

MITÄ LASTEN ITSEOHJAUTUVASTA OPPIMISESTA TIEDETÄÄN?

Usein on kuultu epäilyksiä, joiden mukaan lasten itseohjautuva oppiminen vaikuttaisi haitallisesti oppimistuloksiin. Tutkimusnäyttö ei kuitenkaan näytä viittaavaan tähän suuntaan.

Psykologian professori emerita **Liisa Keltikangas-Järvinen** ja yliopistonlehtori **Aino Saarinen** ovat esittäneet julkisessa koulua koskevassa keskustelussa useasti väitteen, jonka mukaan lasten itseohjautuva oppiminen heikentää kaikkien oppilaiden keskimääräisiä oppimistuloksia. Kaikkien haitallisimpia vaikutuksia sillä on heidän mukaansa vähemmän itseohjautuvien oppilaiden oppimiseen. (AlfaTV 2019; MTV 2022; Särkkä 2023.)

Esittämänsä väitettä Keltikangas-Järvinen ja Saarinen ovat perustelleet Saarisen (2020) väitöskirjatutkimuksella. He ovat vedonneet myös muuhun tutkimusaineistoon, jonka luonnetta he eivät ole kuitenkaan tämentäneet julkisuudessa. Saarisen väitöskirjatutkimus perustuu PISA-aineistoihin,

joissa on tarkasteltu 15-vuotiaiden osaamista eri painopiste-alueilla useissa maissa.

PISA-aineistot eivät kerro itseohjautuvan oppimisen oppimistuloksista vaan muista opetustavoista, jotka eivät ole lähtökohtaisesti itseohjautuvia (Moilanen 2021). Sitä Saarisen tutkimuksen perusteella ei ole mahdollista tehdä johtopäätöksiä itseohjautuvasta oppimisestä. Näin ollen Keltikangas-Järvinen ja Saarinen ovat esittäneet julkisuudessa – todennäköisesti tiedostamattaan – virheellistä tietoa.

Saarisen väitöskirja sisältää katsauksen aikaisempaan tutkimukseen, jota on tehty opetusmenetelmistä, joiden hän ajattelee edellyttävän oppilailta itseohjautuvuutta. Siinä mainitaan tutkimuksia lasten ja nuorten itseohjautuvasta oppimisestä ja tämän opetustavan haitallisesta vaikutuksesta op-

pilaisiin, joilla on oppimisen haasteita. (Saarinen 2020, 31–32.) On kuitenkin pantava merkille, että vain yksi neljäsosa katsauksen viittaamista tutkimuksista sisältää maininnan itseohjautuvuudesta. Katsauksessa on näin sama ongelma, joka liittyy Saarisen oman tutkimuksen asetelmaan.

MITÄ ON AVOIN OPETUS?

Kasvatustieteessä lasten ja nuorten itseohjautuvaa oppimista kutsutaan avoimeksi opetukseksi (katso Brügelmann 2009; Jürgens 2009; Lauriala 1987; Peschel 2012; Ramseger 1992). Angloamerikkalaisessa ja mannermaaisessa kasvatustieteessä on tehty useita kirjallisuuskatsauksia avoimen opetuksen vaikutuksista (katso Brügelmann 2009; Giaconia ja Hedges 1982; Horwitz 1979; Jürgens 1997, 2009; Lillard 2019; Lähnemann 2014).

Suomessa lasten ja nuorten itseohjautuvan oppimisen vaikutuksia olisi syytä tarkastella juuri avoimen opetuksen tutkimusten avulla. Näyttää nimittäin siltä, että maassamme tällaista opetusta on toteutettu juuri avoimen opetuksen muodossa. Esimerkiksi Ylen *Koulukorjaamo*-sarjassa esiteltiin avoimen opetuksen menetelmiin lukeutuvaa viikkosuunnitelmaopetusta alakoulun itseohjautuvana oppimisena (Yli-Hokka ym. 2016), minkä lisäksi *Luokanopettaja*-lehdesä on tarkasteltu viikkosuunnitelmaopetusta (Moilanen ym. 2017).

Avoimien opetus on opetustapa, joka perustuu oppilaiden kiinnostuksen kohteiden ja itsemääräämisoikeuden kunnioitukselle. Sen ideana on purkaa tarpeetonta opettajan valtaa, jotta oppilaat voisivat oppia itsenäisesti ja ottaa osaa yhteisistä asioista päättämiseen.

Avoimen opetuksen menetelmät eroavat opettajajohtoisista opetustavoista siten, että ne mahdollistavat oppilaiden itsenäisen päätöksenteon heidän omasta oppimisestaan. Opettaja ei opeta usein koko luokkaa kerralla, vaan hän antaa tyypillisesti opetusta oppilaiden pienryhmille tai yksittäisille oppilaille. Hän myös ohjaa ja tukee oppilaita itsenäisessä oppimisessa. Luokista löytyy usein demokraattisia käytänteitä, joiden avulla oppilaat voivat vaikuttaa yhteisiin asioihin, kuten projekteihin ja luokan sääntöihin.

Avoimessa opetuksessa, kuten toki usein muutenkin, koululuokan ilmapiirin tulisi perustua luottamukselle, ymmärrykselle ja lämmölle. Tämän vuoksi opettajan olisi oltava mahdollisimman tasavertaisessa asemassa oppilaiden kanssa. Avoimen opetuksen päämääränä on edistää oppilaiden itsenäisyyttä sekä luoda edellytyksiä omakohtaiselle ja merkitykselliselle oppimiselle.

Avoimen opetuksen käsitettä on täsmennetty erottelemalla tapoja, joilla opetus voi olla avointa. Niihin viitataan avoimuuden ulottuvuuden käsitteellä. Ulottuvuuksia on määritelty erilaisin tavoin (Peschel 2012; Brügelmann 2009; Ramseger 1992), ja ne

Avoimen opetuksen menetelmät eroavat opettajajohtoisista opetustavoista siten, että ne mahdollistavat oppilaiden itsenäisen päätöksenteon heidän omasta oppimisestaan.

ovat osittain päällekkäisiä. Yleisesti ottaen voidaan kuitenkin esittää, että avoimessa opetuksessa oppilaat voivat vaikuttaa yhteen tai useampaan seuraavista asioista: missä, milloin ja kenen kanssa opiskellaan, miten opiskellaan, mitä opiskellaan tai miten kaikkia koskettavat luokan yhteiset asiat järjestetään.

AVOIMEN OPETUKSEN MENETELMIÄ

Avoimen opetuksen menetelmiin lukeutuvat viikkosuunnitelmaopetus, vapaa työ, projektiopetus, työpajaopetus, matkapäiväkirjaopetus, valkoisen paperin didaktiikka ja sosiaalisen integraation didaktiikka (Brügelmann 2009; Jürgens 2009; Peschel 2012).

Viikkosuunnitelmaopetus, vapaa työ ja työpajaopetus muistuttavat toisiaan siten, että niissä oppilaat tekevät tehtäviä, joita he voivat tarkistaa itsenäisesti. Viikkosuunnitelmaopetuksessa oppilaat saavat viikon alussa listan tehtävistä, joita he tekevät itsenäisesti niihin varatuilla tunteilla. Vapaassa työssä

opettaja valmistaa luokkaan tehtäväkortteita ja toiminnallisista materiaaleista oppimisympäristön, jota oppilaat hyödyntävät itsenäisesti esimerkiksi yhden tunnin ajan joka päivä. Työpajaopetuksessa oppilaita varten tehdään vastaavanlainen oppimisympäristö, mutta se on suppeampi. Oppilaat tekevät sen tehtäviä itsenäisesti lyhyemmän jakson aikana.

Matkapäiväkirjaopetus, valkoisen paperin didaktiikka ja sosiaalisen integraation didaktiikka eroavat edellä mainituista opetustavoista siten, etteivät niiden tehtävät sisällä valmista oikeaa ratkaisua. Matkapäiväkirjaopetuksessa oppilaat tekevät opettajan antamia tehtäviä ja ratkaisevat niitä itse valitsemillaan tavoilla. Tehtävät ovat menetelmällisesti avoimia siinä merkityksessä, ettei opettaja voi ennakoita, miten oppilaat vastaavat niihin. Valkoisen paperin didaktiikassa oppilaat voivat vaikuttaa myös siihen, mitä tehtäviä he tekevät. He suunnittelevat tehtävänsä, valitsevat oppimisen tavat ja organisoivat oppimisensa itse. Sosiaalisen integraation didaktiikassa toimitaan samoin.

Projektiopetuksessa valmistetaan pienryhmätyönä jokin konkreettinen tuotos. Oppilaat osallistuvat projektien aihepiirien valintaan ja tekevät työsuunnitelmat itsenäisesti opettajan tukemana.

MENETELMIEN HYÖDYNTÄMINEN

Avoimen opetuksen menetelmiä voidaan hyödyntää kahdella tavalla. **Meyer** ja **Morgenthau** esittävät, että kouluopetus voi koostua perinteisestä opettajajohtoisesta ja avoimesta opetuksesta (Meyer 2006; Morgenthau 2008). Perinteisen opetuksen rinnalla hyödynnetään tällöin esimerkiksi viikkosuunnitelmaopetusta, vapaata työtä ja projektiopetusta. Näin toimittaessa opettaja opettaa oppilaille uusia asioita opettajajohtoisilla tunneilla. Näitä asioita harjoitellaan viikkosuunnitelmien avulla ja vapaassa työssä. Siinä sivussa tehdään projekteja. Viikko voidaan päättää luokkavaltuuston kokoukseen.

Peschel esittää radikaalimman näkemyksen avoimesta opetuksesta. Hänen mukaansa kouluopetus kokonaisuudessaan voi olla avointa. (Peschel 2012.) Tähän tarkoitukseen soveltuvat matkapäiväkirjaopetuksen, valkoisen paperin didaktiikan ja sosiaalisen integraation didaktiikan menetelmät.

Käytännössä opetus voisi Peschelin mukaan olla vähitellen tapahtuvan avaamisen jälkeen sellaista, että opettaja tapaa oppilaat koulupäivän alussa aamupiirissä, jossa op-

pilaat päättävät itsenäisesti päivän työnsä. Sen jälkeen he työskentelevät joko yksin, pareittain tai pienryhmissä. Päivän puolivälissä kokoonnutaan yhteen esittelemään työn tuloksia. Loppupäivä käytetään taas itsenäiseen työntekoon. Luokkavaltuuston kokous voi olla perjantaina.

AVOINTA OPETUSTA KOSKEVAT TUTKIMUKSET

Horwitz teki jo vuonna 1979 ensimmäisen metatutkimuksen avoimesta opetuksesta. Siinä etsittiin tutkimuksia ja luokiteltiin niitä eri aihealueiden suhteen sen mukaan, olivatko tulokset parempia avoimessa opetuksessa, parempia perinteisessä opetuksessa, ristiriitaisia vai yhtäläisiä. (Horwitz 1979.)

Horwitzin meta-analyysissä kävi ilmi, että oppimistulokset olivat avoimessa opetuksessa ja niin sanotussa perinteisessä opetuksessa yhtä hyviä. Avoin opetus kuitenkin edisti opettajajohtoista opetusta paremmin oppilaiden myönteistä minäkäsitystä, koulusta pitämistä, luovuutta, itsenäisyyttä, uteliaisuutta, hallintakäsitystä ja yhteistyötä.

Giaconia ja **Hedges** tekivät 1980-luvulla uuden meta-analyysin. Se vahvisti Horwitzin havainnon siitä, ettei avoin opetus heikentänyt oppimistuloksia verrattuna perinteiseen opetukseen. Suurimmat vaikutukset avoimella opetuksella näytti olevan oppilaiden itsenäisyyteen ja luovuuteen. Nekin olivat kuitenkin pieniä. (Giaconia ja Hedges 1982.)

Horwitzin meta-analyysin tulokset

MUUTTUJA	TULOKSET (prosenttia tutkimuksista)			
	Avoin parempi	Perinteinen parempi	Ristiriitaisia tuloksia	Ei eroa
Oppimistulokset 102 tutkimusta	14	12	28	46
Minäkäsitys 61 tutkimusta	25	3	25	47
Asenne koulua kohtaan 57 tutkimusta	40	4	25	32
Luovuus 33 tutkimusta	36	0	30	33
Itsenäisyys 23 tutkimusta	78	4	9	9
Uteliaisuus 14 tutkimusta	43	0	36	21
Ahdistuneisuus 17 tutkimusta	26	13	31	31
Hallintakäsitys 24 tutkimusta	25	4	17	54
Yhteistyö 9 tutkimusta	67	0	11	22
Yhteenveto	39	4	24	33

2000-luvulla useat saksalaiset tutkijat ovat kirjoittaneet katsauksia tutkimustiedosta avoimesta opetuksesta (Brügelmann 2009; Lähnemann 2014; Jürgens 1997, 2009). Näissä katsauksissa luokitellaan ja kuvataan yksittäisten tutkimusten tuloksia

sekä arvioidaan tutkimusten menetelmällisiä ratkaisuja. Saksalaiset katsaukset eroavat angloamerikkalaisista katsauksista siten, ettei niissä esitetä määrällisiä yhteenvetoja tutkimuksista vaan tarkastellaan tutkimuksia laadullisesti. Lisäksi niissä käsitellään

Giaconian ja Hedgesin meta-analyysin tulokset

MUUTTUJA	TUTKIMUSTEN MÄÄRÄ	EFEKTIKOKO
Kielioppi	34	-0,069
Matematiikka	64	-0,037
Lukeminen	73	-0,083
Ahdistuneisuus	29	-0,010
Asenne koulua kohtaan	68	0,169
Yhteistyö	7	0,229
Luovuus	21	0,286
Uteliaisuus	5	0,165
Itsenäisyys	26	0,278
Hallintakäsitys	19	0,007
Minäkäsitys	84	0,071

Giaconia ja Hedges laskivat tutkimuksessaan efektikoot eri muuttujille.

Efektikoot 0,2–0,4 arvioidaan yleisen käytännön mukaan pieniksi.

angloamerikkalaisten tutkimusten ohella saksaksi julkaistuja tutkimuksia.

Lähnemannin tutkimus vapaasta työstä sisältää luvun, jossa kuvataan avointa opetusta koskevan tutkimuksen tuloksia. Luvun lopuksi hän tiivistää keskeisiä havaintojaan kertoen, että oppimistulokset ovat parempia opettajajohtoisessa opetuksessa kuin huonosti strukturoidussa avoimessa opetuksessa. Kuitenkin hyvin strukturoidussa avoimessa

opetuksessa oppimistulokset ovat yhtä hyviä kuin opettajajohtoisessa opetuksessa. Avoin opetus edistää opettajajohtoista opetusta paremmin oppilaiden itsenäisyyttä ja heidän yhteistyötään, ja avoimessa opetuksessa oppilaat opiskelevat eri oppiaineiden sisältöjä monipuolisesti. (Lähnemann 2014.)

Lähnemannin mukaan keskittymiskyvyltään ja itseohjautuvuudeltaan kehittyneemmät oppilaat opiskelevat avoimessa ope-

Hyvin strukturoidussa avoimessa opetuksessa oppimistulokset ovat yhtä hyviä kuin opettajajohtoisessa opetuksessa.

tuksessa tehokkaammin kuin vähemmän itseohjautuvat ja keskittymiskykyiset oppilaat. Hän kuitenkin lisää, että opetuksen tarkempi strukturoiminen ja oppilaiden ohjaaminen vähentävät näitä haittoja. Häiriöitä aiheuttavien oppilaiden ongelmallinen käyttäytyminen vähenee avoimessa opetuksessa, ja oppilaat kaiken kaikkiaan pitävät keskimäärin enemmän avoimesta kuin opettajajohtoisesta opetuksesta. (Lähnemann 2014.)

Jürgens käsittelee avointa opetusta koskevissa kirjallisuuskatsauksissaan osittain samoja tutkimuksia kuin Lähnemann (Jürgens 1997; Jürgens 2009; Lähnemann 2014). Heidän johtopäätöksensä ovat melko yhteneväisiä. Jürgensin mukaan oppilaiden oppimista edistävät avoimessa opetuksessa tarkat struktuurit. Yliaktiivisten ja häiriöitä aiheuttavien oppilaiden käytös tasaantuu avoimessa opetuksessa, mutta lapsilla, joilla on oppimisvaikeuksia, voi olla haasteita avoimessa opetuksessa. Tällaiset lapset voivat kuitenkin kehittää avoimessa opetuksessa kykyään itsenäiseen opiskeluun opettajan tukemana.

Brügelmann arvioi angloamerikkalaisten ja saksalaisten avoimen opetuksen tut-

kimusten metodologioita ja esittää kriittisiä huomioita opetustapaa koskevan näytön laadusta. Tutkimuksissa on hänen mukaansa määritelty avoin opetus osittain toisistaan poikkeavilla tavoilla, eikä niissä ole aina ilmoitettu, millä tavalla opetus on ollut avointa. Tutkimuksissa ei hänen mielestään myöskään ole aina kontrolloitu riittävän huolellisesti, onko opetus ollut todella avointa. (Brügelmann 2009.)

Brügelmann kritisoi lisäksi sitä, että tutkimuksissa on tarkasteltu erilaisin tavoin oppilaiden oppimistuloksia eri oppiaineissa. Niissä on keskitytty oppilaiden keskimääräisiin oppimistuloksiin eikä juuri tarkasteltu oppilaiden oppimistulosten jakautumista. Niissä ei ole eritelty kovinkaan tarkasti oppilaiden ominaisuuksia. (Brügelmann 2009.)

Myös yleistettävyydessä on Brügelmannin mukaan ongelmallisia seikkoja. Vaikka tutkimuksia on toteutettu useissa maissa ja kulttuureissa, niiden otoskoot ovat olleet usein pieniä. Jotkut tutkimukset ovat myös olleet luonteeltaan tapauskertomuksia, eikä niissä mitata oppilaiden oppimista. (Brügelmann 2009.)

Montessori-koulujen opettajat ovat Lillardin mukaan tyytyväisempiä työhönsä kuin niin sanotut tavalliset opettajat.

MONTESORI-OPETUS

Montessori-opetus on avointa opetusta, jossa hyödynnetään pääasiassa vapaan työn menetelmää. Montessori-kouluissa avointa opetusta toteutetaan siten, että opetus on kokonaisuudessaan avointa, eikä sen rinnalla ole opettajajohtoista opetusta. Uudet asiat opetetaan siis oppilaille vapaan työn lomassa.

Montessori-opetuksesta on olemassa kaksi kirjallisuuskatsausta (katso Lillard 2019; Marshall 2017). Toisessa katsauksessa käsitellään empiiristen tutkimusten tuloksia, kun taas toinen katsaus keskittyy tutkimusten metodologisten haasteiden erittelyyn ja kokonaisnäytön vahvuuden tarkasteluun.

Lillard esittää katsauksessaan, että järjestelmällisesti Montessori-pedagogiikan periaatteita noudattavassa opetuksessa oppimistulokset ovat yhtä hyviä tai parempia kuin opettajajohtoises-
sessa opetuksessa. Tutkimuksissa, joissa ei arvioitu Montessori-pedagogiikan toteutuksen järjestelmällisyyttä,

oppimistulokset olivat samanlaisia tai huonompia kuin opettajajohtoises-
sessa opetuksessa. (Lillard 2019.)

Montessori-koulujen opettajat ovat Lillardin mukaan tyytyväisempiä työhönsä kuin niin sanotut tavalliset opettajat. Myös Montessori-koulujen oppilaat kokevat luokkayhteisön myönteisemmin kuin opettajajohtoises-
sessa opetuksessa olevat oppilaat, ja heillä on enemmän sisäistä motivaatiota kuin opettajajohtoises-
sasti opetetuilla oppilail-
lailla. Sisäisellä motivaatiolla tarkoitetaan sitä, että motivaatio kumpuaa esimerkiksi oppilaan omasta uteliaisuudesta eikä vaikkapa hyvien koenumero-
iden tavoittelusta. (Lillard 2019.)

Marshall mainitsee useita Montessori-koulua koskevien tutkimusten metodologisia ongelmia. Tutkimukset ovat usein poikittais-
tutkimuksia, jolloin näyttö kausaalisten vaikutusten puolesta ei ole niin vahvaa kuin mahdollista. Tutkimukset perustuvat vertailu-

asetelmiin, minkä vuoksi niistä puuttuu taustamuuttujien täydellinen kontrolloiminen. Ei ole myöskään selvää, mitkä Montessori-opetuksen elementit tuottavat havaittuja tuloksia. (Marshall 2017.)

Montessori-koulujen välillä on eroja, mutta Marshall kiinnittää huomiota siihen, että tutkimuksissa tarkastellaan usein vain yhtä luokkaa tai koulua. Kaikissa kouluissa ei myöskään toteuteta Montessori-pedagogiikka kokonaisvaltaisesti. Lasten kokemukset Montessori-opetuksesta vaikuttavat osittain riippuvan siitä, kuinka pitkään he ovat osallistuneet siihen. Lisäksi tutkimuksiin on osallistunut usein vain vähän oppilaita, ja heidän taustansa ovat olleet melko samanlaisia. (Marshall 2017.)

AVOINTA OPETUSTA KOSKEVAN TUTKIMUSNÄYTÖN LAATU KOHTUULLISTA

Keltikangas-Järvisen ja Saarisen väitteet itseohjautuvan oppimisen vaikutuksista vaikuttavat perustuvan kirsikanpoiminnaksi kutsuttuun argumentaatiovirheeseen. He käsittelevät aihepiiristä tehtyä tutkimusta valikoivasti eivätkä esittele näyttöä, jota on saatu avoimen opetuksen metatutkimuksiin sisältyvissä tutkimuksissa (katso Brügelmann 2009; Giaconia ja Hedges 1982; Horwitz 1979; Jürgens 1997; Jürgens 2009; Lillard 2019; Lähnemann 2014). Lisäksi he näyttävät tulkitsevan virheellisesti sitä, missä tutkimuk-

sissa käsitellään itseohjautuvaa oppimista ja missä taas ei (katso Moilanen 2021).

Avoimen opetuksen tutkimuksissa on saatu myönteisempää tutkimusnäyttöä aiheesta verrattuna Saarisen ja Keltikangas-Järvisen väitteisiin. Keskiarvoiset oppimistulokset ovat samanlaisia opettajajohtoises-
sassa ja avoimessa opetuksessa. Rakenteet ja ohjaaminen auttavat oppimisvaikeuksia omaavia oppilaita avoimessa opetuksessa, ja avoin opetus edistää oppilaiden itsenäisyyttä ja kykyä itsenäiseen oppimiseen.

Vaikka tutkimuksiin liittyy menetelmällisiä haasteita, parantaa näytön vahvuutta se, että samoja tuloksia on saatu erityyppisissä tutkimuksissa. Angloamerikkalaiset ja saksalaiset tutkimukset sekä Montessori-tutkimukset eivät ole tuloksiltaan radikaalisti toisistaan poikkeavia, vaan niiden johtopäätökset ovat päinvastoin melko samanlaisia. Aiheesta tarvitaan kuitenkin laadukasta lisätutkimusta korkean näytön saavuttamiseksi. Nykyisellään näytön laatua voidaan pitää kohtuullisena.

—
Antti Moilanen on kasvatustieteen tohtori, joka työskentelee post doc -tutkijana Kasselin yliopistossa Saksassa.

KIRJALLISUUS

- AlfaTV. 2019. Minne menet suomalainen koulu? <https://www.youtube.com/watch?v=VzsPb8ic8PM>. Viitattu 4.4.2023.
- Ali-Hokka, A., Orispää, O., Rissanen, J., Tebest, T., Upola, T. ja Pietarinen, E. 2016. Koulukorjaamo. <https://yle.fi/a/3-8603283>. Viitattu 4.4.2023.
- Brügelmann, H. 2009. Öffnung des Unterrichts. Befunde und Probleme der empirischen Forschung. Teoksessa Öffnung des Anfangsunterrichts. Toim. H. Brügelmann ja E. Brinkmann. Siegen: Universität Siegen, 216–259.
- Giaconia, R. M. ja Hedges, L. V. 1982. Identifying Features of Effective Open Education. *Review of Educational Research* 52 (4), 579–602.
- Horwitz, A. 1979. Psychological Effects of the "Open Classroom". *Review of Educational Research* 49 (1), 71–85.
- Jürgens, E. 1997. Offener Unterricht im Spiegel empirischer Forschung. *Pädagogische Rundschau* 51 (6), 677–697.
- Jürgens, E. 2009. Die 'neue' Reformpädagogik und die Bewegung offener Unterricht. Theorie, Praxis und Forschungslage. Sankt Augustin: Academia Verlag.
- Lauriala, A. 1987. Avoimen opetuksen tausta ja keskeiset periaatteet. Oulu: Oulun yliopisto.
- Lillard, A. S. 2019. Shunned and Admired. Montessori, Self-Determination, and a Case for Radical School Reform. *Educational Psychology Review* 31, 939–965.
- Lähnemann, C. 2014. Freiarbeit aus SchülerInnen-Perspektive. Wiesbaden: Springer.
- Marshall, C. 2017. Montessori education. A review of the evidence base. *Science* 313 (29), 1893–1894.
- Meyer, H. 2006. Unterrichtsmethoden II Praxisband. Berliini: Cornelsen.
- Moilanen, A. (2021). Kertovatko PISA-aineistot itseohjautuvasta oppimisesta? *Kasvatus* 52 (1), 102–107.
- Moilanen, A., Moilanen, S., Heino, A. ja Hannula, T. (2017). Väljyyttä opetukseen – vastuuta oppilaille. *Luokanopettaja* 2/2017, 26–28.
- Morgenthau, L. 2008. Was ist offener Unterricht? Wochenplan & freie Arbeit organisieren. Mülheim: Verlag an der Ruhr.
- MTV 2022. Uutisaamu. <https://www.mtv.fi/sarja/uutisaamu-1487/koulumenestyksessa-viro-paihittaa-suomen-nain-se-heijastuu-tyoelamaan-20365145>. Viitattu 4.4.2023.
- Peschel, F. 2012. Offener Unterricht: Idee – Realität – Perspektive und ein praxiserprobtes Konzept zur Diskussion. Teil I. Allgemeindidaktische Überlegungen. Baltmannsweiler: Schneider Verlag.
- Ramseger, J. 1992. Offener Unterricht in der Erprobung: Erfahrungen mit einem didaktischem Modell. Weinheim & München: Juventa.
- Saarinen, A. 2020. Equality in cognitive learning outcomes: The roles of educationalpractices. Helsinki: Helsinki studies in education, 97.
- Särkkä, H. 2023. Aino Saarinen teki tutkimuksen, joka aiheutti valtavan kohun – hän kertoo, mitä ajattelee koulusta juuri nyt. *Iltä-Sanomat*. <https://www.is.fi/kotimaa/art-2000009365393.html?fbclid=IwAR2ZKvMHEOgpSdrwrqn5MOVm59silZNFnR9WKUq1CzPrLi9-ftaZiwV8c8>. Viitattu 4.4.2023.