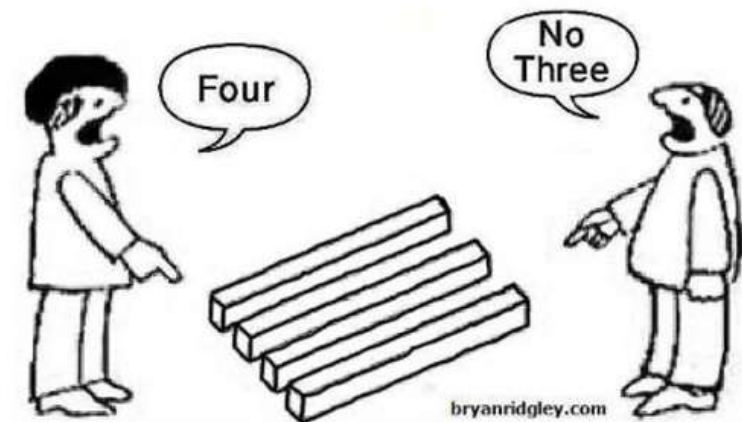
Ongelmia:

- yksittäisten tutkijoiden arvojen vaikutus
- tutkimuskysymysten arvosidonnaisuus
- käsitteellistämistapojen ja oletusten arvosidonnaisuus
- tutkimustulosten arvosidonnainen tulkinta

Ratkaisu sama kuin vääristymiin muutenkin:

- useiden näkökulmien olemassaolo osana tutkimusalaa
- eri arvotaustaisten tutkijoiden tärkeys
- yleensäkin eri taustoista tulevien tutkijoiden tärkeys

Tieteellinen tieto objektiivisinta ja arvoneutraaleinta tietoa, jota meillä on



Tutkimus eettisen arvioinnin kohteena

Tieteellinen tutkimus on inhimillistä toimintaa, johon liittyy

- valittuja päämääriä
- valintoja, joilla on seurauksia

Moraalisen arvioinnin kohde on teko

- ei yksilö tai esim. tiede kokonaisuutena (yksilön arviointi moraalittomana on seuraus hänen tekojensa arvioinnista moraalittomiksi, ei toisinpäin)
- teko voi olla moraalisesti *kiitettävä*, *neutraali* tai *moitittava*
- teot ja *omissiot* (tekemättä jättämiset) ovat moraalisesti symmetrisiä – oleellista on valinta

Tieteen tekemisen moraaliset dimensiot:

- 1) valitut päämäärät (tutkimusaiheet ja mihin tuloksilla pyritään)
- 2) tekemisen tapa (tutkimusetikkaa)
- 3) seuraukset



Tuskageen kuppakokeet

Tutkimusetiikka

Yleisen etiikan vaatimukset:

- kaikkia koskevat eettiset periaatteet
- esim. miten kohdella ihmisiä tutkimuskohteina
 - esim. autonomia vs. tieto: informoitu suostumus
- esim. eläinkokeet: eettinen johdonmukaisuus?
 - kipu ja muu kärsimys



Eettiset ja episteemiset arvot voivat olla ristiriidassa

- parhaat mahdolliset tavat saada tietoa voivat olla moraalittomia
- esim. hengenvaaralliset ihmiskokeet
- eettiset näkökohdat voivat tehdä tiedosta puutteellista

Tutkijan ammattietiikka

- ammatin tuomat eettiset ongelmat ja velvollisuudet
- esim. velvollisuudet kollegoita, rahoittajia ja suurta yleisöä kohtaan
- linkittyy metodologiaan: tieteellisen tutkimuksen sosiaalisuus (vrt. Kiikeri & Ylikoski)

Tutkimusaiheiden valinta

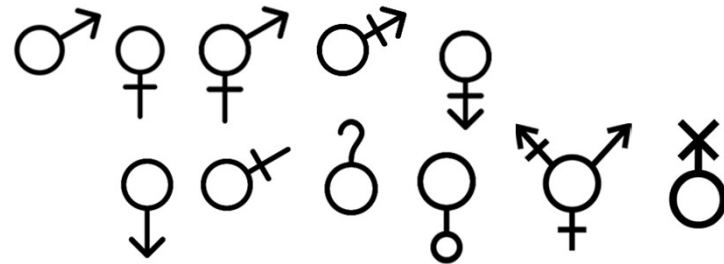
Tutkimusaiheen valinta on arvovalinta; tuloksia voidaan käyttää väärin



Tutkimuksen vinoutuminen mistä tahansa syystä on episteeminen riski

Esim. arkaluontoiset tutkimusaiheet

- älykkyys, rotu, sukupuoli, seksuaalisuus
- suuri julkinen kiinnostus
- valmiiksi kiistanalaisia (poliittisia) kysymyksiä
- liittyvät ihmisten identiteettiin ja (koettuun tai annettuun) ihmisarvoon
- julkisen ymmärryksen vaikeudet: ei taustatietoa, ei kykyä arvioida tuloksien merkitystä tai niiden evidenssiä ja tuottamisen metodologiaa



Argumentteja tutkimuksen puolesta

Moraaliset ja poliittiset arvot eivät saa sotkeutua tiedollisiin arvoihin, kun selvitetään, miten asiat ovat: tieteessä ei saa olla tabuja!

- mikään hypoteesi ei saa olla rajattu tutkimuksen ulkopuolelle
- poliittinen korrektius tai toiveajattelu eivät kuulu tieteeseen

Poliittisesti tai eettisesti latautuneiden aiheiden yhteydessä on *erityisen tärkeää* tietää, miten asiat todella ovat

- emansipaation tai vääryyksien korjaamisen taustalla voi olla vain tieto asioiden todellisesta laidasta

Julkinen ymmärrys on ongelma, mutta erillinen ongelma

Argumentteja tutkimusta vastaan

Tutkimuskysymysten valinta ja asettelu vaikuttaa siihen, mitä tiedetään ja mistä näkökulmasta

- esim. jos etsitään sukupuolieroja, löydetään eroja, ei kokonaiskuvaa
- kysyttävä, mikä on tutkimuskysymyksen rooli

Tieteen julkinen ymmärrys on vääjäämättä puutteellista

- vaikeus sijoittaa yksittäisiä tutkimustuloksia laajempaan kontekstiin, joten tuloksen merkityksen arvioiminen vaikeaa

Tutkimus voi näyttää poliittiselta, kun sen tulokset tuodaan poliittisesti latautuneeseen keskusteluun – ei onnistu korjaamaan näkemyksiä

- näkyy myös esim. ilmastomuutosta ja evoluutioteoriaa koskevissa keskusteluissa

Kysyttävä:

- korjaako tutkimus ennakkokäsityksiä, vai vahvistaako se niitä?
- kuinka tärkeä aihe on?

Philip Kitcher: Science, Truth, and Democracy (2001)

Tiedollinen epäsymmetria:

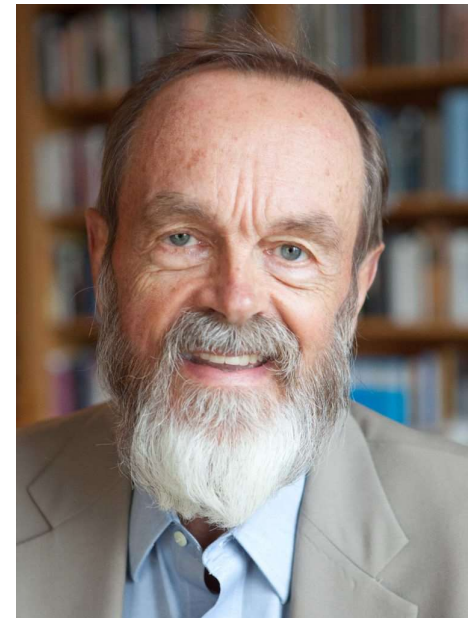
- tutkimustuloksia pidetään enemmän tai vähemmän uskottavin riippuen siitä, sopivatko ne yhteen aiempien oletusten kanssa
- pätee myös tieteen sisäiseen arviointiin

Poliittinen epäsymmetria:

- ihmisten uskomusjärjestelmät ovat *tiedollisesti konservatiivisia* (pyrkivät pysymään muuttumattomina): ihmiset antavat painoa omia näkemyksiään tukeviin tutkimuksiin mutta eivät sitä kumoaviin
- tutkimus voi vahvistaa yleistä uskomusta väitteeseen, muttei kovin helposti kumota sitä

Tutkimus voi vahvistaa ennakkoluuloja, vaikkei tukisi niitä

- tällaisen tutkimuksen tekeminen on moraalisesti ongelmallista
- keskeinen kysymys: seuraako tutkimuksesta jotain hyvää?



Entäs teknologia?

Teknologian kehittämisen päämäärien arviointi

Teknologinen imperatiivi?

- kaikki teknologia on vääjäämätöntä
- joskus lisäksi: kaikki teknologia on ihmiselle hyväksi
- kumpikaan ei loogisesti välttämätöntä

Millaiset ovat teknologian seuraukset?

- yhteiskunnalle (esim. rikkaiden ja köyhien elintavallisten erojen kasvaminen, varallisuuden keskittyminen automatisaation myötä)
- ihmiselle (älypuhelimien ja sosiaalisen median vaikutus yksilönkehitykseen ja sosiaalisen kognition ja omakuvan kehittymiseen; sosiaalisen robotiikan vaikutukset sosiaalisuuteen)
- ympäristölle (teknologiavetoinen elämäntyyli kiihdyttää ilmastonmuutosta)

Missä määrin vaikutuksia voidaan kompensoida ja hallita?

Tapauskohdista: mikä on kehitettävän teknologian konteksti?



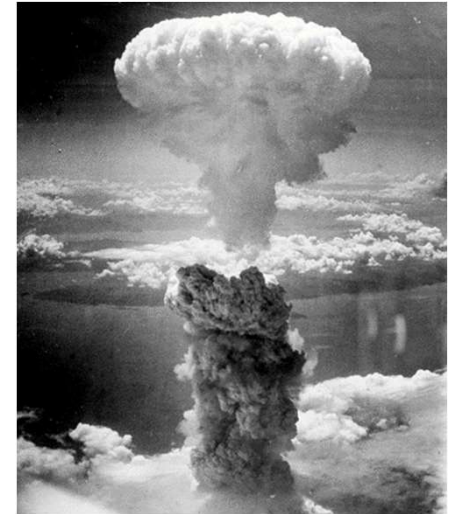
Tutkijan vastuu seurauksista?

Liittyy aiheiden valintaan:

- vastuu voi olla vain *ennakoitavista* seurauksista
- ennakoitavat seuraukset ovat osa aiheen valintaa
- mutta: vastuu tulee siitä, mitä olisi *pitänyt* voida ennakoida, ei siitä, mitä tuli ajatelleeksi

Tutkija ei ole vastuussa tulosten *sisällöstä* – maailma on

- perustutkimuksen tulokset ovat tyypillisesti ennakoimattomia
- Einstein: ”Jos olisin tiennyt, mitä teorioistani seuraa, olisin ryhtynyt putkimieheksi.”
- mutta: seuraukset olivat ennakoimattomia, faktat odottivat löytäjänsä, ja ydinpommin kehittäminen oli poliittinen päätös
- mutta entä Manhattan-projektiin osallistuneet tutkijat?



Tutkijan vastuu seurauksista?

Kausaalisesta vastuusta ei seuraa moraalista vastuuta

- ikkunan rikkominen vahingossa (esim. liukastumalla ja kaatumalla sitä päin) $\neq$ ikkunan rikkominen tahallaan (tai varomattomuuden vuoksi)

Suora aiheuttaminen ei ole välttämätöntä moraaliselle vastuulle

- omissiot: esim. varoittamatta jättäminen

Moraalisen vastuun ehdot:

- 1) kyky ennustaa seuraukset (mutta ei se, tuliko ajatelleeksi)
- 2) kyky vaikuttaa seurauksiin

Mutta: ylimääräytyminen ei ole excuse

- ”Joku muu olisi kuitenkin tehnyt saman.”
- sitten se olisi ollut jonkin toisen vastuulla, nyt sinun...



Werner Heisenberg

Kollektiivinen vastuu

Usein tekoihin vaaditaan useita toimijoita

- ilmastonmuutos, tiede, teknologian kehitys

Toimijoiden vastuu voi olla eriasteinen

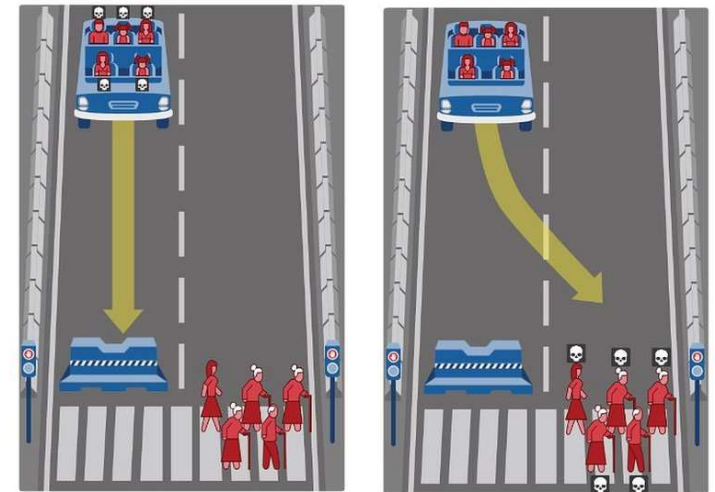
- päätöksentekijät (hierarkkisissa yhteisöissä – esim. poliitikot) ovat vastuullisempia
- tulokseen aktiivisesti vaikuttavat toimijat vs. toiminnan mahdollistajat
- eri toimijoilla voi olla eriasteinen kyky tietää lopputulos
- esim. ilmastonmuutos: kenenkään yksittäisen toimijan teot eivät ole ratkaisevia, joten ei vastuuta?
- kontribuutio on kuitenkin osallistumista seurausten tuottamiseen
- mutta joskus kukaan ei ole vastuussa

Vastuu teknologiasta?

Kollektiivinen vastuu jakautuu kehittäjien, käyttäjien ja yhteiskunnallisten päätöntekijöiden (poliittisten, talouspäättäjien jne.) kesken

Esim. tekoäly itsenäisenä päätöksentekijänä?

- esim. itseohjautuvat autot – kuka uhrataan kolarissa?
- voiko tekoäly olla mielekkäästi vastuussa?
- voiko suunnittelija olla vastuussa kaikista tilanteista?
- jos kukaan ei ole vastuussa, mutta onnettomuuksia tapahtuu *systemaattisesti*, teknologian *käyttöönotto* on ongelma



Teknologian vastuullinen kehittäminen

Mahdollisten ongelmien ennakointi

- taloudelliset ja yhteiskunnalliset seuraukset
- psykologinen ja sosiaalinen konteksti
- eettiset ongelmat

Teknologian kehittäminen ihmisvuorovaikutuksen kontekstiin,
ei ihmisen mukauttaminen teknologiaan

- suunnitteluun mukaan ihmistieteellinen tieto (ja filosofit?)

Esim. sosiaalisten robottien kehittäminen vastuullisesti

- millaisia eettisiä valintatilanteita robotti voi kohdata?
- miten robotin tulisi toimia ja miten se voidaan toteuttaa teknologisesti?
- teknologisen kehityksen polkuriippuvuus:
sosiaalisuuden tarpeita tulee miettiä jo etukäteen ja
kehittää teknologiaa niin, että se *mahdollistaa* tulevat tarpeet



Lukusuositus:

