

MITRA RAAPPANA & LEENA MIKKOLA

Viestintäalojen yliopisto-opiskelijoiden käsityksiä tieteellisestä ajattelusta



Viestintäalojen opiskelijat määrittävät tieteellisen ajattelun vuorovaikutteiseksi ja suhtautuvat tietoon relativistisesti, minkä takia he kokevat ajattelunsa eroavan muiden alojen asiantuntijoiden ajattelusta.

Tieteellisen ajattelun kehittyminen jää kuitenkin joillakin opiskelijoilla kesken, ja he ovat epävarmoja esimerkiksi tieteellisessä kirjoittamisessa ja määrällisissä menetelmissä. Tutkimus osoittaa, että tieteellinen ajattelu on sekä geneeristä että alakohtaista osaamista.

Abstrakti: <https://doi.org/10.33336/aik.178251>

ILMASTONMUUTOS, SOTA – ja tekoäly. Tietoyhteiskunnissa operoidaan tiedon varassa, joten kyky arvioida tiedon uskottavuutta ja laatua on lähtökohtaisesti merkityksellistä (Behar-Horenstein & Niu 2011), eikä disinformaation ja misinformaation aikakausi ainakaan vähennä tarvetta. Tekoälyohjelmistojen kehittäjät ovat raportoineet, että laajojen kielimallien apuun turvautuneiden aikuisten kriittinen ajattelukyky ja ongelmanratkaisutaidot ovat heikentyneet (Lee ym. 2025).

Murroksissa yhteiskuntamme tarvitsee entistäkin kipeämmin osajia jäsentämään ja välittämään tietoa, tukemaan ymmärryksen luomista haastavien tilanteiden syistä ja seurauksista sekä luomaan yhteisöllisyyttä ja turvaa epävarmuuteen. Tällaiset tehtävät ovat aiemminkin kuuluneet viestintäalojen asiantuntijoille, mutta 2020-luvun kriisit ovat entisestään konkretisoineet näiden alojen yhteiskunnallista merkitystä. Viestintäalojen asiantuntijoiden

osaamisen arvioimisen tulisi yhtä lailla kuulua keskusteluun kansalaisten kriittisestä lukutaidosta, medialukutaidosta ja luottamuksesta yhteiskuntaan (esim. *Aikuiskasvatus* 44(4)).

Viestintäalojen asiantuntijuuden laadun perusta on kyky tieteelliseen ajatteluun: laaja-alaiseen ymmärryksiin ja osaamista yhdistävään ajattelukykyyn. Tieteellisessä ajattelussa yhdistyvät kriittinen ajattelu, tieteen ja epistemologisten kysymysten ymmärrys, tutkimustaidot, päättelykyky ja kontekstuaalinen ymmärrys (Murtonen & Salmento 2019). Tieteellistä ajattelua pidetään yhtäältä geneerisenä, etenkin kaikkia akateemisia tutkinto-ohjelmia ohjaavana tavoitteena, mutta toisaalta on keskusteltu sen alakohtaisista erityispiirteistä (Shavelson 2018). Suomen kontekstissa on tutkittu viestintäalojen ammatillista osaamista ja muiden alojen korkeakouluopintoja (Hyytinen ym. 2019). Kansainvälinen tieteellistä ajattelua koskeva viestintäalan tutkimus on fokusoitunut kapeasti yksilöön

VIESTINTÄALOJEN ASiantuntijuuden LAADUN PERUSTA ON KYKY Tieteelliseen ajatteluun.

opiskelun, oppimisen, osaamisen ja ammatillisuuden näkökulmista (Ripatti-Torniainen & Mikkola 2023).

Opetushenkilökunta laatii opetussuunnitelmat tutkimustietoon ja aikuispedagogiseen osaamiseensa perustuen, pyrkien huomioimaan niin yhteiskunnan kuin opiskelijoidenkin tarpeet. Opiskelijoiden käsitykset eivät kuitenkaan välttämättä vastaa teorioiden, opetussuunnitelmien tai opettajien ideaaleja. Tästä vastaavuudesta viestintäaloilla ei ole tutkimustietoa. Emme myöskään tiedä, liittyykö viestintäaloihin alakohtaisia erityispiirteitä, jotka heijastuvat alojen opiskelijoiden tieteelliseen ajatteluun.

Tarvitsemme ymmärrystä siitä, miten yliopisto-opiskelijat itse jäsentävät tieteellistä ajatteluaan. Opintojen tulisi kehittää opiskelijoiden korkeatasoista tieteellistä ajattelua, jotta yliopistotutkimnon lupaus kouluttaa yhteiskuntaan merkittävän työn asiantuntijoita todella toteutuisi (Halpern 2014; Valtioneuvosto 2004). Tutkimustehtävänäme on selvittää, miten opiskelijat itse mieltävät tieteellisen ajattelun ja millaisia painotuksia viestintäalojen yliopisto-opiskelijoiden käsityksissä tieteellisestä ajattelusta on nähtävissä.

TIETEELLINEN AJATTELU JA SEN KEHITTYMINEN YLIOPISTOPEDAGOGIIKAN TAVOITTEENA

Tieteellisen ajattelun kehittyminen kuuluu oleellisena ja kyseenalaistamattomana akateemisen koulutuksen ja tutkimuksen tavoittelemaan asiantuntijuuteen. Tavoitteeseen liittyy kuitenkin problematiikkaa: miten eri toimijat, kuten opetushenkilökunta ja opiskelijat, hahmottavat tieteellisen ajattelun, miten sen kehittymistä opetetaan tai opitaan sekä miten tuo tavoite saavutetaan eri tieteenalioilla?

Tieteellinen ajattelu käsitteenä ja ilmiönä

Tieteellinen ajattelu voidaan ymmärtää laveasti tiedon etsimisenä, eli aktiivisena tekemisellä (Kuhn 2011). Modernissa tieteenfilosofiassa teoreettisen tiedon tietoinen ja tiedostamaton soveltaminen ovat osa ajattelua. Tieteellisessä ajattelussa tietoa käsitellään tietoisesti, teoreettisen tiedon ja sen todistamisen koordinointiin kuuluu tieteellistä päättelyä (Kuhn 2011). Tieteellisen ajattelun tärkein lähikäsite on kriittinen ajattelu, jota tarkastellaan ajattelun ihannetasona tai kuvauksena siitä, mitä ajattelussa todella tapahtuu (Lai 2011). Useita kriittisen ajattelun määritelmiä yhdistää ajatus siitä, mitä se mahdollistaa: yksilö voi arvioida ja analysoida argumentteja, väitteitä, tehdä niistä päätelmiä sekä valintoja ja päätöksiä (ks. Lai 2011).

Niin tieteelliseen kuin kriittiseen ajatteluun kytkeytyvät keskeisinä tieto, tietoon suhtautuminen, tietäminen ja tietämisen rajojen tunnistaminen (Hyytinen ym. 2014). Tieto esitetään usein pohjana ja edellytyksenä ymmärryskyvyille (Robertson 2009). Jonkin asian arvioimiseen tarkoituksenmukaisesti ja kriittisesti vaaditaan riittävästi tietoa (Halpern 2014).

Tieteellisen ja kriittisen ajattelun käsitteet limittyvät, ja molemmat voi argumentoida toisensa alakäsitteeksi tai seuraukseksi. Suomenkielisessä tutkimus- ja opetuskirjallisuudessa käytetäänkin kumpaakin (Hyytinen ym. 2019), ja käsitteille annettu merkitys vaihtelee opettajien ja tutkijoiden kesken (Murtonen 2015). Aiheen empiiristä tutkimusta opiskelijoiden näkökulmasta ei juurikaan ole. Erilaiset merkitykset ja tutkimuksen puutteet heijastunevat korkeakoulututkimnon suorittaneiden osaamisen tasoon ja laatuun jonkinasteisena vaihteluna (Murtonen ym. 2008). Tieteellisen ajattelun oppimisen ja opettamisen kannalta on tärkeää tunnistaa, mitä varsinaisesti tavoitellaan.

Tässä artikkelissa näemme tieteellisen ajattelun kattokäsitteenä, kriittistä ajattelua kokonaisvaltaisempana ilmiönä. Nojaamme kasvatustieteiden tutkijoiden Mari Murtosen ja Heidi Salmennon (2019) korkeakoulukontekstiin ehdottamaan teoretisointiin laajasta tieteellisestä ajattelusta. Sen elementit ovat 1) kriittinen ajattelu ja tieteen perusperiaatteiden ymmärtäminen, 2) epistemologinen ymmärrys,

KORKEATASOINEN TIETEELLINEN AJATTELU VOIDAAN YMMÄRTÄÄ AJATTELUN OSA-ALUEIDEN INTEGROITUMISENA.

3) tutkimustaidot, 4) aineistoon tai empiriaan pohjautuva päättelykyky ja 5) kontekstuaalinen ymmärrys. Tämän jäsennyksen avulla avaamme sitä, millaiseen näkemykseen ja perinteeseen tieteellisestä ajattelusta tutkijoina tukeudumme. Emme kuitenkaan lähesty empiiristä aineistoamme teorialähtöisesti jäsennystä testataksemme vaan suhtaudumme tarkastelemaamme ilmiöön uteliaasti ja aineistolähtöisesti: miten yliopisto-opiskelijat itse hahmottavat tämän tutkijoidenkin kesken monin tavoin nähdyn käsitteen ja ilmiön?

Tieto ja tietokäsitykset osana tieteellistä ajattelua

Tieteellinen tieto on arvokasta tieteelliseen kontekstiin kytkeytyvää tietosisältöä sekä tietämisen prosessi, jossa merkityksiä ja tietosisältöä sovelletaan (Kuhn 2011). Tieteenfilosofit jakavat tiedon eri lajeihin, esimerkiksi propositionaaliseen ja proseduraaliseen tietoon. Propositionaalinen tieto viittaa luonteeltaan kyseenalaistamattomaan perustietämykseen. Yksilön henkilökohtainen orientaatio perustuu sellaisiin tietoihin, joita hän pitää totuuksina tai perussyynä (Everitt & Fisher 1995).

Propositionaalista tietoa ovat esimerkiksi faktatieto (Mutanen 2021) ja tietoina, jonka voi omaksua opettelemalla ulkoa jopa sisäistämättä sitä (Snellman 1929/2000). Ihminen voi muistaa monimutkaisiakin kaavoja tai analyttisiä teesejä ymmärtämättä niiden merkitystä ja siten olla kykenemätön soveltamaan niitä käyttäytymisessään.

Proseduraalisella tiedolla puolestaan tarkoitetaan tietoa, jota voidaan omaksumalla soveltaa tai arvioida (Hyytinen ym. 2014). Proseduraalinen tieto on luonteeltaan kyseenalaistettavissa ja arvioitavissa sekä itsessään että suhteessa tiedon käyttämisen seurauksiin. Se ei ole staattista ja kyseenalaistamatonta, vaan

suhde tietoon ja siitä tietämiseen voi olla uusiutuvaa ja luovaa (Snellman 1929/2000).

Tiedon eri muodot kietoutuvat toisiinsa. Rutinimainenkin toiminta ja ajattelu edellyttävät jonkinlaista tietoa, vaikka sitä ei tiedostettaisikaan. Taidosta aletaan usein puhua vasta silloin, kun yksilön suoriutuminen ei vaikuta sattumanvaraiselta vaan osoittaa ymmärrystä siitä, mitä tehdään ja miksi. Eli taitava toiminta ei perustu proseduraaliseen vaan propositionaaliseen tietoon (Everitt & Fisher 1995). Viesintäalojen opiskelija oppii jo varhain esimerkiksi purkamaan analyttisiin osiin taitavaa esiintymistä tai onnistunutta reportaasia, jotta hyvä suoritus on toistettavissa ja kehitettävissä. Osaamista ei jätetä sattuman tai taipumuksen varaan.

Tieto, tietoon suhtautuminen, tietäminen ja tietämisen rajojen tunnistaminen liittyvät siis olennaisina tieteelliseen ajatteluun (Hyytinen ym. 2014). Kypsässä korkeatasoisessa ajattelussa tiedon muotoja osataan suhteuttaa. Korkeakoulupedagogiikan tutkija Päivi Tynjälä kollegoineen (2020) puhuu integratiivisesta ajattelusta työelämätaitojen ja asiantuntijuuden kehittämisessä. Samat osa-alueet voi hahmottaa tieteellisessä ajattelussa. Korkeatasoinen tieteellinen ajattelu voidaan siis ymmärtää ajattelun osa-alueiden integroitumisena (Tynjälä ym. 2020) ja tiedon eri muotojen aktivoitumisena. Tietoa voi pitää keskeisenä operointivälineenä, jonka avulla tieteellinen ajattelukyky kehittyy.

Tieteellisen ajattelun ymmärtämiseen kuuluu myös tietokäsitysten tarkastelu. Yliopistopedagogiikassa tietokäsityksiä on tarkasteltu erityisesti niiden kehityksen näkökulmasta, etenkin kehitystä realistisesta käsityksestä relativistiseen (Limón 2006). Muita tietokäsityksiä, kuten fallibilismia, universalismia, evaluationismia ja perspektivismiä (ks. Popper 1963), käytäneen läpi tieteenfilosofian ja -teorioiden opintojaksoilla, mutta ne eivät ole kattavasti osa kaikkien alojen yliopisto-opintoja.

Kasvatustieteellisissä ja psykologisissa tutkinto-ohjelmissa on ollut tavoitteena, jopa normina, relativistisen tietokäsityksen omaksuminen (Hofer 2006). Relativistisessa tietoteoreettisessa näkökulmassa tieto ei koskaan ole varmaa, absoluuttista tai lopullista vaan aina suhteessa muun muassa kontekstiinsa, tul-

**'VIESTINTÄTIETEILLÄ'
VIITATAAN LAAJAAN
TIETEENALAPERHEESEEN
JA TUTKIMUSALOIHIN,
'VIESTINTÄALALLA'
TAAS OPIIAINEIDEN JA
OPINTOSUUNTIEN KIRJOON.**

kitsijaansa ja tulkintakehykseensä (Holma & Hyyti-
nen 2015). Tiedon suhteellisuutta on myös proble-
matisoitu, koska jos tieto on teoreettisesti totta vain
sen esittäjälle, koko rationaalinen keskustelu tiedon
oikeellisuudesta kumoaa itsensä (Holma & Hyyti-
nen 2015). Korkeakoulupedagogiikassa on miele-
käästä perehtyä juuri relativistiseen tietokäsitykseen,
koska se tarjoaa ajattelullisesti merkittävän, hahmo-
tettavan käänteen. Sen myötä opiskelijat oppivat eri
paradigmojen, asetelmien ja tulkintojen merkityksen
tiedon muodostumisessa. Sen avulla opitaan tietoi-
suutta ja suhtautumista.

Tiedon hallintaa, lähdekriittisyyttä ja kriittistä ajat-
telua pyritään opettamaan kaikilla koulutustasoilla
(Danczak ym. 2017). Kykyä tieteelliseen ajatteluun pi-
detään valmiutena nyky-yhteiskunnassa pärjäämiseen.
Sen kehittymistä painotetaan eritoten yliopisto-opi-
noissa jopa tärkeimpänä osaamistavoitteena (Halpern
2014). Ylemmän yliopistotutkinnon on tutkintonsään-
nön mukaan taattava opiskelijalle sellainen tutkimuk-
sellinen ja tieteellinen osaaminen, joka mahdollistaa
alan jatko-opinnot (Valtionneuvosto 2004).

Tieteellisen ajattelun kehittymisen tavoite yhdis-
tää tutkintoja yli substanssialojen ja -tutkinto-oh-
jelmien. On esitetty, että oppimisessa tulisi jossain
määrin tavoitella geneerisiä, yleisiä ja sovellettavia
taitoja, kuten kykyä ajatella analyyttisesti ja kriittises-
ti, tieteellisen tiedon ymmärrystä ja argumentointia
(Hyytiäinen ym. 2019). Siitä ei kuitenkaan ole täyttä
samanmielisyyttä, onko tieteellinen ajattelu yleinen,
geneerinen taito vai tiukemmin sisältöalaa ja -osaa-
miseen kietoutuva, alakohtainen erityistaito (Fischer
ym. 2018; Oljar & Koukal 2019). Kasvatustieteiden

ja psykologian tutkija Paul Pintrich (2002) on esittä-
nyt, että tieteelliseen ajatteluun osaltaan vaikuttavat
epistemologiset – eli tiedon luonnetta, alkuperää ja
rajoja koskevat – käsitykset ja arvot voivat olla ala-
kohtaisia. Samoin näkemys sosiokulttuurisen tiedon
roolista korkealaatuisessa integratiivisessa, erilaisia
tietoaineiksia yhdistävässä ajattelussa (Tynjälä ym.
2020) korostaa toimintaympäristön eli tieteenalai-
kulttuurin ymmärtämistä tieteellisessä ajattelussa.

Esimerkiksi luonnontieteilijöiden voisi olettaa
lähestyvän tietoa ja totuutta eri näkökulmasta kuin
humanistien, koska näillä aloilla tarkasteltavat ilmi-
öt ovat hyvin eri tavoin olemassa ja mitattavissa. Eri
aloja vertailevaa tutkimustietoa ei kuitenkaan ole riit-
tävästi, joten tieteellisen ajattelun alakohtaisuus on
jossain määrin spekulatiivista. Tässä tutkimuksessa
pyrimme osaltamme valottamaan viestintäaloihin
mahdollisesti kytkeytyviä tieteellisen ajattelun ala-
kohtaisia erityispiirteitä opiskelijoiden näkökulmasta.

Viestintäalojen erityispiirteet

Viestintäalojen opiskelijoiden tieteellisen ajattelun
kyvyt heijastuvat laaja-alaisissa työtehtävissä koko
yhteiskuntaan, eli siihen, miten tietoon suhtaudu-
taan, millaista tietoa mediassa tuotetaan ja välitetään
ja miten ihmisten ja ihmisryhmien välistä yhteis-
ymmärrystä voidaan rakentaa. Sosiaalisen median
ja mediamaisen murroksen (Malmelin & Villi
2017) myötä kuka tahansa voi jakaa näkemyksiään
ja mielipiteitään laajoille joukoille. Kuluttajilta vaadi-
taan kriittistä medialukutaitoa, ja myös tiedon tuotta-
jilta ja ammattilaisilta on lupa vaatia kykyä tunnistaa
ja suhteuttaa erilaisia tietoaineiksia ja näkökulmia.
Huomion kiinnittäminen viestijöiden tieteelliseen
ajatteluun on yhteiskunnallisesti perusteltua.

Mielikuva viestintäaloista on usein käytännön
ammattitaitoa korostava, professiopainotteinen, eikä
koulutuksen tieteellinen perusta korostu (Ripatti-
Torniainen & Mikkola 2023). Suomessa viestintä-
aloja voi opiskella eri koulutusasteilla, ja ala kattaa
joukon erilaisia ja erinimisiä tutkinto-ohjelmia.

Yliopistossa viestintäaloina on voinut Suomes-
sa opiskella esimerkiksi puheoppia ja puheviestintä-
tää, joista on muodostunut viestinnän koulutusala

VIESTINTÄ YMMÄRRETÄÄN PROSESSIKSI, JOSSA LUODaan, MUOKATAAN JA YLLÄPIDETÄÄN SOSIAALISIA RAKENTEITA, MERKITYKSIÄ JA IDENTITEETTEJÄ.

(*communication studies*). Lisäksi viestintäalan koulutusta ovat tarjonneet mediatutkimuksen, yhteisöviestinnän, tiedotusopin ja sittemmin journalistiikan opetusalat, joista on myöhemmin erottunut omia fokuksituneita tutkinto-ohjelmiaan (ks. Jaakkola 2019; Valo 2012). Viestintätieteet-sanalla viitataan siten laajaan tieteenalaperheeseen ja tutkimusaloihin, viestintäalan käsitteellä taas oppiaineiden ja opintosuuntien kirjoon. Tässä artikkelissa viittaamme 'viestintäaloilla' yliopisto-opintotasoihin oppiaineisiin, joista tarkastelemme viestinnän ja journalistiikan nimikkeillä toimivia opintosuuntia. Niiden opetus suunnitelmassa on sekä yhteisiä opintoja että omaan opintosuuntaan keskittyneitä opintoja.

Viestintätieteet muodostavat monitieteisen tutkimusalueen (Cohen 1994; Delia 1987) humanististen ja yhteiskuntatieteellisten alojen rajapinnalle ja kytkeytyvät käyttäytymistieteelliseen tutkimukseen. Viestintätieteelliset teoriat kuvaavat ja selittävät tiedon välittymistä ja merkitysten rakentumista ihmisten keskinäisessä kanssakäymisessä. Tämä tekee viestintäalan opinnoista kiinnostavan kohteen tieteellisen ajattelun kehittymisen tutkimukselle. Viestintätieteiden historiassa erottuu erilaisia paradigmoja, ja etenkin postpositivistinen ja sosiokonstruktivistinen paradigma kytkeytyvät moniin vakiintuneisiin teoretoisointeihin (Craig 1999).

Viestintäkäsitys on alojen traditiossa kehittynyt niin sanotusta transmissionaalisesta tiedonvälitysmallista transaktionaaliseen ja konstitutiiviseen viestintäkäsitykseen (Fox ym. 2025). Eli viestintä on eri lähestymistavoissa nähty hyvin mekanistisesti, välineellisesti ja rajatusti tiedon välittämisenä, sittemmin laajemmin merkitysten ja tiedon muodostamisen, neuvottelemisen ja välittymisen prosessina. Viime-

simpien, konstitutiivisten näkemysten mukaan viestintä käsitetään kaiken olemassaolon perustana, se ymmärretään prosessiksi, jossa konstituoituu eli luodaan, muokataan ja ylläpidetään, sosiaalisia rakenteita, merkityksiä ja identiteettejä (Ashcraft ym. 2009).

Jo opintojen alkuvaiheessa opitaan, että kysymyksiin "mitä on viestintä ja mitä on vuorovaikutus" on lukuisia vastauksia, joiden taustalla on erilaisia ontologisia ja epistemologisia oletuksia todellisuudesta. Opintoihin kuuluu lähtökohtaisesti erilaisten teoreettisten ja käsitteellisten näkökulmien rinnakkaisuus. Niissä käsitellään esimerkiksi vaikuttamista, argumentointia, kuuntelemista, viestintäosaamista sekä erilaisten näkemysten ja merkitysten yhteen soittelua.

Journalistiikan opiskelijalle lähdekirjittisyys sekä tiedon tuottamista ja välittämistä koskevat kysymykset ovat tuttuja. Esimerkiksi juttuaihetta monipuolistaakseen tai kehystääkseen opiskelijat oppivat etsimään kommentoijia eri alojen asiantuntijoista, kokemusasiantuntijoista tai silminnäkijöistä. Viestinnän opiskelija puolestaan rakentaa asiantuntemustaan sen ymmärryksen varaan, että viestintäosaaminen on relationaalista, eikä merkityksiä voi siirtää, vuorovaikutuksen osapuolet ovat jatkuvassa merkitysneuvottelussa luodakseen yhteistä ymmärrystä jokaisesta viestintätilanteesta.

Viestintäaloilla ei ole avattu tai määritelty opetusohjelmiin tietyn tietokäsityksen saavuttamisen tavoitetta, mutta erilaisissa tieteelliseen ajatteluun liittyvissä harjoituksissa ja tehtävissä relativistinen orientaatio on epäsuorasti nähtävissä. Relativistisen tietokäsityksen voikin olettaa asettuvan luontevasti osaksi viestintäaloja opiskelevien epistemologisia oletuksia, erityisesti silloin, kun relativistisuus tulkitaan erilaisten näkemysten samanarvoisuutta tai totuudellisuutta korostavaksi (Kuhn & Weinstock 2002). Ei kuitenkaan tiedetä, miten opiskelijoiden käsitykset vastaavat eri tietokäsityksiä tai miten relativistinen tietokäsityskään opiskelijoille merkityksentyy. Merkityksentymisellä tarkoitamme maailman ymmärtämistä ja merkitysten antamista kokemuksille ja käsityksille (Duffy 1995).

Tavoitteenamme on kuvata viestintäalojen opiskelijoiden käsityksiä tieteellisestä ajattelusta yliopisto-

AINEISTON MUODOSTIVAT ITSEREFLEKTOINTITEHTÄVÄT, JOTKA OPISKELIJAT TEKIVÄT TUTKIMUSKURSSIN PÄÄTTEEKSI JA JOTKA ARVIOITIIN OSANA KURSSISUORITUSTA.

opinnoissaan. Tutkimus tuottaa lisäksi alakohtaista ymmärrystä tieteellisestä ajattelusta yliopisto-opinnoissa ja havainnollistaa tieteellistä ajattelua ilmiönä etenkin opiskelijoiden näkökulmasta. Tutkimuksen tavoitteeseen pyrimme kysymällä, miten viestintätalojen yliopisto-opiskelijat merkityksentävät tieteellistä ajatteluaan.

AINEISTO JA ANALYYSIMENETELMÄ

Tutkimus kohdistuu yhden suomalaisen yliopiston viestintäalojen eli viestinnän ja journalistiikan opiskelijoiden käsityksiin tieteellisestä ajattelusta. Aineistona ovat syventäviin opintoihin kuuluvat itsereflektointitehtävät ($n = 104$, $N = 139$) viideltä eri vuosikurssilta vuosina 2019–23. Aineistoa kertyi *Word*-tekstitiedostona, *Times New Roman* -kirjaintyyppillä, 12 pisteen kirjainkoolla ja rivivälillä 1,5 litemoituna yhteensä 198 sivua. Koska tutkimus kohdistuu pienikokoisiin tutkinto-ohjelmiin, keräsimme aineistoa usealta vuosikurssilta.

Opiskelijoiden yksityisyyden suojaamiseksi viestinnän ja journalistiikan opiskelijoiden vastauksia ei vertailtu. Tutkimustiedote, tietosuojalomake ja tutkimuslupa toimitettiin opiskelijoille kirjallisesti. Tehtävänannon yhteydessä opiskelijoille kerrottiin, että halutessaan he voisivat antaa tekstinsä tutkimuskäyttöön. Tutkimukseen osallistuneet tehtävät pseudonymisoitiin ja tallennettiin ensimmäisen kirjoittajan suojatulle kovalevyllä sekä analyysivaiheessa Atlas-ti-ohjelmaan.

Aineiston muodostivat itsereflektointitehtävät, jotka opiskelijat tekivät tutkimuskurssin päätteeksi ja jotka arvioitiin osana kurssisuoritusta. Kurssiin kuului luentoja, valinnaisia menetelmätyöpajoja ja kirjallisia

tehtäviä. Reflektointitehtävässä opiskelijoita pyydettiin arvioimaan kahden sivun mittaisessa tekstissä omaa tieteellistä ajatteluaan ja sen kehittymistä vapaamuotoisesti pohtimalla esimerkiksi, ”mitä mielestäsi on tieteellinen ajattelu”, ”mistä tunnistat kehittymistä omassa ajattelussasi” ja ”missä haluaisit vielä harjaantua”.

Ensimmäinen kirjoittaja toteutti laadullisen, aineistolähtöisen sisällönanalyysin (Tracy 2024), josta keskusteltiin toisen kirjoittajan kanssa läpi analyysiprosessin. Alkuun aineisto järjesteltiin merkitsemällä kohdat, joissa tieteellistä ajattelua pohdittiin. Analyysin ulkopuolelle jätettiin tekstikohdat, joissa opiskelijat kuvasivat esimerkiksi elämäntilannettaan tai muuta aiheeseen liittymätöntä asiaa.

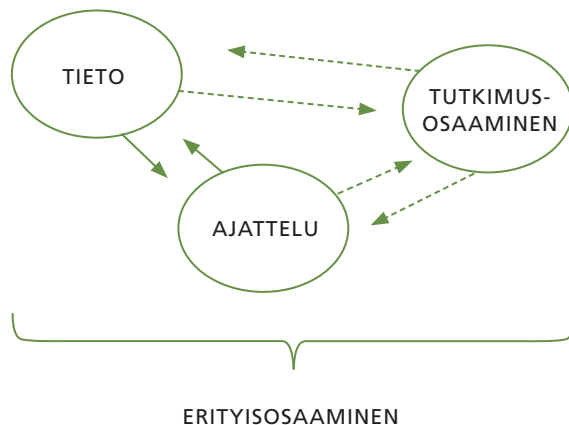
Aineisto koodattiin merkityskokonaisuuksiin (Tracy 2024) eli itsereflektointitehtävän sanoihin, virkkeisiin tai kappaleisiin, joissa opiskelija hahmottaa sisällöllisesti mielekkään näkökulman tieteelliseen ajatteluun. Nämä kokonaisuudet ilmentävät opiskelijoiden käsityksiä tieteellisestä ajattelusta sellaisena kuin se heille kirjoitushetkellä opintojakson kontekstissa merkityksentyi. Oletamme, että opiskelijat lähestyivät tieteellistä ajattelua motivoituneesti pyrkien ymmärtämään sen yhteyksiä omaan opiskeluun, osaamiseen ja tulevaan työelämään (Klein ym. 2006).

Merkityskokonaisuuksista muodostetut koodit jäsennettiin analyysissä neljään pääkategoriaan ja 12 alakategoriaan. Viestintäalojen yliopisto-opiskelijoille tieteellinen ajattelu merkityksentyi 1) suhteessa tietoon, 2) kognitiivisena osaamisena, 3) tutkimustaitoina ja 4) erityisosaamisena. Kategorisoinnissa huomioitiin opiskelijoiden kommentit siitä, että jokin osa-alue tai piirre tieteellisessä ajattelussa oli tyypillinen juuri viestintäaloilla. Huomiot koottiin yhteen pää- ja alakategorioiden kanssa, ja ne raportoidaan tuloksissa siinä kohdassa, johon ne kytkeytyivät.

Viestintäalojen erityispiirteitä tieteellisessä ajattelussa (**taulukko 1**) ovat 1) tiedon korostunut merkitys tieteellisen ajattelun pohjana, välineenä ja kohteena, 2) tieteellinen kirjoittaminen haastavana kirjoittamisen genrenä sekä 3) vuorovaikutuksen merkitys tieteellisen ajattelun kehittämisessä.

Taulukko 1. Analyysin kategorisointi: tieteellisen ajattelun merkityksentyminen viestintäalojen yliopisto-opiskelijoiden käsityksissä.

Tieteellisen ajattelun merkityksentyminen viestintäalojen yliopisto-opiskelijoiden käsityksissä		
Pääkategoria	Alakategoria	Alakohtaisena piirteenä korostuu
TIETO tieteellinen ajattelu suhteessa tietoon	tiedon ominaispiirteet	
	tietokäsityksen ja epistemologisen ymmärryksen kehittyminen	
	tiedon suhde tietämiseen	
AJATTELU tieteellinen ajattelu kognitiivisena osaamisena	tieteellisen ajattelun erottaminen arkiajattelusta	
	kriittinen ja analyttinen ajattelu	
	empirian ja teorian yhdistäminen; päättelytaito	
TUTKIMUSTAIDOT tieteellinen ajattelu tutkimus-osaamisena/taitoina	tutkielmien teossa tarvittavat ja kehittyvät tutkimustaidot	laadullisen tutkimuksen lähestyttävyyys tieteellinen kirjoittaminen erityisenä, haastavana genrenä
	tutkimuskurssit ja opinnot tärkeitä kehitymiselle	
	tieteellinen kirjoittaminen	
ERITYISOSAAMINEN tieteellinen asiantuntijaksi kasvamiseen liittyvänä erityisosaamisena	dynaaminen ja kehkeytyvä erityisosaaminen, joka kehittyy opintojen aikana	erilaisissa vuorovaikutustilanteissa kehittyminen
	asiantuntijaidentiteettiin kuuluva	
	ammatti-identiteettiin ja työhön keskeisesti kuuluva	



Kuvio 1. Tieteellinen ajattelu viestintäalojen opiskelijoiden merkityksentämänä kokonaisuutena.

Kategorisoimalla hahmotimme ne osa-alueet, joihin opiskelijoiden merkityksenannot tieteellisestä ajattelusta kohdistuivat. Analyysissa huomattiin, että vaikka opiskelijat pyrkivät erittelemään tieteellisen ajattelun osa-alueita, ne limittyivät teksteissä toisiinsa. Aineistolähtöisen analyysin mukaisesti myös tämä limittyminen haluttiin kuvata.

Pääkategoriat – tieteellisen tiedon merkityksentymisen ulottuvuudet tiedon ja ajattelun kautta – kietoutuivat yhteen (**kuvio 1**). Tutkimusosaaminen liittyi sekä tietoon että ajatteluun, mutta näyttäytyi erillisenä osa-alueena.

Kokonaisuudessaan analyysi osoitti, että viestintäalojen yliopisto-opiskelijat ymmärsivät tieteellisen ajattelun dynaamisena, opintojen aikana kehittyvänä erityisosaamisena, joka vahvisti heidän asiantuntijaidentiteettiään niin opinnoissa kuin työelämässä.

TULOKSET

Opiskelijat näkivät tieteellisen ajattelun kokonaisuutena, jonka osa-alueet kietoutuvat toisiinsa. Se koettiin sekä yleisenä akateemisena ymmärryksenä että alakohtaisena, vuorovaikutuksessa kehittyvänä ja kontekstisidonnaisena ilmiönä, joka kytkeytyy myös työelämän vaatimuksiin.

Tieteellinen ajattelu suhteessa tietoon

Viestintäalojen yliopisto-opiskelijat kuvasivat tieteellistä ajatteluaan erityisesti suhteessa tietoon sekä tieto- ja totuuskäsityksiin. Tieto kietoutui heidän teksteissään myös ajatteluun. Opiskelijat käsittivät tieteellisen tiedon ennen muuta tutkimusperustaisena tietona ja pikemmin laajempana kokonaisuutena kuin yksittäisenä informaation palasena.

Paikoitellen teoreettista tietoa käytettiin tieteellisen tiedon synonyymina. Tietoa luonnehdittiin siihen liitettyjen ominaispiirteiden avulla esimerkiksi uusiutuvaksi, objektiiviseksi, itseään korjaavaksi, epävarmaksi, analyttiseksi, perustelluksi ja kriittiseksi. Usein tietoa kuvattiin haastavana omaksua. Opiskelijat kuvasivat tiedon olevan kontekstisidonnaista ja tilanteista sekä totesivat sen perustuvan tutkimuksiin ja tutkimusperustaiseen päättelyyn.

”Kun ennen yliopistoa ajattelin, että lähes kaikki tutkimus on varmaa tietoa, ja että siihen voi luottaa, ajatteluni sen suhteen on luonnollisesti muuttunut. Ymmärrän, että tutkimuksella on aina rajoitteensa, ja että sitä tulisi aina arvioida kriittisesti. Mikään tieto ei ole pysyvää, vaan uusi tutkimus pohjaa aina aiemmin tehtyyn tutkimukseen, ja tiedon lisääntyessä, aiempia tutkimuksia voidaan tarvittaessa kritisoida tai jopa kumota.” (O5/23)

Opiskelijoiden teksteissä korostui lähdekriittisyys. Tiedon arviointia pidettiin oleellisena osana tieteellisen tiedon erottamisessa muusta tiedosta, minkä moni oli oivaltanut vasta opintojen edetessä.

”Aikaisemmin esimerkiksi pidin lähes kaikkia tieteellisiä artikkeleista lähtökohtaisesti luotettavana ja pätevänä.” (O8/20)

Opiskelijat kuvasivat, ettei heillä vielä ensimmäisenä opiskeluvuonna ollut riittävästi tietoa oman alan kriittiseen arviointiin. Tietopohja karttuu vähitellen, ja sen myötä kehittyvät ymmärrys sekä kyky arvioida tietoa ja lähteitä kriittisesti. Tieteellisen tiedon omaksuminen nähtiin kumuloituvana prosessina, joka syvenee opintojen edetessä.

”Käsitykseni tiedon luonteesta on selvästi muuttunut yliopistovuosien aikana. Jo se ymmärrys, että on olemassa eri tasoista tieteellistä tietoa lähtien kandista väitöskirjaan ja vertaisarvioituihin artikkeleihin, auttaa hahmottamaan tieteen eri tasoja. Myös se tieto, että tieteellinen tieto muuttuu, vanhenee ja kehittyy sekä se, että tutkimuksissa on aina omat rajallisuutensa, on avannut käsitystäni tiedon luonteesta” (O12/20)

Tieteellinen tieto näyttäytyi opiskelijoille erityisenä tiedon tyyppinä, jonka erottamiseen muusta tiedosta tieteellistä ajattelua tarvitaan. Tieto on paitsi tieteellisen ajattelun rakennusosa myös ajattelun kohde: tieteelliseen ajatteluun kuuluu tiedon arvioiminen ja sen ominaispiirteiden tunnistaminen. Tieteellistä tietoa pidettiin jossain määrin arvokkaampana, luotettavampana ja ”oikeampana” kuin muunlaista tietoa.

Opiskelijat arvioivat kirjoitelmissa omaa ajatteluaan ja pohtivat tietokäsityksiään eksplisiittisesti

ERÄS OPISKELIJA KUVASI TIETEELLISEN AJATTELUN ONGELMALLISEKSI, JOPA RISKIKSI.

ja implisiittisesti. Pääsääntöisesti he arvioivat oman tietokäsityksensä relativistiseksi tai ilmaisivat pyrkivänsä ajattelunsa kehittymisessä ”relativistiselle tai konstruktivistiselle tasolle”. Onto-epistemologisia kysymyksiä käsiteltiin tieteenfilosofista pohdintaa luonnehtivissa osuuksissa. Usein ne vain mainittiin nimeltä, tuotiin oppikirjamaisesti esiin asioina, joiden tunnistettiin liittyvän tutkimuksen tekemiseen ja tieteelliseen ajatteluun. Tiedon luonteen kuvailuissa oli piirteitä myös realistisesta tieto- ja totuuskäsityksestä, vaikka juuri siitä opiskelijat pyrkivät selvästi irrottautumaan. Eräs opiskelija kuvasi relativistista tietokäsitystään melkein saavutettuna mutta samalla niin haasteellisenä tavoitteena, että hän ei täysin pysynyt sitoutumaan siihen.

”Tietokäsitykseni on kehittynyt realismista kohti relativismia. Näen tietokäsitykseni muuttumisen merkinä myös tieteellisen ajatteluni kehittymisestä. [...] Vaikka väitän tietokäsitykseni muuttuneen, niin rehellisesti sanottuna tunnen toisinaan kuitenkin vahvaa tarvetta saavuttaa näitä realistisia ’totuuksia’. Relativismiin olennaisesti kytkeytyvä tiedon epävarmuus aiheuttaa nimittäin hetkittäin tunteita, joiden pahimmillaan tunnen hidastavan ajatteluprosessejani.” (O1/19)

Tieto- ja totuuskäsitysten kuvauksissa oli sekä epävarmuutta että ristiriitaisuuksia, eivätkä paradigmojen mukaiset epistemologiset ja ontologiset pohdinnat olleet täysin johdonmukaisia läpi ajattelun. Kuvausten perusteella opiskelijoille ei ole aivan selvää, ovatko tieteenfilosofiset pohdinnat yksilön henkilökohtaisia uskomuksia tai valintoja, osa tietyn alan asiantuntijuutta vai sidoksissa lähinnä tutkimuksen tekemisen käytäntöihin. Opiskelija referoi tieteenfilosofiasta oppimaansa kytkien tietokäsityksen yksilön maailmankuvaan.

”Tieteelliseen ajatteluun liittyy ymmärrys siitä, että tieteen tekeminen perustuu aina jollekin tietto- ja todellisuuskäsitykselle (epistemologia ja ontologia), mitkä ohjaavat ja muokkaavat ymmärrettävästi sitä, miten yksilö ajattelee ja toimii. Laajemmalla skaalalla tämä näkyy esimerkiksi siinä, millaista tutkimusta tehdään.” (O2/21)

Tieteellisen tiedon ja ajattelun yhteen kietoutunut suhde näkyi opiskelijoiden kuvauksissa.

”Ajatteluni on kehittynyt hurjasti yliopisto-opintojeni aikana. Ennen yliopistoa ajatteluni oli hyvin mustavalkoista, mutta opintoaika on auttanut ymmärtämään hyvin selkeästi sitä, kuinka ’erilaisissa maailmoissa’ ihan jokainen yksilö elää.” (O2/21)

Opiskelijat kuvasivat teksteissään yksilön subjektivistista ajattelua ja kokemusmaailmaa suhteessa tieteelliseen tietoon ja jaettuun viestintäalojen asiantuntijuuteen. He pohtivat esimerkiksi, miten omasta ajattelustaan voi ylipäättään olla tietoinen ja mitä merkitystä ajattelun kehittymisellä voi olla. Ihmisajatteluun kuuluvaa merkitysmaailmojen eroavaisuuksien ja rajallisuuksien tunnistamista opiskelijat pitivät tärkeänä, arkisenakin taitona. Samalla se oli viestintäalojen erityinen ajattelun kehittymisen tulos, asiantuntijuuden perusta. Opiskelijat mielsivät jokaisen oman ajattelun todellisuuden lähtökohdaksi ja syyksi sille, että yhteisymmärrykseen tarvitaan aina merkitysneuvottelua, mutta liittivät tieteelliseen tietoon pyrkimyksen irtautua yksilön kokemuksesta laajemmalle, syvemmälle tai jaetummalle ymmärryksen tasolle. He kokivat, että viestintäalojen opiskelijat voivat jakaa yhteisiä merkityksiä sekä samantyyppisiä ajattelutapoja ja käsityksiä maailmasta yhteisen jaetun tietoperustan kautta.

”Erityisesti viestintäalan opiskelijana on hyvin selkeää, miksi merkityksistä tulee neuvotella mahdollisimman monessa tilanteessa – koska käsityksemme todellisuudesta on erilainen kuin kellään muulla. [o]pintojen myötä ymmärtää hyvin selkeästi, että ”sama viesti” ei koskaan ole sama viesti. Ei sitä ennen opintoja ymmärtänyt, kuinka suuri voima kielellä ja vuorovaikutuksella on.” (O2/21)

Eräs opiskelija kuvaa mielestään alalla jaettua todellisuuskäsitystä.

"[v]aikka viestintätieteiden tutkimuksessa näkökulma on usein konstruktivistisessa tieteenfilosofiassa (ja siksi ehkä itsellekin tieteellinen ajattelu nimenomaan viestinnän ammattilaisen näkökulmasta tuntui aluksi hyvin abstraktilta), se on täysin relevantti ja yhtä tärkeä, kuin muutkin tutkimusnäkökulmat. Kaiken lisäksi tämän opintojakson myötä nimenomaan juuri tämä tieteenfilosofia tuntuu itselle todella luontevalta ja mieleiseltä tavalta." (O13/20)

Opiskelijat merkityksensivät relativistisen tietokäsityksen olevan viestintäaloilla luonteva ja tyypillinen, osin laajemminkin humanistisille aloille tyypillinen tietokäsitys.

Tieteellinen ajattelu kognitiivisena osaamisena

Opiskelijoiden kuvauksissa tieteellistä ajattelua merkityksennettiin ajattelutaitona eli kognitiivisena kykyinä. Tieteellinen ajattelu erottui käsityksissä perustavasti arkiajattelusta.

"Tiedostan myös sen eron, mikä tieteellisessä ajattelussa on normaaliin arkiajatteluun: kun normaalisti päätellään hieman enemmän tunteella, tieteellinen ajattelu ja päättely perustuu aina tuloksiin ja niiden kautta tehtyihin päätelmiin." (O7/19)

Tieteellisen tiedon arvostuksesta huolimatta jotkut opiskelijat totesivat, että sen hyödyntäminen ei suinkaan ollut tarkoituksenmukaista kaikenlaisissa vuorovaikutustilanteissa. Tieteellisen ajattelun nähtiin soveltuvan opiskelu- ja työelämän konteksteihin paremmin kuin arkisiin vuorovaikutustilanteisiin. Se kuvattiin tietoisena ajattelu- tai suhtautumistapana, jonka valjastamista käyttöön ja kohdistamista voi säädellä. Eräs opiskelija kuvaa tieteellisen ajattelun ongelmallisena tai jopa riskinä.

"Tieteellistä ajattelua ei voi liiallisesti tuoda mukaan omaan elämään. Mielestäni tämä johtuu siitä, että tieteellisessä ajattelussa asioita haastetaan, hyväksytään ja hylätään, mutta arkielämässä tällaisella ajattelulla toiminnan tasolla voi olla kriittisiä

seuraamuksia esimerkiksi vuorovaikutussuhteiden näkökulmasta. Liiallinen analysointi arkielämässä voi olla 'myrkyllistä', jos puhutaan esimerkiksi säästä. Tilanteita pitää pystyä lukemaan, jotta ymmärtää, milloin ajattelu voi olla pikkutarkempaa ja milloin ns. epäjärjellinen ajattelu voi tilanteen vuoksi olla parempi vaihtoehto." (O8/21)

Tieteellistä ajattelua kuvattiin kriittisenä ja analyttisenä ajattelutapana, mutta sen soveltamisessa kuvattut ristiriidat ja jännitteet kielivät jonkinlaisesta oman ajatteluosaamisen epävarmuudesta tai hallitsemattomuudesta. Tieteellistä ajattelua kuvattiin tavalla, joka voisi rinnastua melkein asennoitumiseen, esimerkiksi kriittiseen suhtautumiseen.

"Tunnistan myös tarkastelevani muiden tekemien tutkimusten tuloksia tämän ajattelun kehittymisen valossa. Kiinnitän erityistä huomiota siihen, kuinka tutkimustulokset on esitetty ja kuinka niitä reflektoin esimerkiksi omassa tutkielmassani. Varon erityisesti vetämästä ns. mutkia suoriksi eli toteamasta jotain totuutena, mikäli se esitetään yhtenä mahdollisena vaihtoehtona. Varon myös päätelemästä syyseuraussuhteita sellaisista tuloksista, joissa tällaista suhdetta ei ole oikeasti löydetty." (O1/23)

Vain jotkut opiskelijat eksplikoivat tieteelliseen ajatteluun liittyvän sellaista päättelyä, jossa empiriaa ja teoriaa yhdistetään tai tieteellisiä päätelmiä tehdään empirian pohjalta.

Tieteellinen ajattelu tutkimusosaamisena

Kirjoitustehtävissä pohdittiin tieteellisen ajattelun kehittymistä tutkimusosaamisen kautta. Ajattelun kehittymisen konkreettista merkitystä kuvattiin esimerkiksi maisterintutkielman tekemisessä: tieteellisen ajattelun kehittyminen tuo käytännön tutkimusosaamisen lisäksi varmuutta, akateemista minäpystyvyyttä ja siten helpottaa opinnäytetyöurakasta selviytymistä.

"Olen aloittanut gradun suunnittelun ja tästä kurssista saatu tieteellisen ajattelun itsetunnon piristysruiske antoi uskoa, että minustakin kehittyy hyvää vauhtia kelpo alan ammattilainen." (O13/20)

TIETEELLINEN AJATTELU NÄYTTÄYTYI DYNAAMISENA, OPINTOJEN AIKANA KEHKEYTYVÄNÄ ERITYISOSAAMISENA.

Tutkimusosaamisen kytkeytyminen tietoon ja ajatteluun näkyi erityisesti siinä, miten opiskelijat kuvasivat sen auttavan arvioimaan tieteellistä tietoa ja ajattelemaan kriittisesti eri menetelmin tuotetun tiedon pohjalta. Tutkimustaitoja opiskelijat kuvasivat menetelmien kautta: määrällisin menetelmin toteutettua tutkimusta täytyi heidän mukaansa osata tarkastella eri lähtökohdista kuin laadullista tutkimusta. Tieteellinen ajattelu mahdollistaa eri tutkimusperinteiden erojen ymmärtämisen. Se nähtiin laajemminkin tutkimusperustaisen tiedon perusluonteen ymmärtämisenä ja arvostamisena.

”Nykyisin tiedostan vahvemmin sen, että esimerkiksi laadullinen tutkimus ei pyri esittämään totuuksia todellisuudesta, vaan pikemminkin esittämään erilaisia versioita ja näkökulmia todellisuudesta. Tämän myötä tutuksi on tullut myös ajatus siitä, että kovien tieteiden tekemisen ja ’totuuksien’ löytämisen ohella on aivan yhtä tärkeää tutkia kiinnostaviin ilmiöihin liittyviä näkökulmia ja kokemuksia.” (O14/23)

Viestintäalojen opiskelijat omaksuvat läheisen suhdautumistavan laadulliseen tutkimukseen, jota tutkinto-ohjelmien suomalaisessa koulutuksessa enimmäkseen toteutetaan. Vaikka opiskelijat lukevat opintojensa aikana kansainvälistä, määrällistä tutkimusta, he kokivat tutkimusosaamisensa heikkoutena määrällisen tutkimuksen vaatimat tutkimustaidot ja ajattelutavan. Heidän mukaansa tutkimustaidot kehittyvät tutkielmien tekemisen lisäksi tutkimuskursseilla, tieteellisen ajattelun kuvattiin kehittyvän kaikkialla opinnoissa sivuaineita myöten.

Spesifinä tutkimustaitona mainittiin tieteellisen kirjoittamisen osaaminen tai ennemminkin osamattomuus. Viestintäaloilla kirjoittaminen kuuluu

useimpien työhön ja on itsessään monien vahvuus. Tieteellisen kirjoittamisen todettiin olevan tekstityylinä muuta kirjoittamista vaativampaa, koska se edellyttää tieteellisen ajattelun osaamista ja tieteellisten konventioiden hallitsemista.

”Näkisin, että itselläni iso kehittämisen kohde liittyy tieteelliseen kirjoittamiseen. En kykene välttämättä kovin hyvin siirtämään omaa ajattelun prosessia tekstin muotoon. Lisäksi myös tieteellisen kirjoittamisen perusasiat, kuten viittaaminen voisivat olla huomattavasti parempaa osaltani.” (O4/21)

Tieteellinen raportointi ei liene erityisen haastavaa juuri viestintäalojen opiskelijoille, mutta he tunnistavat tieteellisen kirjoittamisen eroavan muista tekstityypeistä peilaamalla sitä muuhun kirjoittamisosaamiseensa.

Tieteellinen ajattelu erityisosaamisena

Opiskelijoiden kuvauksissa tieteellinen ajattelu näyttöi dynaamisena, opintojen aikana kehkeytyvänä erityisosaamisena. Sen kuvattiin olevan abstraktia asioiden tarkastelua monista eri näkökulmista ja näyttöi tilanteisesti eri tavoin. Hetkittäin opiskelijat saattoivat kokea osaamisensa kehittyneen ja kohta taas tuntea osamattomuutta. Vaativien ominaispiirteidensä takia tieteellisen ajattelun omaksumisen ja kehittymisen todettiin vaativan aikaa, kypsymistä, harjoittelua ja kokemuksen kautta harjaantumista. Tieteellisen ajattelun merkityksentymistä luonnehdittiin arvokkaana, kehkeytyvänä osana opintoja.

”Tärkein asia, jota yliopistossa olenkin oppinut, on nimenomaan ajattelemaan oppiminen. – Ymmärryksen yhteiskunnasta, tiedosta, tieteestä, tutkimuksesta ja erilaisista ilmiöistä on muuttunut ja täydentynyt. Olen pystynyt arvioimaan ja muokkaamaan vanhoja käsityksiäni katsomalla asioita laajemmasta näkökulmasta. Tätä prosessia on tukenut opintojeni aikana kehittynyt analyyttinen ja kriittinen tapa tarkastella ilmiöitä.” (O16/20)

Tieteellisen ajattelun kuvattiin kehittyvän keskusteluissa, reflektoinneissa ja ohjauksissa. Kehittymistä

OPISKELIJAT VAIKUTTAVAT MIELTÄVÄN TIETEELLISEN AJATTELUN ENEMMÄNKIN SUHTAUTUMISTAVAKSI KUIN AJATTELUPROSESSIKSI.

tapahtui useimpien mielestä parhaiten vuorovai-
kutuksessa toisten kanssa, erilaisiin näkökulmiin
peilaten ja omaa näkemystä samalla tarkentaen tai
laajentaen.

”Eniten koen luentokeskusteluiden, -alustusten
ja seminaarityöskentelyn vaikuttaneen tietee-
llisen ajatteluni kehittymiseen. Omien ajatusten
altistaminen uusille ja mahdollisesti kriittisillekin
näkökulmille on lähes poikkeuksetta ollut avarta-
vaa, ja siitä on usein seurannut syvällistäkin oman
toiminnan sekä ajattelun monitorointia. Edellä
mainitun kaltaiset tilanteet tai kohtaamiset ovat
haastaneet pohtimaan syvällisemmin omien nä-
kemysteni perusteita ja argumenttoimaan aiheeni
puolesta vahvemmin. [...] Uskonkin, että vuoro-
vaikutus ja muiden tieteellisen ajattelun ’hyödyn-
täminen’ ovat niitä keinoja, joiden avulla voin
tulevaisuudessa sekä varmistaa oman tieteellisen
ajatteluni kehittymisen että tarjota muille vastaa-
van mahdollisuuden.” (O16/22)

Tieteellistä ajattelua kuvattiin erityisenä osaamisen
alueena, jota opinnot edellyttävät mutta johon ne sa-
manaikaisesti valmistavat. Erityisosaaminen linkittää
opiskelijat akateemiseen tiedeyhteisöön. Opiskelijat
kuvasivat tieteellistä ajattelua merkityksellisenä osa-
na asiantuntijuuttaan jo yliopisto-opintojen aikana
sekä työelämään kohdistuvissa odotuksissa ja opin-
tojen aikaisissa työelämäkokemuksissa. Tieteellisen
ajattelun tehtäväksi kuvattiinkin asiantuntijan tieto-
perustan vahvistaminen, ylläpitäminen ja päivittä-
minen sekä oman asiantuntijaosaamisen jakaminen
muille työyhteisöissä. Tietoperusta kattoi opiskeli-
joiden kuvauksissa niin oman alan substanssiosa-
amisen kuin tietoon suhtautumisen laajemminkin.

”Olen ymmärtänyt, että yleisessä keskustelussa
saattaa olla yllättävän paljon vanhentuneita ja vi-
noutuneita käsityksiä. Tämän vuoksi olisi erittäin
tärkeää pitää huolta, että ainakin omat näkemyk-
set perustuvat mahdollisimman tuoreeseen tut-
kimustietoon, mikä onnistuu esimerkiksi seuraa-
malla aktiivisesti ainakin oman alan tuoreita jul-
kaisuja.” (O2/21)

”Asiantuntijana haluan tuoda esille näkemyksiäni
tutkimuksen ja faktojen merkitystä päätöksente-
ossa sekä yleisesti organisaatioiden toiminnassa.”
(O10/20)

Tieteellinen ajattelu kuvattiin poikkeuksesta haas-
teena. Toisille opiskelijoille tuo haaste näytti kui-
tenkin olevan mieluisampi osa opintoja kuin toisille.
Kuvauksissa heijastui suhtautuminen tieteelliseen
ajatteluun. Tieteelliseen ajatteluun suhtauduttiin ar-
vostaen, vaikka myös melko itsestään selvänä osana
yliopisto-opintoja ja niiden mahdollistamaa erityis-
valmiutta. Toisaalta sitä pidettiin juuri viestintäalo-
jen maisterin asiantuntijuuden ydinosaamisena, joka
erottaa muiden alojen asiantuntijoista.

Tieteellinen ajattelu käsitettiin siis kokonaisuute-
na, joka jäsenyy toisiinsa kietoutuvina osa-alueina.
Opiskelijat kuvasivat sitä yhtäältä yleisenä akateemi-
sena ymmärryksenä mutta kommentoivat toisaalta
sen alakohtaisuutta: kullakin tieteenalalla oli omat
ajattelutapansa ja tutkimuskonventionsa. Alakohtai-
suutta pohdittiin myös suhteessa työelämään. Opis-
kelijat näkivät juuri viestintäalan asiantuntijuudessa ja
osaamisessa sellaisia erityisiä piirteitä, joissa tieteellis-
tä ajattelua tarvitaan. Heidän käsityksissään tieteelli-
nen ajattelu oli abstrakti, dynaaminen, tilanteinen ja
kontekstisidonnainen ilmiö, joka kehittyi vuorovaiku-
tuksessa muiden kanssa.

POHDINTA

Viestintäalojen yliopisto-opiskelijat merkityksentävät
tieteellistä ajattelua suhteessa tietoon ja ajatteluun,
tutkimusosaamisena sekä oman alan asiantuntijuu-
teen kasvattavana erityisosaamisena. Tieteellinen
ajattelu ja tieto kietoutuvat opiskelijoiden käsityksissä
vahvasti toisiinsa, ja tiedon merkitys osana tieteellistä

OPISKELIJAT KAIPAAVAT RAJOJA AJATTELULLEEN JA SAMALLA AKATEEMISELLE IDENTITEETILLEEN.

ajattelua korostuu. Tiedon korostunut merkitys on viestintäalojen opiskelijoiden alakohtainen erityispiirre, mutta toki tieto voisi painottua muidenkin yliopisto-opiskelijoiden, tulevien tietotyöläisten ajattelussa.

Viestintäalojen yliopisto-opiskelijoiden käsitteet suhteessa aiempaan tutkimukseen

Halusimme tässä tutkimuksessa tarkastella nimenomaan opiskelijoiden käsityksiä, emmekä siksi tehneet teoriaohjaavaa analyysia tai pyrkineet arvioimaan tieteellisen ajattelun tasoa. Tuloksemme ovat kuitenkin osittain linjassa tutkimuskirjallisuudessa tunnistettujen tieteellisen ajattelun piirteiden kanssa (Hyytinen ym. 2014).

Opiskelijoiden käsityksissä näkyy yhtäläisyyksiä tieteellisen ajattelun laajan teorian osa-alueisiin: kriittiseen ajatteluun, tiedonmuodostuksen ymmärtämiseen, tutkimustaitoihin ja kontekstuaaliseen ymmärrykseen (Murtonen & Salmento 2019). Sen sijaan samaan teoreettiseen jäsenyykseen kuuluva aineistopohjainen päättely, tai päättely- ja ongelmanratkaisukyky ylipäättään, ei tuloksissamme juurikaan näy. Opiskelijat eivät myöskään pohtineet erilaisen tietoa-aineksen yhdistämistä (Tynjälä ym. 2020). Sen sijaan he erottivat tieteellisen ajattelun muusta ajattelusta.

Ylipäättään opiskelijat vaikuttavat mieltävän tieteellisen ajattelun enemmänkin suhtautumistavaksi kuin ajattelun prosessiksi, eivätkä vielä opintojensa aikana hahmota päättelykyvyn ja eri tietoa-aineksen yhdistelemisen merkitystä tietoprosesseissa. Opiskelijat oppivat opinnoissaan ainakin tavan puhua – eli propositionaalista, kyseenalaistamaton perustietämystä alastaan ja ajattelustaan relativistisena suhteessa tulkitsijaan ja tulkintakehykseen (Hyytinen ym. 2014; Mutanen 2021).

Suhtautuminen erilaisiin tietoa-aineksiin on monimutkaista. Opiskelijat näyttävät tavoittelevan relativistista tietokäsitystä, mutta ovat epävarmoja osaamisestaan. He ehkä mieltävät relativismin yhtenäisenä katsantotapana, joka ohjaa tietoon suhtautumista. Se arvatenkin tuntuu luonteelta opiskelijasta, jolle lähdekriittisyys ja erilaisten näkökulmien ymmärtäminen vuorovaikutuksessa ovat keskeisiä. Toisaalta jotkut käsittävät tieteellisen ajattelun tekniikkana, jonka voi kytkeä pois päältä ja joka on arkisissa tilanteissa joskus jopa haitallista.

Tutkimusosaaminen merkityksentyy selvästi osana tieteellistä ajattelua, mutta se jäsentyy opiskelijoille irrallisena, omana kokonaisuutenaan. Laadullisen tutkimuksen lähestyttävyyden suhteessa määrälliseen tutkimukseen on ymmärrettävissä alan vallitsevilla trendeillä ja opetuksen painopisteillä. On haastavaa tunnistaa tutkimusosaamisen siirrettävyyttä muihin konteksteihin, eivätkä opiskelijat ainakaan nimeä esimerkiksi ongelmanratkaisua tai päättelykykyä opinnyhteisissä opittavana ajattelullisena osaamisena.

Tutkimuksemme osallistuu keskusteluun tieteellisen ajattelun geneerisyydestä ja alakohtaisuudesta (Fischer ym. 2018; Hyytinen ym. 2019) vahvistamalla ilmiön ambivalenttia luonnetta: tieteelliseen ajatteluun liittyy molempia piirteitä. Opiskelijat pyrkivät hanakasti tunnistamaan oman alansa erityispiirteitä, tieteellisen ajattelunkin kautta. Heidän käsityksensä mukaan tieteellinen ajattelu mahdollistaa viestintäaloille tyypillisen ajattelun ja osaamisen kehittymisen, ja sen koetaan erottavan alan opiskelijat muiden alojen opiskelijoista.

Opiskelijat kaipaavat rajoja ajattelulleen ja samalla akateemiselle identiteetilleen. Tämä on sikäli ymmärrettävää, että viestinnän ja vuorovaikutuksen ilmiöt kuuluvat kaikkiin elämän osa-alueisiin, joten viestintätieteiden opiskelijoilla voi olla tarvetta pyrkiä erottamaan, mihin kaikkialle opinnoissa saatavaa osaamista voi ja tulee soveltaa. Tämäkin tulos kytkeytynee integratiivisen ajattelun kehittymättömyyteen. Ajattelu näyttäytyy opiskelijoille työkaluna, ammatillisena välineenä, eikä osana perustavaa orientaatiota, joka akateemisesti kouluttautuneilla voisi olla. Käsitteellinen ja kokemuksellinen tieto eivät vielä ajattelussa yhdisty (Tynjälä ym. 2020).

OPISKELIJOIHIN TULEE VALAA LUOTTAMUSTA SIIHEN, ETTÄ TIETEELLINEN AJATTELU KEHITTYY LÄPI ELÄMÄN.

Viestintäalojen opiskelijat kuvasivat tieteellisen ajattelun kehittyvän erityisesti vuorovaikutustilanteissa, mikä on linjassa opetussisältöjen ja opetusmenetelmien kanssa. Vuorovaikutuksen korostuminen on selkein alakohtaisuuteen viittaava painotus tuloksissamme. Tieteellisen ajattelun sosiaalista ulottuvuutta on tutkittu vasta vain vähän, mutta on todettu, että tieteellistä ja kriittistä ajattelua ei opita yksin lukemalla ja päähkäilemällä (Hyytinen ym. 2014). Tieteellistä ajattelua on jopa luonnehdittu lähtökohtaisesti sosiaaliseksi: se on erilaisten tietojen ja näkemysten etsimistä ja vertailua, eikä siten ainoastaan yksilön päänsisäistä argumentointia (Kuhn 2011). Opiskelijoiden kuvauksissa korostuu etenkin keskustelu opetustilanteissa ja vertaisten kanssa. Käsitys vuorovaikutuksesta merkitysten neuvotteluna ja erilaisten ajattelutapojen kohtaamisena heijastunee siis siihen, että opiskelijat arvostavat erilaisia näkemyksiä. Kirjoitustehtävissä tieteellinen ajattelu kuitenkin esitetään yksilön osaamisena eikä yhteisesti rakentuvana.

Viestintäalojen yliopisto-opiskelijoiden käsitykset tieteellisestä ajattelusta vastaavat osin tutkimuskirjallisuuden määritelmiä ja tutkinto-ohjelmien tai opetushenkilökunnan tavoitteita. Epävarmuus ja ristiriidat omasta ajattelukyvyvystä voivat viitata siihen, ettei ajattelun taso opintojen aikana tavoita opiskelijoiden odottamaa tasoa. Tämä alleviivaa tieteellisen ajattelun kypsyamisen vaativan aikaa. Yliopisto-opintojen aikana syntyy pohja ajattelukyvyille, jota työelämään siirtyminen aikanaan useimmilla kehittää entisestään. Viimeistään työelämä kehittää myös ongelmanratkaisukykyä.

Tutkimuksen rajoitukset ja käytännön suositukset

Tutkimuksemme rajoitteena voidaan pitää sen kohdistumista vain yhden suomalaisen yliopiston viestinnän

ja journalistiikan opiskelijoiden käsityksiin tieteellisestä ajattelusta. Emme erotelleet emmekä verranneet eri tutkinto-ohjelmien opiskelijoiden kuvauksia tieteellisestä ajattelusta, vaan käsitelimme niitä tarkoituksellisesti yhtenä kokonaisuutena yhteensä viiden eri vuosikursin opiskelijoilta kerätystä aineistosta.

Reflektointitehtävän ohjeistus ja opettajan rooli syventävällä tutkimuskurssilla on varmasti jossain määrin johdatellut opiskelijoiden vastauksia ja niiden rajoittumista. Tulokset kertovat vain tutkimukseen osallistuneiden viestintätieteiden opiskelijoiden käsityksistä. Emme tämän tutkimusasetelman puitteissa pysty arvioimaan, miten muiden alojen opiskelijat kokevat oman alansa erityispiirteet tai miten eri alojen opiskelijoiden käsitykset eroavat toisistaan – tai kuinka vastaavia toistensa kanssa ne ovat.

Rajoituksista huolimatta tutkimuksemme tuottaa ymmärrystä siitä, miten viestintäalojen yliopisto-opiskelijat käsittävät tieteellisen ajattelun. Opiskelijat mieltävät sen arvokkaaksi osaksi asiantuntijuuttaan ja tunnistavat sen merkityksen ja arvon työelämässä. Tämä tieto on arvokasta erityisesti viestintäalojen yliopistopedagogiikan näkökulmasta, jossa ymmärrystä opiskelijoiden näkökulmasta voidaan hyödyntää opetuksen kehittämisessä sekä sisältöjen ja painotusten tarkistamisessa. Näin voidaan tukea yhteiskunnalle tärkeiden asiantuntijoiden osaamisen kehittämistä.

Opiskelijat mieltävät relativistisen tietokäsityksen jonkinlaisena ideaalina tai tavoitteena, vaikkeivat sitä ihan koe saavuttavansaakaan. Opetuksessa heitä voitaisiin ohjata tunnistamaan paikkoja, joissa he mekaanisesti toistavat tärkeiksi mieltämiään asioita sekä erottamaan, milloin he todella sisäistävät ja oppivat uutta. Opiskelijat eivät näytä vielä opintojensa aikana hahmottavan päättelykyvyn ja eri tietoaineksen yhdistelemisen merkitystä tietoprosesseissa, minkä tarvetta voitaisiin opinnoissa painottaa. Opiskelijoita auttaisi eri tietolajien perusteellinen tarkastelu ja niiden yhdistämisen harjoittelu. Lisäksi olisi tarpeen lisätä opintoihin keskustelua erilaisista tietokäsityksistä ja siitä, mitä kaikkea tieteellisen ajattelun prosesseihin liittyy. Tieteellisen ajattelun kehittyminen ja ymmärrys tiedon muodostumisen tavoista syntyisi entisestään, jos erilaisia viestinnän tutkimusperinteitä

tä ja tieteenfilosofian paradigmoja ymmärrettäisiin nykyistä perusteellisemmin. Viestintäalojenkin yliopisto-opintoihin voisi sisällyttää nykyistä enemmän tieteenfilosofiaa, jotta opiskelijoilla olisi yhä enemmän ainesta ja tilaa ajattelun kehittämiseksi.

Laadullinen tutkimus vaikuttaa opiskelijoista helpommin lähestyttävältä kuin määrällinen tutkimus, koska suomalainen viestinnän ja journalistiikan tutkimus on pääosin laadullista ja siten esillä opetuksessa. Määrällisen tutkimuksen ymmärtämiseen ja tekemiseen tulisi kiinnittää huomiota. Lisäksi opiskelijoiden voi olla haastavaa tunnistaa tutkimusosaamisen siirrettävyyttä muihin konteksteihin, eivätkä he suoraan tunnu näkevän esimerkiksi päätelykykyä opinnäytteissä opittavana ajattelullisena osaamisena. Opinnoissa tulee vastaisuudessa entisestään painottaa sitä, että tieteellinen ajattelu on myös ongelmanratkaisutaitoa.

Tieteellisen ajattelun arvostaminen tärkeänä työelämätautona on myönteinen tulos, vaikka opiskelijat eivät tunnistaisikaan sen soveltamismahdollisuuksia laajasti. Akateemista minäpystyvyyttä tulee vahvistaa esimerkiksi antamalla tieteellisen ajattelun soveltamisesta vielä tarkempaa palautetta. Opinnoissa tarjotaan nykyiselläänkin runsaasti mahdollisuuksia soveltaa tieteellistä ajattelua, esimerkiksi tieteellisiä tekstejä lukien ja kirjoittaen. Näistä harjoituksista keskustelu ja niiden vielä vahvempi kytkeminen tieteellisen ajattelun eri osa-alueisiin voisi auttaa opiskelijoita entistä paremmin tunnistamaan ja sanoittamaan osaamistaan. Tieteellisten tekstilajien kirjoittamisen harjoitteluun tarvitaan nykyistä enemmän tilaa. Opiskelijoihin on syytä valaa luottamusta tieteellisen ajattelun kehittymisen kaareen: ajattelu kehittyy opinnoista ja tutkinnon suorittamisesta työelämään ja vielä aktiivisen työelämän jälkeenkin, läpi koko elämän.

Jatkotutkimushaasteet

Tieteellisen ajattelun tutkimusta yliopisto-opinnoissa tulee vahvistaa ja siten osoittaa arvostusta asian-

tuntijoille, erityisesti tekoälyn yleistymisen myötä. On tärkeää selvittää, miten opiskelijoiden viestintäkäsitys linkittyy tietokäsityksiin ja tieteelliseen ajatteluun sekä millainen rooli vuorovaikutuksella on ajattelun merkityksentymisessä eri aloilla. Tarvitaan vertailukelpoista tutkimusta opiskelijoiden käsityksistä eri tieteenaloilla ja siitä, kuinka hyvin tutkinto-ohjelmien tavoitteet toteutuvat. Opetuksen kehittämiseksi tulee myös tarkastella opiskelijoiden käsitysten yhteyttä osaamisen tasoon ja arvioida opintotavoitteiden realistisuutta.

Tutkimuksemme osoittaa, että tieteellistä ajattelua on tarvetta tarkastella alakohtaisena ilmiönä. Kattavalla kartoituksella sen merkityksentymisestä voitaisiin vastata kysymykseen, onko tieteellinen ajattelu sinänsä yleisesti eri aloja läpileikkaavaa osaamista, jossa alakohtaisuus tarkoittaa esimerkiksi jonkin tietyn osa-alueen painottumista. Vai onko ajattelussa itsessään piirteitä, jotka erottavat eri alojen opiskelijoita ja asiantuntijoita toisistaan? Laajemminkin tulee selvittää, millaisia ajattelun tasoja yliopisto-opintojen aikana saavutetaan ja millaisia harppauksia tai pysähdyksiä työelämään siirtyminen tuo ajattelun kehitymiselle. Yhteiskunta tarvitsee ja ansaitsee luottamusta sekä ajattelultaan kehittyneitä ja edelleen kehittyviä viestintäalojen asiantuntijoita luottamuksen rakentajiksi.



MITRA RAAPPANA

FT, tutkijatohtori
kieli- ja viestintätieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

 <https://orcid.org/0000-0001-7239-8052>



LEENA MIKKOLA

FT, professori
viestintätieteiden yksikkö
Tampereen yliopisto

 <https://orcid.org/0000-0003-0097-975X>

Tutkimusartikkelin aineisto on kerätty osana Helsingin Sanomien säätiön rahoittamaa tutkimushanketta TAJU – Tieteellisen ajattelun kehittyminen journalistiikan ja viestintäaineiden yliopisto-opinnoissa (2021–2022).

- Aikuiskasvatus 4(44). Teema: kriittinen lukutaito eriarvoistuvassa digitaalisessa yhteiskunnassa. https://journal.fi/aikuiskasvatus/issue/view/4_2024/4_2024
- Ashcraft, K. L., Kuhn, T. R. & Cooren, F. (2009). 1 Constitutional amendments: "Materializing" organizational communication. *Academy of Management Annals*, 3(1), 1–64. <https://doi.org/10.5465/19416520903047186>
- Behar-Horenstein, L. S. & Niu, L. (2011). Teaching Critical Thinking Skills in Higher Education: A Review of The Literature. *Journal of College Teaching & Learning* 8(2). <https://doi.org/10.19030/tlc.v8i2.3554>
- Cohen, H. (1994). *The History of Speech Communication: The Emergence of a Discipline 1914–1945*. National Communication Association.
- Danczak, S. M., Thompson, C. D. & Overton, T. L. (2017). 'What Does the Term Critical Thinking Mean to You?' A Qualitative Analysis of Chemistry Undergraduate, Teaching Staff and Employers' Views of Critical Thinking. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(3), 420–434. <https://doi.org/10.1039/C6RP00249H>
- Delia, J. K. (1987). Communication Research: A History. Teoksessa C. R. Berger & S. H. Chafee (toim.) *Handbook of Communication Science*, 20–98. Sage.
- Duffy, M. (1995). *Sensemaking in Classroom Conversations. Openness in Research: The Tension Between Self and Other*, 119–132.
- Craig, R. T. (1999). Communication theory as a field. *Communication Theory*, 9(2), 119–161. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.1999.tb00355.x>
- Everitt, N. & Fisher, A. (1995). *Modern Epistemology: A New Introduction*. McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.
- Fischer, F., Chinn, C. A., Engelmann, K. & Osborne, J. (2018). (toim.) *Scientific Reasoning and Argumentation: The Roles of Domain-Specific and Domain-General Knowledge*. Routledge.
- Fox, S., McAllum, K. & Mikkola, L. (2025). How to Conceptualize Communication in Interprofessional Practice. Teoksessa S. Fox, K. McAllum & L. Mikkola (toim.) *Interprofessional Communication in Health and Social Care: Theoretical Perspectives on Practical Realities*, 3–24. Palgrave. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-70106-1>
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and Knowledge*. 5. painos. Psychology Press.
- Hofer, B. K. (2006). Domain Specificity of Personal Epistemology: Resolved Questions, Persistent Issues, New Models. *International Journal of Educational Research*, 45(1–2), 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2006.08.006>
- Holma, K. & Hyytinen, H. (2015). Filosofian ja empirian dialogi: normatiiviset ja deskriptiiviset ulottuvuudet kasvatustutkimuksessa. *Kasvatus*, 46(3), 220–232.
- Hyytinen, H., Holma, K., Toom, A., Shavelson, R. J. & Lindblom-Ylänne, S. (2014). The Complex Relationships Between Student's Critical Thinking and Epistemological Belief in the Context of Problem Solving. *Frontline Learning Research*, 6, 1–28. <https://doi.org/10.14786/flr.v2i4.124>
- Hyytinen, H., Toom, A. & Shavelson, R. J. (2019). Enhancing Scientific Thinking Through the Development of Critical Thinking in Higher Education. Teoksessa M. Murtonen, K. Balloo (toim.) *Redefining Scientific Thinking for Higher Education: Higher-order Thinking, Evidence-based Reasoning and Research Skills*, 59–78. Palgrave Macmillan, Cham.
- Jaakkola, M. (2019). Finland: Two Academic Paths into Journalism – The Dual Model of Journalism Education. Teoksessa E. Nowak (toim.) *Accreditation and Assessment of Journalism Education in Europe*, 13–32. Nomos Verlag. <https://doi.org/10.5771/9783845293851>
- Klein, G., Moon, B. & Hoffman, R. R. (2006). Making Sense of Sensemaking 1: Alternative Perspectives. *IEEE Intelligent Systems*, 21(4), 70–73. <https://doi.org/10.1109/MIS.2006.75>
- Kuhn, D. (2011). What is scientific thinking and how does it develop? Teoksessa U. Goswami (toim.) *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*, 497–523. Wiley-Blackwell. <http://doi.org/10.1002/9781444325485>
- Kuhn, D. & Weinstock, M. (2002). What Is Epistemological Thinking and Why Does It Matter? Teoksessa B. K. Hofer & P. R. Pintrich (toim.) *Personal Epistemology: The Psychology of Beliefs About Knowledge and Knowing*, 121–144. Erlbaum.
- Lai, E. R. (2011). Critical Thinking: A Literature Review. *Pearson's Research Reports*, 6(1), 40–41.
- Lee, H. P. H., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R. & Wilson, N. (2025). The Impact of Generative AI on Critical Thinking: Self-Reported Reductions in Cognitive Effort and Confidence Effects from a Survey of Knowledge Workers. CHI '25. Japan. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>
- Limón, M. (2006). The Domain Generality–Specificity of Epistemological Beliefs: A Theoretical Problem, a Methodological Problem or Both? *International Journal of Educational Research*, 45(1–2), 7–27. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2006.08.002>
- Malmelin, N. & Villi, M. (2017). Media Work in Change: Understanding the Role of Media Professionals in Times of Digital Transformation and Convergence. *Sociology Compass*, 11(7), e12494. <https://doi.org/10.1111/soc4.12494>

- Murtonen, M. & Salmento, H. (2019). Broadening the Theory of Scientific Thinking for Higher Education. Teoksessa M. Murtonen M. & K. Balloo (toim.) *Redefining Scientific Thinking for Higher Education*. 3–29. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-24215-2_1
- Murtonen, M. (2015). University students' understanding of the concepts empirical, theoretical, qualitative and quantitative research. *Teaching in Higher Education*, 20(7), 684–698. <https://doi.org/10.1080/13562517.2015.1072152>
- Murtonen, M., Olkinuora, E. & Tynjälä, P. (2008). "Do I need research skills in working life?": University students' motivation and difficulties in quantitative methods courses. *High Education*, 56, 599–612. <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9113-9>
- Mutanen, A. (2021). Tiedekasvatuksen päämääristä. *FM-SERA Journal*, 4(2), 72–86. <https://journal.fi/fmsera/article/view/103275>
- Oljar, E. & Koukal, D. R. (2019). How To Make Students Better Thinkers. *The Chronicle of Higher Education*. <https://www.chronicle.com/article/how-to-make-students-better-thinkers>
- Pintrich, P. R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory into practice*, 41(4), 219–225. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_3
- Popper, K. R. (1963). *Science as Falsification. Conjectures and Refutations*, 1(1963), 33–39.
- Ripatti-Torniainen, L. & Mikkola, L. (2023). Journalism Education as Scientific Education: Research University Students' Engagement with Knowledge. *Journalism Studies*, 24(2), 270–287. <https://doi.org/10.1080/1461670X.2022.2157317>
- Robertson, E. (2009). The Epistemic Aims of Education. Teoksessa H. Siegel (toim.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Education*, 11–34. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxford-hb/9780195312881.003.0002>
- Shavelson, R. J. (2018). Discussion of Papers and Reflections on "Exploring the Limits of Domain-Generality". Teoksessa F. Fischer, C. A. Chinn, K. Englemann, J. Osborne (toim.) *Scientific Reasoning and Argumentation: The Roles of Domain-Specific and Domain-General Knowledge*, 112–118. Routledge.
- Snellman, J. V. (1929/2000). Akateemisen vapauden todellinen luonne ja olemus. Teoksessa J. V. Snellman, *kootut teokset, osa 1*. Uudelleenjulkaistu painos. Edita.
- Tracy, S. J. (2024). *Qualitative Research Methods: Collecting Evidence, Crafting Analysis, Communicating Impact*. John Wiley & Sons.
- Tynjälä, P., Kallio, E. K. & Heikkinen, H. L. T. (2020). Professional Expertise, Integrative Thinking, Wisdom, and Phronesis. Teoksessa E. K. Kallio (toim.) *Development of Adult Thinking: Interdisciplinary Perspectives on Cognitive Development and Adult Learning*, 156–174. Routledge.
- Valtioneuvosto. (2004). Valtioneuvoston asetus yliopistojen tulkinnoista 794/2004. Säädökset alkuperäisinä. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2004/20040794/#P1dm46263582364976> (20.2.2025).
- Valo, M. (2012). Puheviestintä - taitoaineesta tieteenalaksi. Teoksessa A. Mustonen, K. Moisander & M. Valo (toim.), *Laatua ja liikettä: rehtori Aino Sallisen juhla kirja*, 182–209. Jyväskylän yliopisto.