



ARTIKKELI

<https://doi.org/10.33350/ka.119384>

Opettajaopiskelijat kriittisen nettilukutaidon opetuksen äärellä – Kehittyminen ohjatussa reflektioprosessissa

Pirjo Kulju & Marita Mäkinen

Artikkeli tarkastelee opettajaopiskelijoiden reflektointia kriittisen nettilukutaidon opettamisesta ohjatun reflektioprosessin aikana. Tutkimus pohjautuu reflektiotutkimuksen mentorointisuuntaukseen, joka yhdistettiin uuteen opetettavaan aihepiiriin ja opettajan pedagogisen sisältötiedon käsitteeseen. Opetettavana aihealueena kriittinen nettilukeminen on vielä melko uusi eikä siihen ole kehittynyt vakiintuneita opetuksen sisältöjä ja käytänteitä. Tutkimuksen aineisto muodostui syventävän vaiheen luokanopettajaopiskelijoiden (N=13) kirjoittamista yksilöreflektioista (N=37), jotka kerättiin kriittisen nettilukutaidon opetusta käsittelevällä opintojaksolla kolmessa eri vaiheessa. Aineistoa analysoitiin sekä aineisto- että teorialähtöisesti soveltaen Content representations -viitekehystä (CoRe). Tulosten mukaan opettajaopiskelijoiden reflektointi kriittisen nettilukemisen pedagogisesta sisältötiedosta voidaan tiivistää kolmeen kehittymistä kuvaavaan teemaan: aihepiiri ja käsitteet tarkentuvat, pedagogiset ratkaisut löytyvät ja oppilaiden ymmärtäminen varmistetaan. Tulosten perusteella ohjattu reflektointi suuntasi kokemusten pohdintaa siten, että ne yhdistyivät opintojakson teorial tietoon. Tutkimus tarjoaa uudenlaisia näkymiä reflektion hyödyntämiselle opettajatutkimuksessa, kun sen avulla etsitään keinoja tukea opettajaopiskelijoiden valmiuksia vastata yhteiskunnan moninaisiin muutoksiin sekä koulupedagogiikan uudistamiseen.

Johdanto

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on yhdistää viimeaikainen reflektiotutkimus (mm. Allas ym. 2020) pedagogista sisältötietoa käsittelevään ainedidaktiseen tutkimukseen (Juhler 2018; Mazibe ym. 2020) sekä kriittisen nettilukutaidon opetuksen kehittämiseen opettajan koulutuksessa. Opetuksenaikaisten kokemusten reflektointia pidetään opettajan ammatillisen kehittymisen kivijalkana (Allas ym. 2020; Beauchamp 2015; Cochran-Smith ym. 2008). Viime aikoina reflektoinnin merkitys on korostunut, kun etsitään keinoja tukea opettajaopiskelijoita niin, että he osaavat kriittisesti arvioida yhteiskunnan muutoksia ja uudistaa koulupedagogiikkaa (Mäkinen 2013; Toom ym. 2015; Zeichner ym. 2015; Mälkki ym.

2022). Kouluopetuksen kannalta kriittinen nettilukeminen on aihepiirinä ajankohtainen, sillä internetissä leviää entistä enemmän väärää tietoa tahattomasti tai tahallisesti (Kendeou ym. 2019), ja monella lapsella ja nuorella on vaikeuksia arvioida netistä löytyvän tiedon luotettavuutta (Kiili ym. 2018; Hämäläinen ym. 2021). Koulun tulisi näin ollen aiempaa paremmin tukea lapsia ja nuoria heidän kriittisen lukemisen taidoissaan. Nettilukutaitoon ei kuitenkaan vielä ole muodostunut vakiintuneita opetuskäytänteitä. Opettajaopiskelijoiden ainedidaktisen osaamisen kehittäminen onkin tässä avainasemassa.

Tutustuminen viimeaikaiseen opettajankoulutusta käsittelevään tutkimukseen osoittaa, että reflektio on opettajatutkimuksen kestoaiheita ja sen hyödyllisyys erityisesti teorian ja käytännön yhdistäjänä (Russell & Martin 2017; Toom ym. 2015) on tunnistettu. Reflektiota on kuitenkin tutkittu niukasti oppiaineen tai tietyn oppisisällön opetuksen näkökulmasta. Useimmiten reflektio määrittyy erilliseksi taitoalueeksi, jossa analyysi kohdistuu sen muotoon ja rakenteeseen (Husu ym. 2008; Ottesen 2007; Toom ym. 2015) tai syvyyteen ja kehittymiseen (Chye ym. 2021; Almusharaff 2020). Oppiaineiden sisältöjen opetukseen keskittyvät tutkimukset (Juhler 2018) puolestaan nojaavat oppiaineen ja pedagogiikan leikkauspistettä kuvaavaan pedagogisen sisältötiedon käsitteeseen (Shulman 1986; 1987), jota niin ikään pidetään opettajan ammatillisen kehittymisen perustana (Mazibe ym. 2020).

Tutkimuksemme sitoo yhteen kolme näkökulmaa. Ensiksikin sovellamme sellaista reflektiotutkimusta, joka keskittyy reflektiotaitojen tutkimisen sijaan ohjatun reflektion käyttämiseen oppiaineen opetusta edistävänä työkaluna (ks. Nilsson & Karlsson 2019; Ottesen 2007). Tätä voidaan kutsua reflektiotutkimuksen mentorointisuuntaukseksi. Toiseksi tutkimme opettajaopiskelijoille kouluajoilta varsin vieraan sisältökokonaisuuden opettamisen kysymyksiä, jotka haastavat myös heidän oman oppimisensa rajoja. Kolmanneksi lähtökohtamme nojaa Shulmanin (1987) alkuperäiseen ajatukseen, että opettajan pedagoginen sisältötieto kehittyy juuri reflektion avulla. Pedagogisella sisältötiedolla (pedagogical content knowledge) Shulman (1987) tarkoittaa sisällön ja pedagogiikan yhdistymistä ymmärrykseksi siitä, miten tietyt aiheet, ongelmat tai kysymykset järjestetään, esitetään ja sovitaan opetuksessa oppilaiden erilaisiin tarpeisiin ja kiinnostuksen kohteisiin. Hän korostaa, että pedagoginen sisältötieto on se, joka erottaa sisällön asiantuntijan pedagogista. Tällainen reflektiota ja opetuksen uusia sisältökysymyksiä yhdistävä tutkimus on kuitenkin vielä hajanaista, eikä esimerkiksi uusien lukutaitojen opetukseen kohdentuvaa opettajien tai opettajaopiskelijoiden reflektiotutkimusta tietääksemme ole lainkaan.

Tutkimuskysymyksemme on: Miten opettajaopiskelijoiden reflektointi kriittisen nettilukutaidon opettamisesta kehittyi opintojaksolla, jossa reflektointia ohjattiin systemaattisesti? Toisin sanoen pyrimme tutkimaan, miten opettajaopiskelijoiden oma oppiminen opettamisesta kehittyi reflektion avulla, kun käsitellään aihepiiriä, jossa tarkoituksena on ohjata oppilaita – Forzania (2020) mukailten – passiivisista lukijoista proaktiivisiksi nettitekstien luotettavuuden arvioitsijoiksi.

Reflektiota ja opettajan pedagogista sisältötietoa yhdistävänä viitekehyksenä hyödynämme Loughranin ym. (2012) kehittämää Content Representations-viitekehystä (CoRe) (ks. myös Nilsson 2019). Seuraavissa luvuissa taustoitamme ensin reflektiotutkimusta, minkä jälkeen käsittelemme tarkemmin kriittisen nettilukemisen opetuksen aihealuetta sekä pedagogisen sisältötiedon yhteyttä CoRe-viitekehykseen. Selitämme myös, miten yhdistämme nämä näkökulmat tutkimusasetelmissämme.

Reflektio opettajatutkimuksessa

Oppimiseen ja opetukseen liittyvä reflektiotutkimus nojaa Deweyn (1933) ja Schönin (1983) urauurtaviin ajatuksiin. Deweylle reflektio on toimintaan ja sen seurauksiin liittyvää ajattelua, jossa merkityksellistä on kokemusten, uskomusten ja merkitysrakenteiden huolellinen arviointi. Kaikkiaan Deweylle (1933) reflektointi merkitsee systemaattista tapaa toimia ja ajatella vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Myös Schön (1983) pitää reflektion perustana toimintaa, joka tähtää ammatilliseen kehittymiseen. Hän on jaotellut reflektion kahteen pääprosessiin: implisiittinen reflektio tapahtuu toiminnan aikana (*reflection-in-action*) ja jälkipuintityyppinen reflektio toteutuu toiminnan jälkeen (*reflection-on-action*). Moni tutkija on kuitenkin havainnut, että näitä kahta prosessia ei voi erottaa toisistaan (esim. Ottesen 2007). Muutakin kritiikkiä on esitetty: reflektiossa edelleen liian helposti keskitytään korjaamaan opetuksessa havaittuja puutteita (*post-mortem reflection*) (Farrell 2020). Lisäksi peräänkuulutetaan reflektion yhteyttä emootioihin (Mälkki ym. 2022) ja nykyistä holistisempaa määrittelyä, joka vapauttaisi reflektion liiallisesta kytkeytymisestä kognitiiviseen ja rationaalisloogiseen perustaan (Beauchamp 2015).

Viimeaikaisessa opettajatutkimuksessa reflektiota on alettu tarkastella eri näkökulmista. Ensimmäisessä tutkimussuuntauksessa isojen aineistojen korrelaatiotutkimukset ovat osoittaneet refleктоivan opetuksen vaikuttavan myönteisesti opettajan minäpystyvyyteen ja oppilaiden oppimiseen (esim. Babaei & Abednia 2016). Lisäksi reflektion on todettu olevan yhteydessä opettajan autonomian ja pystyvyyden kokemuksiin sekä kannustavaan sosiaaliseen ilmapiiriin (esim. Aliakbari ym. 2020). Toinen tutkimussuunta on keskittynyt reflektiotyökalujen kehittämiseen, esimerkiksi valokuvien (Hahl, 2021), digitaalisten portfolioiden (Chye ym. 2019) ja videoiden (Calandra ym. 2009) avulla kerätyn reflektioaineiston analyysiin. Käytetystä instrumentista riippumatta analyysin painopiste on usein opettajaopiskelijoiden reflektointitaitojen arvioinnissa.

Kolmas tutkimussuuntaus edustaa mentorointinäkökulmaa opettajankoulutuksessa. Näissä tutkimuksissa keskitytään reflektiota tukevien ohjattujen opintojaksojen kuten erityisesti opetusharjoittelun kehittämiseen. Tarkoituksena on kannustaa opettajaopiskelijoita systemaattiseen reflektointiin ohjaajan tukemana (esim. Allas ym. 2020; Husu ym. 2008; Korthagen & Vasalos 2005; Korthagen 2014). Mentorointitutkimukset ovat osoittaneet, että ohjattu reflektointi auttaa opettajaopiskelijoita esimerkiksi tunnistamaan opetuksestaan omia vahvuuksiaan ja kehittämisen kohteitaan (Calandra ym. 2009) sekä vahvistamaan itsetuntemustaan ja tietoisuuttaan opetuksen kontekstin merkityksestä (Arslan 2019). Reflektointi tukee myös opetusharjoittelussa kertyneen kokemustiedon yhdistämistä opintojaksoilla esitettyyn teoretietoon (Schön 1983; Toom ym. 2015).

Mentorointisuuntausta edustavat myös tutkimukset, joissa reflektiota tarkastellaan yksittäisen oppiaineen opetusharjoittelussa. Vaikka tutkimuksen kontekstiksi olisi valittu tietyn oppiaineen opetusharjoittelu, on huomio usein kuitenkin oppiaineen reflektion sijaan mm. opetusfilosofiassa ja vertaishavainnoinnissa (Almusharraff 2020), yleisissä opetusharjoittelukokemuksissa (Arslan 2019) ja ohjaajasuhteessa (Cavanagh & Prescott 2010). Huomionarvoista on myös, että moni tutkimus hyödyntää aiemmin kehitettyjä reflektiomalleja, jotka jäsentävät reflektion tasoja, luonnetta ja sisältöjä eri tavoin. Esimerkiksi Arslan (2019) selvitti englannin kielen opettajaopiskelijoiden reflektion luonnetta jäsentämällä haastatteluin kerättyjä reflektioita Korthagenin sipulimallin mukaisesti (Korthagen & Vasalos 2005). Cavanagh ja Prescott (2010) puolestaan tutkivat matematiikan opettajaopiskelijoiden reflektioiden luonnetta ja kehittymistä Leen (2005) reflektiivisten käytänteiden hierarkiamallin avulla. Näiden reflektiomallien ongelmana kuitenkin on, että sisältöjen ja taso-

jen luokitukset sivuuttavat opetettavan aiheen sisältötietoon ja opetukseen liittyvät kriittiset kysymykset. Tässä tutkimuksessa yhdistämmekin reflektiotutkimuksen mentorointisuunnitelmien kriittisen nettilukemisen opetuksen kysymyksiin. Emme paneudu reflektioon erillisenä taitona vaan yhdistämme sen opettajan pedagogisen sisältötiedon käsitteeseen (Shulman 1986; 1987).

Kriittinen nettilukeminen

Kriittisen lukutaidon tukeminen nettiympäristöissä vaatii opettajilta uutta tietoa ja uusiutuva pedagogiikkaa, jotta lapsia voidaan parhaalla mahdollisella tavalla ohjata toimimaan muuttuvissa tekstiympäristöissä. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa kriittinen nettilukeminen nivoutuu osaksi kaikkia oppiaineita läpäisevää monilukutaidon laaja-alaisen osaamisen aluetta. Siihen liitetään kriittinen lukeminen, oppilaan kannustaminen monipuolisille tiedonlähteille sekä haetun tiedon arviointi (Opetushallitus 2014, 157). Opetussuunnitelma ei kuitenkaan kovin tarkasti linjaa, miten näitä taitoja opetetaan. Nettitekstien lukemisen opettamisen hajanaisuutta koulussa kuvaa laajan kyselyn tulos, jonka mukaan 26 % luokanopettajista oli opettanut sitä hyvin vähän tai ei lainkaan, 43 % jonkin verran ja 31 % oli opettanut sitä melko tai erittäin paljon (Kulju, Kupiainen & Pienimäki, 2020). Tulos oli hyvin samanlainen kysyttäessä erikseen tekstien kriittisen arvioinnin opettamista. Tarvetta opetuksen kehittämiseksi näin ollen on.

Kiilin ja Laurisen mukaan (2018) voidaan puhua tutkivasta nettilukemisesta, kun tavoitteena on ymmärtää monisyisiä ilmiöitä eri näkökulmista. Koulussa eri oppiaineissa usein ohjataan etsimään tietoa jostakin asiasta ja laatimaan siitä esitys, esimerkiksi essee tai esitelmä. Tällöin tyypillisiä nettilukemisen vaiheita ovat tiedontarpeen määrittely ja kysymysten asettaminen, tiedonhaku, informaation arviointi, synteessin laatiminen useista nettiteksteistä ja opitusta kertominen (Leu ym. 2017; Kiili & Laurinen 2018). Tiedon lähes rajaton ja välitön saatavuus sekä epäluotettavan tiedon suuri määrä on herättänyt lukutaidon tutkimuksen kentällä kiinnostusta siihen, miten oppilaat valitsevat, käsittelevät ja käyttävät useita tietolähteitä (Bråten ym. 2019). Myös lukemisen teoreettisia malleja on uudistanut se, että lukija joutuu lukemaan ja vertailemaan useita eri tietolähteitä sen sijaan, että lukisi vain yhtä tekstiä. Tässä yhteydessä puhutaankin usein ns. lukemisen dokumenttimallista (The Documents Model), jossa otetaan huomioon, että lukija vertailee tekstien lähdetietoja arvioidessaan eri tekstien tarjoaman tiedon luotettavuutta (Perfetti ym. 1999).

Tekstin lähdetietojen tunnistamisella ja kriittisellä arvioinnilla (sourcing) tarkoitetaan esimerkiksi kirjoittajan motiivien ja asiantuntemuksen sekä julkaisupaikan tunnistamista ja julkaisukäytänteiden arviointia (Wineburg 1991; Brante & Strømsø 2018). Lisäksi kriittinen lukija tunnistaa ja arvioi kirjoittajan esittämiä väitteitä ja evidenssin laatua, evidenssihän voi nojata esimerkiksi kirjoittajan omiin kokemuksiin tai tutkittuun tietoon (esim. Sinatra & Lombardi 2020). Perälän (2021) mukaan kriittinen ajattelu on lopulta luottamusta asiantuntijoiden tuottamaan ja välittämään tietoon, mutta hän huomauttaa, että asiantuntijatkin voivat olla erehtyväisiä. Taitava kriittinen lukija varmentaaakin tietoa eri lähteistä (Kohnen & Mertens 2019). Kriittinen nettilukija arvioi lisäksi tekstien kontekstia (Forzani 2020). Opetusta näistä aiheista tarvitaan, sillä moni lukija saattaa nettitekstin luotettavuutta arvioidessaan laittaa liikaa painoarvoa pinnallisille asioille, kuten julkaisun päivämäärälle tai sivun visuaaliselle esitystavalle (Forzani 2020).

Opettajan pedagoginen sisältötieto ja Content Representations -viitekehys (CoRe)

Kriittisen nettilukemisen opetuksessa opettajan tarvitsemaa sisältötietoa on ymmärrys internetistä tekstiympäristönä sekä nettitekstin luotettavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Opettajan tieto opetettavista sisällöistä ei kuitenkaan riitä laadukkaaseen opetukseen. Shulman (1997) puhuikin opettajan pedagogisesta sisältötiedosta, joka muodostuu opetettavan sisällön rikkaasta käsitteellisestä ymmärryksestä yhdistettynä asiantuntemukseen opetuskäytänteistä (ks. myös Loughran ym. 2012). Rättyän (2014) mukaan pedagoginen sisältötieto nosta esiin, kuinka kukin akateeminen tieteenala vaatii omanlaistaan pedagogista sisältötietoa, kun opetettavaa sisältöä rakennetaan ja muotoillaan oppimisprosesseissa. Pedagogisen sisältötiedon käsitettä on sovellettu etenkin luonnontieteiden opetuksen tutkimuksessa (Matthews 2013; Kansanen 2009), mutta jonkin verran myös lukutaidon näkökulmasta (esim. Carney & Indrisano 2013; Xu 2015).

Kriittisestä nettilukemisesta on esitetty joitakin pedagogisia suuntaviivoja. Esimerkiksi Kiilin ym. (2021) mukaan opettajan tulee tehdä pedagogisia valintoja nettilukutehtävien suunnittelun, opetuksen ja ohjauksen sekä työskentely-ympäristön kannalta. Forzani (2020) on puolestaan esittänyt, miten opettaja voi ohjata oppilasta tiedon luotettavuuden arvioinnissa nettitekstin sisällön, lähdetietojen ja kontekstin kannalta. Opettaja voi esimerkiksi aktivoida oppilaan kriittistä otetta antamalla hänelle tehtäväksi lukea ja vertailla kahta vastakkaisia näkemyksiä sisältävää nettitekstiä tai opettaja voi vaikkapa pyytää oppilasta järjestämään samaa asiaa käsitteleviä nettisivuja luotettavuusjärjestykseen (Forzani 2020; Kiili & Laurinen 2018). Vaikka kouluissa opetetaan tiedonhakua, kriittisen nettilukutaidon opetukseen ei kuitenkaan ole vielä syntynyt kovin vakiintuneita ainedidaktisia käytänteitä. Lisäksi kriittinen nettilukutaito haastaa opetuksen kehittämistä laaja-alaisena, kaikkia oppiaineita läpäisevä opetettavana aihealueena.

Viimeaikaisissa tutkimuksissa on havaittu opettajien pedagogisen sisältötiedon merkitys laadukkaan opetuksen pohjana ja korostettu sen kehittymistä reflektion avulla (mm. Kulgemeyer ym. 2021). Ratkaisematta on kuitenkin, miten pedagogista sisältötietoa (Bertram & Loughran 2012) ja reflektiivistä toimintaa (ks. Beauchamp 2015) tuetaan niin, että niiden luontaisesti intuitiiviset olemukset todentuvat teoreettisesti ja empiirisesti.

Lupaavia tuloksia on saatu Loughranin ym. (2012) kehittämän opettajien pedagogista sisältötietoa ja reflektiota yhdistävän CoRe-viitekehysten avulla. CoRea on käytetty erityisesti opetuksen suunnittelun ja toteutetun opetuksen reflektoinnin apuna sekä yksilöllisesti että vertaistyöskentelynä eri oppiaineissa. Yhteisöllisesti käytettynä sen on havaittu tukevan esimerkiksi opettajaopiskelijoiden pedagogisen kielen kehittymistä (Bertram & Loughran 2012). Toisin sanoen CoRe auttaa opettajaopiskelijoita käsitteellistämään pedagogista sisältötietoaan (Nilsson & Karlsson 2019). Viitekehystä on viime aikoina hyödynnetty paitsi yliopiston opetuksen kehittämisessä (Hervas & Medina 2022) myös perusopetuksen opettajien (Mazibe ym. 2020) ja opettajaopiskelijoiden pedagogisen sisältötiedon vahvistamisen tukena pääosin luonnontieteiden opetuksessa (esim. Juhler 2018; Nilsson & Karlsson 2019).

Konkreettisesti CoRea on toteutettu lomakkeella, johon kirjatut kysymykset rohkaisevat opettajaopiskelijoita refleктоimaan pedagogista ajatteluaan opetettavan aiheen erityiskysymyksistä (mm. Mazibe ym. 2020; Nilsson & Karlsson 2019). Listan avulla he kohdentavat huomionsa samanaikaisesti opetettavan aiheen pedagogisen sisältötiedon avainkohtiin, kuten a) aihepiiriin oleellisiin käsitteisiin, b) oppilaiden erilaisiin käsityksiin aiheesta, c) oppimisen arviointitapoihin ja d) oppimista tukeviin opetustapoihin. Kysymykset johdattavat refleктоimaan opetustuokioita paitsi pedagogiikan ja sisällön myös oppilaiden oppimi-

sen ja oppimisprosessin arvioinnin näkökulmasta. Kind (2009) on luonnehtinut CoRen eduksi juuri sen, että se keskittyy opettajan pedagogiseen sisältötietoon. Tässä tutkimuksessa hyödynnämme CoRea aineiston teorialähtöisessä sisällönanalyysissä. Se soveltuu analyysityökaluksi, sillä siinä yhdistyy tutkimuksemme kolme keskeistä näkökulmaa: reflektio, opettajan pedagoginen sisältötieto sekä uusi opetettava aihepiiri.

Menetelmät

Tutkimuksen aineisto koostui syventävän vaiheen luokanopettajaopiskelijoiden (N=13) kirjoittamista reflektioista (N=37) kriittisen nettilukutaidon opetusta käsittelevällä opintojaksoilla. Tutkimukseen osallistuneet luokanopettajaopiskelijat olivat iältään keskimäärin 25-vuotiaita ja suurin osa heistä oli naisia. Syventävän vaiheen opiskelijoina he olivat opiskelleet yli 150 opintopistettä ja suorittaneet vähintään kaksi pakollista opetusharjoittelua. Tutkimus on tehty eräässä suomalaisessa opettajankoulutusyksikössä ja se on osa Strategisen tutkimuksen neuvoston rahoittamaa CRITICAL-hanketta.

Opintojakson laajuus oli 5 opintopistettä ja se kesti noin kaksi kuukautta. Jakso oli valinnainen ja kuului syventäviin opintoihin. Jakson tavoitteena oli, että opiskelija ymmärtää kriittisen lukutaidon teoreettisia lähtökohtia ja osaa soveltaa erilaisia menetelmiä kriittisen nettilukutaidon opetuksessa moninaiset oppijat huomioiden. Opintojaksoon kuului COVID-tilanteen vuoksi etäopetusta ja erilaisia oppimistehtäviä, joissa perehdyttiin kriittisen nettilukemisen teoriaan, uusimpiin tutkimustuloksiin sekä nettilukemisen opettamiseen. Opintojakson alussa ja lopussa opiskelijat tekivät kriittisen nettilukemisen testin, joka sisälsi myös kysymyksiä minäpystyvyydestä. Opintojaksoon kuului lyhyen opetuskokeilun suunnittelu ja toteutus lähiopetuksena alakoulun viidensillä luokilla. Opetuskokeilu toteutettiin parityönä siten, että ensin kukin pari ideoi omaa opetuskokeiluaan kurssin tuntien, asiantuntijavideoiden ja tutkimusartikkelien tukemana. Sen jälkeen ideoita käsiteltiin yhteisöllisesti tunnilla, minkä jälkeen suunnitelmat työstettiin valmiiksi. Opetuskokeilujen jälkeen niistä keskusteltiin yhteisesti.

Opintojakson aikana opiskelijoita ohjattiin refleктоimaan ja jakamaan ajatuksiaan. He kirjoittivat yksilöreflektiot kolmessa eri vaiheessa: jakson alussa, puolivälissä opetuskokeilun jälkeen sekä lopussa. Opiskelijoita ohjattiin hieman eri tavoin kolmen reflektiokerran välillä, mutta kullakin kerralla heitä pyydettiin tarkastelemaan opintojakson aikana virinneitä ajatuksia ja tuntemuksia nettilukemisesta sekä sen opettamisesta. Ensimmäistä reflektiota tuki kriittisen nettilukemisen alkuksi, ensimmäisen tunnin johdanto ja yhteinen keskustelu aiheesta. Toisen reflektion keskeisin syöte oli opetuskokeilu ja sen jälkeinen yhteinen keskustelu aihepiirin opettamisesta. Kolmatta reflektiota tuki lopputesti sekä opintojakso kokonaisuudessaan. Opiskelijoita kehoitettiin hyödyntämään yhteisiä keskusteluja oma-osa-reflektiossaan.

Yhteensä aineistoon kuului 37 kirjallista reflektiotekstiä. Tekstien pituudet vaihtelivat puolesta sivusta kolmeen sivuun. Anonymiteetin vuoksi käytämme opiskelijoista koodeja (O1, O2 jne.) Aineistositaattien yhteydessä kerromme myös, onko kyse ensimmäisestä, toisesta vai kolmannesta reflektiosta. Aineiston keruulle haettiin kirjallinen lupa sekä tiedekunnasta että opiskelijoilta. Lisäksi tutkimus noudatti Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimia ohjeita hyvästä tieteellisestä käytännöstä.

Aineisto analysoitiin ensin sisältö- ja sitten teorialähtöisesti. Analyysiin kuului yhteensä kolme eri vaihetta:

1. aineistolähtöinen latentti sisällönanalyysi reflektiovaiheittain
2. teorialähtöinen CoRen mukainen analyysi reflektiovaiheittain
3. muutosten hahmottaminen CoRen mukaisesta analyysistä vertailemalla eri reflektiovaiheita.

Olemme tiivistäneet analyysiprosessin taulukkoon 1 ja kuvaamme seuraavaksi tarkemmin analyysin eri vaiheita. Ensimmäinen analyysikierros tehtiin temaattisella aineistolähtöisellä latentilla sisällönanalyysillä (Terry ym. 2017; Kondraki, Wellman & Admunson 2002), jossa kohdistimme huomion osallistujien reflektioteksteissään esille nostamiin merkityksiin. Analyysiyksiköksi nimettiin ajatuksellinen kokonaisuus; ne vaihtelivat yhden lauseen mittaisista useamman virkkeen mittaisiin kokonaisuuksiin. Yhteensä aineisto koostui 370 ajatuksellisesta kokonaisuudesta (Reflektiossa 1 N=120, Reflektiossa 2 N=136, Reflektiossa 3 N=114).

Ensimmäisen vaiheen analyysi eteni aineiston lähiluvusta koodaamiseen, jossa aineisto rajautui ja siitä nousi tutkimuskysymyksen kannalta keskeisiä teema-aiheita. Nämä aiheet muodostivat alateemat, jotka ryhmiteltiin kolmeen pääteemaan. Ensimmäinen pääteema nimettiin (1) nettilukemisen opettamiseksi. Siihen jäsenyi pedagogiset ratkaisut, opetuksen sisältöalueet sekä oppilaan näkökulma, esimerkiksi heidän taitonsa ja elämismaailmansa. Toinen pääteema oli (2) omat opetustaidot. Se sisälsi omien opetustaitojen kriittisen arvioinnin, esimerkiksi kehittämiskohteet sekä tuntemukset. Kolmas pääteema oli (3) omat nettilukutaidot. Siihen kuului omien nettilukutaitojen kriittinen arviointi, esimerkiksi vahvuudet ja kehittyminen.

Toisella analyysikierroksella teemoiteltua aineistoa analysoitiin teorialähtöisesti (ks. Hsieh & Shannon 2005). Viitekehukseksi valittiin Loughranin ym. (2012) luonnontieteiden kontekstissa kehittämä CoRe. Sovelsimme CoRea kriittisen nettilukemisen opetuksen kontekstiin ottamalla mukaan seitsemän alkuperäisestä kahdeksasta reflektiokysymyksestä. Jätimme pois kysymyksen ”Mitkä muut tekijät vaikuttavat aiheen opetukseen?”, sillä aineistossamme se nivoutui kysymykseen 4. Lisäksi muokkasimme kysymyksen 3 muotoilu koskemaan yleisemmin opettajaopiskelijan omia nettilukutaitoja. Alkuperäinen muoto oli ”Mitä sellaista tiedät aiheesta, jota oppilaat eivät vielä tiedä?”.

1. Mitä oppilaiden tulisi oppia tästä aiheesta?
2. Miksi on tärkeää oppia tätä aihetta?
3. Mitä ajattelet omista nettilukutaidoistasi?
4. Mitä haasteita tämän aiheen opetukseen liittyy?
5. Miten oppilaiden tämänhetkinen tieto vaikuttaa aiheen opetukseen?
6. Millaisia opetuskäytänteitä käytät aiheen opetukseen ja miksi?
7. Mitä erityisiä tapoja sinulla on varmistaa oppilaiden ymmärrys?

Toisessa vaiheessa analysoimme ensimmäisessä analyysivaiheessa teemoiteltua reflektioaineistoa CoRen mukaisten kysymysten mukaan jäsentäen sitä uudelleen. Osa CoRen mukaisista havainnoista oli opiskelijoiden jaettua ymmärrystä ja osa oli yksittäisten opiskelijoiden oivalluksia. Yksittäisenkin opiskelijan oivallus voi kuitenkin olla merkittävä aiheen opettamisen kannalta. Loughran ym. (2012) käyttävät käsitettä ”suuri ajatus” (big idea)

kuvaamaan tällaisia pedagogisia oivalluksia, jotka tukevat oppilaita aiheen ymmärtämisessä.

Kun toisessa analyysivaiheessa opettajaopiskelijoiden reflektioita analysoitiin CoRen mukaisesti reflektiovaiheittain, analyysin kolmannessa vaiheessa näitä CoRen mukaisesti tehtyjä analyyskejä vertailtiin hahmottaen keskeisiä muutoksia eri reflektiovaiheiden välillä (Taulukko1). Muutokset kuvaavat, miten opettajaopiskelijoiden reflektointi kriittisen nett lukemisen opetuksesta kehittyi. Vertailun pohjalta muodostui kolme keskeistä kehittymistä kuvaavaa teemaa: 1) aihepiiri ja käsitteet tarkentuvat, 2) pedagogiset ratkaisut löytyvät ja 3) oppilaiden ymmärtäminen varmistetaan.

Analyysivaihe 1				Analyysivaihe 2	Analyysivaihe 3	
Analyyysyksikkö	Koodi	Alateema	Pääteema	CoRen (Loughran ym. 2012) mukainen kysymys ja alateema	Reflektiovaiheiden vertailu ja muutosten tunnistaminen	Kehittymistä kuvaava teema
<i>Lähteiden luotettavuuden arviointia ja tiedonhakua tulee opettaa monipuolisesti, myös eri aineiden opetukseen sitoen. Esimerkiksi historian esitelmää varten haettu tieto ja lähteet voivat lähtökohtaisesti olla hyvin erilaisia kuin esimerkiksi ne tekstit, joihin lapset törmäävät omalla vapaa-ajallaan.</i>	Eri oppiaineet	Pedagogiset ratkaisut	Nettilukemisen opettaminen	Millaisia opetuskäytänteitä käytät aiheen opetukseen ja miksi? Osaksi kaikkia oppiaineita Lähteiden luotettavuuden konekstsidonaisuus	Perustelut nettilukemisen opettamiselle kaikissa oppiaineissa tarkentuvat.	Pedagogiset ratkaisut löytyvät

Taulukko 1. Esimerkki tutkimuksen analyysin rakentumisesta.

Analyysin ja tulosten kirjoitusprosessin yhteydessä palattiin alkuperäiseen aineistoon varmistamaan tehtyjä johtopäätöksiä ja vertaamaan eri reflektiokerroilla kirjoitettuja tekstejä ja niiden muutosta ryhmätasolla. Analyysin luotettavuuden vahvistamiseksi toteutimme lisäksi tutkijatriangulaatiota (Wilson 2014) siten, että ensimmäinen kirjoittaja vastasi analyysistä, mutta tutkijakaksikko keskusteli sekä koodien, teemojen että CoRen mukaisen analyysin rajatapauksista ja kriittisistä periaatteista analyysin kuluessa. Seuraavaksi esitellämme analyysin tulokset ja niitä todentavia aineistositaatteja.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

CoRe-viitekehyksen mukaan tehdystä aineiston analyysistä ja kolmen eri reflektiokerran vertailun pohjalta nousi esille kolme keskeistä teemaa, jotka kuvaavat, miten opettajaopiskelijoiden reflektointi kriittisen nettilukemisen opettamisesta kehittyi. Ensimmäinen teema liittyi kriittisen nettilukemisen sisältöihin, toinen erilaisiin pedagogisiin ratkaisuihin ja kolmas oppilaan ymmärtämisen varmistamiseen. Tarkastelemme seuraavassa analyysin tuloksia jäsentäen niitä näihin kolmeen keskeiseen teemaan.

Aihepiiri ja käsitteet tarkentuvat

Opettajaopiskelijoiden ymmärrys kriittisen nettilukemisen sisällöistä kehittyi ohjatun reflektioprosessin aikana. Entuudestaan melko vieras aihealue ja sen opettamisen harjoittelu näyttivät yhdessä kohdentavan opiskelijoiden reflektiot luontevasti pedagogisen sisältötiedon (Shulman 1987) kysymyksiin. Tätä havainnollistaa se, että siinä missä tiedonhakutaidot nähtiin keskeiseksi opetettavaksi sisällöksi ensimmäisessä reflektiossa, toisessa aihepiiri jäsenyi – erään opiskelijan sanoin – kahteen osa-alueeseen, tiedonhakuun ja tiedon luotettavuuden arviointiin. Mukaan tuli esimerkiksi julkaisualustojen tunnistaminen. Tiedonhankintataitojen merkitystä perusteltiin paitsi sillä, että internet on osa lasten arkea, myös sillä, että tiedonhankintataitojen merkitys on oppimisessa entistä suurempi ja siksi sitä tulisi harjoitella jo alakoulussa.

Kolmannessa reflektiossa sisältötieto (Shulman 1986; 1987) tarkentui edelleen. Tämä muutos tuli esille myös täsmällisempien käsitteiden käyttönä, puhuttiinhan esimerkiksi mis- ja disinformaation tunnistamisesta. Opetussisällöiksi hahmottui lähdetiedot, kuten kirjoittajan ja julkaisupaikan tunnistaminen, kirjoittajan tarkoituksien tunnistaminen ja luotettavuuden arviointi. Lisäksi puhuttiin evidenssin arvioimisesta sekä synteisien ja päätelmien muodostamisesta tekstin sisällöistä. Lisäksi tuotiin esille lähteiden luotettavuuden arvioinnin kontekstisidonnaisuus (Forzani 2020). Aihepiirin laajuus tuotti ajatuksia myös opetuksen haasteellisuudesta.

Tarkempien käsitteiden käyttö liittyi paitsi opetettavaan sisältöön myös ylipäänsä ymmärrykseen kriittisestä nettilukutaidosta. Tämä teoreettisen ja käsitteellisen ymmärryksen kasvu näkyi opettajaopiskelijoiden tavassa kirjoittaa omista ajatuksistaan, mutta opiskelijat havaitsivat asian myös itse:

Nettilukutaitoni ovat mielestäni kehittyneet siis ”mutuilusta” kohti teoreettisesti tiedostavampaa ja analyttisempaa erittelyä [...] ja yksi isoimmista oivalluksistani aiheeseen liittyen onkin ollut saada teoreettista pohjaa ja tietämystä, jonka avulla voi tästä eteenpäin kehittää myös omaa nettilukutaitoa. Tämä on vahvistanut ja kehittänyt myös omaa pedagogista osaamistani. (O12, Reflektio 3.)

Opettajaopiskelijoiden pyrkimys opetettavan aiheen reflektointiin käsitteellisen selkeyden näkökulmasta on kiintoisa. Ottesen (2007) havaitsi, että reflektio erityisesti käsitteiden näkökulmasta on vaativaa, koska opettajan sisältötieto on usein luonteeltaan implisiittistä, siis asiayhteydestä intuitiivisesti pääteltävissä.

Merkittävä yksittäinen huomio eli ”suuri ajatus” (big idea, Loughran ym. 2012) opetussisällöistä oli se, että oppilaalle tulisi opettaa, miten ylläpitää itse kriittisen nettilukemisen taitoja:

Tärkeää on kuitenkin opettaa oppilaille taitoa, joilla he voivat itse ylläpitää kriittisen nettilukutaidon taitoja. Tärkeää on saada heidät itse ajattelemaan ja pohtimaan kriittisesti netissä esiintyvät tekstejä, videoita ja muuta materiaalia. (O8, Reflektio 3.)

Opiskelijan esittämä ajatus on yhteneväinen Leun (2001) linjauksen kanssa, jossa tämä korostaa, että kyse ei ole vain siitä, kuinka lapsista koulutetaan lukutaitoisia vaan siitä, kuinka heitä tuetaan jatkuvaan lukutaitoon, toisin sanoen toimimaan jatkuvasti muuttuvissa tekstiympäristöissä (ks. myös Hankala, Kauppinen & Kulju, 2023).

Pedagogiset ratkaisut löytyvät

Varsin uutena monilukutaitoon liittyvänä sisältöalueena kriittisellä nettilukemisella ei ole samantapaisia vakiintuneita (sisältöjä ja) opetuskäytänteitä kuin perinteisillä oppiaineilla. Kasvanut ymmärrys aihealueen laajuudesta tuottikin reflektioissa siten lähtökohtaisen ajatuksen aihepiirin jäsentämisestä ja rajaamisesta opetusta suunniteltaessa:

Nettitekstien luotettavuuden arviointi on tosi laaja aihepiiri, ja opetusta tulee rajata tarkoituksenmukaisella tavalla. Yhdelle oppitunnille ei kannata yrittää mahduttaa liikaa. [...] tämän kurssin myötä on jäänyt sellainen olo, että vähemmän voi todella olla enemmän. Lähteen piirteitä, esim. tekijää, tarkoitusta ja evidenssiä voi kutakin käsitellä omalla opetuskerrallaan. (O7, Reflektio 3.)

Nettilukutaitojen opetus nähtiin osana kaikkien oppiaineiden opetusta ja reflektioprosessin myötä myös tälle kannalle annetut perustelut tarkentuivat, sillä tuotiin esille, että eri oppiaineilla on tyypilliset erityispiirteensä mitä tulee hakusanoihin ja lähteiden luotettavuuteen. Syventävän vaiheen luokanopettajaopiskelijat ovat näin ollen sisäistäneet opetussuunnitelman ajatuksen siitä, että kullakin tiedonalalla on omanlaisensa kieli- ja tekstikäytänteet, joi- ta tulee harjoitella (Opetushallitus 2014, 22; Moje 2015). Tämä nähtiin myös haasteena aihepiirin laajuuden ja ajankäytön kannalta. Esimerkiksi eräs opiskelija pohti, miten opettaa nettilukutaitoa niin, ettei sitä käsitellä ”ainoastaan oppiaineiden syrjällä sen verran, minkä aikaa jää” (O7, Reflektio 2).

Opettajaopiskelijoiden opetuskäytänteitä luonnehtivat ajatukset opetuksen säännöllisyydestä ja systemaattisuudesta sekä siitä, että aikaa tulisi olla keskustelulle ja tekstien rauhalliselle lukemiselle. Opettaja nähtiin keskustelun herättäjänä, innostajana ja kokonaisuuk- sien suunnittelijana:

Kurssin aikana oivalsin, kuinka merkityksellistä on antaa aikaa näiden asioiden oppimiselle ja oivaltamiselle. Etenkin lukemiseen ja tekstien tutkimiseen sekä yhteiseen pohdintaan ja keskusteluun tulee käyttää runsaasti aikaa. (O13, Reflektio 3.)

Jo ensimmäisessä reflektion vaiheessa tuli esille oppilaiden elämismaailman hyödyntäminen valitsemalla oppilaille merkityksellisiä aiheita. Oppilaan kokemusmaailman merkitystä korostetaan myös monilukutaidon pedagogisessa viitekehyksessä (esim. Kalantzis & Cope 2012). Tähän liittyy myös ajatukset opetuksen liittämistä autenttisiin ongelmiin – esi-

merkkinä eri oppiaineiden ajankohtaiset tiedonhakutehtävät – sekä oppilaille merkityksellisten, autenttisten tekstien käyttö, mitä myös Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa korostetaan (Opetushallitus 2014, 23).

Lisäksi opettajaopiskelijat refleктоivat pelillisten, narratiivisten ja leikillisten ratkaisujen soveltamista nettilukutaidon opetuksessa. Tekstien käyttöön opetuksessa esitettiin myös käytännön ratkaisuja: esimerkiksi tekstin tulostamisen nähtiin tukevan oppilaan keskittymistä. Kokonaisuudessaan nettilukutaitojen opetusta voi aineiston perusteella tapahtua sekä tulostettujen tekstien parissa että internet-ympäristöissä.

Oppilaiden ymmärtäminen varmistetaan

Oppilaiden ymmärtämisen varmistaminen liittyy ensiksikin opetuksen eriyttämiseen, jossa otetaan huomioon oppilaan taitotaso, toiseksi tehtävien ja käsitteiden selkeyteen ja kolmanneksi keskusteluun ja kielentämiseen opetuskäytänteinä. Variaatiota oppilaiden taidoissa ja variaation merkitystä opetukselle refleктоitiin aineistossa kauttaaltaan. Oppilaiden osaamista saatettiin peilata opetuskokeilun havaintoihin siitä, että oppilaat olivat taitavia tiedonhakkijoita ja että osa oppilaista osasi jo jonkin verran tarkastella lähteiden luotettavuutta. Kaikissa reflektion vaiheissa tuotiin kuitenkin esille myös sitä, mitä oppilaat eivät vielä osaa nettilukemisesta, esimerkiksi epäluotettavuuden tunnistaminen osoittautui vaikeammaksi kuin luotettavuuden. Tälle havainnolle on itse asiassa myös tutkimusperustaista evidenssiä (Kiili ym. 2018). Oppilaiden laajan taitoskaalan vuoksi opetuksen eriyttämisen rooli nähtiin merkittäväksi:

Kuten monessa muussakin asiassa, myös tämän taidon opettamisessa eriyttäminen on äärettömän tärkeää. Tämän ymmärtäminen on mielestäni suurin pedagoginen ahaa-elämys, jonka tästä kurssista sain. [...] ennen opetuskokeilua ja keskusteluja en ehkä täysin ymmärtänyt, kuinka tärkeää kaikenlaisten ja kaikenlaisien oppilaiden huomioiminen on nettilukutaidon opettamisessa. (O3, Reflektio 3.)

Keinot eriyttämiselle kehittyivät reflektioprosessin myötä, mikä on osoitus systemaattisen reflektionin hyödyllisyydestä opiskelijoiden pedagogisen sisältötiedon sekä oppilaslähtöisen pedagogiikan kehittymisen tukena.

Ratkaisuja oppilaiden tukemiseen olivat sopivien tekstien valinta luettavaksi, tekstien tulostaminen paperille sekä taitotasolle sopivat tehtävät ja kysymykset. Lisäksi muutos ajattelussa näkyi siinä, että myöhemmissä reflektion vaiheissa nähtiin tärkeäksi panostaa tehtävien ja ohjeiden selkeyteen sekä käsitteiden sanoittamiseen, jotta voidaan varmistaa kaikkien oppilaiden ymmärtäminen:

Tärkeimmäksi huomioksi nostan kuitenkin sen, että oppilaiden on hyvä tietää ja ymmärtää tarkalleen se, mistä kulloinkin puhutaan. Käsitteiden avaaminen ja niiden harkittu käyttäminen voivat pahimmassa tapauksessa muodostua kompastuskiveksi oppilaiden oppimisen kannalta, jos he eivät ymmärrä käytettäviä käsitteitä. Esimerkiksi ”kriittinen lukutaito” tai ”puolueettomuus” voivat olla oppilaille haastavia hahmottaa, joten niiden avaaminen on erittäin tärkeää. Opetuskokeilussa puolueettomuuden määrittely nousi oppilaiden sanomana jalkapallon kontekstista: tuomarin on oltava puolueeton eli ei kummankaan puolella. (O5, Reflektio 2.)

Tunnilla tapahtuvan keskustelun tärkeys tuli esille aineistossa kautta linjan. Se nivoutui CoRen mukaisessa analyysissä toisaalta opetuskäytänteisiin ja toisaalta keinoihin varmistaa oppilaan ymmärrys. Keskustelun tärkeyttä perusteltiin sillä, että seuraamalla oppilaiden keskusteluja opettaja pääsee samalla seuraamaan oppilaiden ajattelua ja arvioimaan heidän taitojaan. Tästä käytettiin myös käsitettä kielentäminen, joka oli omaksuttu jo aiemmissa opinnoissa ja jota luontevasti sovellettiin uuteen aihepiiriin. Kielentämisessä keskeistä on, että oppilas ilmaisee omin sanoin käsitteellistä ajatteluaan (Joutsenlahti 2009; Rättyä & Kulju 2018).

Pohdinta

Tässä tutkimuksessa olemme tarkastelleet opettajaopiskelijoiden reflektointia kriittisen nettilukutaidon opetuksesta. Internet ympäristönä ja väärän tiedon leviäminen vaativat uusiutuvaa kriittisen lukutaidon pedagogiikkaa. Lukutaidon tutkijat ovatkin määritelleet opettajan ammatilliseksi haasteeksi lukemisen käsitteiden jatkuvan uudelleen määrittelyn (esim. Cervatti ym. 2006; Kulju ym. 2020; Hankala ym. 2023) ja lukutaidon muuttuvan, kontekstiin sidonnaisen luonteen (Leu ym. 2017).

Tutkimuksessa yhdistimme tämän uuden opettavan aihepiiriin reflektiotutkimuksen mentorointisuuntaukseen (mm. Allas ym. 2020; Kortahagen 2014; Toom ym. 2015) sekä opettajan pedagogisen sisältötiedon käsitteeseen (Shulman 1986; 1987). Jo Shulman (1987) nimittäin piti reflektiota opettajan ammatillisen kehittymisen perustana. Viime aikoina pedagogisen sisältötiedon käsitettä onkin hyödynnetty tutkimuksissa, joissa yhdistyvät opettajan tiedonalueiden kehittyminen ja reflektio (mm. Kulgemeyer ym. 2021; Nilsson & Karlsson 2019). Loughranin ym. (2012) mukaan uudet sisältöalueet haastavat opettajan pedagogista sisältötietoa, vaikka opettaja olisi kuinka taitava opettaessaan omaa erikoisalaansa.

Pedagogisen sisältötiedon näkökulmasta opettajaopiskelijoiden reflektointi kriittisen nettilukutaidon opetuksesta kehittyi ensinnäkin siten, että heidän käsityksensä nettilukemisen opettamisen aihepiiristä ja siihen liittyvistä käsitteistä tarkentui. Ohjattu reflektioprosessi yhdistettynä vieraan aihepiiriin opettamiseen näytti käynnistävän heidän oman oppimisprosessinsa, jossa aiheen käsitteet ja tietorakenteet oli ensin jäsennettävä niin, että itse ymmärsi niitä, minkä jälkeen vasta oli mahdollista paneutua aiheen pedagogiseen toteutukseen koululuokassa. Tulos poikkeaa muun muassa Juhlerin (2018) tutkimuksesta fysiikan opetuksen kontekstissa, jossa opettajaopiskelijat eivät juurikaan reflektoineet opetuksen keskeisiä käsitteitä ja niiden yhteyksiä toisiinsa, vaikka CoRe-viitekehys (Loughran ym. 2012) heitä siihen kannusti koko tutkimusjakson ajan. Ei siis ole itsestään selvää, että opettajaopiskelijat tietoisesti ja systemaattisesti refleктоivat opettavan aiheen sisällön jäsentämistä ja käsitejärjestelmiä. Bartosin ja Ledermanın (2014) tutkimus vahvistaa systemaattisen reflektoinnin tarpeellisuutta tästä näkökulmasta. Heidän mukaansa uuden opettavan aineksen tietorakenteiden tietoinen reflektointi esimerkiksi käsittekarttojen tai CoRen avulla on välttämätöntä pedagogiikan kehittämiseksi. Opetettavien aihepiirien käsitejärjestelmien reflektointiin tulisikin opettajankoulutuksessa ohjata kohdennetummin.

Toiseksi opettajaopiskelijat löysivät pedagogisia ratkaisuja aiheen opettamiseen. Kaikkiaan opettajaopiskelijat refleктоivat runsaasti ja monipuolisesti nettilukutaitoa koskevia pedagogisia valintojaan, ja sama näkyi myös Juhlerin (2018) interventiotutkimuksessa luonnontieteiden opetuskokeilussa. Ohjattu reflektio näyttää tukevan kokemusten läpikäyntiä siten, että ne yhdistyvät opintojakson teorian tietoon (ks. Schön 1983; Russel & Martin

2017). Tässä tutkimuksessa reflektointi johdatti toteutetun lyhyen opetuskokeilun jälkipuinnin kautta suunnittelemaan jatkossa huomioon otettavia pedagogisia kysymyksiä. Tämä on havaittu ohjatun reflektioprosessin vahvuudeksi myös CoRe-viitekehysten yhteydessä (Loughran ym. 2012).

Kolmanneksi opettajaopiskelijat havaitsivat keinoja varmistaa oppilaiden ymmärrys. Myös Juhler (2018) havaitsi, että reflektiointervention aikana opettajaopiskelijoiden huomio siirtyi oman toiminnan ja ryhmänhallinnan peilauksesta oppilaiden ymmärtämisen edistämiseen. Aineistossa esille nousut kielentämisen näkökulma kytkeytyy paitsi oppilaan oman käsitteellisen ajattelun ilmaisuun myös Ottesenin (2007) jaotteluun erilaisista reflektointitavoista. Kun opettajaopiskelijoiden yleisin reflektointitapa Ottesenin (2007) mukaan on kokemusten kuvailu ja erittely, kielentämisen avulla heidän näyttää olevan mahdollista harjaantua paitsi käsitteellistämään ja jäsentämään opetuskokemuksiaan myös kehittämään uudenlaisia pedagogisia käytänteitä.

Tässä tutkimuksessa pyrimme kiinnittämään reflektion tyypillisistä opettajankoulutuksen reflektiotutkimuksista poiketen tarkemmin opetettavaan sisältöön. Tulokset todensivat ohjatun, systemaattisen reflektion mahdollisuuksia tukea opettajaopiskelijoita heidän omaksuessaan pedagogista sisältötietoa uudesta opettavasta aihepiiristä. Näyttää siltä, että omien ajatusten reflektointi ohjaa kokemusten läpikäyntiä siten, että ne yhdistyvät opintojakson teoretietoon, millä tässä tutkimuksessa tarkoitamme sisällöllistä, tutkimusperustaista tietoa lukemisesta nettiympäristöissä sekä kriittisen nettilukutaidon opettamisesta (ks. Schön 1983; Russell & Martin 2017). Tässä tutkimuksessa opetuskokeilun suunnittelu ja toteutus toimi tällaisena kokemuksena, ja opintojakson aikana kolmessa eri vaiheessa kerätty reflektointiaineisto teki näkyväksi, miten reflektointi kehittyi pedagogisen sisältötiedon kannalta. Voidaan ajatella, että muutokset opiskelijoiden ajattelussa kuvastavat myös opintojakson vaikuttavuutta. Tulokset tukevat opettajankoulutuksen kehittämistä.

Soveltamamme CoRe-viitekehys (Loughran ym. 2012) perustuu reflektioiden systemaattiseen kohdentamiseen opettajan pedagogiseen sisältötietoon (Juhler 2018; Nilsson & Karlsson 2019). Tässä tutkimuksessa sovelsimme sitä analyysikehikkona emmekä suoraan reflektiotehtävänä. Vaikka ohjattu reflektio opintojaksolla tuotti monipuolisia reflektioita, saattaa olla, että opiskelijoiden CoRen aihealueita koskevat reflektiot saataisivat olla rikkaampia, jos he olisivat vastanneet suoraan CoRen kysymyksiin jokaisessa reflektion vaiheessa. Toisin sanoen CoRen kysymykset auttaisivat opiskelijaa suuntaamaan huomiota entistä tarkemmin pedagogiseen sisältötietoon. Näiltä osin opintojakson reflektion ohjausta voisikin kehittää. Toisaalta CoRe oli toimiva analyysikehikkona siinä mielessä, että sen myötä saatiin opiskelijoiden ajattelusta esille olennaisia oivalluksia. Usein reflektiotutkimuksia toteutetaan laajojen opetusharjoitteluiden yhteydessä (internship), mutta tämän tutkimuksemme perusteella kehittymistä voi tapahtua lyhyelläkin opintojaksolla.

CoRen soveltaminen analyysissä ei kuitenkaan ollut täysin yksiselitteistä, sillä osa reflektioista nousevista teemoista saattoi liittyä moneenkin kategoriaan. Esimerkiksi keskustelun merkitys nähtiin toisaalta opetuksen käytänteenä ja toisaalta keinona varmistaa oppilaiden ymmärtäminen. Lisäksi CoRe ei tavoittanut aivan kaikkea sitä, mitä opiskelijat reflektivat, esimerkiksi epävarmuuden, turhautumisen ja innostuksen tunteita. Tällaisenaan CoRen perusta näyttäisikin olevan varsin rationaalinen eikä siihen liity uusimpien reflektiotutkimusten peräänkuuluttamaa yhteyttä emootioihin (esim. Mälkki ym. 2022). Yhteys emootioihin tulee esille viimeaikaisissa, kokonaisvaltaista prosessia korostavissa reflektiotutkimuksissa, jotka tarjoavat opettajaopiskelijoille mahdollisuuden käsitellä ja kehittää sisäisiä voimavarojaan ammatin tulevia haasteita varten (Farrell 2020). CoRea voisikin näiltä osin kehittää edelleen. Jatkossa tulisi ylipäänsä selvittää CoRen potentiaalia eri oppi-

aineiden opetuksen ja opetukseen liittyvien tuntemuksien tutkimisessa, kun sitä tähän mennessä on sovellettu luonnontieteiden ja nyt tässä tutkimuksessa lukutaidon opetuksessa. Se näyttäisi kuitenkin soveltuvan opettajankoulutukseen reflektiotyökaluksi etenkin, jos siihen lisätään emootioiden näkökulma.

Vaikka tutkimuksessa saatiin lupaavia tuloksia siitä, miten opettajaopiskelijoiden reflektointi uudesta opetettavasta aihepiiristä kehittyi lyhyen opintojakson aikana, on huomattava, että aineistoa oli vain 13 opiskelijalta. Suurempi osallistujajoukko ja pidempiaikainen opintojakso lisäisivät tutkimuksen luotettavuutta. Myös opintojakson toteuttaminen pääosin etäopetuksena ja opetuskokeilun lyhyys saattoivat vaikuttaa tuloksiin, sillä pedagogisen sisältötiedon kannalta reflektointi olisi voinut syvällisempääkin. Vaikka opettajaopiskelijat esimerkiksi toivat esille, että olisi tärkeää kytkeä aihepiiri eri oppiaineiden opetukseen, ei opintojakson aikana vielä päästy konkreettisiin ratkaisuihin, miten tämä toteutettaisiin eri oppiainekonteksteissa. Tämä on kouluopetuksen kannalta tärkeää, sillä oppiaineet eroavat niille ominaisten ajattelutapojen kannalta (Moje 2015). Toisin sanoen tiedon luonne ja alkuperä vaikuttavat siihen, miten tietoa tulkitaan ja miten sitä on mielekästä harjoitella (Perälä 2021). Kokonaisuutena varsin tiiviin opintojakson aikana pedagoginen ajattelu uudesta opetettavasta aihepiiristä pääsi vasta alkuun.

Shulmanin (1986; 1987) jo klassikoksi muodostunut pedagogisen sisältötiedon käsite on edelleen käyttökelpoinen: se tarjoaa linssin, jonka kautta voidaan jäsentää opettajan tarvitsemaa tietoa, kun hän suunnittelee ja toteuttaa opetustaan eri aiheista (ks. Carney & Indriano 2013). Lisäksi jo Shulman korosti reflektion tärkeyttä opettajan ammatillisen tiedon kehittämisessä, mutta sen hyödyntäminen opettajan pedagogista sisältötietoa käsittelevässä tutkimuksessa on jäänyt pinnalliseksi. Toisaalta puolestaan reflektiotutkimuksessa opetettava sisältö jää usein sivuosaan. Tässä tutkimuksessa olemme pyrkineet rakentamaan siltaa reflektiotutkimuksen ja opettajan tarvitseman pedagogisen sisältötiedon välille, kun kehitetään eri aihepiirin opetuskäytänteitä ja uudistetaan koulupedagogiikkaa. Tulosten mukaan tämäläntapaisella ainedidaktisella tutkimusasetelmalla on potentiaalia opettajaopiskelijoiden ammatillisen osaamisen tutkimuksessa. Tulevaisuudessa reflektiolle onkin tarjolla uusia merkityksiä ja tehtäviä, kun sen avulla etsitään tutkimusperustaisia keinoja tukea opettajaopiskelijoiden valmiuksia vastata yhteiskunnan moninaisiin muutoksiin sekä koulutyön ja pedagogiikan uudistamiseen.

Käytetty aineisto

Opettajaopiskelijoiden kirjalliset reflektiot. CRITICAL-hanke, 2022. Aineisto kirjoittajien hallussa.

Kirjallisuus

- Aliakbari, Mohammed, Khany, Reza & Adibpour, Maryam 2020. EFL teachers' reflective practice, job satisfaction, and school context variables: Exploring possible relationships. *TESOL Journal* 11 (1), 1–20. <https://doi.org/10.1002/tesj.461>
- Almusharraff, Asma 2020. Student Teachers' Development of Reflective Practice concerning Teaching Philosophy and Peer Observations. *Arab World English Journal* 11 (4), 547–564. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol11no4.35>
- Allas, Raili, Leijen, Äli & Toom, Auli 2020. Guided reflection procedure as a method to facilitate student teachers' perception of their teaching to support the construction of

- practical knowledge. *Teachers and Teaching* 26 (2), 166–192. <https://doi.org/10.1080/13540602.2020.1758053>
- Arslan, Yalsin 2019. Reflection in pre-service teacher education: exploring the nature of four EFL pre-service teachers' reflections. *Reflective Practice* 20 (1), 111–124. <https://doi.org/10.1080/14623943.2018.1564652>
- Babaei, Mehdi & Abednia, Arman 2016. Reflective teaching and self-efficacy beliefs: Exploring relationships in the context of teaching EFL in Iran. *Australian Journal of Teacher Education* 41 (9), 1–26. <https://doi.org/10.14221/ajte.2016v41n9.1>
- Bartos, Stephen A. & Lederman, Norman G. 2014. Teachers' Knowledge Structures for Nature of Science and Scientific Inquiry: Conceptions and Classroom Practice. *Journal of Research in Science Teaching* 51 (9), 1150–1184. <https://doi.org/10.1002/tea.21168>
- Beauchamp, Catherine. 2015. Reflection in teacher education: Issues emerging from a review of current literature. *Reflective Practice* 16 (1), 123–141. <https://doi.org/10.1080/14623943.2014.982525>
- Bertram, Adam & Loughran, John 2012. Science Teachers' Views on CoRes and PaP-eRs as a Framework for Articulating and Developing Pedagogical Content Knowledge. *Research in Science Education* 42 (6), 1027–1047. <https://doi.org/10.1007/s11165-011-9227-4>
- Brante, Eva W. & Strømsø, Helge I. 2018. Sourcing in Text Comprehension: a Review of Interventions Targeting Sourcing Skills. *Educational Psychology Review* 30 (3), 773–799. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9421-7>
- Bråten, Ivar, Brante, Eva W. & Strømsø, Helge I. 2019. Teaching Sourcing in Upper Secondary School: A comprehensive sourcing intervention with follow up data. *Reading Research Quarterly* 54 (4), 481–505. <https://doi.org/10.1002/rrq.253>
- Calandra, Brendan, Brantley-Dias, Laurie, Lee, John & Fox, Dana 2009. Using video editing to cultivate novice teachers' practice. *Journal of Research on Technology in Education* 42, 73–94. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782542>
- Carney, Michelle & Indrisano, Roselmina 2013. Disciplinary Literacy and Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Education* 193 (3), 39–49. <https://doi.org/10.1177/002205741319300306>
- Cavanagh, Michael & Prescott, Anne 2010. The growth of reflective practice among three beginning secondary mathematics teachers. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education* 38 (2), 147–159. <https://doi.org/10.1080/13598661003678968>
- Cervatti, Gina, Damico, James & Pearson, David 2006. Multiple literacies, new literacies, and teacher education. *Theory Into Practice* 45 (4), 378–386. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4504_12
- Chye, Stefanie, Zhou, Mingming, Koh, Caroline & Liu, Woon Chia 2019. Using e-portfolios to facilitate reflection: Insights from an activity theoretical analysis. *Teaching and Teacher Education* 85, 24–35. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.06.002>
- Chye, Stefanie, Zhou, Mingming, Koh, Caroline & Liu, Woon Chia 2021. Levels of reflection in student teacher digital portfolios: a matter of sociocultural context? *Reflective Practice* 22 (5), 577–599. <https://doi.org/10.1080/14623943.2021.1937976>
- Cochran-Smith, Marilyn, Feiman-Nemser, Sharon & McIntyre, John 2008. *Handbook of research on teacher education: Enduring questions in changing contexts*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, and the Association of Teacher Education.
- Dewey, John 1933. *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Lexington: D.C. Heath and company.

- Farrell, Thomas 2020. Professional development through reflective practice for English-medium instruction (EMI) teachers. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism* 23 (3), 277–286. <https://doi.org/10.1080/13670050.2019.1612840>
- Forzani, Elena 2020. A Three-Tiered Framework for Proactive Critical Evaluation During Online Inquiry. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 63 (4), 401–414. <https://doi.org/10.1002/jaal.1004>
- Hahl, Kaisa 2021. Student teachers' experiences of using photos in teacher reflection. *Reflective Practice* 22 (1), 115–127. <https://doi.org/10.1080/14623943.2020.1854212>
- Hankala, Mari, Kauppinen, Merja & Kulju, Pirjo 2023. Opettajien monilukutaidolle antamat merkitykset. *Ainedidaktiikka*. (Hyväksytty julkaistavaksi).
- Hervas, Gabriel & Medina, Jose Luis 2022. Higher education teachers' perception and use of Content Representations in lesson study. *International Journal for Lesson & Learning Studies* 11 (1), 14–25. <https://doi.org/10.1108/IJLLS-09-2021-0077>
- Hsieh, Hsiu-Fang & Shannon, Sarah 2005. Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative Health Research* 15 (9), 1277–1288. <https://doi.org/10.1177/1049732305276687>
- Husu, Jukka, Toom Auli & Patrikainen Sanna 2008. Guided reflection as a means to demonstrate and develop student teachers' reflective competencies. *Reflective Practice* 9 (1), 37–51. <https://doi.org/10.1080/14623940701816642>
- Hämäläinen, Elina, Kiili, Carita, Räikkönen, Eija & Marttunen, Miika 2021. Students' abilities to evaluate credibility of online texts. The role of Internet-Specific Epistemic Justifications. *Journal of Computer-Assisted Learning* 37 (5), 1409–1422. <https://doi.org/10.1111/jcal.12580>
- Joutsenlahti, Jorma 2009. Matematiikan kielentäminen kirjallisessa työssä. Teoksessa Kaasila, Raimo (toim.), *Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimuspäivät Rovaniemellä 7.-8.11.2008*. Lapin yliopiston kasvatustieteellisiä raportteja 9. Rovaniemi: Lapin yliopisto, 71–86. <https://doi.org/10.1007/s10111-008-0123-2>
- Juhler, Martin 2018. Pre-service teachers' reflections on teaching a physics lesson: How does Lesson Study and Content Representation affect pre-service teachers' potential to start developing PCK during reflections on a physics lesson. *Nordic Studies in Science Education* 14 (1), 22–36. <https://doi.org/10.5617/nordina.2433>
- Kalantzis, Mary & Cope, Bill 2012. *Literacies*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139196581>
- Kansanen, Pertti 2009. Subject-matter didactics as a central knowledge base for teachers, or should it be called pedagogical content knowledge? *Pedagogy, Culture & Society* 17 (1), 29–39. <https://doi.org/10.1080/14681360902742845>
- Kendeou, Panayita, Robinson, Daniel & McCrudden, Matthew 2019. *Misinformation and fake news in education*. Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Kiili, Carita, Leu, Donald. J., Marttunen, Miika, Hautala, Jarkko & Leppänen, Paavo H. T. 2018. Exploring early adolescents' evaluation of academic and commercial online resources related to health. *Reading and Writing* 31, 533–557. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9797-2>
- Kiili, Carita & Laurinen, Leena 2018. *Monilukutaidon mestariksi. Opettaja nettilukemisen ohjaajana*. Kummi 18. Arviointi-, opetus- ja kuntoutusmateriaaleja. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Kiili, Carita, Lakkala, Minna, Ilomäki, Liisa, Toom, Auli, Coiro, Julie, Hämäläinen, Elina & Sormunen, Eero (2021). *Designing Classroom Practices for Teaching Online Inquiry*:

- Experiences from the Field. *Journal of Adolescent & Adult Literacy* 65 (4), 297–308. <https://doi.org/10.1002/jaal.1206>
- Kind, Vanessa (2009). Pedagogical content knowledge in science education: Perspectives and potential for progress. *Studies in Science Education* 45 (2), 169–204. <https://doi.org/10.1080/03057260903142285>
- Kondracki, Nancy, Wellman, Nancy & Admunson, David (2002). Content analysis: review of methods and their applications in nutrition education. *Journal of Nutrition Education and Behaviour* 34 (4), 224–230. [https://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60097-3](https://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60097-3)
- Korthagen, Fred & Vasalos, Angelo 2005. Levels in reflection: Core reflection as a means to enhance professional growth. *Teachers and Teaching: Theory and Practice* 11 (1), 47–71. <https://doi.org/10.1080/1354060042000337093>
- Korthagen, Fred 2014. Promoting core reflection in teacher education: Deepening professional growth. Teoksessa Orland-Barak, Lily & Craig, Cheryl (toim.), *International teacher education: Promising pedagogies. Part A*. Bingley, UK: Emerald, 73–89. <https://doi.org/10.1108/S1479-368720140000022007>
- Kulgemeyer, Christoph, Kempin, Maren, Weißbach, Anna, Borowski, Andreas, Buschhüter, David, Enkrott, Patrick, Reinhold, Peter, Riese, Josef & Schecker, Horst 2021. Exploring the impact of pre-service science teachers' reflection skills on the development of professional knowledge during a field experience. *International Journal of Science Education* 43 (18), 3035–3057. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.2006820>
- Kulju, Pirjo, Kupiainen, Reijo & Pienimäki, Mari 2020. *Raportti luokanopettajien käsityksistä monilukutaidosta 2019*. Kansallisen audiovisuaalisen instituutin julkaisuja 2/2020. Tampere: Kansallinen audiovisuaalinen instituutti ja Tampereen yliopisto [www-lähde]. < <https://uudetlukutaidot.fi/tuki-ja-julkaisut/raportti-luokanopettajien-kasityksista-moni-lukutaidosta-2019> > (Luettu 5.1.2023).
- Kohnen, Angela M. & Mertens, Gillian E. (2019). "I'm always kind of double-checking": Exploring the information-seeking identities of expert generalists. *Reading Research Quarterly* 54, 279–297. <https://doi.org/10.1002/rrq.245>
- Lee, Hea-Jin 2005. Understanding and assessing preservice teachers' reflective thinking. *Teaching and Teacher Education* 21 (6), 699–715. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2005.05.007>
- Leu, Donald J. 2001. Internet project: Preparing students for new literacies in a global village. *The Reading Teacher* 54 (6), 568–572.
- Leu, Donald J., Kinzer, Charles K., Coiro, Julie, Castek, Jill & Henry, Laurie A. 2017. New literacies: A dual-level theory of the changing nature of literacy, instruction, and assessment. *Journal of Education* 197 (2), 1–18. <https://doi.org/10.1177/002205741719700202>
- Loughran, John, Berry, Amanda & Mulhall, Pamela 2012. *Understanding and Developing Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge*, Vol. 12. Rotterdam: Sense Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-6091-821-6>
- Matthews, Mary Elizabeth 2013. The Influence of the Pedagogical Content Knowledge Framework on Research in Mathematics Education: A Review Across Grade Bands. *Journal of Education* 193 (3), 29–37. <https://doi.org/10.1177/002205741319300305>
- Mazibe, Ernest, Coetzee, Corene & Gaigher, Estelle 2020. A Comparison Between Reported and Enacted Pedagogical Content Knowledge (PCK) About Graphs of Motion. *Research in Science Education* 50 (3), 941–964. <https://doi.org/10.1007/s11165-018-9718-7>

- Moje, Elizabet B. 2015. Doing and teaching disciplinary literacy with adolescent learners: A social and cultural enterprise. *Harvard Educational Review* 85 (2), 254–278. <https://doi.org/10.17763/0017-8055.85.2.254>
- Mälkki, Kaisu, Mäkinen, Marita & Forsell, Joni 2022. Revitalizing Reflection in Teacher Education: A Digital Tool for Reflection as a Gentle Trigger for Transformation. Teoksessa Nicolaides, Alike, Eshenbacher, Saskia, Buergelt, Petra T., Gilpin-Jackson, Yabome, Welch, Marquiritte & Misawa Mitsunori (toim.), *The Palgrave Handbook of Learning for Transformation*. Palgrave Macmillan, 301–331. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-84694-7>
- Mäkinen, Marita 2013. Becoming engaged in inclusive practices: Narrative reflections as descriptors of teachers' work engagement in inclusive schools. *Teaching and Teacher Education* 35, 51–61. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.05.005>
- Nilsson, Pernilla & Karlsson, Göran 2019. Capturing student teachers' pedagogical content knowledge (PCK) using CoRes and digital technology. *International Journal of Science Education* 41 (4), 419–447. <https://doi.org/10.1080/09500693.2018.1551642>
- Opetushallitus 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus [www-lähde]. < https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf > (Luettu 5.1.2023).
- Ottesen, Eli 2007. Reflection in teacher education. *Reflective Practice* 8 (1), 31–46. <https://doi.org/10.1080/14623940601138899>
- Perfetti, Charles A., Rouet, Jean-François & Britt, M. Anne 1999. Toward a theory of documents representation. Teoksessa van Oostendorp, Herre & Goldman, Susan R. (toim.), *The construction of mental representation during reading*. New Jersey: Erlbaum, 99–122.
- Perälä, Mika 2021. Harkitsevaisuus kansalaishyveenä –Toisten sanaan perustuvien uskomusten oikeutus koulussa ja mediassa. *Kasvatus ja aika* 15 (3–4), 45–65. <https://doi.org/10.33350/ka.110856>
- Rättyä, Kaisu 2014. *Opettajan pedagoginen sisältötieto kielitiedon opetuksen näkökulmasta*. Kieli, koulutus ja yhteiskunta 5 (3) [www-lähde]. < <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-toukokuu-2014/opettajan-pedagoginen-sisaltotieto-kielitiedon-opetuksen-nakokulmasta> > (Luettu 5.1.2023).
- Rättyä, Kaisu & Kulju, Pirjo 2018. Kielitietoisuutta kielentämällä: kieliopin tehtävyyppien kehittäminen. *Ainedidaktiikka* 2 (1), 59–74. <https://doi.org/10.23988/ad.68750>
- Russell, Tom & Martin, Andrea 2017. Reflective practice: Epistemological perspectives on learning from experience in teacher education. Teoksessa Brandenburg, Robyn, Glasswell, Kathryn, Jones, Mellita & Ryan, Josephine (toim.), *Reflective theory and practice in teacher education*. Springer, 27–47. <https://doi.org/10.1007/978-981-10-3431-2>
- Schön, Donald 1983. *The reflective practitioner: How professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Shulman, Lee 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher* 15 (2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, Lee 1987. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review* 57 (1), 1–22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Sinatra, Gale & Lombardi, Doug 2020. Evaluating sources of scientific evidence and claims in the posttruth era may require reappraising plausibility judgments. *Educational Psychologist* 55 (3), 120–131. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1730181>
- Terry, Gareth, Hayfield, Nikki, Clarke, Viktoria & Braun, Virginia 2017. Thematic analysis. Teoksessa Willig, Carla & Stainton Rogers, Wendy (toim.), *The SAGE Handbook of*

Qualitative Research in Psychology. Los Angeles: SAGE Publications, 17–37. <https://doi.org/10.4135/9781526405555.n2>

Toom, Auli, Husu, Jukka & Patrikainen, Sanna 2015. Student teachers' patterns of reflection in the context of teaching practice, *European Journal of Teacher Education* 38 (3), 320–340. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.943731>

Zeichner, Ken, Payne, Katherina & Brayko, Kate 2015. Democratizing Teacher Education. *Journal of Teacher Education* 66 (2), 122–135. <https://doi.org/10.1177/0022487114560908>

Wilson, Virginia 2014. Research Methods: Triangulation. *Evidence Based Library and Information Practice* 9 (1), 74–75. <https://doi.org/10.18438/B8WW3X>

Wineburg, Samuel S. 1991. Historical problem solving: A study of the cognitive processes used in the evaluation of documentary and pictorial evidence. *Journal of Educational Psychology* 83 (1), 73–87. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.83.1.73>

Xu, Wei 2015. Exploring ESL/EFL Teachers' Pedagogical Content Knowledge on Reading Strategy Instruction. *English Language Teaching* 8 (11), 155–175. <https://doi.org/10.5539/elt.v8n11p155>

FT, dosentti Pirjo Kulju on yliopistonlehtori Tampereen yliopiston Kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunnassa.

KT Marita Mäkinen on opettajankoulutuksen professori Tampereen yliopiston Kasvatustieteiden ja kulttuurin tiedekunnassa.

Tutkimusta on rahoittanut Suomen Akatemian yhteydessä toimiva Strategisen tutkimuksen neuvosto (STN) CRITICAL-hankkeen projektista 335625.