

<https://helda.helsinki.fi>

---

## Oppimaan oppiminen tulevaisuuden taitojen malleissa

Nilivaara, Päivi

Gaudeamus  
2022

---

Nilivaara , P & Vainikainen , M-P 2022 , Oppimaan oppiminen tulevaisuuden taitojen malleissa . julkaisussa N Hienonen , P Nilivaara , M Saarnio & M-P Vainikainen (toim) , Laaja-alainen osaaminen koulussa : Ajattelijana ja oppijana kehittyminen . Gaudeamus , p y S i v u t 23 38 .

---

<http://hdl.handle.net/10138/354744>

---

unspecified  
publishedVersion

---

*Downloaded from Helda, University of Helsinki institutional repository.*

*This is an electronic reprint of the original article.*

*This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.*

*Please cite the original version.*

## 2

# Oppimaan oppiminen tulevaisuuden taitojen malleissa

*Päivi Nilivaara & Mari-Pauliina Vainikainen*

Oppimaan oppimista (*learning to learn*) on korostettu viime vuosien koulutuskeskustelussa osaamisena, jonka avulla oppilaille on mahdollisuus sopeutua jatkuvasti muuttuvaan ympäristöönsä ja kehittää osaamistaan läpi elämän.<sup>1</sup> Oppimaan oppimisen määrittely on kuitenkin osoittautunut vaikeaksi, ja tutkimuskirjallisuudesta, politiikkasuosituksista ja opetussuunnitelmista voidaankin löytää kymmeniä erilaisia määritelmiä.<sup>2</sup> Oppimaan oppimisen käsitteen määrittelyn moninaisuus juontuu muun muassa siitä, että oppimaan oppiminen on monen muun laaja-alaisen osaamisen malleissa esiintyvän käsitteen tavoin (ks. luvut 4–8) yhtä aikaa sekä jatkuvan oppimisen politiikan että kasvatustieteellisen ja psykologisen tutkimuksen termi.<sup>3</sup> Kyseessä ei siis ole puhtaasti tieteellinen käsite. Myöskään rajanveto oppimisen ja oppimaan oppimisen välillä ei aina ole yksiselitteistä.<sup>4</sup>

Suomessa oppimaan oppimisesta on käytetty 1990-luvun puolivälistä lähtien hyvin laajaa määritelmää (ks. jäljempänä), joka pitää sisällään suuren osan erilaisissa kansainvälisissä tulevaisuuden taitojen malleissa esiintyvistä kasvatopsykologisista käsitteistä. Näin ollen oppimaan oppimista on suomalaisissa tutkimuksissa ja koulutuspoliittisissa keskusteluissa käytetty eräänlaisena sateenvarjokäsitteenä, joka rinnastuu kansainvälisissä malleissa esiintyviin tulevaisuuden taitojen, avaintaitojen tai 21. vuosisadan taitojen yläkäsitteisiin. Tässä merkityksessään oppimaan

oppimisen käsite läpäisee kaikki eri koulutusasteiden opetussuunnitelmien perusteissa määritellyt laaja-alaisen osaamisen osa-alueet. Tässä teoksessa hahmoteltava laaja-alaisena osaajana kehittyminen (ks. luku 3) voidaan nähdä jossain määrin synonyymisena oppimaan oppimiselle.

Niinpä tässä luvussa, ennen laaja-alaisena osaajana kehittymisen uuden teoreettisen viitekehyksen esittelemistä seuraavassa luvussa, tarkastellaan oppimaan oppimisen määrittymistä Suomessa vuosituhannen vaihteessa kehitetyssä teoreettisessa viitekehyksessä sekä kansainvälisissä tulevaisuuden taitojen malleissa (EU ja OECD, ks. luku 1).<sup>5</sup> Sen jälkeen pohditaan, mitä elementtejä uuteen laaja-alaisen osaamisen kehittymisen viitekehykseen tulisi sisällyttää, jotta se vastaisi aikamme oppimiskäsityksiä ja auttaisi paremmin hahmottamaan myös kouluopetuksen mahdollisuuksia laaja-alaisen osaamisen kehittämisessä.

## TULEVAISUUSTAITOJEN MONINAISET MALLIT

Oppimaan oppiminen sisältyy useisiin kansainvälisiin elinikäisen oppimisen ja tulevaisuuden taitojen malleihin, jotka kuvaavat nykyajan tietoyhteiskunnassa ja eri elämänalueilla menestyksekkäästi toimimisen edellyttämiä kompetensseja. Kompetenssit ovat enemmän kuin taitoja: ne ovat tiedoista, taidoista, asenteista ja arvoista muodostuvia kokonaisuuksia, jotka ohjaavat yksilön toimintaa.<sup>6</sup> Omia mallejaan ovat kehittäneet muun muassa Euroopan unioni, OECD sekä useat kaupalliset toimijat, kuten Intel ja Cisco. Malleja, joista keskeisimmät on esitelty luvussa 1, kutsutaan vaihtelevasti muun muassa nimillä *Transversal competences*, *Key competences*, *21st century skills*, *Cross-curricular skills* tai, kuten suomalaisessa opetussuunnitelmakontekstissa, laaja-alainen osaaminen. Niillä kaikilla viitataan osaamiseen, joka ylittää oppiainerajat, kytkeytyy erilaisiin toimintaympäristöihin ja tilanteisiin sekä kehittyy osana kouluoppimista ja sen jälkeenkin.<sup>7</sup> Yhteistä on myös se, että osaamisen ajatellaan vaativan korkeamman tason ajattelua (*higher-order thinking*<sup>8</sup>) sekä sopeutumista uusiin, ennakoimattomiin tilanteisiin. Tyypillisiä malleissa esiintyviä taitoja ovat digitaidot, yhteistyön ja vuorovaikutuksen taidot sekä kulttuurinen osaaminen (ks. myös luku 1).<sup>9</sup>

Tulevaisuustaitoja pidetään ympäri maailmaa tärkeinä, ja niitä on integroitu myös kansallisten opetussuunnitelmien tavoitteisiin kymmenissä maissa.<sup>10</sup> Tästä huolimatta ei ole yksimielisyyttä siitä, mitä

osaitoja tulevaisuustaidot sisältävät tai miten ne tulisi määritellä. Taidot ja osaaminen ovat kulttuuri-, konteksti- ja arvosidonnaisia, ja siitäkin syystä kansalliset määritelmät vaihtelevat. Vaikka hyväksyttäisiin yhtenäinen listaus tulevaisuudessa tarvittavasta osaamisesta, siihen liittyvät tulkinnat ja käsitykset voivat olla hyvinkin erilaisia eri yhteisöissä.<sup>11</sup> Suomalaisessa opetussuunnitelmatraditiossa oppiaineista riippumattoman osaamisen elementtejä korostettiin jo ennen 2010-luvulla päivitettyjä eri kouluasteiden opetussuunnitelmia, jolloin kokonaisuutta alettiin kutsua laaja-alaiseksi osaamiseksi (ks. luku 9).

Nykyisissä opetussuunnitelmien perusteissa on tunnistettavissa sekä kansainvälisten politiikka-asiakirjojen vaikutus että suomalaisen yhteiskunnan arvomaailma, joka näyttäytyy erityisesti luontosuhteen ja kestävän elämäntavan painotuksena. Opetussuunnitelmien perusteissa laaja-alaisella osaamisella tarkoitetaan tietojen, taitojen, arvojen, asenteiden ja tahdon muodostamaa kokonaisuutta, joka luo kaikkien oppiaineiden tavoitteiden yhtenäisen perustan.<sup>12</sup> Silti Suomen eri kouluasteiden laaja-alaisen osaamisen kokonaisuudet poikkeavat toisistaan niin rakenteeltaan kuin termeiltäänkin (ks. luku 9). Eri opetussuunnitelmien perusteiden laadinnassa on kuitenkin vuosien väli, ja erot ovat luonnollista seurausta nopeasti aikaan reagoivien kansainvälisten viitekehysten muutoksista. Lisäksi esimerkiksi YK:n Agenda 2030:n linjaamat globaalit kestävän kehityksen tavoitteet on voitu huomioida vasta vuoden 2015 jälkeen laadituissa opetussuunnitelmien perusteissa.<sup>13</sup> Sinänsä ymmärrettävät erot saattavat kuitenkin vaikeuttaa jatkuvuuden ylläpitämistä opetuksessa ja arvioinnissa (ks. luku 17).

Vaikka tiedonalarajat ylittävää osaamista ja tulevaisuuden taitoja koskevaa tutkimusta on tehty runsaasti erityisesti tämän vuosikymmen puolella, näyttää määrittelytyö olevan edelleen kesken.<sup>14</sup> Tutkimuskirjallisuudessa tulevaisuustaidoista käytetään ilman kriittistä pohdintaa ensisijaisesti OECD:n sekä EU:n määritelmiä ja toissijaisesti kansallisille dokumenteille tai tutkimukselle perustuvia kuvauksia. Pyrkimys yhteinäisten, tutkimusperustaisten määritelmien kehittämiseen onkin nostettu esiin useissa yhteyksissä.<sup>15</sup> Myös ylikansallisten toimijoiden valtaa tutkimuksessa ja koulun kehittämisessä sekä aikakauden ihmiskuvan rakentamisessa on viime aikoina kritisoitu painokkaasti.<sup>16</sup>

## OPPIMAAN OPPIMINEN LAAJA-ALAISENA OSAAMISENA

Jos yksimielisyyttä ei ole laaja-alaisen osaamisen käsitteestä, ei sitä ole myöskään siihen sisältyvien taitojen määrittelyistä. Erityisen hämmentävä tässä suhteessa on oppimaan oppiminen, sillä sitä käytetään sekä kokonaisten laajojen viitekehysten kattokäsitteenä että kapeasti määriteltynä yksittäistä taitoa kuvaavana käsitteenä. Eri tutkimusparadigmoista, tietoteoreettisista lähtökohdista tai poliittista tarkoituspelistä on seurannut viitekehysten ja määrittelyjen suuri kirjo. Termin selkeyttämiseen tähtäävässä lukuisia tutkimuksia kattavassa analyysissä oppimaan oppimiselle löytyi tutkimuskirjallisuudesta yli 40 erilaista määritelmää.<sup>17</sup> Lähtökohtaisesti ne jakautuvat jatkuvan oppimisen ja kehityspsykologiseen paradigmaan. Analysoiduista malleista heterogeenisimmaksi ja kattavimmaksi osoittautui Helsingin yliopistossa kehitetty oppimaan oppimisen arvioinnin viitekehys (*Assessing learning to learn. A framework*).<sup>18</sup> Se tuotettiin alun perin osaksi kansallista koulutuksen arviointijärjestelmää.<sup>19</sup> Suomalaisen viitekehyksen katsotaan yhdistävän monia tutkimusparadigmoja ja -traditioita: sosiohistoriallinen lähestymistapa painottaa *hyvien oppijoiden kansakunnan* kehittämistä ja sosiokulttuurinen näkökulma *ihmisen tarvetta kehittää omaa osaamistaan ja tietoisuuttaan omasta oppimisestaan*. Vankka perusta kognitiivisessa psykologiassa puolestaan ilmenee erityisesti siinä, että oppimaan oppiminen nähdään sekä yleisten että erityisten ajattelujärjestelmien ja ihmisen kokonaisvaltaisen kehittymisen kokonaisuutena.<sup>20</sup>

Useimmat kansainväliset oppimaan oppimisen määritelmät rajaavat oppimaan oppimisen lähes yksinomaan metakognitiivisiksi taidoiksi.<sup>21</sup> Metakognitiivisilla taidoilla viitataan oppilaan tietoisuuteen omasta oppimisestaan, käytettävistä strategioista ja tehtävien vaatimuksista sekä taitoon suunnitella, ohjata ja arvioida omaa oppimisprosessiaan.<sup>22</sup> Metakognitiiviset taidot sisältyvät suomalaiseenkin viitekehykseen mutta kattavat siitä vain pienen osan.

Suomalaisen oppimaan oppimisen viitekehyksen moniulotteisuus on saanut sen parissa toimivia tutkijoita aprikoimaan, voisiko oppimaan oppiminen ollakin kaiken laaja-alaisen osaamisen yläkäsite, johon muu osaaminen kytkeytyy. Kysymys on relevantti – onhan jatkuva oppiminen nähty globaaliksi ratkaisuksi moniin aikamme yhteiskunnallisiin haasteisiin. Toisaalta käsitteen liika väljentäminen voi saada sen menettämään tieteellisen voimansa tutkimuskäytössä.<sup>23</sup> Osin tämän vuoksi tässä kirjassa

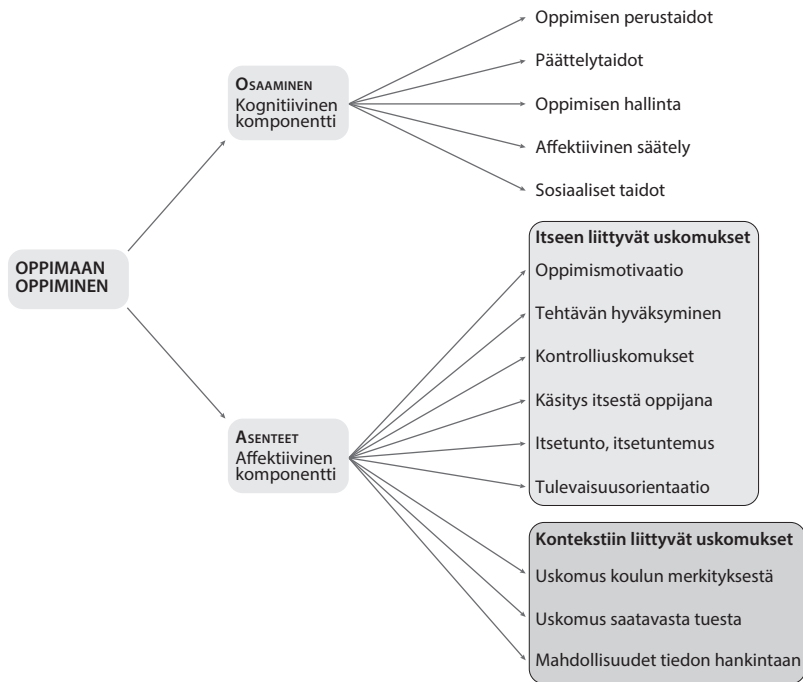
on päädytty säilyttämään oppimaan oppiminen ennen kaikkea yksilöpsykologisena käsitteenä, ja seuraavassa luvussa esiteltävää uutta kokoavaa viitekehystä kutsutaan nimenomaan laaja-alaisena oppijana kehittymisen viitekehykseksi. Toinen syy tälle ratkaisulle on luonnollisesti tapa, jolla oppimaan oppimista käytetään perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteteksteissä ajattelun taitoihin rinnastuvana terminä.<sup>24</sup>

## OSAAMISTA JA TAHTOA TARTTUA OPPIMISHAASTEISIIN

Helsingin yliopiston professori (tätä nykyä emeritus) Jarkko Hautamäki kollegoineen kehitti Oppimaan oppimisen suomalaisen viitekehyyksen 1990-luvun puolessavälissä Opetushallituksen toimeksiannosta sen jälkeen, kun oppimaan oppiminen oli määritelty kansalliseksi koulutuksen tuloksellisuuden indikaattoriksi.<sup>25</sup> Se tarvittiin välineeksi arviointiin, jolla voitiin osoittaa koulun onnistumista tehtävässään kehittää myös oppiaineista riippumattomia taitoja, kuten ajattelua ja oman oppimisen hallintaa.<sup>26</sup> Toimeksiantoon kuului teoreettisen viitekehyyksen luomisen ohella arviointivälineistön kehittäminen sekä kansallisesti edustavien arviointitutkimusten toteuttaminen. Tutkimukset toteutettiin vuosina 1996–2003 kahteen kertaan yhdeksänsillä ja kuudensilla luokilla sekä kerran toisen asteen oppilaitoksissa.

Arviointiväline koostui kahdentyyppisistä osuuksista: *osaamistehävillä* mitattiin oppilaiden oppiainerajat ylittäviä ajattelu-, päättely- ja ongelmanratkaisutaitoja sekä luetun ymmärtämistä; *uskomuskyselyin* puolestaan kartoitettiin oppilaiden koulunkäyntiä koskevia asenteita ja uskomuksia. Teoreettinen viitekehys julkaistiin Opetushallituksen julkaisusarjassa vuonna 2002.<sup>27</sup> Yhdeksäsluokkalaisten kansalliset arviointitutkimukset käynnistettiin tauon jälkeen uudelleen vuonna 2012, jolloin havaittiin oppilaiden osaamisen ja oppimista tukevien uskomusten heikentyneen vuosituhannen alkuun verrattuna. Toistaiseksi viimeinen arviointikierros toteutettiin vuonna 2017, ja sen tulokset antoivat viitteitä tilanteen lievästä parantumisesta etenkin oppilaiden uskomusten osalta.<sup>28</sup>

Hautamäen ja kumppaneiden luomassa teoreettisessa viitekehyyksessä oppimaan oppiminen määritellään osaamiseksi ja tahdoksi tarttua oppimishaasteisiin ja sitoutua niiden vaatimaan työhön.<sup>29</sup> Oppimaan oppiminen viittaa oppiainerajat ylittäviin valmiuksiin ajatella kriittisesti, ratkoa ongelmia ja soveltaa opittuja taitoja joustavasti oppiaineesta riippumatta.<sup>30</sup>



Kuvio 2.1 Oppimaan oppimisen suomalainen viitekehys (Hautamäki ym. 2002).

Oppimaan oppiminen koostuu kognitiivisesta (osaaminen) ja affektiivisesta (motivaatio ja asenteet) komponentista, jotka yhdessä aktiivituessaan mahdollistavat erilaisten ongelmien ratkomisen koulun oppimistilanteissa ja synnyttävät halun ottaa oma osaaminen käyttöön aina uusissa yhteyksissä (kuvio 2.1).<sup>31</sup>

Tässä viitekehyksessä *osaaminen* koostuu neljästä osakokonaisuudesta, jotka puolestaan sisältävät hierarkkisesti rakentuneita taitoja ja kykyjä. Oppimisen perustaitoja katsotaan olevan luku- ja laskutaito, erityisesti luetun ymmärtäminen ja matemaattinen päättely, sekä kulttuurinen tietämys, mukaan lukien yleissivistys, joka auttaa oppijaa orientoitumaan erilaisissa kulttuurisissa konteksteissa. Päättelytaitoihin kuuluvat muun muassa looginen päättely, luokittelu ja ongelmanratkaisu.<sup>32</sup>

Tähän kategoriaan sijoittuvat lapsen kognitiivisen kehityksen tutkimuksen uranuurtajan Jean Piaget'n (1896–1980) kuvaamat formaaliset operaatiot, jotka edustavat korkeamman tason abstraktia ajattelua.<sup>33</sup>

Oppimisen hallinta viittaa yleisiin opiskelutaitoihin ja oman oppimisen suunnitteluun ja prosessointiin. Affektiivisella säätelyllä tarkoitetaan tässä yhteydessä oppijan affektiivista taitoa ja kykyä säädellä tunteitaan tehtävätilanteissa, kuten resilienssiä, joka saa jatkamaan vaikeuksista huolimatta. Kyse ei siis ole tunteista tai uskomuksista sinänsä vaan niiden kontrollista. Sosiaaliset taidot ovat ihmissuhde- ja yhteistyötaitoja, joiden voidaan odottaa myötävaikuttavan sosiaalisissa oppimistilanteissa.

*Asenteiden* osa-alueelta voidaan erottaa kaksi kokonaisuutta: itseen liittyvät uskomukset ja kontekstiin liittyvät uskomukset (ks. myös luku 7). Oppijan itseään koskevat uskomukset aktivoituvat, kun oppilas kohtaa tehtävän tai haasteen koulukontekstissa tai muussa elämässä. Parhaimmillaan ne suojaavat oppilaan identiteettiä ja motivoivat työskentelyyn, pahimmillaan ne vuorostaan estävät tehtäviin tarttumista ja tuloksetta oppimista. Oppimismotivaatio käsittää tekijöitä, jotka liittyvät oppilaan suoritus- ja tavoiteorientaatioon sekä muun muassa epäonnistumisen pelkoon ja luovuttamisherkkyyteen. Viitekehyksessä lähdetään ajatuksesta, että oppijan on hyväksyttävä hänelle ulkoapäin osoitetut tehtävät, joten tehtävän hyväksyminen tai siitä kieltäytyminen nähdään olennaisena mitattavana elementtinä oppimaan oppimisessa.

Kontrolliuskomuksilla tarkoitetaan oppijan käsityksiä siitä, missä määrin hänen toimintansa tuottaa tulosta ja kuinka paljon hän voi vaikuttaa lopputulokseen. Oppijan käsitys itsestään oppijana kuvaa esimerkiksi sitä, millaiseksi hän ajattelee osaamisensa eri oppiaineissa tai ajattelutaidoissa. Itsetunto ja itsetuntemus sekä oppilaan käsitykset itsestään sosiaalisessa kontekstissa muodostavat yhden mitattavan kokonaisuuden. Tulevaisuusorientaatio taas kuvastaa oppijan toiveikkautta tulevaisuuden suhteen. Tämä tosin on jätetty arviointimallin ulkopuolelle, vaikka se mainitaankin viitekehysten kuvauksessa.

Kontekstiin liittyvät uskomukset viittaavat siihen, minkälainen suhde oppijoilla on eri sosiokulttuurisiin ympäristöihin, kuten kotiin ja kouluun, sekä niihin kuuluviin ihmisiin (perheenjäseniin, opettajiin, luokkatovereihin jne.). Tarkemmin ilmaistuna kontekstiin liittyvillä uskomuksilla tarkoitetaan oppijoiden käsityksiä näissä ympäristöissä vallitsevista arvoista ja asennoitumisesta koulutukseen. Tässä kokonaisuudessa erotetaan oppijoiden tulkinnat siitä, miten ympäristö arvostaa oppimista ja koulutusta, onko sieltä saatavissa tukea omalle oppimiselle ja millaisia mahdollisuuksia se tarjoaa tiedon hankintaan.



## OPPIMAAN OPPIMINEN AJASSA JA ARJESSA

Oppimaan oppimisen kognitiiviset ja affektiiviset osatekijät ovat muovautuvia ja kytkeytyvät ikäkausien mukaiseen lapsen kehitykseen, älykkyyteen ja eri kognitiivisiin järjestelmiin.<sup>34</sup> Kehitys ei kuitenkaan ole rajattu vain lapsuuteen tai nuoruusikään, vaan oppimaan oppimisen kehittyminen on osa läpi elämän jatkuvaa oppimista.<sup>35</sup> Hyvät oppimaan oppimisen taidot eivät välttämättä tarkoita korkeita koulusaavutuksia, mutta tutkimuksen mukaan erityisesti kognitiivisen osa-alueen tulokset ennustavat hyvin koulumenestystä.<sup>36</sup> Parhaimmillaan taidot kehittyvät eri oppiaineiden laadukkaassa opetuksessa implisiittisesti, mutta etenkin kognitiivisia osaitoja voidaan vahvistaa ja jouduttaa erilaisilla ohjelmilla ja koulutuksellisilla interventioilla.<sup>37</sup> Myös oppimista tukevaa uskomusjärjestelmää ja motivaatiota voidaan rakentaa kouluopetuksella (ks. luku 7), joskin se saattaa jäädä opetuksessa vähäiselle huomiolle, ellei siihen tietoisesti panosteta.<sup>38</sup>

Perusopetuksessa sekä kognitiivisiin taitoihin että uskomusjärjestelmän myönteiseen vahvistamiseen tulisi kuitenkin panostaa alakoulusta lähtien.<sup>39</sup> Perusopetuksen opettajia koskevan, vielä julkaisemattoman tutkimuksen mukaan opettajat kyllä pitävät oppimaan oppimista tärkeänä laaja-alaisen osaamisen alueena mutta kokevat, että heiltä puuttuu keinoja laaja-alaisen taitojen kehittämiseen opetuksessaan.<sup>40</sup> Oppimaan oppimisen ja ajattelun lisäksi muidenkin laaja-alaisen osaamisen kokonaisuuksien integroiminen opetukseen on osoittautunut hankalimmaksi osaksi vuonna 2016 käyttöön otettujen perusopetuksen opetussuunnitelmien toteuttamista.<sup>41</sup> On myös arveltu, että opettajien omat laaja-alaiset taidot saattavat olla puutteellisia, mikä vaikeuttaa laaja-alaisen osaamisen integroimista kiinteäksi osaksi kouluopetusta.<sup>42</sup>

Suomalaisen oppimaan oppimisen viitekehyksen pohjavire on tunnistettavissa Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (POPS) laaja-alaisen osaamisen ensimmäisessä kokonaisuudessa Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1) (ks. myös luku 10). Oppimaan oppimisen alkuperäinen tutkimusperustainen viitekehys on kuitenkin rakennettu *kansallista koulutuksen arviointia* varten, ja osaamista ja uskomuksia kuvataan siinä varsin testilähtöisesti. Sen tarkoituksaan ei siis ole suoranaisesti tarjota opettajalle välineitä opetussuunnitelman toteuttamisen ja pedagogiikan kehittämisen avuksi. Sen sijaan mallia voi opetuksen näkökulmasta pitää kokoavana esityksenä siitä, mitä kaikkia taitoja ja asenteita oppimaan oppimisen kattokäsitteen alle voi sijoittua ja millainen olisi hyvä oppija.

Arviointikäytössä oppimaan oppimisen viitekehyksen osioita on painotettu eri tavoin – ehkä osin resursseihin liittyvistä syistä. Viitekehykseen perustuvien arviointien tarkastelu osoittaa, että esimerkiksi sosiaalisten taitojen osuutta ei juuri ole mitattu kuten ei liioin tulevaisuusorientaatiotakaan. Tämä saattaa heijastella joko aiheen vähäistä arvostusta tai mittaamisen vaikeutta. Vuoden 2002 viitekehyksen julkaisun jälkeen oppimaan oppimisen arviointiin on kehitetty uusia testejä, osa-alueita ja oppimisanalytiikkasovelluksia oppijan toiminnan seuraamiseen, mutta oppimaan oppimisen perusta, osaamisen ja uskomusten systeeminen luonne, on pysynyt samana.<sup>43</sup> Oppimaan oppimisen tutkimuksen uranuurtajien Mari-Pauliina Vainikaisen ja Jarkko Hautamäen mukaan oppimaan oppimisen nykyisiä arviointimenetelmiä tulisi kuitenkin päivittää vastaamaan paremmin sekä kansainvälisiä malleja että opetussuunnitelman perusteiden kuvauksia.<sup>44</sup> He perustelevat muutostarvetta myös tutkimuksen edistymisellä viitaten erityisesti kyproslaisen kehitysteoreetikko Andreas Demetrioun yhdessä kollegoidensa kanssa luomaan kognitiivisen mielen ja kehityksen kokonaisvaltaiseen malliin, joka tarjoaa aiempaan piagetilaiseen kehitysjatteluun pohjautuvan modernin ja jäsentyneen perustan oppimaan oppimisen viitekehykselle.<sup>45</sup> Arviointivälinettä onkin jo uudistettu merkittävästi, mutta teoreettisen viitekehyksen päivittäminen on vielä kesken. Tässä luvussa pyritään osaltaan ohjaamaan tätä kehitystyötä suuntaan, jossa oppimaan oppimisen viitekehys voisi paremmin palvella paitsi kansallisen ja paikallisen koulutuksen arvioinnin tarpeita myös oppimaan oppimisen kehittymistä ja kehittämistä jokapäiväisessä koulutyöskentelyssä.

## OPPIMAAN OPPIMINEN TULEVAISUUDEN TAITOJEN MALLEISSA

Seuraavassa tarkastellaan oppimaan oppimisen määrittelyjä EU:n ja OECD:n avaintaitojen malleissa. Niitä peilataan suomalaisen oppimaan oppimisen viitekehykseen (kuvio 2.1) hyödyntäen teorialähtöistä sisällönanalyysia. Tavoitteena on selvittää, missä määrin mallit vastaavat toisiaan ja onko niistä löydettävissä osia, jotka on kuvattu kaikissa malleissa samansisältöisinä. Tällaisia osia kutsutaan tässä yhteydessä oppimaan oppimisen ydinelementeiksi. Pitämällä silmällä suomalaisen viitekehyksen päivitystarvetta tarkastellaan myös, mitä relevantteja

osataitoja kansainvälisissä malleissa jää nykyisen suomalaisen viitekehysten ulkopuolelle, sekä pohditaan, miten viitekehystä voisi kehittää vastaamaan tulevaisuuden oppimisen tarpeita ja kansainvälisiä malleja.

Analysoitavan aineiston muodostavat EU:n ja OECD:n tuottamat avaintaitoja koskevat dokumentit, joissa kuvataan näiden organisaatioiden näkemys laaja-alaisesta osaamisesta.<sup>46</sup> Mallit on esitelty yksityiskohdaisemmin luvussa 1. Ne ovat luonteeltaan politiikka-asiakirjoja, joilla on tieteellinen tutkimusperusta. Tutkimuskirjallisuuden sijasta analyysin kohteeksi valittiin kuitenkin organisaatioiden julkaisemat viralliset suosituskirjat, sillä ne ovat organisaatioiden kiteytyneitä tahdon ilmauksia. Sekä EU että OECD ovat päivittäneet suosituksiaan viime vuosina, mutta tässä yhteydessä on luontevaa tarkastella nimenomaan näitä vuosituhannen ensikymmenellä julkaistuja malleja, sillä ne ovat vaikuttaneet ohjaavina politiikkasuosituksina Suomessa 2010-luvulla toteutettujen esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmauudistusten taustalla.<sup>47</sup> Tähän ratkaisuun päädyttiin, sillä käytettäessä dokumentteja tutkimusaineistona on tarkastelussa huomioitava niiden koko elinkaari tuottamisesta tulkintaan ja käyttöön.<sup>48</sup>

## KÄTKETYVÄT ASEENTEET JA USKOMUKSET

Analyysi toi konkreettisesti esille, miten erilaisia määritelmät ja kuvaukset ovat luonteeltaan. Poliittika-asiakirjan suhteellisen väljän tavoitekielen vertaaminen tieteelliseen malliin ja terminologiaan ei ollut yksiselitteistä. Analyysissä analyysiyksiköksi valittiin pohjateorianäkökulman käytetyn suomalaisen viitekehysten perusteella jokainen ilmaisu, joka sisälsi erillisen tunnistettavan kyvyn, taidon, uskomuksen tai asenteen. EU:n mallissa analyysiyksiköitä kertyi päällekkäisyyksien poistamisen jälkeen 122 ja OECD:n mallissa 62. Poliittika-asiakirjalle tyypillisiä monimutkaisia lauserakenteita yksinkertaistettiin niin, että kukin analyysiyksikkö muutettiin väitelauseeksi, kuten *Oppimaan oppiminen on kykyä työkennellä ryhmässä tai Oppimaan oppiminen edellyttää ongelmanratkaisuun pyrkivää asennetta*. Kukin analyysiyksikkö sijoitettiin teorianäkökulman mukaisesti luokkiin (kuviokuva 2.1) tai kategoriaan *muu relevantti*.

Analyysissä kävi nopeasti selväksi, että vaikka useimmat maininnat kuvasivat eksplisiittisesti osaamista ja kuuluivat siten yksiselitteisesti kognitiiviseen osa-alueeseen, teorianäkökulman hyvin tuntevan tutkijan

oli helppo tunnistaa myös niiden taustalla vaikuttavia asenteita ja uskomuksia. Esimerkiksi EU:n oppimaan oppimisen taitoihin kuuluva *kyky keskittyä pitkäkestoisesti* koostuu oppimisen hallinnasta ja affektiivisestä säätelystä, mutta siihen liittyvät taustalla myös motivaation ja tehtävän hyväksymisen elementit. Analyysin luotettavuuden varmistamiseksi osa aineistosta koodattiin kahteen kertaan. Rinnakkaisessa koodauksessa eri tutkijat päätyivät itsenäisesti lähes identtiseen luokitukseen, jossa he tunnistivat yksittäisistä ilmauksista sekä osaamiseen että asenteisiin kuuluvia elementtejä. Näin luokittelussa päädyttiin huomioimaan analyysiyksiköihin liittyvät molempien osa-alueiden tunnistettavat elementit.

Siinä missä suomalainen malli korostaa oppimistoiminnan taustalla olevaa ohjaus- ja uskomusjärjestelmää ja toiminnan perusedellytyksiä sekä kognitiivisen ja affektiivisen systeemin yhtäaikaista aktivoitumista, EU:n ja OECD:n kuvaukset kohdistuvat pääosin ihmisen toimintaan ja siihen liittyviin kykyihin ja taitoihin. OECD:n mallissa kompetenssin nähdään olevan enemmän kuin taito: se on monimutkainen toimintajärjestelmä, joka sisältää tietoja, taitoja, asenteita ja muita ei-kognitiivisia elementtejä, kuten arvoja, asenteita ja tunteita.<sup>49</sup> Mallissa ei kuitenkaan tehdä näkyväksi affektiivisen osa-alueen elementtejä. EU:n mallissa avaintaitojen määrittelyn mukaisesti jokaisen kohdalla kuvataan siihen liittyvät tiedot, taidot ja asenteet. Suhteessa tietoihin ja taitoihin asenteiden lukumääräiset maininnat ovat kuitenkin vähäisiä. Koko EU:n aineistossa analyysiyksiköistä (n=122) vain 17 sijoittui pelkästään asenteiden osa-alueelle, ja OECD:n mallissa (n=62) ainoastaan kaksi analyysiyksiköä kuvasi yksinomaan asenteita.

Kiinnostava havainto liittyy oppimaan oppimisen tai laajemmin oppimisen rooliin: EU:n mallissa oppimista painotetaan, kun taas OECD:n mallissa oppimista ei mainita omana kompetenssinaan tai sellaisen osana kertaakaan. EU:n mallissa oppimaan oppiminen on yksi avaintaidoista, ja lisäksi avaintaidoiksi on nimetty vielä kielelliset, matemaattiset ja luonnontieteelliset perustaidot omina kokonaisuuksinaan. Sen sijaan OECD:n mallissa puhutaan vain kielen, tiedon ja teknologian käytöstä. Oppimaan oppimisen taitoja on kuitenkin nähtävissä eri kokonaisuuksien osina, kuten erilaiset *laskemisen ja kielenkäytön perustaidot* tai *lukutaidot (literacies)* tai *omien motivaatioiden ja tunteiden tulkinta ja hallinta*. Myös teknologian käyttöä tietojen ja taitojen kehittämisessä sekä maailmankuvan avartamisessa tuodaan esiin. Tämä heijastaa

mallien erilaista luonnetta: EU kuvaa nimenomaisesti *elinikäisen oppimisen* avaintaitoja, OECD ennemminkin *elämässä selviämisen ja onnistumisen* kannalta merkityksellistä osaamista.

## OPPIMAAN OPPIMISEN YDINELEMENTIT

Analyysin perusteella voidaan tunnistaa joitakin oppimaan oppimisen ydinelementtejä. Kaikissa kolmessa mallissa korostuvat tiedon ja tiedonalojen (kielelliset ja matemaattiset) perustaidot osaamisen pohjana. Tähän kokonaisuuteen liittyvät myös erilaisten aineistojen lukemisen, tulkinnan ja tuottamisen eli monilukutaidon elementit (*literacies*), joita viime aikoina on otettu myös Suomessa oppimaan oppimisen arvioinnin kohteeksi.<sup>50</sup> Lisäksi kaikissa malleissa esiintyy oppimisprosessin hallintaan ja säätelyyn liittyviä tekijöitä, joita ovat tietoisuus omasta oppimisesta ja oppimisen säätely sekä oman toiminnan suunnittelu ja arvioiminen. Ne ovat metakognitiivisia taitoja, ja niitä sisältyy suomalaisessa mallissa sekä oppimisen hallinnan että affektiivisen säätelyn kokonaisuuksiin. Tunteiden säätely näyttäytyy merkittävänä osana taitoja kansainvälisissä malleissa. Ajattelun taidot ovat vahvasti esillä kaikissa malleissa eri tavoin ilmaistuina: Suomalaisessa viitekehysessä ajattelun taidot, kuten päättely, ovat keskeinen osa kognitiivista osa-aluetta. OECD:n ja EU:n malleissa ajattelutaidot ilmenevät laajempina kokonaisuuksina, kuten *vaihtoehtojen ymmärtäminen* tai *tekstien ja informaation vaikutusten arviointi* (OECD) tai *uusien tietojen ja taitojen hankkiminen, käsitteleminen ja sisäistäminen* (EU). Molemmissa malleissa kriittinen ajattelu on oleellinen osa avaintaitoja.

EU:n ja OECD:n malleissa oli nähtävissä painotuksia osa-alueille, jotka suomalaisessa oppimaan oppimisen viitekehysessä on kyllä mainittu mutta jotka eivät ole juurikaan olleet mukana varsinaisissa viitekehysten pohjalta tehdyissä arvioinneissa.<sup>51</sup> Näistä keskeisimpiä ovat vuorovaikutus ja yhdessä toimiminen. Myös kulttuurinen ymmärrys, luovuus ja innovatiivisuus ovat jääneet vähemmälle huomiolle suomalaisessa oppimaan oppimisen arviointiviitekehysessä, vaikka ne siihen teorian tasolla liittyvätkin. Ajattelun taidoista korostuvat kansainvälisissä malleissa systeminen eli kokonaisuuksia hahmottava ajattelu sekä kriittinen ajattelu. Asenteiden osa-alueella positiivinen ajattelu ja optimismi on nostettu EU:n ja OECD:n malleissa vahvasti esiin. Suomalaisessa viitekehysessä

koko affektiivista komponenttia on nimitetty ”toivon perspektiiviksi”,<sup>52</sup> mutta optimismia elämänsenteena siinä ei suoranaisesti mainita.

Kokonaan suomalaisen mallin ulkopuolelle jäävistä oppimiseen kytkeytyvistä taidoista merkittävimpiä ovat tieto- ja viestintäteknologian käyttöön ja hyödyntämisen taidot. EU:n ja OECD:n malleissa korostuvat myös kommunikointi-, vuorovaikutus- ja argumentointitaidot samoin kuin aktiivisuus ja aloitteellisuus sekä arvolähtöinen ja empaattinen toiminta.

**Taulukko 2.1** Oppimaan oppimiseen kytkeytyvät taidot ja uskomukset eri malleissa.

#### **Kaikissa malleissa mainitut eli oppimaan oppimisen ydinelementit**

- Kielelliset ja matemaattiset perustaidot
- Ajattelutoiminnot, kuten päättely, analysointi, soveltaminen jne.
- Tunteiden säätely
- Oppimisprosessin hallinta (suunnittelu, toteutus, arviointi)
- Motivaatio

#### **Kaikissa malleissa mainitut, mutta suomalaisessa viitekehyksessä vähemmän painottuneet elementit**

- Kommunikointi- ja vuorovaikutustaidot
- Yhdessä työskentely
- Kriittinen ajattelu ja lähdekriittisyys
- Kulttuurinen ymmärrys
- Avun hakeminen ja kartoittaminen
- Luovuus ja innovatiivisuus
- Laajojen kokonaisuuksien ja kontekstien hahmottaminen ja systeminen ajattelu
- Optimismi elämänsenteena

#### **EU:n ja OECD:n malleissa korostuneet elementit, joiden suhdetta oppimaan oppimiseen olisi tarkasteltava**

- TVT-taidot ja teknologian hyödyntäminen oppimisen ja työskentelyn välineenä
- Aktiivisuus ja aloitteellisuus
- Arvolähtöinen toiminta
- Tulevaisuusperspektiivi ja -usko
- Argumentointi- ja kommunikointitaidot
- Prosessien ja projektien johtaminen
- Toisten kunnioittaminen ja empatiataidot
- Neuvottelu- ja sovittelutaidot

## KOHTI LAAJA-ALAISENA OSAAJANA KEHITTÄMISEN VIIITEKEHYSTÄ

Tässä luvussa kuvatussa tutkimuksessa tarkasteltiin EU:n ja OECD:n laaja-alaisen osaamisen avaintaitoja suomalaisen oppimaan oppimisen viitekehysten pohjalta. Tavoitteena oli löytää määritelmistä yhteisiä ydinelementtejä sekä pohtia, miten yli kaksikymmentä vuotta sitten luotua suomalaista viitekehystä voisi päivittää vastaamaan nykyajan oppimisen haasteita ja myös ohjaamaan kouluissa tapahtuvaa pedagogista kehittämistä.

Analyysi vahvisti näkemystä, että laaja-alainen osaaminen ja oppimaan oppiminen ovat vaikeasti määrittyviä ja jossain määrin hahmottomia kokonaisuuksia. Samoin korostui se, että oppimaan oppiminen on sekä poliittinen että psykologinen termi.<sup>53</sup> Ylikansallisten toimijoiden malleissa oppimaan oppiminen kuvaa elinikäisen oppimisen, työuralla etenemisen, yhteiskunnallisen vaikuttamisen ja muutoksessa selviämisen kannalta merkityksellisiä geneerisiä taitoja. Suomalainen oppimaan oppimisen malli taas on rakennettu vahvalle yksilöpsykologisen tutkimuksen perustalle, ja sen tavoitteena on arvioida, miten oppiainepohjaisessa koulujärjestelmässä onnistutaan opettamaan oppimiseen liittyviä yleisempiä taitoja. Sekä kansainvälisten mallien avaintaidot että POPSin laaja-alainen osaaminen ulottuvat monille elämänalueille, ja niihin kytkeytyy paljon arvolähtöisiä valintoja. Oppimaan oppiminen käsitteenä ei ehkä riitä kattamaan koko laaja-alaisen osaamisen kokonaisuutta, joskin se voi yksilön näkökulmasta kuvata laaja-alaisen osaamisen kehittymisen edellyttämiä valmiuksia.

Oppimaan oppiminen tulisi entistä vahvemmin mieltää myös pedagogiseksi termiksi, sillä kyse on opetussuunnitelmissa tavoitteeksi asetetusta osaamisesta, jonka kehittymistä opettajan on määrä tukea opetustoiminnalla ja arvioinnilla.<sup>54</sup> Koska oppimaan oppimisen taitojen voidaan nähdä edesauttavan oppimista,<sup>55</sup> olisi tarvetta tutkimusperustaisten, oppimaan oppimista ja ajattelutaitoja tukevien pedagogisten ratkaisujen kehittämiseksi.<sup>56</sup> Kaikki analyysissä mukana olleet mallit tarjoavat jossain määrin pohjaa opetussuunnitelmatasoiselle tavoitteiden asettelulle ja osaamisen kuvaukselle. Sen sijaan taitojen opettamiseen ja arviointiin tai toimintakulttuurin kehittämiseen ne antavat melko vähän konkreettisia työkaluja. Tulevaisuuden taitojen kuvauksia onkin arvosteltu lähinnä listoiksi asioista ilman

merkityksellistä sisältöä.<sup>57</sup> Tähän näkemykseen on osin helppo tämänkin analyysin perusteella yhtyä. Mallien merkityksellisyys koulun näkökulmasta syntyisi siitä, että opettaja ja koko kouluyhteisö voisi kokea aidosti saavansa niistä evästystä työhönsä. Tätä olisi syytä pohtia, jotta tärkeästä oppimaan oppimisen arvioinnista tulisi luonteeltaan enemmän kehittävää arviointia. Arviointi voisi pelkän tilanteen toteamisen sijaan tehdä näkyväksi, mihin tekijöihin ja miten opetuksella ja koulun toimintakulttuurilla voitaisiin vaikuttaa.

Jotta oppimaan oppimista koskevien tutkimusten tulokset olisivat paremmin hyödynnettävissä pedagogisessa kehittämisessä, olisi paikallaan tarkastella suomalaisen viitekehyksen käsitystä oppimistapahtuman luonteesta sekä sen suhdetta vallalla olevaan oppimiskäsitykseen. Suomalaisessa oppimaan oppimisen viitekehyksessä oppimisen katsotaan alkavan siitä, että oppija hyväksyy ulkopuolelta annetun tehtävän ja ryhtyy suorittamaan sitä. Tämä ei kuitenkaan täysin vastaa opetussuunnitelman perusteiden modernia oppimiskäsitystä, jossa oppijaa pidetään aktiivisena toimijana, joka tutkii, kokeilee ja asettaa omia päämääriään yksin ja yhdessä toisten kanssa.<sup>58</sup> Ajatus toimijuudesta sisältyy myös EU:n ja OECD:n malleihin, joissa painotetaan aloitteellisuutta. Varhaisessa oppimaan oppimisen viitekehyksen kehittämisessä esiin nostettu mutta sittemmin unohdettu tahtoon, aktiiviseen motivaatioon ja asioihin ryhtymiseen liittyvä niin sanottu konatiivinen ulottuvuus olisi hyvä ottaa uudelleen tarkasteluun.

Toisekseen olisi pohdittava kansainvälisissä malleissa korostettua oppimisen sosiaalista luonnetta. Vaikka tämä näkökulma esiintyy Hautamäen ja kumppaneiden luomassa viitekehyksessä yhteistyötaitojen kategorian muodossa, viitekehyksen perusteella tehdyissä oppimaan oppimisen arvioinneissa tema on useimmiten sivuutettu. Oppiminen ei koskaan tapahdu tyhjiössä vaan osana yhteisöjen toimintaa ja vuorovaikutusta. Ympäristö vaikuttaa taitojen kehittymiseen,<sup>59</sup> mutta yhteisöissä toimiminen myös vaatii oppijalta erilaisia taitoja kuin yksilöllinen toiminta. Voisiko oppimaan oppimisen malli tehdä näkyväksi, miten sen yksilöpsykologiaan perustuvat ilmiöt sijoittuvat kouluoppimisen sosiaaliseen kontekstiin? Yhteistyötaitojen lisäksi yhdessä oppimisen näkökulmasta voisi tarkastella osaamisen jakamisen, argumentaation, viestinnän, osallistumisen ja empaattisen toiminnan merkitystä oppimiselle. Nämä taidot korostuivat sekä EU:n että OECD:n malleissa. Myös POPS pitää



vuorovaikutusta ja yhteistoiminnallisuutta oppimisen ja oppimismotivaation kannalta tärkeänä.<sup>60</sup>

Kolmanneksi suomalaisen mallin ajanmukaistamisessa olisi huomioitava digitaalisuuden anti ja vaateet oppimiselle. Näitä seikkoja painotettiin molemmissa kansainvälisissä malleissa jo 2000-luvun alkuvuosina, ja viime vuosina päivitettyissä versioissa painotus on entisestään vahvistunut.<sup>61</sup> Kyse ei ole niinkään laitteiden tai sovellusten käytöstä vaan siitä, miten esimerkiksi digitaalinen jakaminen, tekoäly ja robotiikka muuttavat olennaisesti tietokäytäntöjämme, oppimistamme ja vuorovaikutustamme.

Tulevaisuus ja maailman nopea muutos haastavat edelleen yli kaksikymmentä vuotta sitten luotua oppimaan oppimisen viitekehystä. Seuraavassa luvussa esitellään pitkäjänteisen kehittämisen tuloksena syntynyt uudistettu kokoava viitekehys, joka pyrkii vastaamaan näihin haasteisiin. Sitä kutsutaan laaja-alaisena osaajana kehittymisen viitekehyykseksi. Parhaimmillaan se voi muodostaa pohjan koko koulun systeemiselle kehittämiselle, ja laaja-alainen osaaminen voisi muodostua myös selkeämmin oppilaan tavoiteltavaksi pääomaksi. Alkuperäisessä muodossaan oppimaan oppimisen satunnainen arviointi on voinut vaikuttaa oppilaan näkökulmasta samalta kuin Cooperin testi: testiltä, joka mittaa taitoa, jota ei koskaan harjoitella. Oppimaan oppimisen arviointivälineistöä on jo päivitetty uudelle vuosituhannelle, mutta toivottavasti nyt uudistettu teorettinen viitekehys tuo 25 vuoden tutkimustyön tulokset myös kaikkien saataville koulun kehittämisen konkreettiseksi apuvälineeksi.

# Viitteet

## 2 OPPIMAAN OPPIMINEN TULEVAISUUDEN TAITOJEN MALLEISSA

1. Hoskins & Fredriksson 2008; Kuhn 2005; Rocard ym. 2007; Halinen ym. 2016.
2. Hoskins & Fredriksson 2008; Stringher 2014.
3. Stringher 2014; Hautamäki ym. 2002.
4. Stringher 2014.
5. Hautamäki ym. 2002; Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus 2006/962/EY; OECD 2005.

6. Pellegrino & Hilton 2012; Lai & Viering 2012; Voogt & Roblin 2012.
7. Hoskins & Fredriksson 2008; Pellegrino & Hilton 2012; Lai & Viering 2012; Voogt & Roblin 2012.
8. Ks. esim. Anderson & Krathwohl 2001; Bloom 1956; Lewis & Smith 1993.
9. Voogt & Roblin 2012.
10. Stringher 2014; Ananiadou & Claro 2009; Gordon ym. 2009.
11. Rychen & Salganik 2003.
12. Opetushallitus 2014; 2016.
13. YK 2015.
14. Tahirsylaj & Sundberg 2020.
15. Voogt & Roblin 2012; Lai & Viering 2012; Tahirsylaj & Sundberg 2020.
16. Värrö 2018; Miettinen 2019; Kinnari 2020; Saari 2021.
17. Stringher 2014.
18. Stringher 2014.
19. Opetushallitus 1998; Hautamäki ym. 2002.
20. Stringher 2014; Hautamäki ym. 2002.
21. Hoskins & Fredriksson 2008; Stringher 2014.
22. Esim. Schraw & Moshman 1995; Flavell 1976.
23. Stringher 2014.
24. Opetushallitus 2014.
25. Opetushallitus 1998.
26. Hautamäki ym. 2002; Vainikainen & Hautamäki 2019.
27. Hautamäki ym. 2002.
28. Hautamäki ym. 2019; Vainikainen & Hautamäki 2022.
29. Hautamäki ym. 2002; Hautamäki & Kupiainen 2010; Vainikainen & Hautamäki 2019.
30. Hautamäki & Kupiainen 2014.
31. Hautamäki ym. 2002; Vainikainen 2014; Vainikainen & Hautamäki 2019.
32. Hautamäki ym. 2002.
33. Piaget & Inhelder 1956.
34. Adey ym. 2007; Demetriou ym. 2011; Weinert 2001.
35. Stringher 2014.
36. Hotulainen ym. 2020.
37. Adey & Shayer 1994; Demetriou ym. 2011; Kuusela 2001; Feuerstein & Falik 2010; Ritchhart ym. 2009.
38. Rychen & Salganik 2003.
39. Hotulainen ym. 2020.
40. Nilivaara 2019.
41. Saarinen ym. 2019.
42. Lavonen & Korhonen 2017.
43. Asikainen ym. 2019.
44. Vainikainen & Hautamäki 2019.
45. Demetriou ym. 2011.
46. Euroopan parlamentin ja neuvoston suositus 2006/962/EY ja OECD 2008.
47. Opetus- ja kulttuuriministeriö 2010.
48. Atkinson & Coffey 1997; Prior 2003.
49. Rychen 2004.
50. Oinas ym. 2018.
51. Ks. Koulutuksen arviointikeskuksen raportit oppimaan oppimisen arvioinneista.
52. Esim. Vainikainen & Hautamäki 2019.
53. Stringher 2014; Hautamäki 2002.
54. Opetushallitus 2014.
55. Hotulainen ym. 2020.

56. Stringher 2014.
57. Coffield 2002.
58. Opetushallitus 2014.
59. Vainikainen & Hautamäki 2019.
60. Opetushallitus 2014.
61. Euroopan unionin neuvoston suositus 2018/C 189/01; OECD 2020.