

KOKEMUKSIA INTUITIOVALMENNUKSESTA

INTUITION IMPLISIITTISESTÄ OPPIMISESTA

KOHTI TIETOISTA KEHITTÄMISTÄ



Ihmiselle on tyypillistä ajatella ensin intuitiivisesti. Intuitiivista ajattelua seuraa usein rationaalinen ajattelu – viiveellä. Useat kokeet neurologisista vaurioista kärsivillä ihmisillä ovat vahvistaneet intuitiivisen ajattelun ensisijaisuuden: vaikka rationaalinen ajattelu olisi täysin vaurioitumaton, johtaa vaurio intuitiivisessa ajattelussa kykenemättömyyteen tehdä yksinkertaisimpiakin arkipäiväisiä päätöksiä. Mutta voiko intuitiivista ajattelua opettaa ja oppia? Taideteollisessa korkeakoulussa on kartutettu tietämystä Coaching Creativity -kurssien avulla.

INTUITIO ON OLENNAINEN osa luovaa prosessia, ja sen elintärkeä rooli on tunnustettu myös matemaattikassa, yritystoiminnassa ja useilla tieteiden alueilla (Agor 1989; Bunge 1962; Bastick 1982; Fischbein 1987). Intuition merkitys on oleellinen uuden luomisessa ja toteuttamisessa, joissa se voi toimia hyödyllisenä ja nopeana apuna päätöksenteossa. Intuitio voi myös johdattaa uuteen ymmärrykseen tai näyttää lupaavan suunnan ja auttaa näin ratkaisun kehittälyssä. Intuition kautta voi saada välähdyksiä uudesta ideasta tai ratkaisusta, jota voi tietoisien mielen avulla työstää eteenpäin. Intuitio voi myös erityisissä tilanteissa johtaa merkittävästi parempiin tuloksiin kuin tietoinen, rationaalinen päättely keskimäärin (Gigerenzer 2007; Klein 1998).

Historiallisesti intuitio on myös yhdistetty osaksi sanattoman tiedon prosessia (Polanyi 1958). Intuitio on määritelty yleisesti tietämisen tavaksi, jonka prosessi ei ole tietoisuuden tavoitettavissa, vaikka

lopputulos onkin. Koska tiedostamatonta prosessia on vaikea tutkia, ei intuition tarkasta määritelmästä vallitse yksimielisyyttä (Betsch 2008). Intuitiosta onkin tarjolla myös runsaasti vaihtoehtoisia selitysmalleja, jotka pyrkivät intuition kokemuksen kuvaamiseen ja mallintamiseen ei-tieteellisin menetelmin, keskittyen subjektiivisen kokemuksen laatuun (Nadel 2006).

Intuition ymmärtämisen vaikeus on usein johtanut sekä mystifiointiin että käsitykseen intuitiota jonkinlaisena ennustamisena, selvänäköisyytenä tai täydellisesti selittämättömänä ilmiönä (Atkinson & Claxton 2000). Vaikka intuitioprosessin sisällöstä on vain vähän kokeellista tietoa, tutkimukset antavat näyttöä, että intuition prosessia on mahdollista tutkia ainakin sen reuna-alueilla – siis juuri ennen ja jälkeen intuitiivisen hetken (Klein 1998; Petitmengin-Peugeot 1999). Viime aikoina on myös alkanut löytyä selkeitä viitteitä siitä, että

intuitiota voidaan tietoisesti kehittää (Vrugtman 2009; Seligman & Kahana 2009).

Käsitlemme tässä artikkelissa intuition kehitettyä erityisesti design- ja sisältötuotannon valmennuksessa, omien opetuskokemustemme kautta. Kehityksen rajaamme tässä erityisesti intuition tietoiseen (vrt. sattumanvaraiseen) hyödyntämisen ja sen signaalien tiedostettuun hyödyntämiseen. Emme siis ota kantaa, onko kyky jo valmiina ihmisessä, vaan olemme kiinnostuneita siitä, voiko harjoittelun avulla parantaa valmiutta aktivoita ja hyödyntää intuitiota. Emme myöskään rajaa intuition käsittelyä design-alueen designintuitions, vaan yleiseen intuitiiviseen ajatteluun, joka on kirjallisuuden perusteella sovellettavissa myös muilla toiminnan alueilla. Pohdimme, kuinka henkilökohtaisia intuitiivisia kokemuksia voitaisiin hyödyntää laajemmin kaikessa opetuksessa: kuinka tuoda kokemuksia näkyväksi, jakaa niitä ja integroida niitä omaan kehitykseen oppijana.

RATIONAALINEN JA INTUITIIVINEN AJATTELU

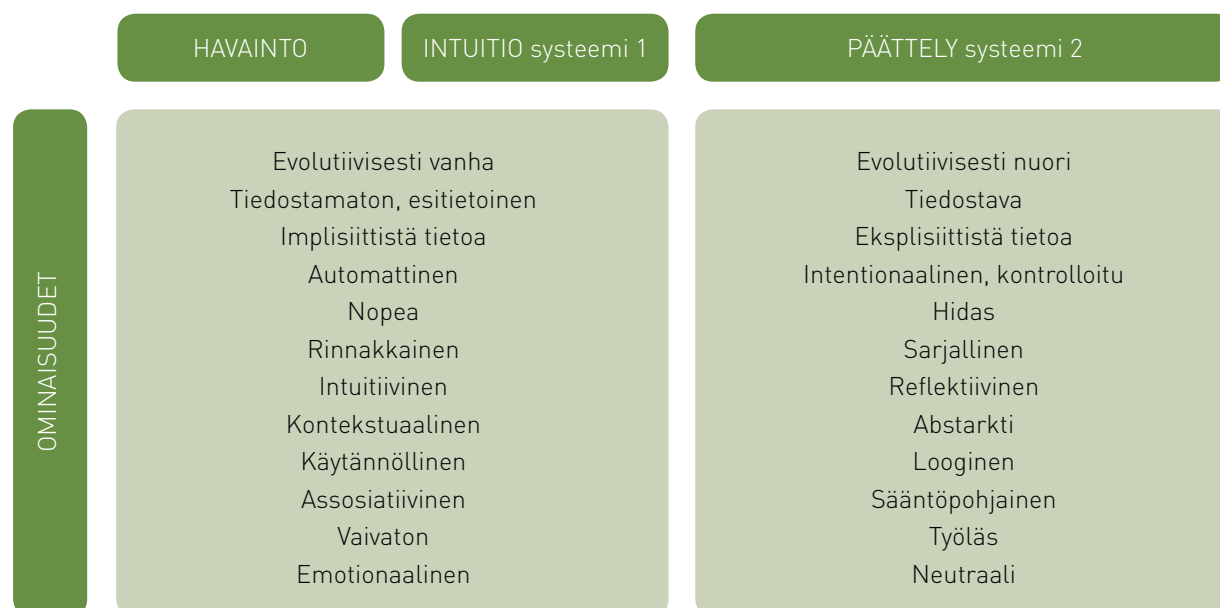
Intuition laajasta käsitteestä ei vallitse yksimielisyyttä, mutta käytännöllinen tapa ajatella intuitiota on pitää se monoliittisena käsitteenä, joka pohjautuu ajattelun yleiseen kaksoissysteemimalliin (Evans & Frankish

2009). Kaksoissysteemimalli jakaa ihmisen ajattelun kategorisesti kahteen erilaiseen prosessiin: tiedostamattomaan intuitiiviseen (systeemi 1) ja tietoiseen rationaaliseen (systeemi 2). Mallin muunnelmia on useampia ja ne ovat kehittyneet samoihin aikoihin eri tieteenaloilla. Viimeisen kahden vuosikymmen aikana niistä on tiivistetty yleinen kaksoissysteemimalli, jota voidaan kuvata oheisen jaottelun mukaisesti (Kuvio 1).

Intuitio monoliittisesti määriteltynä on osa ensimmäistä systeemiä (Kuvio 1). Näin määriteltynä esimerkkejä intuitiivisista prosesseista voisivat olla esimerkiksi periytyvät kyvyt (kielen oppiminen), vaistonvaraiset toiminnot (pään kääntäminen kohti ääntä), yliopitut kyvyt (harjaantunut autolla ajaminen), välähdyksenomainen oivaltaminen (aha-elämys), tuntemus potentiaalisuudesta (valinta vaihtoehtojen välillä), tuntemus asian oikeellisuudesta (sisäinen varmuus) tai vaikkapa tunnereaktio (pelko). Emme tee tässä tarkempaa jakoa erilaisten intuitioiden välille, vaan keskitymme käsittelemään niitä toistaiseksi jakamattomana joukkona. Oleellista intuitiossa on sen välitön, tiedostamaton, vaivaton ja tiedonkäsittelyllisesti kokonaisvaltainen luonne.

Ajattelun kaksoissysteemimallin tutkimus on in-

Kuvio 1. Ajattelun kaksoissysteemimalli, mukailen (Evans & Frankish 2009)



tuition osalta viime vuosikymmeninä keskittynyt erityisesti systeemi 1:n systemaattisten ajatteluvirheiden ymmärtämiseen. Tämä heuristiikkoja ja vinoumia käsittelevä traditio on yksi kokeellisen kognitiivisen psykologian tärkeitä kartoituksia ihmisen ajattelun taipuvaisuuksista ja niille ominaisista virheistä (Kahneman & Tversky 1982). Sen vaikutukset ulottuvat yleisestä päätöksentekoteoriasta sekä käyttäytymistaloustieteistä aina ennustamisen tarkkuuteen ja asiantuntijoiden ajatteluun (Tetlock 2005; Gilovich & Griffin 2002). Luonnollisen päätöksenteon ja tieteellisen keksinnön tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet intuitiivisen ajattelun toisen puolen; se ei ole yksinään ajattelua nopeuttavia ja virheisiin sortuvia oikoteitä, vaan myös elintärkeä osa ihmisen perusajattelua, mukautuvaa älykkyyttä ja kykyä tuottaa uutta tietoa (Bastick 1982; Klein 1998; Shavinina 2009; Stanovich 1994).

INTUITIO EROTTAMATON OSA AJATTELUA

Ihmiselle on tyypillistä ajatella ensin intuitiivisesti. Tätä intuitiivista ajattelua seuraa usein viiveellä tietoinen rationaalinen ajattelu. Intuitio on kuitenkin jo arkipäiväisessä toiminnassa ensisijainen ja elintärkeä osa ajattelua. Kokeet neurologisista vaurioista kärsivillä ihmisillä ovat vahvistaneet intuitiivisen ajattelun ensisijaisuuden: vaikka testihenkilöiden rationaalinen ajattelu olisi täysin vaurioitumaton, johtaa vaurio intuitiivisessa ajattelussa kykenemättömyyteen tehdä yksinkertaisempiakin arkipäiväisiä päätöksiä tai integroida kokemuksia osaksi tulevia päätöksiä (Volz & von Cramon 2008). Tiivistäen voi todeta, että itsenäinen elämä ilman intuitiivista ajattelua on mahdollonta. Intuition vaikutus ei rajoitu päätöksentekoon asioista ja ongelmista, vaan se integroituu oleelliseksi osaksi ihmisten välistä vuorovaikutusta. Tutkimalla ihmisen empatian ja intuition kykyä peilata toisten toimintaa on huomattu niiden tärkeys onnistuneelle kanssakäymiselle (Preston & de Waal 2002). Empatia on hyvin pitkälle tiedostamatonta, intuitiivista toimintaa, mikä tekee intuitiosta välttämättömän myös sosiaalisessa vuorovaikutuksessa.

Innovaatiotutkija Shavininan laaja katsaus Nobel-palkittujen tiedemiesten työstä ja haastatteluista on lisäksi vahvistanut, että näistä useat pitävät intuitiota

uuden tieteellisen innovaation synnyttämisen kannalta keskeisenä. Rationaalista ajattelua sovelletaan uuden tiedon analysointiin ja testaamiseen, mutta ilman intuitiota ei synny uutta ymmärrystä (Shavinina 2003; Root-Bernstein & Root-Bernstein 2003; Shavinina & Seeratan 2004; Shavinina 2009). Tiedemaailman rationaalisen ajattelun ja systemaattisen etenemisen korostaminen on johtanut myös toisinaan harhaluuloon, että intuitio tuottaisi automaattisesti heikompia tai epäkelvompia ratkaisuja kuin puhdas rationaalinen päätöksenteko. Päätöksenteon tutkijat ovat kuitenkin huomanneet, että hyvin monimutkaisissa ja aikarajoittuneissa päätöksentekotilanteissa intuitio tuottaa usein täysin ylivoimaisia päätöksiä tietoiseen päättelyyn verrattuna (Klein 1998; Dijksterhuis 2006). Tyypillisesti tällaisia tilanteita ovat sellaiset, jossa ei ole tarpeeksi tietoa päätöksen tekemisestä tai sitä on yksinkertaisesti liikaa – pahimmassa tapauksessa samanaikaisesti liian vähän oleellista ja liikaa turhaa tietoa. Intuition hyöty korostuu erityisesti, jos aikaa päätökselle on vähän. Neurologiset tutkimukset viittaavat intuition olevan parempi silloin, kun eksplisiittinen muisti pettää (Frank, O'Reilly & Curran 2006).

Tutkimustuloksista haastavimpia ovat koetulokset, joissa osoitetaan ihmisen kehollisesti tietävän asioita tarkemmin kuin rationaalisesti ja toisinaan jopa ennen kuin hänen rationaalinen mielensä voi niitä edes teoriassa tietää, tai ilman että tämä perustuu aikaisempaan kokemukseen (Bechara 1997; Bem 2011). Vaikka nämä tulokset ovat alustavia, ne muistuttavat, että intuition jakamaton käsite voi pitää sisällään tietämisen prosesseja, joita emme tunne vielä kovinkaan hyvin. Intuition ja rationaalisen ajattelun keskinäinen suhde on siis monisyisempi, kuin usein oletamme. Molemmat tuottavat sekä hyviä että huonoja päätöksiä. Suuri osa intuition prosesseista tunnetaan heikosti ja näiden kahden eri systeemin soveltuvuus vaihtelee tilanteen ja päätöksentekijän mukaan. Ajattelun systeemien ei kuitenkaan tarvitse sulkea toisiaan pois, ja ajattelutavat yhdistämällä synnytykin usein paras lopputulos.

INTUITIO NYKYOPETUKSESSA

Intuition tärkeys opetuksessa on tunnustettu jo pit-

kään. Bruner kirjoitti urauurtavassa teoksessaan jo 1960-luvulla intuition tärkeydestä psykologiassa ja opetuksessa (Bruner 1960). Noddings on puolustanut intuition roolia opetuksessa esimerkiksi luovien prosessien ja moraalisen kehityksen näkökulmasta (Noddings 1998). Intuition vähyyteen opetuksessa on myös kiinnitetty huomiota, etenkin kun sen tärkeys on tunnustettu vuosikymmenien ajan (Fischbein 1987). Viimeisen kymmenen vuoden aikana on jo esitetty ajatuksia siitä, kuinka intuitio kehittyy ja kuinka sitä voidaan opettaa (Quirk 2006).

Intuitio on siis ymmärretty keskeiseksi osaksi ihmisen kognitiota ja sen tärkeys opetuksessa tunnustetaan yhä useammin. Tästä huolimatta intuitio tuntuu useimmiten puuttuvan niin opetuksesta kuin sen suunnittelusta (Harvey 1999). Ajattelun taitojen kehittäminen painottuu nykyopetuksessa pääosin systeemi 2:n tietoiseen ja rationaaliseen ajatteluun harjoittamiseen sekä eksplisiittisen tiedon omaksumiseen. Todistus tälle on käänteinen: kouluista löytyy hyvin vähän opetusta, jossa intuition kehittäminen tehdään tietoisesti ja eksplisiittisesti. Intuitio, sikäli kuin se näkyy koulutussuunnitelmissa tai itse kursseissa, on usein nähty liittyvän taide- ja taitoaineisiin. Niissä intuition rooli on pääosin implisiittisen oppimisen kautta tapahtuvaa, sanattoman tiedon ja taidon oppimista näissä aineissa. Intuition tietoiselle hyödyntämiselle, kehittymiselle ja metakognitiolle ei tunnu tutkimustuloksista ja mahdollisuuksista huolimatta löytyvän sijaa.

Intuitio voidaan ymmärtää – asiantuntijuuskeskeisestä sanattomasta tiedosta poiketen – joukkona erilaisia aktivoitavia tiedostamattomia prosesseja, jotka ovat yhteisiä eri tieteen ja tekemisen alueille (Shefy & Sadler-Smith 2004; Raami, Mielonen & Keinänen 2010). Eli intuitio harjoitettavana kykynä ei ole vain toimialakohtaisia sanattomia tietorakenteita, vaan myös näistä riippumattomia tuntemusprosesseja. Vaikka intuition prosessin tarkka sisältö onkin määritelmällisesti tietoisuuden tavoittamattomissa, voidaan intuition kokemuksta tarkastella ennen ja jälkeen itse intuition tapahtuman, eli miten virittyä intuition ja miten havainnoida sen tuottamaa tietoa. Eroa perinteisesti ajatellun asiantuntija-aluekohtaisen sanattoman tiedon ja intuition tahdonvaraisen

hyödyntämisen välillä voidaan kuvata myös seuraavasti: sanaton tieto tarjoaa hyödynnettäviä sisäisiä tietorakenteita, joihin voidaan päästä helpommin käsiksi intuitiota aktivoimalla, tätä tietoa tietoisesti reflektoidamalla ja sanattoman tiedon ratkaisujen hyödyllisyyttä arvioimalla. Implisiittisiä tietorakenteiden kertymistä ymmärretään nykyään painottaa, mutta intuition tietoista ja tahdonvaraista kehittämistä puolestaan ei opeteta.

Toisin sanoen oppimisen käytännöistä puuttuvat vielä: 1) metakognitio systeemi 1:n ja 2:n käytön välillä, 2) intuition tietoinen kehittäminen ja 3) intuitiivisten ajatusten tietoinen hyödyntäminen ja reflektointi. Tarkemmin, näiden taitojen opettaminen puuttuu lähes tyystin, samoin kuin intuition käytön lisäämiseen tähtäävä opetus. Intuition opetuksessa on nähtävissä ainakin kaksi erillistä vaihetta: 1) olemassa olevan intuition hyödyntäminen ja 2) intuitiivisen kyvyn kehittäminen. Jotta oppija voisi kehittyä ajattelemaan laadullisesti paremmin myös intuitiolla (2), täytyy hänen ensin oppia aktivoimaan oma intuitionsa, havainnoimaan sen signaalit ja integroimaan niitä ajatteluunsa (1). Opetus taideoilla sisältää systeemi 1:n aluetta implisiittisesti kehittävä opetusta. Pääsääntöisesti taide- ja taitoaineiden opetus keskittyy ainekohtaisten taitojen harjaannuttamiseen. Harvoin ajattelu tuodaan metatasolle ja pohditaan tietoisesti sitä, miten voin aktivoida oman intuitioni. Miten havainnoin ja hyödynnän sen tietoa? Käytänkö ensisijaisesti intuitiota vai rationaalista ajattelua tässä tilanteessa?

Haastattelemamme asiantuntijat kertovat käyttävänsä intuitiota tietoisesti ja uskovat osaavansa hyödyntää sitä tahdonvaraisesti. Usein tällaiselle osaamiselle ei ole sijaa opetuksessa eikä sitä pidetä tärkeänä osana omaa tietoista ammatillista ja menetelmällistä kehittymistä. Intuitio ei usein ole riittävä tai hyväksyttävä perustelu – vain rationaaliset selitysmallit hyväksytään. Riskinä on systeemi 1:n potentiaalinen hukkaaminen.

Alustavat tutkimustulokset viittaavat siihen, että intuition käyttöä voi kehittää ja intuition kehittämisen kannalta on oleellista käytön ja kokemusten tietoinen käsittely. Meillä ei ole esittää täydellistä ratkaisua intuition integroimiseen opetusjärjestelmään,

mutta omat opetuskokeilumme antavat mielestämme viitteitä siitä, miten asiaa on mahdollista lähestyä.

INTUITIIVISEN KOKEMUKSEN TÄRKEYS

Viimeisen seitsemän vuoden aikana olemme valmentaneet yli sataa design- ja sisältötuotannon opiskelijaa ja haastatelleet kahtakymmentä ammatissa vuosia toiminutta asiantuntijaa, joille intuitio on keskeinen apuväline. Lisäksi olemme perehtyneet kirjallisuuden kautta henkilökohtaisiin kertomuksiin intuition käytöstä.

Intuitiiviset kokemukset ovat erittäin tärkeitä koki-
jalleen. Ne ovat monesti perinteisten normiemme
ulkopuolella ja siten sekä herkkiä että määrittelyjä pa-
kenevia. Ne myös menettävät helposti merkityksen-
sä, jos niitä yritetään sovittaa perinteisiin suunnitte-
lun malleihin tai ymmärrykseen siitä, miten ammatti-
taitoisen suunnittelijan luovan ideoinnin tulisi edetä
ollakseen asiantuntevaa ja herättääkseen arvostusta.
Tällainen henkilökohtainen kokemus tulee merki-
tykselliseksi kuitenkin vasta sitten, kun siitä voidaan
puhua ja se hyväksytään tärkeänä kokemuksena.
Liiallinen analysointi tai rationalisointi voivat vääris-
tää intuition luonnetta tai jopa kieltää kokemuksen
merkityksen ja olemassaolon. Olemme erittäin taita-
via kieltämään intuitiiviset kokemuksemme, rationa-
lisoimaan ja selittämään ne pois (Mayer 2007; Myss
2004). On erittäin tärkeää hyväksyä, havainnoida ja
reflektoida näitä henkilökohtaisia intuitiivisia koke-
muksia, jotta intuitiota voidaan kehittää eteenpäin
(Hogarth 2001; Mielonen, Raami, Keinänen, &
Rouhiainen 2009).

Haastattelemamme asiantuntijat kertoivat in-
tuition olevan heidän tärkeimpiin kuuluvia työväli-
neitään, mutta silti he eivät useimmiten osaa kuvata
kokemuksiaan muuten kuin metaforien kautta. Eräs
suunnittelija kuvaa intuition käyttöönsä sanoen ”olla
pää tötteröllä”, kun taas toinen sanoo intuitiivisen ko-
kemuksen olevan ”kuin sytyttäisi valot pimeään huonee-
seen”. Intuition käsitteistön ja sanaston puuttuminen
saattaa johtaa myös liialliseen mystifointiin ja siihen,
ettei ilmiöstä edes pyritä ottamaan selvää (Atkinson
& Claxton, 2000). Poikkeuksena ovat erilaiset itse-
tuntumukseen liittyvät traditiot, itseilmaisuuksiin liitty-
vät alueet ja ns. ”hörhöilyksi” leimatut alueet, joissa

on vapaus ajatella vertauskuvallisella käsitteistöllä ja
ilmaisuilla.

Kulttuurimme suhtautuminen intuitiivisiin ko-
kemuksiin on helposti polarisoivaa: joko se hy-
väksytään kriitikkittömästi mystisenä tietona tai sitä
vähätellään ja halutaan kieltää sen arvo kokonaan.
Väitämme, että kokemusten vähäisen käsittelyn ja
intuition polarisoinnin takia valtavirrassa on suhteel-
lisen vähän tietoisia pyrkimyksiä kehittää intuitiota
ajattelussa tahdonvaraisena, harjoitettavana kykyä.

INTUITION HARJOITTAMINEN PIENRYHMÄOPETUKSELLE

Aalto-yliopiston Taideteollisen korkeakoulun Media-
laboratorion *Coaching Creativity* -kursseilla valmen-
simme vuosien 2004–2011 aikana yli sataa opiske-
lijaa. Viimeisen kolmen vuoden aikana keskityimme
pääasiallisesti intuition valmentamiseen Aalto-yliopis-
tossa ja sen ulkopuolella. Kahdelta viimeisimmältä
kurssilta keräsimme aineistoa systemaattisesti. Mais-
teriopiskelijoiden kurssilta keräsimme aineistoa kah-
deksalta opiskelijalta. Kokosimme aineistoa myös
yhdelta täydennyskoulutuskurssilta, jolle osallistui
15 sisältötuotannon ammattilaista. Kaikki opiskelijat
kuvasivat intuitio-käsityksiään kyselylomakkeella sekä
ennen kurssin alkua että sen loputtua. Lisäksi mais-
teriopiskelijat pitivät intuitioon liittyvää oppimispäi-
väkirjaa kurssin ajan. Yhteensä aineistoa kerättiin 23
opiskelijalta. Omat muistiinpanomme ja edellä mai-
nittu opiskelijoilta saatu aineisto muodostavat keskei-
sen tutkimusaineistomme.

Annoimme kursseilla opiskelijoille keinoja jä-
sentää omaa intuitiotaan ja intuitiota yleisesti. Py-
rimme harjoituksilla aktivoimaan ja havainnoimaan
intuitiivista tietoa itsessä. Näiden lisäksi korostimme
intuition jatkuvan käytön ja arvioinnin tärkeyttä ke-
hittymiselle. Tärkeä osa kurssien sisältöä oli avautu-
minen intuition mahdollisuudelle ja luottamus omiin
kykyihin. Kokemuksemme mukaan tämä edellyttää
toisinaan hyvinkin voimakkaiden skeptisten ja emo-
tionaalisten asenteiden kohtaamista, ennen kuin
opiskelijat luottavat itseensä ja avautuvat intuitiivi-
selle tiedolle harjoituksissa. Opetuskokemustemme
perusteella olemme hahmottaneet seuraavan työs-
kentelymallin intuition kehittämisen eri vaiheista

(kuvio 2). Mallin yksityiskohtainen läpikäynti on rajattu tämän artikkelin ulkopuolelle. Keskitymme tässä vaiheisiin, joiden harjoitteiden opettamiseen olemme tähänneet viitatuilla kursseilla.

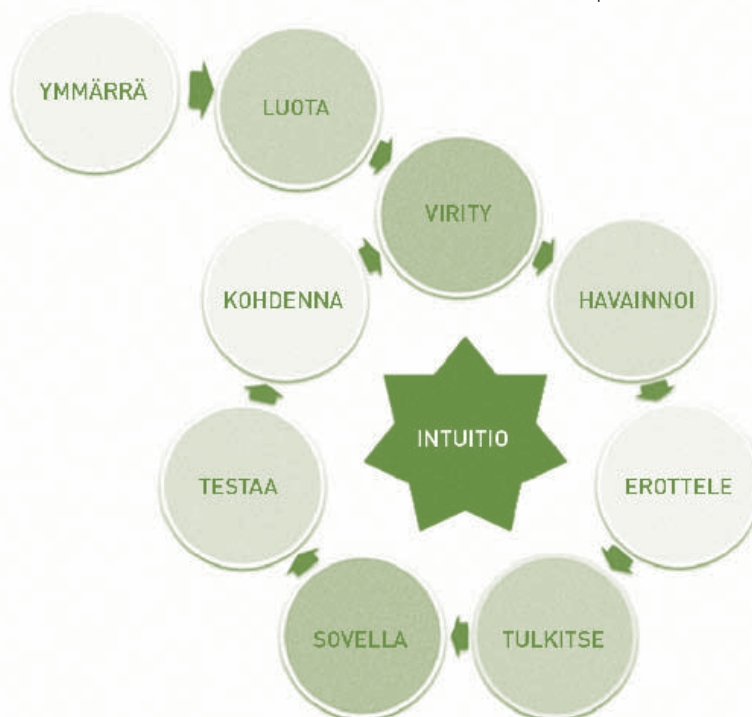
Intuitiota harjoitettiin kursseilla ensisijaisesti ymmärryksen, luottamuksen, virittymisen, havainnoinnin, erottelun, tulkinnan ja testaamisen kautta (Kuvio 2). Tuimme ymmärrystä esimerkeillä intuitiosta, tarinoilla ja intuitioprosessin malleilla. Rakensimme luottamusta jakamalla yhteisesti kunkin omia intuitiokokemuksia ja rohkaisimme opiskelijoita arvostamaan omia subjektiivisia intuitiokokemuksiaan. Virittymistä ja havainnointia kursseilla harjoiteltiin karsimalla ulkoisia ärsykeitä, tyhjentämällä tietoiselta mieltä ajatuksista ja tarkkailemalla omia sisäisiä aistimuksia ja tuntemuksia. Erottelu, tulkinta ja testaaminen nivoutuivat harjoitteissa usein toisiinsa: opiskelijoita harjoitettiin erottamaan erilaisia sisäisiä havaintoja toisistaan (esimerkiksi kehon tuntemukset, mielikuvat, sisäinen puhe) ja tulkitsemaan niiden tärkeyttä sekä merkitystä (esimerkiksi pelot, toiveet, ideat). Testaamiseen liittyi kaikkien aikaisempien vaiheiden erottelua, tulkintoja ja oikeellisuuden ar-

vointia (esimerkiksi oliko kyseessä intuitio, tulkit-siko tai sovelsiko sitä oikein tai oliko siitä hyötyä). Kohdentamis- ja soveltamisvaiheiden harjoitteet tähtäsivät intuition hyödyntämiseen konkreettisissa haasteissa.

Autoimme kursseilla opiskelijoita löytämään omia tapoja henkilökohtaiseen tiedon havainnointiin ja käsittelyyn. Rohkaisimme opiskelijoita hyväksymään kaikki aistimukset, tunteet ja tuntemukset ilman niiden arvottamista hyväksi, huonoksi, sopivaksi tai epäsopivaksi. Lähtökohtana on avautuminen sille, mitä tämä aistimus voi viestiä itse kullekin. Havainnoinnin, huomiokyvyn herkkyyden ja havaintojen erottelukyvyn kehittäminen ovat keskeisiä elementtejä intuition henkilökohtaisessa tutkimisessa, jotta intuition oikeellisuutta ja merkityksellisyyttä voi arvioida (Nadel 2006).

Opijat harjoittelivat tunnistamaan, millaista aistimusta tai tietoa he havaitsevat itsessään, mikä siitä ovat merkityksellistä ja kuinka se suhteutuu omaan tietoiseen ajatteluun ja päätöksentekoon. Tärkeä osa opetusta oli sekä omien kokemusten jakaminen puhumalla että ajattelun ulkoistaminen itselle kirjoitta-

Kuvio 2. Intuition hyödyntämisen vaiheiden prosessimalli



malla. Käytimme intuition kehittämisessä apuna muiden muassa mielikuvaharjoituksia, meditaatiota, tietoista keskittymistä, ajattelun suuntaamista mielikuvilla ja kysymyksillä, havainnointiharjoituksia, hengitysharjoituksia, rentoutumista ja koetun reflektointia. Keskityimme myös erilaisiin subjektiivisiin kokemuksiin tiedon kanavasta ja luonteesta: keholiset aistimukset, näkö ja kuulo, tietoisuuden tasot, mielikuvat ja ympäristötekijät olivat vuorollaan olleet tarkkailun kohteena. Tarkasteltavana olivat myös olleet oman huomion kohteen tiedostaminen (tiedosta mihin kiinnität huomiota), omat reaktiot aistimuksille (tunteet, tuntemukset) ja oma tapa käsitellä reaktioita (vahvistaminen, järjkeily, kontrollointi).

Käytämme opetuksessa lukuisia vaihtoehtoisia intuition malleja, joiden moninaisuus helpottaa opiskelijoita löytämään merkityksiä heidän omille henkilökohtaisille kokemuksilleen; he voivat sovittaa alkuperäiset kokemuksensa sopivaan malliin eikä päinvastoin. Toisinaan hyödynnämme jopa keskenään yhteensopimattomia malleja intuitiosta. Tavoitteenamme on antaa välineitä opiskelijan oman intuition havainnoimiseen ja sisäiseen ymmärtämiseen, minkä vuoksi sekä tieteelliset että ei-tieteelliset mallit ovat hyödyllisiä (Sheldrake 1989; Radin 2006). Olemme korostaneet mallin henkilökohtaista käyttökelpoisuutta (*hyödyllisyys*) sen sijaan, että keskittyisimme siihen, onko malli teoreettisesti oikea ja totuudenmukainen (*oikeellisuus*).

OPISKELIJOIDEN KOKEMUKSIA INTUITIOVALMENNUKSESTA

Keräsimme kursseilta palautetta sekä alussa että loppussa. Vertasimme loppukyselyn vastauksia alkukyselyn vastauksiin. Käytimme samoja kyselykaavakkeita 23 opiskelijalla, joista 21:ltä saimme vastaukset sekä alku- että loppukyselyihin (n=21). Loppukyselyssä kysyimme oman intuition määritelmää, intuition käyttöä tulevaisuudessa, omia tuntemuksia intuitiosta, omia uskomuksia, harjoitusten hyödyllisyyttä ja opettajien menetelmien toimivuutta.

Olemme koonneet oheiseen taulukkoon yhteenvedon opiskelijoiden vastauksien suhteellisista muutoksista kurssin alku- ja loppukyselyiden välillä (taulukko 1). Pääosin emme kysyneet suoraan (ei siis ”lisääntyikö itsetuntemuksesi”), vaan kysyimme yleisesti kokemuksista, käytöstä, hyödyllisyydestä ja intuition omasta soveltamisesta tulevaisuudessa. Ainoa poikkeus oli menetelmiä koskeva kysymys, jossa kysyimme suoraan: ”Oletko saanut uusia menetelmiä intuitiosi hyödyntämiseen”. Luokittelimme vastauksien muutokset alku- ja loppukyselyiden välillä kolmeen kategoriaan: 1) selkeä muutos (Kyllä), 2) ei merkittävää muutosta (Ei) ja 3) vastausta ei voitu luokitella varmuudella. Teimme luokittelut vertaamalla alkukyselyn vastauksia loppukyselyihin ja vertaamalla, ovatko opiskelijoiden kuvaukset muuttuneet sanallisesti merkittävästi niin laadultaan, tarkkuudeltaan kuin ilmaisun asenteiltaan (myönteisyys/kielteisyys/epäily/varmuus).

Taulukko 1:

Intutiovalmennettavien omien käsitysten muutos kurssin jälkeen

KOETUT MUUTOKSET INTUITIOVALMENNUKSEN JÄLKEEN	Kyllä %	Ei %	Ei voinut luokitella %
Enemmän menetelmiä intuition käyttämiseksi	100	0	0
Parempi tietoisuus oman intuition prosessista	86	10	4
Intuition kuvailu omakohtaisempi (henkilökohtaisempi)	48	43	9
Parempi luottamus omaan intuitioon	76	10	14
Parempi ymmärrys itsestä (ei pelkästään intuitiosta)	52	19	29

Selkeimmät muutokset koskivat opiskelijoiden itsensä mielestä uusien menetelmien oppimista ja oman intuition prosessin tiedostamista. Noin puolella oman intuition määritelmä muuttui henkilökohtaisemmaksi ja tarkemmaksi. Tästä huolimatta toisella puolella ei ollut havaittavissa selkeästi tulkittavaa muutosta oman intuition määrittelyssä. Lisäksi intuition määritelmä muuttui joillain vastanneilla kurssin jälkeen abstraktimmaksi ja vähemmän omakohtaisemmaksi. Tuloksista kaikista epävarmin on muutos oman itseymmärryksen kasvusta. Vaikka useampi opiskelija toi tämän esiin spontaanisti vastauksissaan, osa ei maininnut sitä lainkaan. Osan vastaukset oli taas niin vaikeasti luokiteltavissa, että epävarmuus tästä tuloksesta jäi hyvin suureksi.

Vastausten pienen määrän ja luokittelemattomien vastausten luoman epävarmuuden takia tuloksista ei voi vetää täysin varmoja johtopäätöksiä. Kuitenkin kyselyn tulokset vastaavat pitkälti omia havaintojamme opiskelijoiden reaktioista ja heidän kanssaan käydyistä keskusteluista. Hyvin tyypillinen reaktio tietoisuuden lisääntymisestä oli kehon roolin avautuminen oman intuition havainnoinnissa (Kyllä=86 %). Tyypillisiä opiskelijoiden reaktioita kehohavainnoinnista jo aivan ensimmäisten harjoitusten jälkeen kuvaavat seuraavanlaiset kommentit:

"Olen hämmästyynyt siitä kuinka voimakkaat tunteukset sain käsiini tässä harjoituksessa."

"On hämmästyttävää että vain muutaman harjoituksen jälkeen pystyn huomaamaan havainnoissani näin suuren eron."

Kaikki vastanneet kokivat saaneensa uusia sovellettavia menetelmiä oman intuition harjoittamiseen (Kyllä=100 %). Tämän vastauksen yksiselitteisyys voi johtua ainakin kahdesta asiasta. Ensinnäkin kurseilla käytiin läpi toistakymmentä hyvin erilaista menetelmää, joista osa on hyvinkin epätavallisia. Toinen ilmiselvä syy on, että tämä on ainoa kategoria, jota kysyttiin suoraan ja vastaajat ovat usein taipuvaisempia vastaamaan myönteisesti näin muotoiltuihin kysymyksiin. Tyypillinen kommentti käsittelee harjoitusten soveltamista menetelminä omaan elämään:

"Hiljentyminen, rauhoittuminen tulee olemaan päi-

vittäisessä ohjelmassa jatkossa. Vaikka 5 min/pv." Lähes kaikki opiskelijat muuttivat intuition määritelmäänsä kurssin jälkeen merkittävästi. Pelkästä kuvailun muutoksesta on kuitenkin vaikea päätellä muutoksen laatua yleisesti. Keskityimme vertaamaan kuvailussa omakohtaisuuden, omien tuntemusten ja konkreettisuuden lisääntymistä. Tämänkaltaista kuvauksen omakohtaisuuden selkeää syventymistä ilmenee vastauksissa noin puolella (Kyllä=48 %). Vastauksista tämä tulos vertautuu huonoiten omiin opetusmuistiinpanoihimme. Opetustilanteissa käytyjen keskusteluiden perusteella oma käsityksemme on, että lähes kaikkien intuitiomäärittäminen muuttuu omakohtaisemmaksi kurssin aikana. Alussa opiskelijoiden suulliset kuvaukset ovat usein hyvin abstrakteja ja yleisiä. Kurssin lopussa he taas puhuvat enemmän omista kokemuksistaan ja oman intuitionsa prosessista. Ohessa joitain lainauksia intuition kuvailuista kurssin alussa ja sen jälkeen:

Kurssin alussa:

"Tiedostamaton, toimii rauhassa, vaatii aikaa ja tilaa."

Kurssin jälkeen:

"Voin nyt erottaa ajattelun välähdykset ja intuition välähdykset toisistaan."

"Voin kerätä tietoa eri lähteistä nopeasti, ja minulla on tunne että pystyn havainnoimaan itseäni miksi saan jonkin tunteen. Siis, voin kerätä paremmin tietoa. Se auttaa myös pienissä päätöksissä."

Omien havaintomuistiinpanojemme perusteella osa piti omaa kehittymistään merkittävänä. Lisäksi suurin osa osallistujista arvioi olevansa kurssin jälkeen tietoisempia omasta intuitioprosessistaan. Kokemuksemme mukaan kurssin myötä opiskelijoiden yleinen käsitys intuitiosta ilmiönä on muuttunut monimuotoisemmaksi. Se ei ole enää pelkästään tunteita tai välähdyksiä, vaan hyvin paljon erilaisia tunteuksia ja vihjeitä monien eri aistien kautta. Monelle myös käsitys itsestä intuitiivisena toimijana on muuttunut myönteisemmäksi: he uskovat enemmän mahdollisuuksiinsa käyttää ja kehittää intuitiotaan.

Kaikki opiskelijoiden huomioimat kokemukset itessään eivät kuitenkaan ole yksiselitteisen myönteisiä. Yksi opiskelijoistamme kertoi kurssin puolivälissä, ettei ole enää yhtä varma kuin kurssin alussa siitä, onko hän itse hyvin intuitiivinen vai ei. Moni ilmaisi turhautumistaan sekä keskusteluissa että kyselykavakkeissa, että intuition sanallistaminen on usein hyvin vaikeaa. Kaikissa opettamissamme ryhmissä osa opiskelijoista myös vastusti älyllisesti tai emotionaalisesti joitain opetuksessa käytettyjä intuition malleja, jos ne olivat vahvasti ristiriidassa heidän uskomustensa kanssa, vaikka tarjosimme malleja vaihtoehtoisina toisilleen.

Käytetyistä menetelmistä opiskelijat kokivat henkilökohtaisen valmennuksen ja harjoitukset erittäin tärkeiksi. Lisäksi pienen ryhmän sisäisiä keskusteluita pidettiin erityisen tärkeinä lähes kaikissa palautteissa. Etenkin haastavilla alueilla, kuten oman ajattelun avartamisessa ja skeptisyyden poistamisessa, ryhmällä ja toisten kertomusten kuulemisella koettiin olleen tärkeä merkitys. Opiskelijat myös kertoivat palautteessaan, että myönteisen hyväksynnän saaminen omille kokemuksille ja ajatuksille oli tärkeää henkilökohtaisten intuitiivisten kokemusten hyväksymisessä. Kurssin lopussa opiskelijoiden suhtautuminen intuition avartui – sekä omien havaintojemme että opiskelijoiden omien kertomusten mukaan. Useat opiskelijat kertoivat muuttaneensa suhtautumisensa myönteiseksi sellaisiin asioihin, joihin aiemmin ovat suhtautuneet kategorisen kielteisesti. Kokemuksemme mukaan intensiivinen pienryhmäopetus on tukenut hyvin intuition käytön harjoittelua mahdollistaen sekä henkilökohtaisen valmentamisen että ryhmäkeskustelut.

HAVAINTOJA INTUITION OPETTAMISESTA

Kursseilta keräämämme opiskelijapalaute ja omat havaintomme vahvistavat alan kirjallisuuden käsitystä intuition yleisestä kehityspotentialista. Lähtökohdana kehittymiselle on havainnoida henkilökohtaisia intuitiivisia kokemuksia ja hyödyntää intuitiivista tietoa ja testata sitä päätöksissä ja valinnoissa. Kurssit ovat tarjonneet ohjatun ja sallivan ympäristön oman intuitiivisen prosessin käsittelylle ja kokeilulle erilaisilla menetelmillä. Prosessin ymmärrys on vuo-

rostaan nostanut tietoisuutta omista intuitiivisista havainnoista ja valmiutta hyödyntää niitä päätöksissä. Kokemuksemme perustella tämä voi parhaimmillaan johtaa myönteiseen kehään, jossa intuition käyttö lisää ymmärrystä intuitiosta ja se puolestaan lisää valmiutta käyttää intuitiota useammin. Havaintojemme mukaan intuition hyödyntämisessä ja integroimisessa päätöksentekoon on merkittävää vaihtelua opiskelijoiden välillä. Tämä näkyy myös alan kirjallisuudessa päätöksentekotyylin taipuvaisuuden tutkimuksissa (Betsch & Kunz 2008).

Toinen havaintomme intuition kehittymisen tukemisesta on pienryhmädynamiikan hyödyllisyys intuition harjoittelemisessa. Suuremmissa luentotyypissä opetustilanteissa opiskelijat eivät ole yhtä valmiita heittäytymään harjoituksiin ja jakamaan kokemuksiaan. Pienryhmän luottamuksen ilmapiirissä käydyt keskustelut omista kokemuksista, epäilyistä ja tulkinnoista ovat opiskelijoiden mukaan tärkeitä oman ymmärryksen kehittymiselle. Kuultuaan toistensa poikkeuksellisia intuition kokemuksia opiskelijat ovat valmiimpia myös jakamaan omiaan ja suhtautumaan niihin hyväksyvämmiin. Keskustelut auttavat opiskelijoita vaihtamaan malleja ja suhtautumistapoja keskenään: tietoisuus toisen henkilön hyvin erilaisesta tavasta tehdä päätöksiä auttaa sekä avartamaan omaa näkökulmaa että ymmärtämään ryhmätyötilanteiden erilaisia työskentelytapoja. Kurssin jälkeen opiskelijoiden suhtautuminen omaan intuition muuttui lähes poikkeuksetta hyväksyvämmäksi ja tietoiseen hyödyntämiseen tähtääväksi. Opiskelijat kertoivat olevansa valmiita kokeilemaan uusia tapoja tunnistaa ja aktivoita omaa intuitiotaan ja jatkamaan sen kehittämistä, vaikka kaikki harjoitukset eivät aina olleet jokaiselle onnistuneita.

KOHTI INTUITION TIETOISTA KEHITTÄMISTÄ

Intuitio on erottamaton osa ajattelua ja sillä on oleellinen rooli niin arkiajattelussa kuin uuden luomisessa. Rationaalisen ajattelun lisäksi käytämme lähes jatkuvasti intuitiivista päätöksentekoa apunamme. Nämä molemmat ajattelun tavat ovat hyödyllisiä, ja molemmat voivat erityisissä tilanteissa johtaa ylivoimaisesti parempaan lopputulokseen. Alan kirjallisuuden ja omien opetuskokeilujemme mukaan sekä intuitiivi-

nen ajattelu (systeemi 1) että tietoinen, rationaalinen ajattelu (systeemi 2) tarvitsevat kehittyäkseen tukeville malleille, harjoitusta, havainnointia, testausta ja reflektointia.

Tutkimustuloksemme tukevat alan kirjallisuutta siinä, että tietoisilla intuitioharjoitteilla voidaan auttaa opiskelijoita tiedostamaan, aktivoimaan ja kehittämään omia intuitiivisia prosesseja. Opetuskokeilumme antavat myös viitteitä, että nämä kehitettävät intuitiiviset kyvyt antavat opiskelijoille uudenlaista tietoa, jonka he kokevat arvokkaana apuna sekä omassa päätöksenteossaan että ideointiprosessissaan.

Miten intuition tietoinen kehittäminen liittyy aikuiskasvatukseen? Suurin osa kurssiemme opiskelijoista on ollut iältään kypsiä aikuisia. Oma tuntumamme on, että intuition kehittämällä voi olla merkitystä ihmisen kasvuun, vaikka tämä ei kyselyaineistosta vahvasti tulekaan esille. Käyttämämme intuition hyödyntämisen malli sisältää paljon oman sisäisen maailman tietoista havainnointia, arviointia ja soveltamista. Tämänkaltaisen harjoittelu tuo yksilön omien tiedollisten, tottumuksellisten ja tunteellisten haasteiden äärelle. Näiden haasteiden käsittely on tärkeä osa intuition kehittämistä ja uskoisimme,

että myös osa ihmisenä kasvamista.

Omien kokemusten pohjalta kannustaisimme muita kokeiluihin intuitiivisten taitojen kehittämisen eteenpäinviemiseksi, koska uskomme intuitiota tietoisesti hyödyntävien ihmisten kykenevän joustavampaan ja kokonaisvaltaisempaan ajatteluun.

Kiitokset

Tutkimushanketta on rahoittanut Suomen Akatemia



Asta Raami
lehtori, Aalto-yliopisto,
Taideteollinen korkeakoulu,
median laitos



Samu Mielonen
tuntiopettaja, Aalto-yliopisto,
Taideteollinen korkeakoulu,
median laitos

KIRJALLISUUS

- Agor, Weston H. (1989). *Intuition in organizations: leading and managing productively*. Newbury Park: Sage Publications.
- Atkinson, T., & Claxton, G. (2000). *The intuitive practitioner: on the value of not always knowing what one is doing*. Buckingham [England]: Open University Press.
- Bastick, T. (1982). *Intuition, how we think and act*. Chichester: Wiley.
- Bechara, A. (1997). Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy. *Science*, 275(5304), 1293–1295.
- Bem, D. J. (2011). Feeling the Future: experimental evidence for anomalous retroactive influences on cognition and affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100 (3), 407–425.
- Betsch, C., & Kunz, J. J. (2008). Individual strategy preferences and decisional fit. *Journal of Behavioral Decision Making*, 21(5), 532–555.
- Betsch, T. (2008). The nature of intuition and its neglect in research on judgment and decision making. In H. Plessner, C. Betsch, & T. Betsch (Eds.), *Intuition in Judgment and Decision Making*, 3–22. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bunge, Mario (1962). *Intuition and science*. Eaglewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Dijksterhuis, A., Bos, M. W., Nordgren, L. F., & van Baaren, R. B. (2006). On making the right choice: the deliberation-without-attention effect. *Science*, 311(5763), 1005–1007.
- Evans, J., & Frankish, K. (2009). The duality of mind: An historical perspective. In J. Evans & K. Frankish (Eds.), *In two minds: dual processes and beyond*, 1–28. Oxford: Oxford University Press.
- Fischbein, E. (1987). *Intuition in science and mathematics: an educational approach*. Mathematics education library. Dordrecht: D. Reidel.

- Frank, M. J., O'Reilly, R. C., & Curran, T. (2006). When memory fails, intuition reigns: midazolam enhances implicit inference in humans. *Psychological Science: A Journal of the American Psychological Society / APS*, 17(8), 700–707.
- Gigerenzer, G. (1999). *Simple heuristics that make us smart*. New York: Oxford University Press.
- Gigerenzer, G. (2007). *Gut feelings: the intelligence of the unconscious*. New York: Viking.
- Gilovich, T., & Griffin, D. (2002). Introduction – Heuristics and Biases: Then and Now. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases: the psychology of intuitive judgment*, 1–18. New York: Cambridge University Press.
- Harvey, N. (1999). A brief note on knowledge. *Horizons* (5), 5–8.
- Hogarth, R. M. (2001). *Educating intuition*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. D. Kahneman & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*, 3–22. Cambridge: Cambridge University Press.
- Klein, G. A. (1998). *Sources of power: How people make decisions*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Mayer, E. L. (2007). *Extraordinary knowing: science, skepticism, and the inexplicable powers of the human mind*. New York: Bantam Books.
- Mielonen, S., Raami, A., Keinänen, M., & Rouhiainen, L. (2009). *Designer's highly personal experiences of intuition – modeling for developing intuition*. IASDR 2009 Proceedings, 18–22 September 2009. Presented at the IASDR 2009, Seoul: COEX.
- Myss, C. M. (2004). *Intuitive power [your natural resource]*. Carlsbad, CA: Hay House Audio.
- Nadel, L. (2006). *Sixth sense: unlocking your ultimate mind power* (1st ed.). Lincoln, USA: ASJA Press.
- Noddings, N. (1998). *Awakening the inner eye: intuition in education*. Troy, NY: Educator's International Press.
- Petitmengin-Peugeot, C. (1999). The intuitive experience. In F. J. Varela & J. Shear (Eds.), *The view from within: first-person approaches to the study of consciousness*, 43–77. London: Imprint Academic.
- Polanyi, M. (1958). *Personal knowledge; towards a post-critical philosophy*. Chicago: University of Chicago Press.
- Preston, S. D., & de Waal, F. B. M. (2002). Empathy: Its ultimate and proximate bases. *The Behavioral and Brain Sciences*, 25(1), 1–20; discussion, 20–71.
- Quirk, M. E. (2006). *Intuition and metacognition in medical education: keys to developing expertise*. New York, NY: Springer Pub. Co.
- Raami, A., Mielonen, S., & Keinänen, M. (2010). *Designers' experiences of intuition: coaching intuitive skills as part of creative design process*. Melbourne, Cumulus Working Papers. Publication series G, 52–57. Aalto University, School of Art and Design.
- Radin, D. I. (2006). *Entangled minds: extrasensory experiences in a quantum reality*. New York: Paraview Pocket Books.
- Root-Bernstein, M., & Root-Bernstein, R. (2003). Intuitive tools for innovative thinking. In L. V. Shavinina (Ed.), *International handbook on innovation*, 1st ed., 113–114. Amsterdam: Elsevier Science.
- Seligman, M. E., & Kahana, M. (2009). Unpacking intuition: a conjecture. *Perspectives on Psychological Science*, 4(4), 399–402.
- Shavinina, L. V. (2003). Understanding scientific innovation: the case of Nobel Laureates. In L. V. Shavinina (Ed.), *The international handbook on innovation*, 1st ed., 445–457. Amsterdam: Elsevier Science.
- Shavinina, L. V., & Seeratan, K. L. (2004). Extracognitive phenomena in the intellectual functioning of gifted, creative, and talented individuals. In L. V. Shavinina & M. Ferrari (Eds.), *Beyond knowledge: extracognitive aspects of developing high ability*, 73–102. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shavinina, L. V. (Ed.). (2009). *Scientific talent: the case of Nobel Laureates*. In *international handbook on giftedness* (649–669). Dordrecht: Springer Netherlands. Retrieved from <http://www.springerlink.com/content/kk0t0781810vu322/>
- Shefy, E., & Sadler-Smith, E. (2004). The intuitive executive: Understanding and applying 'gut feel' in decision-making. *Academy of Management Executive*, 18(4), 76–91.
- Sheldrake, R. (1989). *The presence of the past: morphic resonance and the habits of nature* (1st ed.). New York: Vintage Books.
- Stanovich, Keith E. (1994). Reconceptualizing intelligence: dysrationalia as an intuition pump. *Educational Researcher*, 23(4), 11–21.
- Tetlock, P. E. (2005). *Expert political judgment: how good is it? How can we know?* Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Volz, K. G., & von Cramon, D. Y. (2008). Can neuroscience tell a story about intuition? In H. Plessner, C. Betsch, & T. Betsch (Eds.), *Intuition in judgment and decision making*, 71–87. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vrugtman, R. (2009). *Dimensions of Intuition first-round validation studies*. St. Louis, Mo. University of Missouri-St. Louis.
- Artikkeli saapui toimitukseen 15.11.2010. Se hyväksyttiin julkaistavaksi toimituskunnan kokouksessa 15.8.2011.*