

Juuso Ilander & Matti Latvala

Miksi joku on parempi kuin toinen? Case - Toni Kohonen.

Pesäpallon lajinkehittämissyö

Huhtikuu 2015

## **SISÄLLYS**

<b>1 JOHDANTO</b>	3
<b>2 TEOREETTINEN KEHYS</b>	4
2.1 Asiantuntijuus	4
2.2 Asiantuntijuuden elementtejä	4
2.3 Asiantuntijuuden kehittyminen	5
2.4 Asiantuntijuus oppimisen tavoitteena	6
2.5 Tarkoituksenmukainen harjoittelu (deliberate practice)	7
2.6 Asiantuntijuuden kehittyminen vaiheittain	9
<b>3 TUTKIMUSONGELMAT JA TUTKIMUKSEN TARKOITUS</b>	13
<b>4 TUTKIMUSMENETELMÄT</b>	14
<b>5 TULOKSET</b>	23
<b>6 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	31
<b>LÄHTEET</b>	33

## 1 JOHDANTO

Aiemmille sukupolville pesäpallo on ollut monella tavalla erilaista. Yksi asia ei kuitenkaan ole muuttunut, lukkarin merkitys joukkueelle. Vuosikymmenien ajan pesäpallon ystävät ovat saaneet nauttia lukkareiden taidokkaista suorituksista. Vuosien saatossa lukkareilta vaaditut ominaisuudet ovat kuitenkin jonkin verran muuttuneet, mutta taito syöttää on pysynyt koko ajan tärkeänä.

Lajinkehittämistyömme tarkoituksena on selvittää, miksi jotkut kehittyvät paremmiksi kuin toiset. Toni Kohonen on ollut kiistatta lajimme kirkkaimpia tähtiä kohta 20 vuotta. Silti Tonin tietotaitoa on käytetty hyödyksi varsin vähän. Tässä lajinkehittämistyössä perehdytään teoriaosuuden lisäksi Tonin näkemyksiin ja kokemuksiin siitä, miten lukkarin tulisi harjoitella ja miten hän on itse vuosien varrella harjoitellut.

Valitsimme lajinkehittämistyön kohteeksi lukkarit, koska lukkareiden läpimurrot miesten Superpesiksessä ovat olleet viime vuosina todella vähissä. Suoraan sanoen, kiistattomien huippulukkareiden määrä on ollut jo vuosia häpeällisen pieni. Yksi työmme tavoite onkin tarjota kattava teoriaosio siitä, mitä kehittyminen oman alansa asiantuntijaksi vaatii. Toisena tavoitteena on tuoda kaikkien saataville Toni Kohosen mielipiteitä ja kokemuksia harjoittelusta.

Huomion arvoinen asia on, että Kohosta haastatellessa puhutaan vain ja ainoastaan syöttämisestä. Lukkareiden fysiikkaharjoitteluun tässä lajinkehittämistyössä ei ole kajottu lainkaan.

## **2 TEOREETTINEN KEHYS**

### **2.1 Asiantuntijuus**

Asiantuntijuudelle ja korkeatasoiselle osaamiselle on vaikeaa löytää oikeaa suomenkielistä käsitettä. ”Asiantuntijuus“-sanon ajatellaan usein tarkoittavan tietämiseen, arviointiin tai ennakkointiin liittyviä tekijöitä, kun taas sen englanninkielinen vastike ”expert“ viittaa myös varsinaiseen tekemiseen tai suorittamiseen. (Palonen 2011.)

Yleisesti ottaen asiantuntijuus määritellään korkeatasoiseksi osaamiseksi, jossa tieto, taito ja itsesäätely integroituvat joustavaksi syvälliseksi toiminnaksi. Syvälinen toiminta taas kehittyy tavoitteellisen opiskelun ja harjoittelun kautta progressiivisen ongelmanratkaisun prosesseissa. (Tynjälä 2008.)

### **2.2 Asiantuntijuuden elementtejä**

Asiantuntijuutta on perinteisesti tutkittu yksilöllisenä ominaisuutena ja tällöin on tarkasteltu asiantuntijan ominaisuuksia ja henkilökohtaisia taitoja (Eteläpelto 1997; Launis & Engeström 1999). Asiantuntijuutta ei kuitenkaan tule ymmärtää yksilölle vähitellen kehittyneeksi pysyväksi ominaisuudeksi vaan tietynä aikana ja tietyssä paikassa tapahtuvaksi, kehittyväksi vuorovaikutussuhteeksi. (Rausku–Puttonen, Eteläpelto, Lehtonen, Nummila & Häkkinen 2004, 48.)

Asiantuntijuuden voidaan katsoa jakautuvan kolmeen osatekijään: muodolliseen, käytännölliseen ja metakognitiiviseen osa-alueeseen. Täytyy muistaa, että nämä elementit täydentävät toinen toistaan ja muodostavat tietyn asian syvällisen tuntemisen eli

asiantuntijuuden. Muodollisella asiantuntijuudella tarkoitetaan koulutuksen avulla hankittua teoreettista tietoa. Käytännöllisellä osatekijällä tarkoitetaan kokemuksen kautta hankittuja tietoja ja taitoja. Metakognitiivisella taidolla tarkoitetaan kykyä reflektointiin, jonka merkitys on korostunut tietoyhteiskunnassa. (Rausku–Puttonen, Eteläpelto, Lehtonen, Nummila & Häkkinen 2004, 48.)

Asiantuntija ei siis ainoastaan mieti omaa työtään ja työtapaansa, vaan myös kontrolloi sitä, miten hän ajattelee ja prosessoi omaa työskentelyään. Eli samalla kun hän tekee jotain, hän tarkastelee suorituksen onnistumista. Asiantuntija siis kykenee arvioimaan työnsä sisällön ja työtavan lisäksi kriittisesti ajatteluun vaikuttavia käsitteellisiä rakenteita. (Bromme & Tillema 1995, 263.)

### **2.3 Asiantuntijuuden kehittyminen**

Asiantuntijuutta on tutkittu useiden vuosikymmenten ajan tieteiden, taiteiden ja liikunnan aloilla. Yleisesti sillä tarkoitetaan hyvin organisoitua ja käyttökelpoiseen tietämykseen perustuvaa valmiutta ratkaista poikkeuksen taitavasti oman alan ongelmia ja suorittaa korkeatasoisesti siihen liittyviä toimintoja. (ks. esim. Ericsson 1996; Ericsson & Starkes 1996; Ericsson, Charness, Feltovich & Hoffman 2006.)

Asiantuntijuuteen on myös liitetty niin sanottu 10 vuoden sääntö. Tämä tarkoittaa, että asiantuntijuuden saavuttaminen vaatii tarkoituksenmukaista harjoittelua 20 tuntia 50 viikkoa kymmenen vuoden ajan kerryttäen harjoittelumääräksi yhteensä 10 000 tuntia. Täytyy muistaa, että moni harjoittelee ajoittain paljon enemmänkin. Tutkimukset ovat osoittaneet, että tarkoituksenmukaisen harjoittelun intensiteetti selittää parhaiten huippusaavutukseen pääsemistä eri aloilla. (Ericsson & Lehman 1996.)

Bereiterin ja Scardamalian (1993) mukaan asiantuntijaksi kasvamisessa keskeisintä on asteittain syvenevä eli progressiivinen ongelmanratkaisu. Ihmisen älylliselle toiminnalle on normaalia, että uuden taidon harjoittaminen on aluksi vaikeaa ja aiheuttaa toimintaamme ohjaavalle työmuistille suurta kuormitusta. Uuden ongelman ratkaisussa ihminen käyttää usein epävarmaa yritys- ja erehdysmenetelmää. Vähitellen ihminen kuitenkin saa kokemuksia erilaisista tilanteista ja ongelmista ja kehittää osittain automatisoituneita

toiminta- ja ratkaisumalleja, joiden varassa suoritus tulee asteittain helpommaksi. Tällöin kyseisen tehtäväalueen perusongelmat muuttuvat kristallisoituneeksi, rutiininomaiseksi tietämykseksi ja asiantuntija pystyy hallitsemaan suuremman ja suuremman ongelma- avaruuden ja käsittelemään useampia tekijöitä kerrallaan.

#### **2.4 Asiantuntijuus oppimisen tavoitteena**

Kun katsotaan korkeatasoisen osaamisen näkökulmasta, on oppimisessa usein kyse teoreettisen ja käytännöllisen tiedon tai muodollisen opiskelun ja käytännön kokemuksen välisestä suhteesta. Taitavaan osaamiseen liittyvää monimutkaisuutta ja runsaan tietomäärän organisoitumista on selitetty muistitoimintojen tehostumisella. Jos monet yksityiskohdat jäsenyvät merkityksellisiksi ja tilanteisiin sidotuiksi kokonaisuuksiksi, se edesauttaa nopeaa asioiden mieleen palauttamista ja mahdollistaa myös vaativien konkreettisten taitojen ja rutiinien kehittymisen. (Lehtinen & Palonen 1999, 146–150.)

Tynjälä (1999, 160) analysoi asiantuntijuuden edellytyksiä ottamalla lähtökohdaksi Bereiterin ja Scardamalian (1983) ajatuksen, että todelliset asiantuntijat eroavat kokeneista siinä, että heidän työskentelytapaansa voidaan kuvailla asteittain etenevänä, progressiivisena ongelmanratkaisuprosessina. Siinä missä kokenut tekijä vain suoriutuu tehtävästään, ekspertti investoi sen sijaan henkistä kapasiteettiaan uusiin haasteisiin ja syventää koko ajan omaa tietämystään. Asiantuntija määrittelee jatkuvasti tehtävänsä ja toimintaansa, jolloin ratkaisusta muotoutuu rutiinien sijasta uusi ongelmanasettelu. Asiantuntija toimii siis koko ajan kompetenssinsa ylärajoilla ja joutuu usein ylittämään rajansa ongelmanratkaisuprosesseissa. Oppimalla jatkuvasti uutta prosessien aikana hän kasvattaa samalla omaa asiantuntijuuttaan. Kun asiantuntijuus nähdään jatkuvana ongelmanratkaisuprosessina, työskentelynä kykyjensä ylärajoilla ja itsensä ylittämisenä, ollaan lähellä oppimisen käsitettä. Progressiivisen ongelmanratkaisun prosessi on jatkuva oppimisprosessi, jolloin oppiminen on asiantuntijuuden olemuksen keskiössä. (Tynjälä 1999, 161–162.)

Asiantuntijuustutkimukset ovat osoittaneet, että taitavien ongelmanratkaisijoiden päättely- tai muistitaidot eivät olennaisesti poikkea muista toimijoista, vaan heillä on enemmän merkityksellistä tietoa, jonka varassa erottaa olennainen epäolennaisesta ja siten suunnata

ponnistuksensa mielekkäisiin vaihtoehtoihin (Ericsson & Smith, 1991; Feltovich, Ford, Hoffman, 1997; Glaser & Chi, 1988).

## **2.5 Tarkoituksenmukainen harjoittelu (deliberate practice)**

Ericsson tutkijaryhmineen (1993) havaitsi eri alojen asiantuntijoita tutkiessaan, että vaikka olosuhteet olivat olleet kaikille samat, niin jotkut suoriutuivat kollegojaan selvästi paremmin. Kokemus, ikä tai biologiset ominaisuudet eivät selittäneet menestystä alalla, vaan erotteluvaksi tekijäksi löytyi niin sanottu tarkoituksenmukainen harjoittelu (*deliberate practice*). Tarkoituksenmukainen harjoittelu sisältää tasoltaan oikeita harjoituksia, palautetta, sekä mahdollisuuden kerrata oppimaansa ja korjata virheitä. Tarkoituksenmukainen harjoittelu on yksilöllistä, opettajan tai valmentajan ohjeiden mukaan tapahtuvaa harjoittelua, jossa suoritusta pyritään parantamaan toiston ja välittömästi seuraavan korjaamisen avulla. Tarkoitukselliseen harjoitteluun liittyy jatkuvaa suoritusten tarkkailua, jotta mahdolliset puutteet suorituksessa paljastuisi. Puutteiden korjaamiseksi kehitetään tarkkaan valittuja harjoituksia, jotka vahvistavat suoritusta tukevia toimintoja. (Ericsson, Krampe & Tesch-Römer 1993, 368.)

Harjoittelussa toistetaan usein asioita mitkä jo osataan. Tällainen harjoittelu ei riitä osaamisen kehittymiseen. Jotta voi kehittyä taitavaksi toimijaksi, on harjoiteltava tarkoituksenmukaisesti vähintään kymmenen vuotta. Tarkoituksenmukaisessa harjoittelussa kehitetään tavoitteellisesti osa-alueita joita ei osata kunnolla tai ei ollenkaan. On tärkeää ymmärtää, että vaikka harjoittelija on miten lahjakas, intensiivisen harjoittelun on kestettävä riittävän kauan, jotta asiantuntemus voi kehittyä ekspertin tasolle. (Ericsson, Prietula & Cokely 2007, 118–119.)

Toiminta voidaan jäsentää Ericssonin ym. (1993) mukaan kolmeen osa-alueeseen: työhön, leikkiin/peliin ja tarkoituksenmukaiseen harjoitteluun. Lukkarin työhön sisältyy erilaisia toimintoja kuten esiintyminen julkisesti, kilpaileminen, sekä muita toimintoja joita motivoi ulkopuolelta saatu palkinto. Leikki/peli on luonnostaan nautittavaa, eikä se sisällä nimenomaista toiminnallista tavoitetta. Tarkoituksenmukainen harjoittelu puolestaan sisältää toimintoja, jotka ovat erityisesti suunniteltu parantamaan nykyistä suoritustasoa ja suoritusta. Leikkiin/peliin verrattuna tarkoituksenmukainen harjoittelu on tarkasti

jäsennelyä toimintaa, jonka nimenomaisena tavoitteena on parantaa suoritusta tavoitteellisesti. Tarkoituksenmukainen harjoittelu vaatii ponnisteluja ja sitä voi tehdä vain rajatun ajan päivässä. Harjoittelu on vaativaa, koska se vaatii täyden keskittymisen suoritukseen, jotta siihen tehdyt muutokset ja korjaukset ovat tavoitteiden mukaisia. Koska tarkoituksenmukainen harjoittelu vaatii panostusta, se ei itsessään ole nautittavaa. Liiallinen harjoittelu ja piittaamattomuus harjoittelumääristä voi johtaa loukkaantumiseen ja epäonnistumiseen. Lyhyen tähtäimen optimaalisessa tarkoituksenmukaisessa harjoittelussa on huolehdittava panostuksen ja levon tasapainosta. Hidas ja säännöllinen harjoittelumäärän kasvu mahdollistaa sopeutumisen kasvaviin haasteisiin ja vaatimuksiin. (Ericsson ym. 1993, 368, 371.)

Tarkoituksenmukainen harjoittelu vaatii fyysisten ponnisteluiden lisäksi myös suurta keskittymisen tasoa. Omistautuneet suorittajat viettävät tutkimuksen mukaan 50–60 tuntia viikossa omaan alaansa liittyvien asioiden parissa, ja siitä ajasta noin 25 tuntia voidaan laskea tarkoituksenmukaiseksi harjoitteluksi. Päivittäinen määrä ei voi siis nousta yli viiden tunnin. Ericssonin ryhmän tutkimukset osoittavat, että riippumatta osaamisen alueesta huipputaitaja on harjoitellut tarkoituksellisesti viiden–seitsemän työvuoden verran enemmän kuin keskitason saavuttava yksilö. Taidon säilyttäminen edellyttääkin harjoittelun jatkamista aikuisuudessa. (Ericsson & Lehmann 1996, 42.)

Colvinin (2008) mukaan tarkoituksenmukainen harjoittelu ei yksin riitä selittämään menestystä. Kaksinkertainen panostus harjoittelumäärään ei takaa kaksinkertaista menestystä. Onni, ajoitus, sattuma ja erityisesti lapsuusajan olosuhteet vaikuttavat voimakkaasti tarkoituksenmukaiseen harjoitteluun sitoutumiseen. (Colvin, 2008, 79.) Kognitiiviset kyvyt kuten älykkyys ei anna luotettavaa ennustetta yksilön menestyksestä. Kehittymistä selittävät paremmin ei kognitiiviset kyvyt kuten kestävyys, persoonallisuus ja sitoutuminen työhön. (Schneider 1993.) Ericsson ym. (1993) mukaan resurssit, panostus ja motivaatio vaikuttavat menestykseen. Suoritusta parantavat harjoitukset ovat vaativia ja ne vaativat panostusta. Motivaatio on tärkeää, koska harjoittelu ei ole itsessään nautittavaa. Motivaation avulla voidaan panostaa kovaan jatkuvaan harjoitteluun vaikuttaen näin suoritusten parantamiseen.

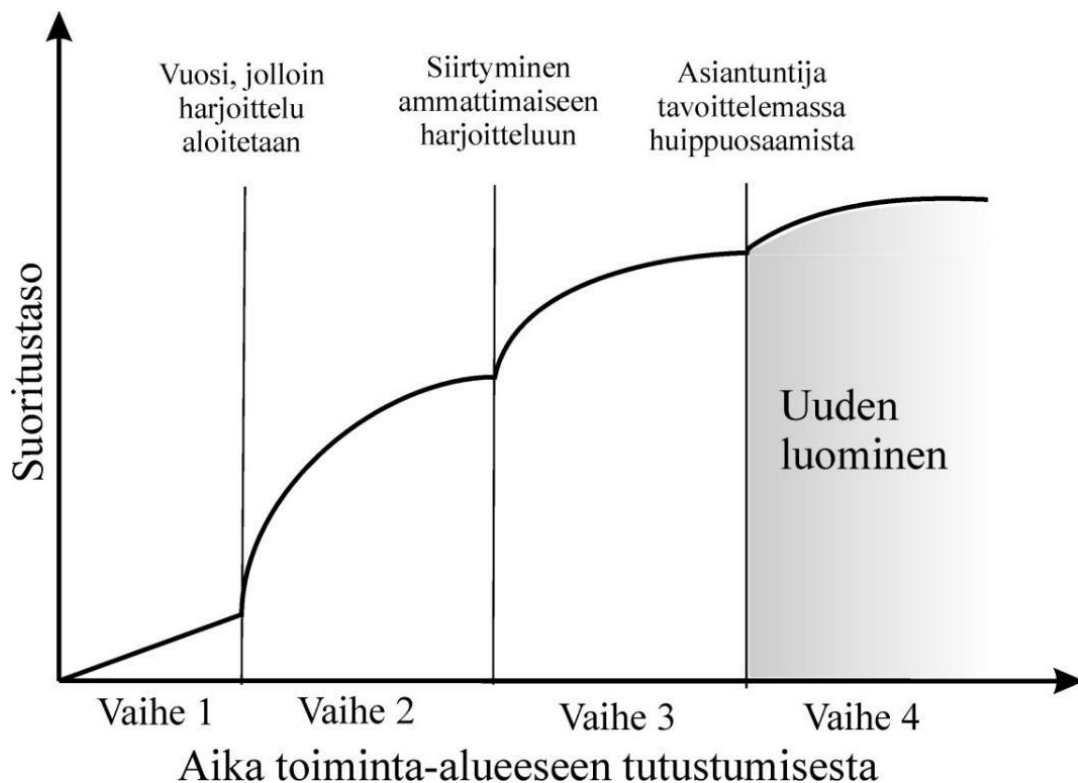


Huippusuorituksen ja siihen liittyvän tahtotilan tutkimuksen yhteydessä nousee Mihály Csikszentmihályin (1990) virtauskokemus (*flow*) –teoria, joka antaa mielenkiintoisen näkökulman tietyn mentaalisen tilan merkityksestä pyrittäessä huippusuoritukseen. Flow-tila on iloinen mielentila, jossa keskittyminen on niin intensiivistä, ettei epäolennaiselle tiedolle jää tilaa ja jossa saavutetaan täydellinen omistautuneisuuden tunne. Tämän kaltaisen virtauskokemuksen merkitys korostuu optimaalisen suorituksen saavuttamisessa. Yleisesti kokemukset mielletään positiivisempina silloin, kun niihin liittyy Flow-tila, oli sitten kyse huvista tai työstä. (Csikszentmihályi, 1990, 71, 158–159.) Virtauskokemuksia tai peräänantamatonta harjoittelua tutkittaessa esimerkkeinä on käytetty mm. musiikkia, tanssia ja shakin pelaamista. Näillä aloilla korostuu konkreettisten taitojen oppiminen ja niissä asetetaan tavoitteita ja saadaan palautetta. Mitä enemmän työ muistuttaa peliä, sitä nautinnollisempaa se on. Mitä enemmän työhön liittyy haasteita, tavoitteita ja palautetta, sitä enemmän siihen saadaan pelin tuntua. Virtauskokemus on yhteydessä sekä tehtävän haastavuuden että suorituksen tasoon. (Csikszentmihályi 1990, 152–158.)

## **2.6 Asiantuntijuuden kehittyminen vaiheittain**

Kun Bloom & Sosniak (1985) tutkivat kansainvälisen tason saavuttaneita eri alojen kiistattomia huippuja (N = 120) ja heitä yhdistäviä tekijöitä, he löysivät yhtäläisiä kehitysvaiheita. Ensimmäinen lajin kehitysvaihe havaittiin jo ennen koulun alkua ikävuosina 3–7, jolloin läheisellä sukulaisella saattoi olla sama harrastus. Usein lajia harrasti äiti tai isä. Tällöin lapsi hiljalleen kiinnostui alasta ja oppi nauttimaan siitä ja taidot alkoivat kehittyä. Noin kymmenen vuoden iässä tapahtui todellinen kiinnostus lajia kohtaan ja tarkoituksenmukainen ja peräänantamaton harjoittelu alkoi. 12–14 vuoden ikäisten kehittyminen oli nopeaa ja tällöin haettiin myös tukea ulkopuolisilta toimijoilta kuten huippuvalmentajilta, tutoreilta ja opettajilta. Tarve ja halu kehittyä alalla edelleen johtivat sitoutumiseen ja harjoittelumäärä vakiintui 15–25 tuntiin viikossa. Myös motivaation kehittämisessä voitiin havaita yhteneviä muutoksia. Alle kymmenvuotiaana kannustusta saatiin muilta, mutta hiljalleen vastuu siirtyi oppijalle itselleen ja lopulta toimintaa ohjasi itsenäinen halu menestyä. Tämä tapahtui noin 15 vuoden iässä. (Bloom 1985.)

Ericssonin & Lehmann'in (1996) mukaan asiantuntijuuden kehittyminen jakautuu tunnusmerkeiltään neljään vaiheeseen (kuvio 1). Ensimmäisessä vaiheessa tutustutaan lajiin vanhempien ohjauksessa, jolloin saadaan myös malli miten lajista iloitaan ja nautitaan. Toisessa vaiheessa alkaa tarkoituksenmukainen harjoittelu osaavassa ohjauksessa. Kolmannessa vaiheessa sitoudutaan suoritusta parantavaan tarkoituksenmukaiseen harjoitteluun kokonaisvaltaisesti ja vaihe päättyy ammattilaisuuteen. Kolmen ensimmäisen kehitysvaiheen aikaan tarvitaan ulkopuolista tukea esimerkiksi vanhemmilta, opettajilta ja oppilaitoksilta. Neljännessä vaiheessa luodaan lajiin uutta, innovatiivista ja ainutlaatuista, jotta pysytään huipulla. (Ericsson ym. 1993, 369.)



**KUVIO 1.** Asiantuntijuuden kehittymisen vaiheet (Ericsson 1996, 19; Hakkarainen 2006, 10).

Asiantuntijaksi kehittymisen tie on pitkä ja Dreyfusien (1989) mukaan se jakautuu viiteen tasoon: Aloittelijan (*novice*) tasolla opitaan tunnistamaan taitoon liittyviä oleellisia piirteitä ja objektiivisia tosiasioita, joista muodostuviin sääntöihin harjoittelu pohjautuu. Aloittelijalle määritellään tilanteen oleelliset elementit niin selvästi, että hän voi tunnistaa

ne vaikka ei hahmota kokonaistilannetta. Toinen taso on edistynyt aloittelija (*advanced beginner*), joka on jo hankkinut kokemusta todellisissa tilanteissa toimimisesta. Kokeneempana hän tunnistaa tilanteiden samankaltaisia piirteitä helpommin kuin aloittelija. Kolmas taso on pystyvä (*competent*). Tämä tason saavuttanut osaa valita kaikesta tilanteeseen liittyvästä informaatiosta oleellisen ja toimia sen pohjalta.

Lisääntyvän kokemuksen myötä kuitenkin tunnistettujen, kontekstista vapaiden elementtien ja tilanteeseen sidottujen elementtien määrä voi todellisessa tilanteessa kasvaa ja tämä saattaa tuntua ylivoimaiselta. Kolmannella tasolla ei vielä pystytä määrittelemääkään mikä on olennaista ja tärkeää. Neljäs taso on taitava (*proficient*), jolloin tilanteita ymmärretään ja organisoidaan intuitiivisesti ja ongelmia ratkaistaan analyttisesti. Viides taso on asiantuntija (*expert*), jolloin taito on itsestään selvää ja ongelmat ratkaistaan ilman rationaalista, tietoista ajattelua. Kahdella ylimmällä osaamisen tasolla toiminta on sujuvaa, nopeaa ja ratkaisujen tekijä osallinen toiminnassa. (Dreyfus & Dreyfus 1989, 21–24.)

Asiantuntijuuden kehittämisessä on erotettavissa vaiheita, jotka ovat myös ikävaiheita (Bloom 1985, Deryfus & Dreyfus 1989 ja Ericsson & Lehmann 1996). Kun tietyillä aloilla tavoitellaan huippuosaamista, harjoittelun varhainen aloittaminen on ratkaisevan tärkeää. Esimerkiksi ihanteellisen notkeuden saavuttamiseksi baletin harjoittelu on aloitettava nuorena. Toisaalta monilla muilla aloilla, kuten kirjoittamisen harjoittelun aloitusikä ei ole samalla tavalla merkitsevää. Aiemmissä tutkimuksissa ei löydy juurikaan sellaisia stabiileja perinnöllisiä ominaisuuksia, jotka ennustaisivat tulevaa erityisosaamista tietyssä lajissa. Ericssonin ja Lehmannin (1996) mukaan asiantuntijoiden poikkeuksellista suoritusta selittää ainoastaan heidän kyseiseen tiedon tai taidonalaan liittyvä kristallisoitunut tietämyksensä ja vastaavien taitojen harjoittelun kesto ja intensiteetti.

Oppiminen on kulttuurinen ja sosiaalinen ilmiö, ei yksilöön sidottu ominaisuus. Oppimista tapahtuu jokapäiväisessä toiminnassa, eikä sitä voi erottaa ympäristöstään, johon tieto liittyy. Kokemuksilla hankitaan tietoa, joka on siirrettävissä samanlaisiin tilanteisiin. Oppiminen on osin sosiaalisen prosessin tulos ja se edellyttää merkityksien rakentamista, neuvottelua ja luovaa heuristista oivaltamista, joka muiden kanssa on usein enemmän tahatonta kuin harkittua. Tieto on osa jokapäiväistä toimintaa ja se hankitaan kokemusten

ja osaamisen jakamisen kautta sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Käytäntöyhteisön toiminta pohjautuu sitoutumiseen, jaettuun vastuunkantoon ja vahvasti tuettuun säännölliseen yhteistoimintaan. (Ronkainen 2012, 87–94.)

### **3 TUTKIMUSONGELMAT JA TUTKIMUKSEN TARKOITUS**

Tutkimuksemme yhtenä tarkoituksena oli saada koottua kattavasti tietoa asiantuntijuudesta ja sen kehittymisestä. Toisena tarkoituksena oli saada haastattelemalla mahdollisimman paljon tietoa ja kokemuksia Toni Kohoselta. Teemoitimme tutkimusongelmamme viiteen erilaiseen teemaan, joiden mukaan järjestimme kysymyksemme.

Tutkimusongelmiksemme muodostuivat seuraavat:

1. Harjoitusfilosofia.
2. Mielikuvaharjoittelu.
3. Matkiminen.
4. Miksi olet niin hyvä?
5. Tiedon siirtäminen.

## 4 TUTKIMUSMENETELMÄT

Kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen. Tähän sisältyy ajatus, että todellisuus on moninainen. Tutkimuksessa tulee silti muistaa, ettei todellisuutta voi pirstoa mielivaltaisiin osiin vaan kaikki tapahtumat muokkaavat kaiken aikaa toinen toistaan ja tapahtumista onkin mahdollista löytää monensuuntaisia suhteita. Kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena on tutkia kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157.) Kvalitatiivinen tutkimus on tutkimustyyppiltään enemmän empiiristä kuin teoreettista. Siinä on siis kyse empiirisen analyysin tavasta tarkastella havaintoaineistoa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 22.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkija ei voi irtisanoutua arvolähtökohdista, sillä arvot muovaavat tutkimiamme ilmiöitä, ja sitä, miten pyrimme niitä ymmärtämään (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 160). Tämän tosiasian vuoksi kvalitatiivista tutkimusta tekevän tulisi joka kerta erikseen määrittää, mitä on tekemässä, sillä ihminen toimii myös tieteessä usein uskomustensa suhteen päämääräkeskeisesti. Hän siis pyrkii perusteluillaan osoittamaan uskonsa todeksi. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 67–68.)

Kvalitatiivisen tutkimuksen tulokset ovat aina ehdollisia selityksiä, jotka sitoutuvat johonkin aikaan ja paikkaan. Yleinen ajatus on, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään pikemminkin löytämään tai paljastamaan tosiasioita kuin todentamaan jo olemassa olevia väittämiä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tyypillistä, että tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, missä aineisto kerätään todellisissa tilanteissa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa luotetaan tiedon keruussa havaintoihin ja keskusteluihin eikä suinkaan eri mittausvälineillä hankittavaan tietoon. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara

2007, 160.) Tähän kvalitatiiviselle tutkimukselle tyypilliseen tutkimusmenetelmään liittyy kuitenkin myös kvalitatiivisen tutkimuksen yksi peruskysymyksistä; mahdollisuus toisen ihmisen ymmärtämiseen. Kun tutkimuksen aineistoa kerätään haastattelemalla tai muulla tavalla todellisia tilanteita seuraamalla, on tutkijan pystyttävä ymmärtämään tiedonantajaa eli toista ihmistä, vaikka aihe olisi tutkijalle itselleenkin vieras (Tuomi & Sarajärvi 2009, 69; Kaikkonen 1999, 428). Toisaalta taas tutkimusraporttia lukevien ihmisten täytyy pystyä ymmärtämään tutkijan laatimaa raporttia ja tulkita sen sisältöä oikein (Tuomi & Sarajärvi 2009, 69).

Kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoitus on edetä yksityisestä yleiseen eli lähtökohtana ei ole teorian tai hypoteesin testaaminen. Tutkijan pyrkimyksenä on paljastaa tutkittavasta ilmiöstä odottamattomia seikkoja, mutta sitä mikä on tärkeää, ei määrää tutkija. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 160.) Tutkijan oma tulkinta asioista on kuitenkin läsnä laadullisessa tutkimuksessa koko tutkimuksen ajan. Tulkinnan ohjaamana tutkija lähestyy tutkittavaa aihettaan ja tulkitsee omia oletuksiaan. Tämän vuoksi ei ole olemassa kahta samanlaista kvalitatiivista tutkimusta. (Kaikkonen 1999, 432.) Kuitenkin juuri oivaltavan tulkinnan kautta voidaan parhaiten lisätä inhimillistä ymmärrystä (Syrjäläinen, Eronen & Värri 2007, 8).

Omaan tutkimukseemme valitsimme kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän, sillä se tuki tutkimuksemme tavoitteita parhaiten. Tarkoituksenamme oli tuottaa tietoa ja ymmärrystä, muun muassa siitä, kuinka paljon Toni Kohonen on syöttänyt juniiori-ikäisenä ja aikuisena, mikä on mielikuvaharjoittelun merkitys hänen kehityksessään, millaista mielikuvaharjoittelua hän itse toteuttaa ja miten hän rytmittää harjoitteluaan vuoden aikana. Edellä mainitut seikat huomioon ottaen laadullisella menetelmällä toteutettu tutkimus oli mielestämme soveltuvin tutkittavan ilmiön ja siihen liittyvien tekijöiden hahmottamiseksi.

### **Teemahaastattelu**

Teemahaastattelu eli puolistrukturoitu haastattelu on lähellä syvähaastattelua. Teemahaastattelussa edetään tiettyjen keskeisten ja etukäteen valittujen teemojen ja niihin liittyvien tarkentavien kysymysten varassa (Hirsjärvi & Hurme 2001, 48; Metsämuuronen 2006, 235.) Metodologisesti teemahaastattelussa korostetaan ihmisten tulkintoja asioista,

heidän asioille antamia merkityksiä sekä sitä, miten merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 48.)

Teemahaastattelussa pyritään löytämään merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen ja ongelmanasettelun tai tutkimustehtävän mukaisesti. Tutkimuksen viitekehys eli tutkittavasta ilmiöstä jo etukäteen tiedetty määrittää etukäteen valitut teemat. Syvähaastattelu voi olla myös täysin strukturoimaton. Tällöin käytetään avoimia kysymyksiä ja ainoastaan keskusteltava ilmiö on määritelty. Tämä haastattelutyylillä vaatii haastattelijalta paljon, sillä hänen tehtävänä on syventää tiedonantajien vastauksia rakentamalla haastattelun jatko saatujen vastausten varaan. Syvähaastattelussa pyritään avaamaan tutkittavaa ilmiötä mahdollisimman perusteellisesti. Tällöin on mahdollista haastatella samaa henkilöä useampaankin kertaan. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75–76.)

Teema-alueita on mahdollista muodostaa monella erilaisella tavalla. Ensimmäinen tapa on muodostaa teema-alueet intuition perusteella, joka saattaa johtaa siihen, että teema-alueista tulee helposti vaillinaisia sekä tutkijan omiin ennakkokäsityksiin perustuvia. Lisäksi aineiston analysoinnista tulee vaikeaa, sillä kytköksiä teoreettiseen pohjaan ei ole. Vaikka luova ideointi tutkimusta tehdessä voi olla hyödyksi, ei tämä menetelmä silti sovi teema-alueiden muodostamiseen. Toinen tapa muodostaa teema-alueet on perustaa ne kirjallisuuteen. Tällöin käytettävät teemat muodostetaan aiheesta aiemmin tehdyistä tutkimuksista ja muusta alan mielenkiintoisesta kirjallisuudesta. Kolmas tapa muodostaa teemat on, että jokin teoreettinen käsite muunnetaan mitattavaan muotoon, teemahaastattelussa siis haastatteluteemoiksi. Hyvässä tutkimuksessa kaikkia näitä menetelmiä on yhdistelty toimivaksi kokonaisuudeksi. (Eskola & Vastamäki 2001, 33.)

Teemahaastattelu ei sido haastattelua kvalitatiiviseen tai kvantitatiiviseen tutkimukseen. Se ei myöskään määritä haastattelukertojen määrää tai sitä, miten syvälle aiheen käsittelyssä mennään. Olennaisinta on, että yksityiskohtaisten kysymysten sijaan haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. Teemahaastattelu ottaa huomioon sen, että ihmisten tulkinnat asioista ja heidän asioille antamansa merkitykset ovat keskeisiä. Huomiota saa myös se, että asioille annetut merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa. (Hirsjärvi & Hurme 2004, 48.)

Toni Kohosen näkemysten, kokemusten ja harjoittelufilosofian selvittämiseksi valitsimme tiedonkeruutavaksemme henkilökohtaiset teemahaastattelut. Henkilökohtaisten



teemahaastattelujen avulla pyrimme saamaan tietoa siitä, mitkä asiat ovat tehneet Toni Kohosesta maamme menestyneimmän lukkarin ja kuinka junioreiden tulisi hänen mielestään harjoitella.

### **Aineiston hankinta**

Laadullisessa tutkimuksessa yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisiin dokumentteihin perustuva tieto. Kaikkia näitä on mahdollista käyttää joko vaihtoehtoisesti, yhtäaikaisesti tai eri tavoin yhdisteltyinä tutkittavasta ongelmasta ja tutkimusresursseista riippuen. On kuitenkin syytä muistaa, että edellä mainitut aineistonkeruumenetelmät eivät koske ainoastaan laadullista tutkimusta, vaan niitä voidaan käyttää määrällisen tutkimuksen aineistoa kerätessäkin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 71.)

Kyselyä ja haastattelua ei ole mahdollista erottaa toisistaan kovinkaan jyrkästi, vaikkeivät ne käsitteinä ole täysin synonyymisiä. Perinteisen ajattelun mukaan kyselyn ja haastattelun ero liittyy ennen kaikkea tiedonantajan toimintaan tiedonkeruuvaiheessa. Kysely nähdään sellaiseksi menetelmäksi, jossa tiedonantaja täyttää hänelle esitetyn kyselylomakkeen. Haastattelu taas koetaan yleisesti henkilökohtaisemmaksi tapahtumaksi, jossa haastattelija esittää suulliset kysymykset ja merkitsee itse tiedonantajan vastaukset muistiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 72–73.)

Haastattelu on tutkimuksenteossa eräänlainen perusmenetelmä, joka sopii moneen tilanteeseen. Aina kun haastattelu on mielekäs tapa tiedonhankintaan, sitä kannattaa käyttää, vaikka se onkin melko työläs ja jatkoanalyysien kannalta vaatelias. (Metsämuuronen 2006, 233.) Tarkasteltaessa haastattelua tiedonkeruumuotona, sen eduiksi nähdään ennen kaikkea sen joustavuus (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 199). Haastattelun aikana kysymysten toistaminen, väärinkäsitysten oikaiseminen, sanamuotojen selventäminen ja keskustelun käyminen tiedonantajan kanssa ovat mahdollisuuksia, jotka parantavat tutkimuksen luotettavuutta verrattuna esimerkiksi postikyselyyn. Haastattelussa etuna on myös se, että haastattelija pystyy samalla havainnoimaan vastaajaa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 73.)

Aineiston suuruuden päättäminen on usein ongelmallista. Aineisto voi käsittää ainoastaan yhden haastattelun tai vaikkapa ison joukon yksilöhaastatteluja, koska kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei ole tarkoitus etsiä yhteyksiä eikä säännönmukaisuuksia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 176.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa puhutaan otoksen sijasta *harkinnanvaraisesta näytteestä*, koska yleistyksen sijasta on tarkoitus pyrkiä ymmärtämään jotakin tapahtumaa tai ilmiötä syvällisemmin (Hirsjärvi & Hurme 2004, 58–59). Meidän tutkimuksessamme tämä ilmiö on Toni Kohonen.

Haastateltavien määrään ei siis ole antaa yhtä oikeaa vastausta vaan yleisesti tavoitellaan aineiston *saturaatiota* (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 177). *Saturaatio* tarkoittaa aineiston riittävyyttä ja kylläisyyttä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 87). Haastatteluja jatketaan niin kauan kuin ne tuovat uutta tietoa tutkimusongelman kannalta. Aineisto todetaan riittäväksi, kun asiat alkavat kertaantua ja näin on saavutettu *saturaatio*. On siis olemassa tietty määrä aineistoa, joka tuo esiin teoreettisesti merkittävän tuloksen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 177.) Täten laadullisessa tutkimuksessa on tärkeää, että henkilöt, joilta tietoa kerätään, tietävät tutkittavasta ilmiöstä mahdollisimman paljon tai heillä on kokemusta tutkittavasta asiasta. Tällöin tiedonantajien valinnan ei tule olla satunnaista vaan sen olisi jopa suotavaa olla harkittua ja tarkoitukseen sopivaa. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 86.)

Kun valitsimme tutkimuskohteeksi lukkarit ja heidän syöttöharjoittelun, oli itsestään selvää, että Toni Kohonen täytyy saada haastateltavaksi. Kohosen houkuttelevuus mukaan tutkimukseen ei tuottanut ongelmia vaan hän suostui välittömästi. Alkuperäinen suunnitelmamme oli haastatella useampaa huippulukkaria, mutta tulimme siihen tulokseen, että on parempi haastatella yksi lukkari perusteellisesti kuin useampi pinnallisesti. Haastattelimme Kohosta kahteen eri otteeseen. Toisella kerralla asiat alkoivat selvästi kertaantua ja totesimme saavuttaneemme *saturaation*. Haastattelut tallensimme nauhurilla käsittelyn helpottamiseksi.

## **Aineiston käsittely**

Ennen varsinaista analysointia aineisto on saatettava sellaiseen muotoon, että sen analysoiminen on mahdollista (Metsämuuronen 2006, 242). Usein tallennettu laadullinen aineisto on tarkoituksenmukaista kirjoittaa puhtaaksi sanasanaisesti. Tätä menetelmää kutsutaan litteroinniksi. Litterointi on mahdollista tehdä kaikesta kerätystä aineistosta tai valikoiden, esimerkiksi teema-alueiden mukaisesti. Kerätyn aineiston litterointi on yleisempää kuin päätelmien tekeminen suoraan nauhoista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 217.)

Sisällönanalyysia pidetään yleisesti laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmänä. Se toimii niin yksittäisenä metodina kuin myös väljänä teoreettisena kehyksenä, joka voidaan mahdollisuuksien mukaan liittää erilaisiin analyysikonaisuuksiin. Se toimii siis monenlaisissa tutkimuksissa. Useimmat eri nimityksen omaavat laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät perustuvat jollakin tavalla sisällönanalyysiin, jos sisällönanalyysilla tarkoitetaan kirjoitettujen, kuultujen tai nähtyjen sisältöjen analyysia väljänä teoreettisena kehyksenä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.)

Tutkimuksen aineisto kuvaa tutkittavaa ilmiötä ja analyysin tarkoituksena on luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Sisällönanalyysilla pyritään järjestämään aineisto tiiviiseen ja selkeään muotoon kadottamatta sen sisältämää tietoa. Laadullisesta aineistosta pyritään analysoimalla muodostamaan mielekästä, selkeää ja yhtenäistä informaatiota. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108.) Tässä toimivat apuna haastattelurungon valmiit luokitukset, joiden avulla vastauksien karkea luokitus on helppo tehdä (Syrjälä, Ahonen, Syrjäläinen & Saari 1994, 89).

Vaikka tutkija alkaakin analysoida keräämäänsä aineistoa vasta tutkimuksen tässä vaiheessa, on hän yleensä tehnyt sitä jo aiemmin aineiston keräämisen aikana omassa mielessään (Metsämuuronen 2006, 242; Syrjälä, Ahonen, Syrjäläinen & Saari 1994, 89). Nämä esioletuksen eivät kuitenkaan kerro mitään varmaa tutkittavasta asiasta, joten analyysi-vaihetta tarvitaan jokaisessa laadullisessa tutkimuksessa. (Kaikkonen 1999, 432.)

## Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimusmenetelmien luotettavuutta käsitellessä käytetään yleisesti käsitteitä *validiteetti* ja *reliabiliteetti*. Validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkimuksessa on tutkittu sitä, mitä on luvattu. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136.) Laadullisessa tutkimuksessa validius merkitsee kuvauksen ja siihen liitettyjen selitysten ja tulkintojen yhteensopivuutta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 227). Paras keino osoittaa tutkimuksen validius on kertoa tutkimusraportissa yksityiskohtaisesti kaikki mikä helpottaa tutkimuksen itsenäistä arvioimista. Toisin sanoen kvalitatiivisen tutkimuksen validius pohjautuu tutkimusprosessin tarkkaan ja yksityiskohtaiseen kuvaamiseen. (Grönfors 2011, 106.) Olemme kuvailleet tutkimuksemme kulkua tutkimusmenetelmäosassa. Olemme pyrkineet antamaan mahdollisimman autenttisen kuvan tutkimuksen erivaiheiden toteuttamisesta. Mielestämme olemme siinä myös onnistuneet ja uskomme tutkimuksemme validiuden olevan hyvää luokkaa.

Reliabiliteetti taas merkitsee tutkimustulosten toistettavuutta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136.) Mittauksen ja tutkimuksen *reliabelius* tarkoittaa siis sen kykyä antaa *ei-sattumanvaraisia* tuloksia (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 226). Tulos on reliabeli silloin, jos samaa henkilöä kahdesti haastatellessa saadaan sama tulos. Reliabeliudesta kertoo myös, jos kaksi arvioitsijaa pääsee samaan tulokseen tai kahdella rinnakkaisella tutkimusmenetelmällä saadaan sama tulos. (Hirsjärvi & Hurme 2004, 186.) Kvalitatiivisen tutkimuksen laatua tai luotettavuutta ei kuitenkaan aina tarkastella ainoastaan näiden perinteisten käsitteiden kautta, vaan niiden rinnalla on useita muita laatuksiteereitä, joilla tutkimuksen laatua voidaan mitoitaa. Näitä laatuksiteereitä syntyy jatkuvasti lisää. (Heikkinen, Huttunen, Niglas & Tynjälä 2005, 352.) Haastateltavamme oli meille entuudestaan hyvinkin tuttu, minkä vuoksi haastattelutilanteista tuli luonnostaan rauhallisia ja miellyttäviä. Uskomme, että tuttavuussuhteemme ansiosta saimme haastateltavan avautumaan paremmin, kuin jos haastateltava olisi ollut entuudestaan tuntematon. Täytyy kuitenkin muistaa, että tietyissä asioissa joidenkin ihmisten saattaa olla hankalampaa avautua tutuille haastatteliijoille. Onnistuessamme luomaan rauhallisen ilmapiirin haastattelutilanteisiin uskomme tutkimuksemme olevan myös varsin reliabeli.

Laatu määrää haastatteluaineiston luotettavuuden (Hirsjärvi & Hurme 2004, 184–185). Laatua voidaan parantaa litteroimalla haastattelut mahdollisimman nopeasti. Tällöin mahdolliset puutteet huomataan ajoissa ja tietoja on mahdollista täydentää

uusintahaastatteluilla. Tutkimuksessamme litteroinnit suoritettiin välittömästi haastattelujen jälkeen.

Litteroinnin tulee noudattaa samoja sääntöjä jokaisen haastateltavan ja haastattelun kohdalla. Myös luokittelun tulee olla täsmällistä. (Hirsjärvi & Hurme 2004, 185.) Lukijalle olisi kerrottava luokittelun syntymisen alkujuuret ja luokittelujen perusteet (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 227). Jos muun muassa edellä mainituista perusasioista tingitään, ei haastatteluaineistoa voida sanoa luotettavaksi (Hirsjärvi & Hurme 2004, 185).

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta parantaa tutkijan tarkka selostus tutkimuksen toteuttamisesta. Tarkkuuden vaatimus koskee kaikkia tutkimuksen vaiheita. Aineiston tuottamisen olosuhteet tulisi kertoa selvästi ja totuudenmukaisesti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 227.) Myös triangulaatio eli erilaisten metodien, tietolähteiden, teorioiden ja useampien tutkijoiden yhdistäminen parantaa tutkimuksen validiteettia (Tuomi & Sarajärvi 2004, 140–141).

### **Tutkimuksen etiikka**

Tiivistettynä tutkimusetiikalla tarkoitetaan sitä, mitä tutkija voi tehdä ja mitä ei eli kysymys on tutkimusmoraalista. Niin kuin moraalikysymyksissä yleensä, on tutkimusetiikastakin monia mielipiteitä. Täydellistä yhteisymmärrystä näissä asioissa saavutetaan tuskin koskaan ja siksi yksiä yhteisiä tutkimuseettisiä sääntöjä on mahdoton luoda, sillä jokaisella tutkimuksella on omat piirteensä. Näin ollen, tutkimuksen eettiset kysymykset tulee tutkijan ratkaista aina henkilökohtaisella tasolla. (Grönfors 2011, 111–112.)

Tutkija kantaa tutkimustyössään suurta eettistä vastuuta. Tutkijan tulee ottaa eettisesti huomioon muun muassa tiede, kanssaihmiset ja tutkimuskohteet. Tieteen huomioonottamisella tarkoitetaan, että tutkijan tulee omilla toimillaan pyrkiä edesauttamaan tiedettä, ja vastaavasti välttämään toimenpiteitä jotka estävät tieteen kehittymistä. Kanssaihmisten huomioonottaminen tarkoittaa lähinnä sitä, että tutkija ei saa käyttää asemaansa tai tutkimustuloksia hyödyntämään omaa asemaansa eikä vastaavasti vaikuttamaan kanssaihmisten asemaan. Tutkijalla on myös eettinen vastuu tutkimuskohteitaan kohtaan. Tällä tarkoitetaan, että tutkijan tulee kohdella

tutkimuskohteitaan ihmisarvon mukaisesti. Hyvänä ohjenuorana voidaan pitää, että tutkijan ei pidä tehdä tutkimuksia tai toimenpiteitä, joiden kohteena hän ei itse suostuisi olemaan, jos tutkimuksen tekisi joku toinen. (Grönfors 2011, 112.)

Tutkimuksessamme emme kohdanneet eettisiä ongelmia. Suurin syy tälle lienee tutkimuksemme aihe. Pesäpallon ja sen harjoittelun tutkimus on, lähtökohtaisesti, eettisesti turvallinen ja helppo toteuttaa. Toisaalta, koskaan ei tiedä mitä haastattelut nostavat esiin ja samalla eettisyyden tarkastelu saattaa nousta aivan uudelle tasolle. Näin ei kuitenkaan tutkimuksessamme käynyt, vaan haastattelut ja koko tutkimus etenivät ilman eettisiä ongelmia.

## 5 TULOKSET

### 5.1. Harjoitusfilosofia

1. Miten paljon syöttötoistoja mielestäsi tulisi juniori- ja aikuisiällä tulla?

*”Kappalemääristä kun puhutaan, niin ne nyt on jokaisella varmaan erilaiset. Mutta sanotaan tuommoinen pari tuntia viikossa varmaan riittää ihan juniorille. Jos pysytään tämmöisissä määrissä se mielenkiinto säilyis siinä kokoajan, ettei sitä missään nimessä liikaa kannattaisi tuputtaa.”*

*”Tottakai, kun kehitystä tapahtuu koko ajan, niin sitä tuntimäärää voi nostaa, sanotaan määrällisesti noin ootas, mie sanon tota, semmoinen 2000 syöttöä viikossa, niin se on varmaan ihan riittävä määrä.”*

*”Aikuisiällä sitä määrää voi nostaa, määrällisesti tulee varmaan liikuttua siinä 2000-5000 syöttöä per viikko, juniorista aikuisikään.”*

*”...tottakai välillä voi olla isompia viikkoja, välillä kevyempiä viikkoja. Ei sitä 4000 syöttöä aina ole pakko syöttää jos puhutaan aikuisiästä. Voi olla, ettei joku viikko tarvi ollenkaan räpylään ja palloon koskee, mutta sanotaan että suunnilleen siihen haarukkaan määrät varmaan tulee.”*

2. Mikä vuodenaika sulle on sitä, että tehdään määrää ja mikä laatua?

*”Kyllähän se on syksy kun määrää tehdään. Ihan kuin peruskuntokausi. Niin junioreissa, kuin aikuisissa se peruskuntokausi voi 2-3 kuukautta olla. Tai ainakin kaks kuukautta voi*

*olla kun syksystä sitä peruskuntokautta lähdetään rakentamaan, niin kyllä silloin se määrä pitää olla myös samalla tavalla lukkarihommissa.”*

*”Sitten kun mennään näihin muihin kuukausiin, niin ei enää rasiteta sitä hermostoa sillä määrällä.”*

*”...yritetään sillä samalla tavalla, niin kuin muutkin tekee, että peruskuntokausi ja hallikausi ja kilpailuun valmistava kausi, että meidän lukkareitten pitää samalla tapaan harjoitella.”*

*”Sanotaan, jos me reenataan noin puoli vuotta vähä enemmän, niin se pari kuukautta vähintään sitä peruskuntoo ja perussyöttämistä pitää olla ennen, kuin siirtyy siihen laatu suoritukseen.”*

*”Sitten kun alkaa kilpailukausi, niin sen jälkeen sitä on vähän hankalampi pitää sitä peruskuntohommaa.”*

*”...jos ei ole tehnyt sitä kunnolla syksyllä tai alkutalvesta, niin sitä hankalampaan enää niin paljoo tehdä, että siitä ois hyötyä kilpailukaudellakin.”*

3. Miten sä tiivistäisit, että mitä se laatu on tai mitä se tarkoittaa?

*”...tiivistäisin sen sillä tavalla, että miltä se itestä tuntuu, että kyllä siinä tunne pitää olla mukana.”*

*”...jos vertaa peruskuntokauteen, niin sehän on vain ”tekemistä”, niin sanotusti, se ei vielä ole, niin kuin päämäärällistä hommaa. Sitten kun laadullisesti mennään, niin silloin pitää olla päämäärä miksi sitä teet.”*

*”...eli tavoite pitää olla silloin kuin laatusuorituksia ruvetaan tekemään. Olikohan miten selkeesti sanottua tuokin?”*

4. Ymmärsinkö oikein, että laadukas tekeminen on pelinomaisempaa?

*”Kyllä ilman muuta, ja se on paljo lyhyt kestoempaakin.”*



*”...vaikka peli kestääkin sen pari tuntia, niin veikkaisin, että se menis 20 minuutista puoleen tuntiin, että sä syötät niitä laadukkaita syöttöjä siinä pelin aikana. Siellähän tulee kaikkia laittomialyöntejä ja peli kestää.”*

5. Jos mietitään sun juniorivuosia, niin minkä ikäisenä on systemaattinen syöttäminen alkanut?

*”Kyllä se varmaan on silloin alkanut kun nämä leirit on loppunut, eli C:n vanhempi, sen jälkeen on sitten systemaattisesti tehty.”*

*”...sanotaan, että viimeistään B-ikäisenä pitäisi olla systemaattinen ohjelma...”*

*”...siinä on hyvää harjoittelu-aikaa monta vuotta B-pojissa ja A-pojissa, ja sit varmaan A-pojissa jo valmis superinkin ovia vähän kolkuttelemaan, mut kyl se pitäis se C-ikä, että sen jälkeen varmaan sellainen systeemi löytää.”*

6. Kuinka kauan sun on pitänyt systemaattisesti harjoitella, että oot kokenut ja tuntenut itsesi hyväksi?

*”No kyllähän siihen aikaa meni varmaan semmonen 4-6 vuotta.”*

*”C-ikäisestä eteenpäin, niin, kyllä siinä tietyt vuodet aika opettelu vuosia on. Oman jutun löytäminen, siihen meni varmaan useampi vuosi. Sitten se alkoi sujumaan ja esimerkiksi niitä määriä rupesi tietyllä tapaan nostamaan. Missään nimessä heti en nostanut niitä määriä ja tiesin kyllä, että 2-3 vuotta menee aina ikäluokassaan ja sitten sen jälkeen pitää alkaa sitä tasoa ja määrää nostamaan, että alkaa pärjäämään miesten peleissä.”*

*”Useampi vuosi vois sanoo, aika isolla todennäköisyydellä menee semmoinen 4-6 vuotta ainakin.”*

## 5.2. Mielikuvaharjoittelu

1. Siirrytään mielikuvaharjoitteluun ja sen merkitykseen. Mitenkä sä itse toteutat mielikuvaharjoittelua tai mitä se sulla käytännössä tarkoittaa?

*”Mielikuvaharjoitukset on karrikoidusti, että otetaan nimilista netistä ja arvioidaan noin suurin piirtein mikä vastustajan kooste tulee olemaan. Sen mukaan mennään lappu kädessä hallille syötteleämään niitä laadukkaita syöttöjä, ja mietitään sitä pelaamista, että pääpiirteittäin tämmöstä se niin kuin on.”*

*”Tottakai siellä on tiettyjä juttuja ja asioita mitä tekee siellä hallissa. Esimerkiksi jos puolikorkeesyöttö alkaa menemään lautasesta ohi, niin sitten syöttää normaalia syöttöä, koska se tarkoittaa todennäköisesti sitä, että kaveri on päässyt vapaalla kentälle ja tulee numero ykkönen tai kakkonen lyömään. Tämmöistä mielikuvaharjoitusta olen käyttänyt aika paljon.”*

2. Kuinka tärkeänä näet, että käyt mielessä läpi niitä vastustajia, jotka todennäköisesti syksyllä vastaan tulee?

*”Kyllä se sillä tavalla tärkeä asia on.”*

*”Mun mielestä on tärkeää tuntee se pelaaja ja sen lyönnit kohtalaisen hyvin, ettei sillä tapaan mitään yllätyksiä tule.”*

*”Tottakai joku voi jotain ihmeitä kokeilla ja oppiakin talvella, mutta niihin reagoidaan sitten kilpailukaudella, koska syksyyn kun mennään, tai oikeestaan juhannuksen jälkeen, niin ruvetaan oikeasti pelejäkin pelaamaan, että tämä on aina vähän taputtelua tämä alkukausi, niin siellä ei voi sitten enää sillä tavoin panostaa, koska se on sitten jo hetkessä elämistä, että silloin ruvetaan jo pikkuhiljaa repimään miehistä kaikki irti.”*

*”...vaikka sie oisit jotain opetellutkin talvella, niin niillä perusjutuilla kuitenkin niitä mitaleita ja mestaruuksia voitetaan, ei siellä ruveta enää kikkailee, ja mun mielestä erittäin tärkeää tutustua kaikkiin pelaajiin jollain tavalla.”*

*”...pääpelurit ja joukkueen päävastuunkantajat, niitä on kolmesta viiteen, niin niihin kuin paneutuu kunnolla, niin varmaan onnistuu myös muitten, niin sanotun toisen tason pelaajia vastaan samoilla kikoilla säätämään.”*

3. Perustuuko sulla vastustajien tunteminen pelaamisen kautta tulleeeseen kokemukseen vai videoihin?

*”Kyllä se on kokemukseen. Olen aina sanonutkin, että videot ovat hyviä, joitain tipsejä sieltä pelinjohtajilta ja valmentajilta aina silloin tällöin tupsahtaa...”*

*”Kyl se oma tunne siitä pelistä ja omasta pelivireestä, niin sitä ei voi oikein videolta näyttää.”*

*”Mie oon aika huono valitettavasti ollut tän 20 vuotta videoita tuijottelemaan ja sieltä ottamaan niitä juttuja. Se on enemmän tunteella menemistä sitten kuitenkin.”*

4. Mitkä ovat lukkarille parhaat keinot kehittää henkistä puolta?

*”Mennään ihan noihin nuoriin, niin kyllähän se on, että niitä pelejä tulee pelattua.”*

*...”seurat missä näitä juniorilukkareita pyörii, niin kyllä niille pitää antaa mahdollisuuksia tai tämmöisiä. Kyl se ois, niin kuin hyvä antaa kokemuksia heille, nämä hallipelit ja tämmöiset on vähän..., niin miksei vois antaa näille nuorille sitä paikkaa ja kattois sen juttuja ja käydä sen jälkeen pelit läpi, että missä on parannettavaa ja näkee varmaan oman tason ja millaista se touhu on.”*

*”Mutta tottakai kun puhutaan henkisestä puolesta, niin siinä pitää olla aika tarkkana, ettei tapahdu sellaista, että se niin sanotusti syödään elävältä ja siltä menee mielenkiinto kokonaan. Niitäkin tapauksia varmaan on.”*

### **5.3. Matkiminen**

1. Millaisia esikuvia sulla on ollut ja mikä niiden merkitys on oman jutun löytymiseen?

*”Ilman muuta esikuvia tarvitaan.”*

*” ...oman ajan esikuvat Hartikaisen Olli ja Pyhälahden Mauri, mitä tuli silloin 80-luvulla seurattua ja Ollia sitten enemmän 90-luvulla, niin tottakai heidän merkitys on ollut erittäin suuri. Muistan aina, että parturiinkin meni, niin mä sanoin heti, että samallinen tukka kuin Hartikaisen Ollilla.”*

*”... kopiaidahan niitä voi ilman muuta, mutta se oma juttukin on löydettävä. Pelkällä sitä yhtä-kahta äijää tuijottelemalla, niin ei siitä varmaan pitkälle pötkitä, että ite pitää kanssa tehdä hommia ja löytää se oma juttunsa mitä lähtee sitten toteuttamaan.”*

## 2. Pidät kuitenkin muiden seuraamista ja matkimista tärkeänä?

*”No kyllä sitä kannattaa harrastaa. Sitten se vaan jalostetaan itelleen sopivaksi. Joillekin joku juttu toimii hyvin, niin sitähän kannattaa käyttää, mutta se tarkoittaa sitä, että pitää niitä omiakin juttuja tuua siihen esille. Jos joku ei sitten toimi, niin sen voi heittää romukoppaan.”*

*”Mutta kannattaa näitä lukkareita seurata ja ottaa niiltä kaikki tipsit irti mitä ne tekee ja kokeilla on ne sitten asentoon liittyen, heittoon liittyen tai mitä ne nyt sit ikinä onkaan.”*

## 5.4. Miksi olet niin hyvä?

### 1. Mitä ovat ne harjoitteet mitkä ovat tehneet sinusta noin hyvän?

*”...tottakai se lähtee ihan halusta jos ihan suomeks sanotaan, että haluaa tehdä tätä.”*

*”...kyllä se tavoitteellisuus aina, että miten se kausi loppuu, niin se katseen siirtäminen siihen seuraavaan kauteen ja oman pelaamisen analysointiin, missä tuli hyviä juttuja ja missä huonoja joita pystyy parantaa. Niin niissä olen varmaan hyvällä tasolla ollut.”*

*”Tottakai, mun kokemusta ei voi missään nimessä vähätellä. Sitä on tullut paljon ja on tullut tiukkoja pelejä, tiukkoja häviöitä. Niiden purkaminen varmaan on suurin syy, että on tässä tällä hetkellä, tällaisessa tilanteessa ja menestystä on tullut.”*

### 2. Mitä luulet, mitä muut lukkarit ovat jättäneet tekemättä?

*”Ehkä tuo ajattelutapa, koska on erilaisia lukkareita, niin ajattelutapa, niin siellä on ne suurimmat parannuskeinot varmaan jokaisella. Itelläni ihan sama, paljon on vielä tekemistä.”*

*”Ajattelutapa on varmaan semmoinen yks asia, että me ajatellaan tota peliä varmaan toisella tavalla.”*

3. Kun katselet taaksepäin, niin tekisitkö asioita toisin?

*”No tota, en mie hirveästi toisin kyllä tekis juuri mitään.”*

*”Mennään 2000-luvun alkupuolelle, oikeastaan jopa 90-luvun loppupuolelle, niin en mie nistä ratkasuista mitään tekis toisin.”*

*”Paremmiin toki vois tehdä, esimerkiksi ihan nykypäivänä se määrä alkaa olemaan iso. Se tuntuu puuduttavalta, niin ei sitä tarvi jatkaa loputtomiin, vaan silloin pitää taukoa ja ite ei niissä välillä ole onnistunut, on vaan puskenut ja puskenut.”*

## **5.5. Tiedon siirtäminen**

1. Mitkä ovat ne tärkeimmät asiat mitä haluaisit junioreille opettaa?

*”Esimerkiksi kun on näitä lukkarileiriläisiä, niin paljon painottanut sitä työn määrää mikä heidän pitää tehdä. Sehän on aivan valtava. Ne tekee samat jutut kun ihan peruspelaaja, paitsi, että niitten pitää vielä omalla ajalla syötellä.”*

*”Tottakai sitä pystyy varmaan joissain seuroissa siellä harjoituksissa syöttelemään, mutta se ei ehkä minun mielestä ole hyvä asia.”*

*”Kyllä lukkarin pitää olla niissä joukkueharjoituksissa mukana, puhutaan sitten, vaikka näissä heittotrilleissä.”*

*”...mä olen leiriläisille aina sanonut, että se harjoittelu on kaiken a ja o.”*

*”...monta kertaa sanonut kun ensimmäisen kerran istahettu alas, niin nyt voitte katella toisianne silmiin, että edessä on teidän pahimmat kilpakumppanit muutamien vuosien päästä, et haluaks sie olla parempi kuin tuo kaveri ketä sie katsot silmiin.”*

## 2. Mitkä sä näet mahdollisesti tulevaisuudessa tärkeimmäksi teknisiksi avuiksi?

*”Hyvä kysymys, erittäin hyvä kysymys. Jotakinhan on kehitteillä tulevaisuudessa tähän lukkareittenkin hommaan. Siitähän on paljon puhuttu, että lukkareita ei ole paljon, niin mennäänkö sitten, niin pitkälle, että näihin asentoihin ja näihin ruvetaan puuttumaan, että nostetaan sitä syötön korkeutta esimerkiksi johonkin puoleentoista metriin ja vastaavasti ei tarvi olla asentoa? Vai mennäänkö tosiaan tähän lyhyeen syöttöliikkeeseen?”*

*”...meillä on nämä tuomarit kuitenkin ja nämä eivät ole mitään koneita tulkitsemaan aina samalla tavalla, niin jokainen varmasti tuomitsee eri syöttäjät eri tavalla, niin mä näkisin, että tuo tulee olemaan iso kysymys jossain vaiheessa...”*

*”...tai toivottavasti tulee olemaan iso kysymys lukkarisäännöille, koska meillä on versus muita pelaajia koskien ihan älyttömästi sääntöjä...”*

*”...sääntöjä meillä on liikaa, jotain tangentteja ja tälläisiä, niin niillä ei tee mitään, jos se on viis senttiä lautasen päällä, niin sillä ei ole mitään merkitystä.”*

*”Sääntöjä meillä on paljon. Mun mielestä sääntöjä pitäisi porrastaa ihan samalla tavalla kun alussa puhuttiin tästä määrällisestä. Juniori tekee pienemmän määrän, kuin huippupelaajat, niin mun mielestä ei voi kaikkia sääntöjä tietää juniorilukkaritkaan. Koska tällä hetkellä C-pojat, D-pojat ja E-pojat nehän pelaa samoilla säännöillä, kuin miehet, niin tässähän ei ole mitään järkeä.”*

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksemme eri vaiheissa nousi muutama asia esiin muita useammin. Yksi niistä oli harjoittelumäärät. Harjoitusmäärien merkitys asiantuntijuuden kehittymiselle on mitä ilmeisin. Niin Kohosen haastattelussa, kuin myös teoriataustassa nousee useampaan otteeseen esille, että kehittymisen takana ovat hurjat harjoitusmäärät. Ajojensa huiput käyttävät Ericssonin ja Lehmannin (1996) mukaan jopa 50–60 tuntia viikossa omaan alaan liittyvien asioiden parissa. Voidaan siis todeta, että harjoitusmäärien merkitystä ei voida missään olosuhteissa väheksyä.

Tutkimukset ovat myös osoittaneet, että oman alansa mestariksi ei kehitytä muutamassa vuodessa vaan tarkoituksenmukaisen harjoittelun tulee kestää useita vuosia. Kohonen mainitsi haastattelussa, että hän tarvitsi 4–6 vuotta systemaattista harjoittelua kehittyäkseen hyväksi lukkariksi. Edellä mainitusta asiasta on helppo rakentaa silta siihen tosiasiaan, että kehittyäkseen oman alansa huippuosaajaksi täytyy löytyä pohjaton kaivo intohimoa. Ilman intohimoa tuskin kukaan jaksaa tehdä edellä mainittuja tuntimääriä vuodesta toiseen. Myös Kohosen haastattelussa ilmeni, että ilman halua ja tavoitteellisuutta maksimaalinen kehittyminen on mahdotonta, eli kaiken pohjana on intohimo omaa alaansa kohtaan.

Toinen asia mikä nousi esiin useampaan kertaan, oli harjoituksen laatu. Pelkästään armottomat harjoitusmäärät eivät tee kenestäkään oman alansa parasta vaan harjoitusten tulee olla myös ensisijaisen laadukkaita. Kohonen nosti esiin useampaan otteeseen harjoitteiden pelinomaisuuden. Pelinomaisuudella hän hakee intensiivistä kosketusta harjoitteluun ja, sitä kautta, mielikuvallisia kokemuksia tulevan kesän ja varsinkin syksyn kamppailuihin. Toisin sanoen, kun syksyn tiukat kamppailut alkavat, on Kohonen pelannut kyseiset ottelut mielessään talven aikana jo lukemattomia kertoja. Kaikkeahan ei

tietenkään voi ennakoida, mutta vuosia kestäneen mielikuvaharjoittelun myötä on varmasti kehittynyt laaja kirjo toimintamalleja eri tilanteisiin.

Kohonen nosti esiin myös kokemuksen merkityksen. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että pelkällä kokemuksella ei mestariksi kehitytä. Tutkimusten mukaan kokemuksesta on hyötyä vasta siinä vaiheessa, kun tekijä oppii kontrolloimaan ja prosessoimaan omaa työskentelyään. Eli pelkkä kokemus ei riitä, vaan ratkaiseva tekijä on kokemuksen kautta saatu oppi. Kohonen itse mainitsi yhdeksi tärkeimmistä ominaisuuksistaan oman pelin analysoinnin. Edellä mainittu lause on, kuin suoraan Brommen ja Tilleman (1995) tutkimuksesta. Bromme ja Tillemanhan (1995) totesivat, että asiantuntijat tarkkailevat koko ajan itseään, onnistumisiaan ja epäonnistumisiaan.

Kohosen ajatuksissa ja pelissä näkyy selvästi myös Bereiterin ja Scardamalian (1993) mietteet, jossa asiantuntijaksi kasvamisessa keskeisintä on asteittain syvenevä ongelmanratkaisu. Kokemuksen kautta saatu oppi on jalostettu automatisoituneiksi toiminta- ja ratkaisumalleiksi, jolloin itse tekeminen tulee selkäytimestä ja pelin eri nyanssien tunnistamiseen jää huomattavasti enemmän aikaa kuin peruslukkarilla.



## LÄHTEET

Bereiter, C., & Scardamalia, M. 1983. *The psychology of written composition*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1993. *Surpassing ourselves. An inquiry into the nature and implications of expertise*. Chicago: Open Court.

Bloom, B. S. 1985. *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books.

Bromme, R. & Tillema, H. 1995. Fusing experience and theory: The structure of professional knowledge. *Learning and Instruction* 5(4).

Chikszentmihalyi, M. 1990. *Flow: the psychology of optimal experience*. New York: Harper & Row.

Colvin, G. 2008. *Talent is Overrated – what really separates world-class performers from everybody else*. London: Nicholas Brealey Publishing.

Dreyfus, H.L., & Dreyfus S.E. 1989. *Mind over machine. The power of human intuition and expertise in the era of the computer*. Oxford: Basil Blackwell.

Ericsson, K. A. & Smith, J. (1991). Prospects and limits of the empirical study of expertise: an introduction. Teoksessa K. A. Ericsson & J. Smith (toim.), *Toward a General Theory of Expertise: Prospects and Limits* (s. 1-38). Cambridge: Cambridge University Press.

Ericsson, K. A. & Krampe, R. T. & Tesch-Römer, C. 1993. The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review* 100 (3).

Ericsson, K. A. 1996. The road to excellence. The acquisition of expert performance in arts and sciences, sports and games. Mahwah,NJ: Erlbaum.

Ericsson, K. A. & Lehmann, A. C. 1996. Experts and exceptional performance. Evidence on maximal adaptation on task constraints. Annual Review of Psychology.

Ericsson, K. A. & Starks J. L. 1996. Expert performance in sports: Advances in Research on sport expertise. Champaign,IL: Human Kinetics.

Ericsson, K. A., Charness, P. J., Feltovich, P. J., & Hoffmann, R. R. (Eds.). 2006. The Cambridge handbook of expertise and expert performance.

Ericsson, K. A. 2007. Prietula, M. & Cokely, E, The Making of an Expert. Harvard Business Review.

Eteläpelto, Anneli 1997. Asiantuntijuuden muuttuvat määrittymiset. Teoksessa Kirjonen, Juhani & Remes, Pirkko & Eteläpelto, Anneli (toim.): Muuttuva asiantuntijuus. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä.

Feltovich, P. J., Ford, K. M., Hoffman, R. (1997). A preliminary tour of human and machine expertise in context. Teoksessa P. J., Feltovich, K. M., Ford, & R. R. Hoffman (toim.), Expertise in Context (s. xiii-xviii). Menlo Park, CA: AAAI Press.

Glaser, R. & Chi, M T. H. (1988). Overview. In H. T. M. Chi, R. Glaser, & M. Farr, (toim.), The Nature of Expertise (s. xv-xxviii). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Hakkarainen, K. 2006. Kollektiivinen älykkyys. Esitelmä Mensan juhlatilaisuudessa 16.11.2006. <http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/material/KaiHakkarainenKollektiivinen.pdf>. Viitattu 12.2.2015

Launis, K. & Engeström, Y. 1999: Asiantuntijuus muuttuvassa työtoiminnassa. Teoksessa Eteläpelto, Anneli & Tynjälä, Päivi (toim.): Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Juva, 64 – 81.

Lehtinen, E. & Palonen, T. 1999. Kognitio, käytäntö ja kulttuuri: Lintubongarin pidempi oppimäärä. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia. Porvoo: WSOY, 146–150.

Palonen, T. 2011. Mitä asiantuntijuus on ja miten sitä on tutkittu? Future Experts blogi. <http://futurex.utu.fi/blogi/?p=17>. Viitattu 15.1.2015

Rausku–Puttonen, H., Eteläpelto, A., Lehtonen, O., Nummila, L. & Häkkinen, P. (2004). Developing teachers' professional expertise through collaboration in an innovative ICT-based learning environment. *European Journal of Teacher Education*, 27(1), 47–60.

Ronkainen, P. 2012. Yhteinen tehtävä. Muutoksen avaama kehittämisspyrkimys opettajayhteisössä. Publications of the University of Eastern Finland Dissertations in Education, Humanities, and Theology No 30. Joensuu; Kopijyvä Oy

Schneider, W. 1993. Acquiring Expertise: Determinants of Exceptional Performance. Teoksessa K. A. Heller, F. J. Mönks & H. J. Passow (toim.), *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent* (339–360). Oxford: Pergamon Press Ltd.

Tynjälä, P. 1999. Konstruktivistinen oppimiskäsitys ja asiantuntijuuden edellytysten rakentaminen koulutuksessa. Teoksessa: Eteläpelto, A. & Tynjälä, P. (toim.) 1999. *Oppiminen ja asiantuntijuus. Työelämän ja koulutuksen näkökulmia*. Porvoo: WSOY, 60, 161–162.

Tynjälä, P. 2008. Asiantuntijuudesta ja sen kehittämisestä. Koulutuksen tutkimuslaitos. <http://moniviestin.jyu.fi/vanhat/terveystiede/ters004/luento-osa-i/2008-03-07.7858565581/view>. Viitattu 8.12.2014.