



## Lectio praecursoria

# Autonomian auvo ja kiro: tutkiva oppiminen maantieteen opetuksessa ja monialaisella opintojaksolla

*Merja Kuisma*

Tampereen yliopisto

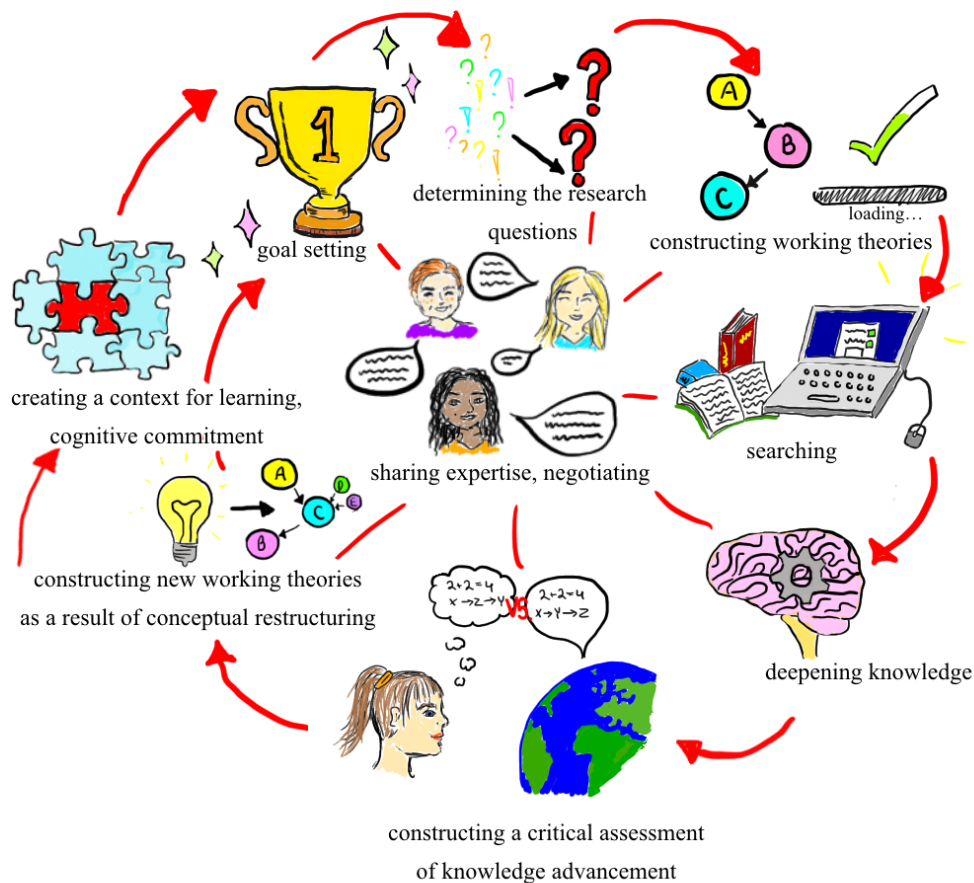
*Merja Kuisman kasvatustieteen väitöskirja tarkastettiin Tampereen yliopistossa 28.10.2022.*

*Vastaväittäjänä toimi apulaisprofessori Sami Paavola (Helsingin yliopisto) ja kustoksena professori Petri Nokelainen (Tampereen yliopisto).*

Autonomian kirolla on käyty paljon julkista keskustelua, ja toisinaan itseohjautuvuudesta on tullut kirosana. Haastan tätä valtamedian antamaa kuvaa koululaitoksen toiminnasta korostamalla opettajan roolia oppimisen ohjaajana ja mahdollistajana. Väitän tutkimuksessani, että jos opettaja on John Hattien (2009, p. 238) kuvailema oppilaistaan aidosti välittävä, oppimisesta ja opettamisesta intohimoisesti kiinnostunut ja työhönsä sitoutunut, hän osaa asettaa sopivasti rajoja ja sallia oppilailleen vapautta eli autonomiaa opintojaksoillaan ja tuntisuunnitelmissaan. Tutkivasta oppimisesta on esitetty monenlaisia opetusmalleja vaihdellen täysin avoimesta mallista hyvin voimakkaasti säädeltyyn malliin (Bell et al., 2010; Bell et al., 2005, pp. 31–32). Täysin vapaassa mallissa oppilaille

annetaan niin paljon autonomiaa, että opettaja ei itsekään tiedä, mihin oppilaat päätyvät miettiessään vapaasti, millaisiin kysymyksiin lähtevät etsimään vastauksia ja millä keinoilla ratkaisuja selvittävät. Tiukimmissa malleissa opettaja tarjoaa niin kysymykset, ratkaisumenetelmät kuin vastausvaihtoehdotkin oppilailleen.

Kaikki tässä väitöstutkimuksessa kehitetyt tutkivan oppimisen opetus- ja oppimismallit pohjautuvat Hakkaraisen, Longan ja Lipposen (2004) kehittämään progressiivisen tutkivan oppimisen malliin, ja avoimuudeltaan ne asettuvat keskikastiin. Kaksi mallia laadittiin yhden oppiaineen kontekstiin. Oppiaineena oli maantiede, joka soveltuu erinomaisesti tutkivan oppimisen käyttöön, koska sen luonteeseen kuuluu tiedon hankkiminen, analysointi, synteessin teko ja tiedon vertailu (Leat, 1997; Nagel, 2008; Pauw, 2015). Koska itsesäätelytaidot kehittyvät iän myötä (Loyens et al., 2008), vertailtiin iältään eroavia yläkoulun ja lukion maantieteen ryhmiä. Kolmannessa osatutkimuksessa tutkittiin lukion uuden opetussuunnitelman mukaista monialaisen opintojakson ryhmää.



Kuvio 1. Progressiivisesti etenevä tutkiva oppiminen (Kuisma, 2022, p. 37).

Hakkaraisen, Longan ja Lipposen (2004) mallissa edetään syklisesti omia kysymyksiä muotoillen ja oppimista syventäen. Kuva 1 esittää näitä progressiivisesti etenevän tutkivan oppimisen vaiheita. Prosessi alkaa

kuvan vasemmasta reunasta, kun uutta opiskeltavaa aihetta kuvaava palapelin pala asetetaan siihen liittyvään yhteyteen eli kontekstiin. Ensin opettaja luo kontekstin kertomalla, mihin opintojakson aihe liittyy ja mitä tulokulmia käytetään. Tällöin myös keskustellaan opintojakson tavoitteista ja arvioinnista. Oppijaa pyydetään kirjaamaan muistiin, mitä hän tietää aiheesta jo entuudestaan ja millaisia mielikuvia aiheeseen liittyy. Seuraavaksi hän muotoilee yhdessä työparin tai muun ryhmän kanssa tutkimuskysymyksiä ja etsii niihin vastauksia. Koska hänellä on jonkinlainen esioletus siitä, mitä asioita tulee löytymään, voidaan puhua työskentelyteoriasta. Tietojen karttuessa tämä teoria muovautuu uudenlaiseksi. Tiedon etsiminen ja löytäminen tapahtuu melko ripeästi, mutta tiedon ja tietämyksen syveneminen vie enemmän aikaa. Oppijoita pyydetään lopuksi vertaamaan lopputyötään (kuten portfolioa, kurssivihkosta tai yhteistaideteosta) opintojakson alun esioletuksiin opittavista asioista. Näin hänelle tehdään oppimista näkyväksi. Oppijat siis luovat yhdessä jonkin tuotoksen, kuten edellä mainitun portfolio, kurssilehtisen tai yhteistaideteoksen. Tämä liittyy dialogiseen oppimisen näkökulmaan eli kolmiosiseseen näkemykseen, jonka mukaan tietoa rakennetaan monologisesti, kukin oman mielen kognitiivisten eli tiedollisten oppimisprosessien myötä, sekä dialogisesti eli vuorovaikutuksessa muiden kanssa ja dialogisesti eli tuottamalla yhdessä jotakin uutta, jokin tuotos (artefakti) (Paavola & Hakkarainen, 2005). Progressiivisesti etenevä tutkiva oppiminen on yhteisöllistä oppimista eli asioista neuvotteleminen on oppimisen keskiössä (Bell et al., 2010, p. 349).

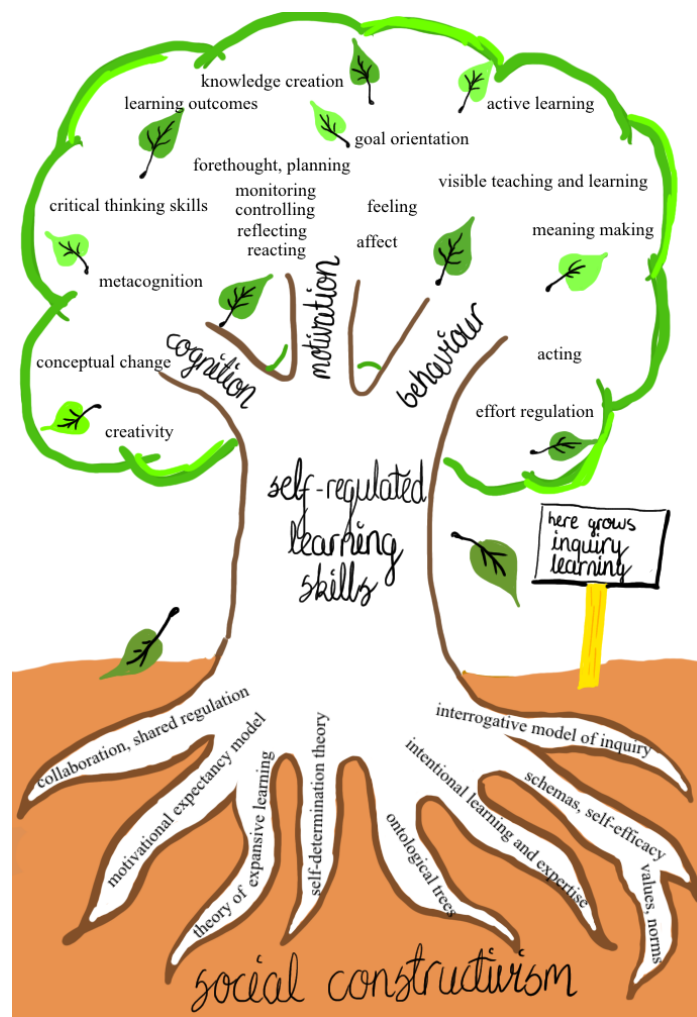
Oppimisprosessin aikana tapahtuu myös käsitteellistä muutosta (e.g. Chi, 1997; Hakkarainen et al., 2004; Hewson, 1981; Meyer & Land, 2003; Novak, 2010; Vosniadou, 1994), jota tutkittiin tämän toimintatutkimuksen viimeisessä eli kolmannessa osatutkimuksessa. Tutkiva oppiminen itsemuotoiltuine kysymyksineen ja työskentelyteorioineen sopi hyvin paitsi yhden oppiaineen opiskeluun myös monialaisen opintojakson toteutukseen. Siinä yhteistä teemaa eli ihmistä ja ihmisyyttä tarkasteltiin kuuden eri oppiaineen näkökulmasta. Oli mielenkiintoista selvittää, mitä tapahtuu käsitteiden omaksumiselle saumakohdissa, joissa siirrytään yhden oppiaineen näkökulmasta toiseen: esimerkiksi filosofiasta biologiaan tai fysiikasta ja liikunnasta psykologiaan. On tärkeää tehdä oppijalle näkyväksi oppiaineiden toisistaan poikkeava luonne (Kleve & Penne, 2012).

Tutkivaan oppimiseen liittyy Decin ja Ryanin (1985) itseohjautuvuusteoria, jonka mukaan jokainen meistä tarvitsee opiskellessaan kokemusta autonomiasta, kompetenssista ja aidosta yhteydestä muihin. Covid-19-pandemia häiritsi raskaalla kädellä tätä viimeistä, yhteisöllisyyden, tarvettamme. Näistä kolmesta väitöskirjan otsikkoon valikoitui autonomia, sen auvo ja kiro, mutta kaikki kolme tarvetta ovat läsnä tämän toimintatutkimuksen kaikissa eri vaiheissa.

Esittelen työssäni kolme tapaa järjestää opetus koko opintojakson ajan niin, että oppijat saavat sopivassa määrin ohjeita ja palautetta etenemisestään, jotta voivat itse autonomisesti suunnitella ja toteuttaa pyydettyjä tehtäviä. Kerätty aineisto osoittaa tutkivan oppimisen mahdollistaneen oppimisen itsesäätelytaitojen harjoittamista ja

itsesäätelyn vahvistumista. Oppijat myös kokivat kompetenssin eli pätevyytensä kasvaneen kyseisen aiheen suhteen. He siis kokivat tullessa pätevämmiksi maantieteilijöiksi tai lukion monialaisella opintojaksolla ymmärtävänsä laajemmin ja syvemmin, mitä kaikkea ihminen ja ihmisyyys ovat.

Tutkiva oppiminen ei ole helppoa. Se vaatii paljon työtä ja ponnistelua sekä opettajalta että oppilailta (e.g. Bakhtiar et al., 2018; Hadwin et al., 2018; Malmberg et al., 2015). Ohjeet ja toimintatavat eivät synny itsestään, vaan niiden luomiseen menee aikaa. Opettajan tulee seurata erilaisten oppijoiden oppimisprosessia ja auttaa tarvittaessa. Opettaja on siis myös diagnostikko eli diagnoosin tekijä (Vermunt & Verloop, 1999). Tällöin opetusryhmä ei saa olla liian suuri, jotta opettajalla riittää aikaa oppijoihin tutustumiseen ja heidän oppimisprosessinsa seuraamiseen.



Kuvio 2. Yhteisöllisen progressiivisesti etenevän tutkivan oppimisen väitöskirjan keskeiset käsitteet, mallit ja teorit (Kuisma, 2022, p. 40).

Kuvassa 2 näkyy juurina väitöstutkimuksen tärkeimmät oppimiseen ja opettamiseen liittyvät taustateorit, jotka kaikki liittyvät tutkivaan oppimiseen (inquiry learning). Juuriston keskivaiheilla näkyy edellä

mainittu Decin ja Ryanin itsemääräämisteoria. Koska tutkiva oppiminen vaatii oppilaalta enemmän oppimisen itsesäätelytaitoja kuin opettajakeskeisempi opetus- ja oppimismalli (e.g. Bell et al., 2010), nämä itsesäätelytaidot on merkitty tutkivan oppimisen puun rungoksi. Se haarautuu kolmeen päähaaraan: kognitioon, motivaatioon ja käyttäytymiseen (Wolters et al., 2003). Kognitio tarkoittaa ajattelua, havainnointia ja muistamista. Kaikkia näitä me pystymme hallitsemaan: suunnittelemaan, seuraamaan miten hyvin ne sujuvat ja tekemään korjausliikkeitä. Näitä kaikkia me siis voimme säädellä. Sitä oppimisen itsesäätely on. Voimme esimerkiksi vaikuttaa **kognitioon** harjoittamalla metakognitiivisia taitoja, jotka itselle sopivat parhaiten eli miten itse oppii parhaiten: piirtämällä käsitekarttoja, alleviivaamalla keskeiset termit, kertomalla pääkohdat ääneen kaverille tai piirtämällä (e.g. Pintrich, 1988).

**Motivaatiotakin** voi säädellä: Motivaatiota voi lisätä esimerkiksi miettimällä, mitä hyötyä itselle on tämän asian tai taidon hallitsemisesta, ja mihin tai miten jatkossa voi tätä taitoa tai tietoa käyttää (e.g. Pintrich, 1988). On myös sallittua kohentaa motivaatiotasoa muistuttamalla itselle, mitä hyötyä hyvästä arvosanasta itselle on.

Tutkimukseni osoitti, että oppilaille on hyödyllistä tutustua itseensä oppijana esimerkiksi tekemällä oppimisprofiilikysely: olenko oppimisorientoitunut, suoritusorientoitunut vai välttämisorientoitunut oppija (e.g. Bandura, 1989; Elliot & Church, 1997; Elliott & Dweck, 1988; Middleton & Midgley, 1997; Midgley et al., 2000)? Mikä minua motivoi, jotta jaksan opiskella? Ei ole väärin motivoitua hyvästä arvosanasta tai jonkun muun, vaikka äidin tai myöhemmällä iällä kumppanin hyväksynnästä. Kannattaa silti miettiä, onko motivoitunut sisäisesti eli saako energiaa, kun opiskelee juuri näillä keinoilla vai kannattaako kokeilla jotakin muuta tapaa.

Oppimistuloksia voi parantaa myös säätelämällä **käyttäytymistä**, esimerkiksi laatimalla itselleen sopivan aikataulun (e.g. Pintrich & McKeachie, 2000). Opiskelutilan voi rauhoittaa sulkemalla oven, turhat laitteet ja jättämällä kännykän eri huoneeseen. Voi myös kuunnella keskittymistä auttavaa klassista musiikkia. Tämä kaikki on taitavaa oppimisen itsesäätelyä.

Kaikki oppilaat tai opiskelijat eivät saavuttaneet itselleen asettamia tavoitteita oppimisen suhteen eli he tarvitsevat lisää tukea selvittääkseen vapausasteiltaan keskivälillekin sijoittuvissa tutkivan oppimisen toteutusmalleissa. Näiden oppilaiden tunnistaminen ja heidän itsesäätelytaitojensa vahvistaminen on opettajille haaste.

Tutkimuksen tavoitteena oli sekä parantaa oppilaiden oppimistuloksia että vahvistaa heidän oppimisen itsesäätelytaitojaan. Tavoitteena oli valmentaa oppilaita kohtaamaan paitsi nykyiset myös tulevan elämänsä haasteet. Muuttuvan yhteiskunnan vaatimia taitoja kutsutaan myös 2000-luvun taidoiksi (21st century skills; e.g. Costes-Onishi et al., 2020; Hargreaves et al., 2009; Lin et al., 2017; Pauw, 2015; Tan et al., 2021). Ne ovat taitoja tai kompetensseja, joita jokainen kansalainen tarvitsee menestyäkseen nykyisessä ja tulevassa tieto- ja tietämysyhteiskunnassa (knowledge society). Ne ovat myös taitoja, joita tarvitaan kestävän tulevaisuuden saavuttamiseksi. Näihin kuuluu taito

etsiä ja löytää tietoa luotettavista lähteistä, sekä analysoida ja soveltaa löydettyä tietoa. Myös yhteistyötaidot, taito kommunikoida muiden kanssa, kriittinen ajattelu, ongelmanratkaisu, luovuus ja itseohjautuvuus ovat näitä tutkimusten mukaan tarpeellisia kansalaistaitoja. Tutkimusten mukaan myös digitaalinen kompetenssi ja aloitteellisuus kuuluvat näihin avaintaitoihin (e.g. Karlgren et al., 2019). Tutkiva oppiminen on yksi opetus- ja oppimismalli, joka voi vahvistaa näitä taitoja.

Väitöstutkimuksessa selvitettiin myös digitaalisten oppimisympäristöjen, Moodlen ja Microsoft Office Teamsin, soveltuvuutta tutkivaan oppimiseen. Erityisesti oltiin kiinnostuneita siitä, tukivatko nämä digitaaliset oppimisalustat oppijoiden itselleen asettamien oppimistavoitteiden toteutumista, tiedon prosessointia ja tiedon jakamista. Kävi ilmi, että sekä opettajat että oppilaat eivät hyödynnä kuin pientä osaa näiden digitaalisten alustojen tarjoamista mahdollisuuksista.

Oppija tarvitsee sopivasti autonomiaa, sekä kompetenssin ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Tämän tutkimuksen mukaan tutkiva oppiminen mahdollistaa nämä. Tutkiva oppiminen mahdollisesti paitsi paremmat tiedolliset oppimistulokset myös tärkeiden kansalaistaitojen vahvistumisen niin yläkoulun 8-luokkalaisilla kuin lukion nuorilla. Yläkouluikäisillä myös motivaatiotaso nousi tutkivan oppimisen ryhmissä. Toivon, että opettajat ja muut koulutuksen järjestäjät tarttuvat tässä väitöstutkimuksessa esitettyihin tutkivan oppimisen opetus- ja oppimismalleihin ja kehittävät niitä edelleen. Niihin kannattaa investoida.

## Lähteet

- Bakhtiar, A., Webster, E. A., & Hadwin, A. F. (2018). Regulation and socio-emotional interactions in a positive and a negative group climate. *Metacognition and Learning*, 13(1), 57–90. <https://doi.org/10.1007/s11409-017-9178-x>
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *The American Psychologist*, 44(9), 1175–1184. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.44.9.1175>
- Bell, R. L., Binns, I., & Smetana, L. (2005). Simplifying inquiry instruction. *The Science Teacher*, 72(7), 30–33.
- Bell, T., Urhahne, D., Schanze, S., & Ploetzner, R. (2010). Collaborative inquiry learning: Models, tools, and challenges. *International Journal of Science Education*, 32(3), 349–377. <https://doi.org/10.1080/09500690802582241>
- Chi, M. T. H. (1997). Creativity: Shifting across ontological categories flexibly. Teoksessa T. B. Ward, S. M. Smith, & J. Vaid (toim.), *Creative thought: An investigation of conceptual structures and processes* (s. 209–234). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10227-009>
- Costes-Onishi, P., Baildon, M., & Aghazadeh, S. (2020). Moving inquiry-based learning forward: A meta-synthesis on inquiry-based classroom practices for pedagogical innovation and school improvement in the humanities and arts. *Asia Pacific Journal of Education*, 40(4), 552–575. <https://doi.org/10.1080/02188791.2020.1838883>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Elliot, A. J., & Church, M. (1997). A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72(1), 218–232. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.72.1.218>

- Elliott, E. S., & Dweck, C. S. (1988). Goals: An approach to motivation and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(1), 5–12. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.1.5>
- Hadwin, A., Järvelä, S., & Miller, M. (2018). Self-regulation, co-regulation, and shared regulation in collaborative learning environments. Teoksessa D. H. Schunk & J. A. Greene (toim.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (s. 83–106). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781315697048-6>
- Hakkarainen, K., Lonka, K., & Lipponen, L. (2004). *Tutkiva oppiminen - Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjänä* [Inquiry learning - Reason, emotions and culture as igniters of learning] (6. painos.). WSOY.
- Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan, M., & Hopkins, D. (2009). *Second international handbook of educational change* (1. painos). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-90-481-2660-6>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Hewson, P. W. (1981). A conceptual change approach to learning science. *European Journal of Science Education*, 3(4), 383–396. <https://doi.org/10.1080/0140528810304004>
- Karlgren, K., Paavola, S., & Ligorio, M. B. (2019). Introduction: what are knowledge work practices in education? How can we study and promote them? *Research Papers in Education*, 35(1), 1–7. <https://doi.org/10.1080/02671522.2019.1677761>
- Kleve, B., & Penne, S. (2012). Cross-curricular in a literacy perspective: Contrast, confrontation and metalinguistic awareness. *International Journal of Educational Research*, 55, 48–56. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.06.004>
- Kuisma, M. (2022). *Bliss and Curse of Autonomy: Implementing inquiry learning in a domain-specific and cross-curricular context*. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-2551-0>
- Leat, D. (1997). Cognitive acceleration in geographical education. Teoksessa M. Williams & D. Tilbury (toim.), *Teaching and learning geography* (s. 143–153). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203439050>
- Lin, M.-H., Chen, H.-C., & Liu, K.-S. (2017). A study of the effects of digital learning on learning motivation and learning outcome. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(7), 3553–3564. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00744a>
- Loyens, S. M. M., Magda, J., & Rikers, R. M. J. (2008). Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, 20(4), 411–427. <https://doi.org/10.1007/s10648-008-9082-7>
- Malmberg, J., Järvelä, S., Järvenoja, H., & Panadero, E. (2015). Promoting socially shared regulation of learning in CSCL: Progress of socially shared regulation among high- and low-performing groups. *Computers in Human Behavior*, 52, 562–572. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.082>
- Meyer, J. H. F., & Land, R. (2003). Threshold concepts and troublesome knowledge: Linkages to ways of thinking and practicing. Teoksessa C. Rust (toim.), *Improving student learning - theory and practice ten years on* (s. 412–424). Oxford Centre for Staff and Learning Development (OCSLD).
- Middleton, M. J., & Midgley, C. (1997). Avoiding the demonstration of lack of ability: An under-explored aspect of goal theory. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 710–718. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.4.710>
- Midgley, C., Maehr, M., Huda, L., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K., Gheen, M., Kaplan, A., Kumar, R., Middleton, M., Nelson, J., Roeser, R., & Urdan, T. (2000). *Manual for the patterns of adaptive learning scales (PALS)*. University of Michigan. [http://www.umich.edu/~pals/pals/PALS%202000\\_V13Word97.pdf](http://www.umich.edu/~pals/pals/PALS%202000_V13Word97.pdf)

- Nagel, P. (2008). Geography: The essential skill for the 21st century. *Social Education*, 72(7), 354–358.
- Novak, J. D. (2010). *Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*. Routledge.  
<https://doi.org/10.4324/9780203862001>
- Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2005). The knowledge creation metaphor: An emergent epistemological approach to learning. *Science & Education*, 14(6), 535–557.  
<https://doi.org/10.1007/s11191-004-5157-0>
- Pauw, I. (2015). Educating for the future: The position of school geography. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(4), 307–324. <https://doi.org/10.1080/10382046.2015.1086103>
- Pintrich, P. R. (1988). A process-oriented view of student motivation and cognition. Teoksessa J. S. Stark & L. S. Mets (toim.), *Improving teaching and learning through research: Issue 57. New directions for institutional research* (pp. 65–79). Jossey-Bass. <https://doi.org/10.1002/ir.37019885707>
- Pintrich, P. R., & McKeachie, W. J. (2000). A framework for conceptualizing student motivation and self-regulated learning in the college classroom. Teoksessa P. R. Pintrich & P. Ruohotie (toim.), *Conative constructs and self-regulated learning* (s. 31–50). University of Tampere, Finland: Research Centre for Vocational Education.
- Tan, S. C., Chan, C., Bielaczyc, K., Ma, L., Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2021). Knowledge building: Aligning education with needs for knowledge creation in the digital age. *Educational Technology Research and Development*.  
<https://doi.org/10.1007/s11423-020-09914-x>
- Vermunt, J. D., & Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction*, 9(3), 257–280.  
[https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(98\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(98)00028-0)
- Vosniadou, S. (1994). Capturing and modeling the process of conceptual change. *Learning and instruction*, 4(1), 45–69.  
[https://doi.org/10.1016/09594752\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/09594752(94)90018-3)
- Wolters, C. A., Pintrich, P. R., & Karabenick, S. A. (2003, April). *Assessing academic self-regulated learning* [Paper presentation]. Conference on Indicators of Positive Development: Definitions, Measures, and Prospective Validity. Bethesda, MD: ChildTrends. [http://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2013/05/Child\\_Trends\\_2003\\_03\\_12\\_PD\\_PDConfWPK.pdf](http://www.childtrends.org/wp-content/uploads/2013/05/Child_Trends_2003_03_12_PD_PDConfWPK.pdf)