



**UNIVERSITY
OF TURKU**

This is a self-archived – parallel-published version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details. When using please cite the original.

AUTHORS	Anna Uitto, Eija Yli-Panula, Eila Jeronen
TITLE	Näkökulmia kestävyttä korostavan biologian opetukseen ja arviointiin
YEAR	2024
VERSION	Publisher's PDF
CITATION	Uitto, A., Yli-Panula, E., Jeronen, E. (2024). Näkökulmia kestävyttä korostavan biologian opetukseen ja arviointiin. Teoksessa Uitto, A., Jeronen, E., Yli-Panula, E., Suomen ainedidaktinen tutkimusseura, Uitto, A., Jeronen, E., & Yli-Panula, E. (toim.). <i>Biologian opetus ja tiedekasvatus kestävän tulevaisuuden edistäjinä</i> . Suomen ainedidaktinen tutkimusseura. https://doi.org/10.23988/sats.1066
LICENSE	CC BY NC SA

Luku 3. Näkökulmia kestävyyttä korostavan biologian opetukseen ja arviointiin

ANNA UITTO, EIJA YLI-PANULA, EILA JERONEN

Biologian opetussuunnitelmissa painottuvat tiedonalalle ominaiset tiedolliset, taidolliset ja affektiiviset osaamistavoitteet. Lisäksi painotetaan laaja-alaisia oppimistavoitteita, joissa on samoja piirteitä kuin luonnontiedekasvatuksen tavoitteissa. Kuten luvussa 2 todettiin, tavoitteellinen opetus kestävyyskompetenssien vahvistamiseksi on koettu haasteelliseksi. Tässä luvussa tarkastellaan luonnontiedekasvatuksen visioiden huomioon ottamista biologian opetuksessa ja opetussuunnitelmissa, affektiivisten tekijöiden merkitystä oppimisessa ja arvioinnin eettisiä näkökulmia.

3.1 Biologian ja kestävyysteeman osaamisen arviointitutkimusta Suomessa

Motivaatiota pidetään tärkeänä oppimista edistävänä psykologisena tekijänä, sillä sen katsotaan vaikuttavan oppijan opiskeluun sitoutumiseen ja siten myös oppimiseen ja osaamiseen. Opiskelumotivaatioon ja osaamiseen vaikuttavat monet asiat, kuten oppijan identiteetti, sosiaalinen verkosto koulussa, kavერიpiirissä, kotiympäristössä ja sosiaalisessa mediassa (Salmela-Aro, 2018). Motivaatioon vaikuttavat myös opetuksen kiinnostavuus, koulun toimintakulttuuri ja ilmapiiri, opetussuunnitelmalliset painotukset, opettajien osaaminen, oppimisympäristöt ja -materiaalit (Atjonen ym., 2019). Oppimisen arviointi on eräs tekijä, joka voi vaikuttaa tunnetasolla oppijan opiskelumotivaatioon (Immordino-Yang & Faeth, 2015).

Motivaatioteorioita on monia, mutta oppimistutkimuksissa on viitattu usein Ryanin ja Decin (2017) *itseääräämisteoriana* (Self-determination theory). Sen mukaan fysiologisten perustarpeiden, kuten riittävän ravinnon, levon ja terveyden ylläpitäminen ovat oppijan hyvinvoinnin perusta, mutta keskeisiä oppimisen kannalta on oppijan *autonomian, kyvykkyyden ja yhteisöllisyyden* tarpeiden tyydyttyminen (autonomy, competence, relatedness, Ryanin ja Deci, 2017). Kun tarpeet ovat tyydyttyneet, oppija voi kokea, että hän voi toimia

ja tehdä valintoja itsenäisesti omista lähtökohdistaan, osaavansa ja onnistuvansa toiminnassaan yhdessä muiden oppijoiden kanssa. Psykologiset tarpeet voivat vaihdella yksilöllisesti esimerkiksi siten, että joku oppija tarvitsee parhaaseen motivaation syttymiseen mahdollisuuden toimia itsenäisesti, toinen taas osaamisen kokemuksi tai sosiaalista kannustusta ja hyväksynnän kokemuksi. Ryanin ja Decin (2017) teoriaa tulkiten heikosti motivoitunut oppija ei ole kiinnostunut oppimisesta ja osaamisensa osoittamisesta. Täysin sisäisesti motivoitunut oppija puolestaan osallistuu innostuneesti ja aktiivisesti opetukseen ja saa oppimisesta iloa ja tyydytystä.

Kiinnostus, asenteet ja osaaminen biologian opetuksessa

Kiinnostus, arvot ja asenteet ovat affektiivisia tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa oppijoiden opiskelumotivaatioon ja opiskeluun sitoutumiseen. Esimerkiksi henkilökohtainen ja pitkäaikainen kiinnostus ja myönteinen asennoituminen opittavaa asiaa, taitoa tai yleensä oppiainetta kohtaan voivat lisätä opiskelumotivaatiota (Schiefele, 2009). Tutkimuskirjallisuudessa asenne on perinteisesti määritelty henkilön taipumuksi arvioida jotakin kohdetta myönteisesti taikka kielteisesti (Eagly & Chaiken, 1993). Davidovin ym. (2008, s. 2) mukaan arvot voidaan määritellä olevan ihmisen syvästi juurtuneita motiiveja, jotka ohjaavat, oikeuttavat tai selittävät asenteita, normeja, mielipiteitä ja tekoja. Arvojen katsotaankin olevan ratkaisevia henkilökohtaisten asenteiden ja käyttäytymisen taustatekijöinä.

Kansallisissa kouluopetuksen arvioinneissa kiinnostusta ja asenteita tutkitaan yleisellä tasolla, koska oleellista on saada tietoa siitä, miten opetuksessa on saavutettu opetussuunnitelmien mukaiset oppimistavoitteet. Luonnontieteiden oppimista, oppilaiden kiinnostusta ja asenteita oppimista kohtaan ovat Suomessa arvioineet muun muassa Opetushallitus ja Kansallinen koulutuksen arviointikeskus laajojen survey-tutkimusten avulla. Koko maata kattavissa tutkimuksissa oppijoiden luonnontieteiden oppiainekohtaista osaamista sekä kiinnostusta ja asenteita oppiaineita kohtaan on arvioitu vuonna 2010 (Kärnä ym., 2012). Tutkimuksessa ilmeni, että keskimäärin biologia koettiin kiinnostavaksi oppiaineeksi ja asenteet oppimista kohtaan olivat myönteisempiä verrattuna muihin luonnontieteisiin. Oppijat kuitenkin osasivat biologiassa parhaiten fakta- ja käsitetietoa, eli järjestelmääjattelun perustasoja (vrt. Taulukko 2.2). Tehtävät, jotka edellyttivät tiedon soveltamista ja analysointia (vrt.

Krathwohl, 2002) olivat heille haasteellisempia biologiassa kuin muissa luonnontieteellisissä oppiaineissa, fysiikassa, kemiassa ja maantieteessä.

Tutkimuksellisuuden (inquiry-based science education, esim. Pedaste ym., 2015) käyttöä biologian opetuksessa on suositeltu, sillä verrattuna moniin muihin työtapoihin, kuten opettajan esitykseen, maasto-opetukseen tai tieto- ja viestintätekniiikan käyttöön opetuksessa, tutkimuksellisten työtapojen toteuttaminen oli eniten yhteydessä biologian osaamiseen, biologiasta pitämiseen oppiaineena, mutta myös oppijoiden käsityksiin omasta pystyvyydestään biologian oppimisessa (Uitto ym. 2013; Uitto, 2014; Uitto & Kärnä, 2014). Tulosten perusteella voidaan olettaa, että biologian opetuksessa tulisi painottaa luonnontieteellisen kompetenssin (Robers & Bybee, 2014) edistämistä, esimerkiksi käyttämällä toiminnallisia ja tutkimuksellisia lähestymistapoja opetuksessa (Uitto, 2012a; 2016; Uitto ym., 2013; Uitto & Kärnä, 2014), jota myös projektioppiminen (Luku 7) ja maastossa työskentely (Luku 8) usein edustavat. Tutkimuksellisuuden toteuttaminen ei kuitenkaan ole aina mahdollista, sillä biologian opettajien mielestä tätä lähestymistapaa käyttäville menetelmille ei ollut kouluissa riittävästi tilaa, aikaa eikä välineitä (Kärnä ym., 2012).

Myös lukioissa toteutetussa tutkimuksessa (Uitto, 2014) tulokset ovat olleet samantyyppisiä kuin Kärnä ym. (2012) tutkimuksessa: oppijat kokivat biologian kiinnostavaksi ja tärkeäksi luonnontieteiden oppiaineeksi. Minäpystyvyyssä biologian opiskelussa (Bandura, 1997) ja henkilökohtainen kiinnostus (Krapp, 2007) biologiaa kohtaan selittivät eniten myös oppijoiden aikomuksia suuntautua biologian alaan liittyville työurille, etenkin naispuolisilla opiskelijoilla (Uitto, 2014). Biologia oppiaineena näyttää kiinnostavan edelleen, sillä ajanjaksolla 2018–2024 ylioppilaskirjoituksissa biologian kokeeseen ilmoittautui enemmän opiskelijoita kuin moniin muihin reaaliaineisiin (vrt. Ylioppilastutkintolautakunta, 2024).

Kestävän kehityksen osaaminen arvioinnin kohteena

Suomessa oppijoiden, opettajien ja rehtoreiden käsityksiä opetuksesta ja koulun mahdollisuuksista toteuttaa opetustehtävänsä kestävyyskasvatuksen osalta on arvioitu muun muassa vuonna 2010 toteutetussa laajassa kansallisessa seurantatutkimuksessa (Uitto, 2012b). Tutkimus oli osa perusopetuksen opetussuunnitelman aihekokonaisuuksien (OPH, 2004, ss. 38–43) arviointia

(Niemi, 2012). Tutkimus osoitti, että 9-luokkalaisten kestävyysosaamiseen oli keskimäärin hyvällä tasolla (3), kun sitä arvioitiin asteikolla 1–5 (Uitto, 2012b). Raportin mukaan (Uitto, 2012b) osaaminen oli yhteydessä myös affektiivisiin seikkoihin, joita olivat kiinnostus luonnon monimuotoisuutta kohtaan, myönteiset luontoarvot ja asenteet, halu vaalia luonnon monimuotoisuutta sekä toimia luonnon suojelemiseksi ekologisen kestävyuden säilyttämiseksi. Kestävyyskasvatuksen tavoitteiden toteutumista on arvioitu myös muissa laajoissa tutkimushankkeissa (Saloranta, 2017; Uitto ym., 2015; Uitto & Saloranta, 2017).

Affektiiviset tekijät ovat tärkeitä kestävyteen liittyvän toimintakompetenssin kehittymisessä. Kotimainen kestävyyskasvatuksen tutkimus (Saloranta, 2017; Uitto ym., 2015; Uitto & Saloranta, 2017) osoittaa, että oppijan osallisuus- ja toimijuuskokemukset ovat merkittäviä motivaation ja toimintakompetenssin edistämisessä koulussa (vrt. alaluku 2.4). Opetussuunnitelmilla on keskeinen rooli siinä, miten opetuksen tavoitteet, opetusmenetelmät ja arviointi määritellään (Mykrä, 2021).

3.2 Tiedekasvatuksen visiot 1–3 biologian opetussuunnitelmissa

Perusopetuksen ja lukiokoulutuksen opetussuunnitelmat (OPH, 2014, 2019) painottavat eniten luonnontiedekasvatuksen vision 1 mukaisia luonnontieteellisen osaamisen tavoitteita (vrt. Roberts, 2007, 2011; Luku 2). Tämä ilmenee tieto- ja taitotavoitteiden muodostamassa kokonaisuudessa, johon kuuluvat myös affektiiviset tavoitteet. Esimerkiksi ekosysteemiopetuksessa visio 1 voi tulla huomioon otetuiksi, kun opetuksen sisältyy sisältöjen eli ekosysteemin rakenteen ja toiminnan käsittely, ekosysteemipalvelut ja luonnonsuojelu sekä ja esimerkiksi lähiluonnon tutkiminen opetussuunnitelmien mukaisesti (vrt. alaluvut 2.1-2.2, Luku 8). Käsitteiden ymmärtämistä ja järjestelmäajattelua korostavassa opetuksessa sisältötieto (subject content knowledge) painottuu eniten (vrt. OPH, 2014, 2019). Luonnontieteellisistä kompetensseista (scientific competencies) vastaavasti painottuu kyky selittää ilmiöitä luonnontieteellisesti.

Vision 2 ”tiedettä kaikille” (scientific literacy) tavoitteet voivat toteutua, kun opetuksessa käsitellään biologian tietojen ja taitojen hyödyntämistä oppijan omassa elämässä. Oppimisen arviointi kohdistuu tällöin myös siihen, miten oppija osaa arvioida erilaisia näkökulmia ja argumentoida tietopohjaisesti.

Oppijat voivat esimerkiksi tarkastella metsäympäristöä ja sen käyttöä kokemustensa ja harrastustensa kannalta. Yhteiskunnallis-luonnontieteellinen tarkastelukulma (Sadler, 2011) sisältyy opetukseen, kun oppijat vaikkapa pohivat, millaisia kiistanalaisia näkemyksiä metsien käytöstä on olemassa ja miten metsien suojelua ja taloudellista hyötykäyttöä perustellaan (vrt. Dasgupta, 2021; alaluku 2.3). Ottanderin ja Simonin (2021) mukaan kiistanalaisia aiheita käsitellessä on tärkeää korostaa oppijoiden yhdenvertaisuutta, rakentavaa argumentointia ja demokraattista päätöksentekoa. Vaikka aiheita käsitellään tietopohjaisesti, oppijoiden tulisi olla tietoisia erilaisten näkemysten, arvojen ja asenteiden olemassaolosta ja siitä, että aiheet voivat keskusteluissa herättää voimakkaitakin tunteita. Usein kiistanalaisten aiheiden käsittelyssä oppijoiden rationaaliseen päättelyyn sisältyy arkiajattelua sekä emotionaalista ja intuitiivista päättelyä yhteen kietoutuneena (Ottander & Simon, 2021; Sadler & Zeidler, 2005).

Perusopetuksen opetussuunnitelmassa (OPH, 2014) vision 2 mukainen tavoite ja arviointikriteeri on selkeästi mukana yhdessä taitotavoitteessa: ”T11, kannustaa oppilasta soveltamaan biologian tietoja ja taitoja omassa elämässä sekä yhteiskunnallisessa keskustelussa ja päätöksenteossa” (s. 384). Hyvää osaamista kuvataan seuraavasti: ”Oppilas osaa kuvata, miten biologisia tietoja ja taitoja voi hyödyntää omassa arjessa ja yhteiskunnassa sekä osaa perustella näkemyksiä biologisen tietämyksen pohjalta. Oppilas osallistuu lähiluonnon vaalimisprojektiin, sen toteuttamiseen ja tulosten raportointiin.” Lukion opetussuunnitelmassa painottuu vision 2 mukainen näkökulma erityisesti laaja-alaisen osaamisen tavoitteessa yhteiskunnallisen osaamisen, kulttuuri-osaamisen ja ympäristöosaamisen alueilla (LOPS, ss. 234-235). Opetussuunnitelmassa todetaan esimerkiksi ”Opetus auttaa opiskelijaa tekemään kestäviä valintoja arkielämässä sekä soveltamaan biologista tietoa eettisyyttä vaativissa pohdintoissa” (s. 235).

Vision 3 yleinen tavoite on voimistaa oppijoiden kykyä toimia kestävässä kehityksen edistämiseksi (Sjöström ym., 2017). Tämä tulee huomioon otetuksi, kun opetus on esimerkiksi holistista, eli siinä yhdistyvät kestävyuden ekologinen, sosiaalinen ja taloudellinen näkökulma, ja kun se on moniarvoista eli erilaisia näkemyksiä hyväksyvää (pluralism) sekä toimintaorientoitunutta (esim. Olsson ym., 2022; Sinakou ym., 2020). Käytännön opetustilanteissa tavoitteiden saavuttaminen ja arviointi riippuvat kuitenkin eri oppiaineen painotuksista (Borg ym., 2012; Uitto & Saloranta, 2017). Opetus voi toteutua esimerkiksi

myös laaja-alaisina tai monialaisina oppimiskokonaisuuksina yhdessä muiden oppiaineiden kanssa (Hienonen ym., 2022; Sjöström ym., 2024). Jotta opetus edistäisi toimintakompetenssin muodostumista, siihen tulisi liittyä oppijoita voimaannuttavia, esimerkiksi paikallista näkyvyyttä saavaa toimintaa yhdessä koulun ulkopuolisten toimijoiden kanssa. Visiossa 3 tulisi arvioida erityisesti oppijoiden kestävyyttä edistävän toimintakompetenssin rakentumista (Sjöström ym., 2018, vrt. Luku 2), mutta perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa tätä ei mainita kohteena, joista annetaan arvosanoja. Lukion biologian BI3 kurssilla sisältönä on selkeästi ”toiminta kestävän elämäntavan edistämiseksi ja ympäristön tilaan vaikuttaminen” (OPH, 2019, s. 238), mutta tätä ei mainita arvioinnin kohteena (s. 236).

Arvot, asenteet ja toimintakompetenssi arvioinnin kohteena

Opetuksen tarkoituksena on luoda perusta oppijan yleissivistyksen kehittymiselle opetuksen arvoperustan mukaisesti (OPH, 2014, 2019). Arvot voivat vaikuttaa muihin affektiivisiin tekijöihin, kuten motivaatioon, kiinnostukseen, asenteisiin ja tunteisiin. Vaikka opetuksella on affektiivisiä tavoitteita, niistä ei anneta arvosanoja. Oppijoita ei siis arvioida summatiivisesti sen perusteella, miten hän asennoituu esimerkiksi biologian opetukseen, vaan sen perusteella, miten hyvin hänen osaamisensa täyttää asetetut opetussuunnitelmalliset kriteerit. Affektiivisten tavoitteiden saavuttamisen formatiivinen arviointi on kuitenkin erittäin tärkeä osa opetusta. Arvioinnin avulla opettaja saa tietoa siitä, miten oppijat ovat kiinnostuneet biologian opetuksessa käsiteltävistä aiheista ja miten he ovat opetuksen tuloksena kyenneet rakentamaan esimerkiksi kestävään kehitykseen liittyvää arvomaailmaa.

Opetussuunnitelman kuvaukset eivät ole aina selkeitä suhteessa luonnontiedekasvatuksen visioihin 2 ja 3, koska kompetenssi kuvataan affektiivisena tavoitteena (arvot ja asenteet, OPH, 2014, s. 384). Esimerkiksi perusopetuksen biologian päättöarvioinnin kriteereissä tavoite ”*Innostaa* oppilasta syventämään kiinnostusta luontoa ja sen ilmiöitä kohtaan sekä vahvistamaan luontosuhdetta ja ympäristötietoisuutta” on affektiivinen tavoite. Arvioinnin kohteena on kuitenkin ”Luontosuhteen ja ympäristötietoisuuden merkityksen hahmottaminen”. Perusopetuksen arvioinnin kriteereissä hyvää osaamista kuvaa tässä tapauksessa se, että ”Oppilas osaa *perustella* esimerkkien avulla, miten luonnossa toimitaan kestäväällä ja luonnon monimuotoisuutta säilyttävällä tavalla”.

Tällöin tavoite on yhtenevä tiedekasvatukseen vision 2 kompetenssitavoitteen kanssa ja edellyttää argumentointitaitoja (vrt. alaluku 2.3).

Toisessa tapauksessa affektiiviseksi tavoitteeksi mainitaan ”Ohjata oppilasta tekemään eettisesti perusteltuja valintoja ja arvioinnin kohteeksi mainitaan ”Eettisen kysymysten pohdinta” (OPH, 2014, s. 384). Perusopetuksen arvioinnin kriteereissä hyvää osaamista tässä tapauksessa kuvaa se, miten ”Oppilas osaa hyödyntää biologian tietoja ja taitoja ihmiseen ja ympäristöön liittyvien vastuukysymysten arvioinnissa ja esittää perusteluja eettisesti kestäville valinnoille”. Myös tässä määritelmässä on vastaavuus tiedekasvatukseen vision 2 mukaisten argumentointitaitojen kanssa.

Kolmannessa tapauksessa affektiivinen tavoite on ”Innostaa oppilasta vaikuttamaan ja toimimaan kestävän tulevaisuuden rakentamiseksi.” (OPH, 2014, s. 384). Arvioinnin kohteena on tällöin ”Kestävän tulevaisuuden rakentamisen tiedot ja taidot” ja hyvää osaamista kuvaa, miten ”Oppilas osaa kuvata, miten toimitaan kestävän tulevaisuuden rakentamiseksi”. Tässä arvotavoitteessa periaatteessa ilmenee vision 3 mukainen transformatiivinen oppiminen (esim. Sterling, 2018) ja toimintakompetenssin tavoite (vrt. Sjöström & Eilks, 2018).

Edellä mainituissa esimerkeissä affektiivisellä alueella kuvatut tavoitteet ovat osin ajattelu- argumentointi- ja toimintatavoitteita ja liittyvät luonnontiedekasvatukseen visioihin 2–3 (vrt. Luku 2). Argumentointitaidon määrittely opetussuunnitelmien taitotavoitteisiin voisi edistää nykyistä paremmin luonnontiedekasvatukseen vision 2 tavoitteita. Argumentointitaitojen kehittäminen on mainittu myös UNESCO:n (2017) kestävyyskasvatukseen tavoitteissa (mm. tavoitealue 15, suomennokset kirjoittajien): ”Opiskelija osaa esittää argumentteja luonnon monimuotoisuuden häviämistä aiheuttavaa toimintaa vastaan” ja ”Opiskelija osaa argumentoida biologisen monimuotoisuuden säilyttämisen puolesta monin tavoin, mukaan lukien ekosysteemipalvelujen merkityksen ja luonnon itseisarvon”. Argumentointi on mukana myös GreenComp-oppimiskehityksen kriittisen ajattelun osaamisalueessa (Bianchi ym., 2022). Vertailu myös osoittaa, että biologian opetussuunnitelmat eivät selkeästi ohjaa opetusta vision 3 mukaiseen transformatiiviseen oppimiseen ja toimintakompetenssin vahvistamiseen (vrt. Mogensen & Schnack, 2010; Sjöström & Eilks, 2018, 2020; Sterling, 2018) eivätkä määrittele tapoja toimintakompetenssin arvioimiselle. Toimintakompetenssi on kuitenkin keskeinen myös kestävän kehityksen kas-

vatuksen viitekehyksissä osana laajempaa kestävyyskompetenssien määrittelyä (Bianchi ym., 2022; UNESCO, 2017).

Kestävyyskasvatuksen oppiainekohtaista määrittelyä olisi tarpeen jatkaa opetussuunnitelmatasolla. Kompetenssikuvausten sisällöt voidaan poimia kunkin oppiaineen tavoitteista huomioon ottaen oppiaineiden sisältöjen erityispiirteet (subject-specific educational content knowledge, Hudson ym., 2023, Gericke, 2022). Kestävyysopetuksen oppiainekohtaisen kehittämisen kannalta olisi tällöin tarpeellista tutkia, mitkä ovat opetuksen oppiainekohtaiset tavoitteet ja sisällöt ja mitkä opetusmenetelmät soveltuvat kestävyysopetukseen eri oppiaineissa. Tutkimustiedon perusteella toimintaorientoitunut opetus edistää kestävyteen liittyvän toimintakompetenssin rakentumista vaikuttamalla kestävyysarvojen ja -taitojen omaksumiseen edistämällä tiedollisen osaamisen lisäksi myös taitoa, halua ja tahtoa toimia kestävyuden puolesta, sitoutumista kestävyysajatteluun sekä kokemuksia omasta pystyvyydestä toimia kestävyuden toteutumiseksi (vrt. Mogensen & Schnack, 2010; Saloranta, 2107; Sass, 2020 a; Sass ym., 2023b; Uitto ym., 2015). Toimintakompetenssi ei erotu selkeästi myöskään perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmien laaja-alaisissa osaamiskokonaisuuksissa (OPH 2014; OPH 2019). Opetussuunnitelmissa kestävyysnäkökulmaa käsitellään toisaalta koko opetussuunnitelmaa leikkaavana teemana ja toisaalta laaja-alaisen osaamisen yhtenä ulottuvuutena, mutta ei ole selvää, mikä niiden keskinäinen suhde on.

Kestävän kehityksen kasvatuksen kompetenssikuvausten haasteet opetuksessa

Pyrkimykset suunnata koulutusta kestävän kehityksen kasvatuksen osaamiskuvausten perusteella on ollut haasteellista (mm. Mulà ym., 2022; Vare ym. 2019; Vare 2020). Osaamiskuvauksia on pidetty käsitteellisesti epäselvinä (Mulà ym., 2022), alkaen vaihtelevista nimikkeistä (vrt. taulukko 2.5a, b) opetuksen toteutukseen (Vare ym. 2019; Vare 2020). Mulàn ym. (2022) mukaan kompetensseista käytävää keskustelua ovat dominoineet länsimaiset näkökulmat ja sellaiset tavoitteiden määrittelyjen ja tulkinnat, joissa ei ole otettu riittävästi huomioon sitä, miten sosiaaliset ja institutionaaliset rakenteet voivat haitata tai helpottaa oppijoiden kestävyteen liittyvien valmiuksien kehittämistä. Kestävyyskasvatuksen kompetenssikuvauksissa esitetyt tavoitteet ovat jääneet epäselviksi monille koulutusalan ammattilaisille, jotka

vastaavat kestävyysalan koulutuksesta (Vare ym., 2019). Oppimistuloksiin ja niiden arviointiin liittyvien (Farioli ym., 2022) kompetenssitavoitteiden soveltaminen on koettu ongelmalliseksi käytännön opetustilanteissa (Vare, 2022). Kuten luvussa 3.1 todetaan, käsitteellinen epäselvyys ja päällekkäisyys ovat myös suomalaisten opetussuunnitelmien haasteena. Eräs keskeinen kysymys on, ovatko kestävä kehityksen osaamistavoitteet osa laaja-alaista osaamista vai tähtääkö myös laaja-alainen osaaminen transformatiiviseen oppimiseen ja kestävyysmurrokseen (vrt. Uitto, painossa).

Huolimatta kestävä kehityksen ja kestävä kehityksen kasvatuksen haasteista ja moniulotteisuudesta, nykyisin ollaan yhtä mieltä siitä, että kehityksen kannalta oleellista on yhteiskunnallinen kestävyysmurros (esim. Kestävyyspaneeli, 2020; UN, 2019). Kestävyysmurroksessa toimitaan ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti siten, että voidaan rajoittaa biodiversiteettikatoa ja ilmastonmuutosta, vähentää sosiaalisia ja taloudellisia ongelmia sekä sopeutua tapahtuviin muutoksiin vahvan kestävyuden idean mukaisesti (Davidson, 2014). Kestävä kehitys kuuluu nykyisin eurooppalaisten perusopetuksen ja lukiokoulutuksessa eri oppiaineiden, kuten luonnontieteiden, opetussuunnitelmiin olennaisena osana laaja-alaisten kokonaisuuksien lisäksi (European Commission, 2024). Tämä merkitsee, että oppiaineiden opetuksella ja ainedidaktiikalla on edelleen tärkeä rooli koulujen kestävyyskasvatuksessa.

Kestävä kehityksen kasvatuksen vaikuttavuuden tutkimuksessa tarvitaan sekä yksilö-, ryhmä- että organisaatiotason tutkimusta. Samoin tarvitaan tutkimusta siitä, miten kestävä kehityksen kasvatuksen tavoitteet otetaan huomioon opetussuunnitelmien tasolla, ja miten tavoitteet toteutuvat käytännön opetuksessa. Oppiainekohtaisen ja monialaisten kestävyysteemojen opetusta tulisi tutkia erityisesti siltä kannalta, miten opetus vahvistaa oppijoiden kompetenssia toimia kestävyuden edistämiseksi. Tällöin on myös otettava huomioon, että tutkimuksen kohteena kansainväliset kestävyyskasvatuksen käytännön osaamiskehikset (GreenComp, UNESCO) ovat rakenteltaan ja teoriataustaltaan erilaisia verrattuna oppijoiden toimintakompetenssin tukemista korostavaan, Bildung-teoriaan nojautuvaan didaktiikkaan.

3.3 Arvioinnin eettinen kestävyys

Eettisen arvioinnin periaatteet

Koulun toiminnassa ja opettajan ammatissa on omat eettiset velvoitteensa. Opettajan velvoitteisiin kuuluvat ammatillinen pätevyys, rehellisyys, luottamuksellisuus, objektiivisuus, yleinen turvallisuus ja oikeudenmukaisuus, joiden kaikkien tarkoituksena on säilyttää ja turvata yleinen luottamus (Schmeiser, 1995). Arviointi tukee opettajan työtä ja oppijan oppimista sekä toimii kehittämisen välineenä, joten ei ole yllättävää, että arviointitoimintaan kuuluu kolmannes opettajien ammatillisesta ajasta (Popham, 1991). Arvioinnilla on suuri vaikutus opiskelijoiden oppimiseen ja motivaatioon (White, 2009) sekä opetus suunnitelman kehittämiseen ja opetusprosessiin (Harlen, 2007; Lyon, 2013). Myös perusopetuksen opetus suunnitelman perusteissa (OPH, 2014) sekä lukion opetus suunnitelmassa (OPH, 2019) painotetaan oikeudenmukais-ta ja eettistä arviointia.

Tärkeimpiä arviointia ohjaavia eettisiä periaatteita ovat autonomia, haitan tai vahingon välttäminen, oikeudenmukaisuus, hyvän tekeminen ja uskollisuus (Taulukko 3.1). Näiden eettisten periaatteiden tulisi sisältyä myös luonnontiede-kasvatuksen visioiden 1–3 mukaiseen biologian opetukseen. *Autonomia* eli itsemääräämisoikeus on kyseenalaistamaton arvo. Se määritellään opettajan ja oppijan kyvyksi osallistua määrätietoisesti, vastuullisesti ja kriittisesti kou-lussa ja sen ulkopuolella toimintaan, joka tähtää yksilön voimaantumiseen ja sosiaaliseen muutokseen (Jiménez Raya ym., 2017). Yksilöllä on oikeus auto-nomiaan, mutta myös velvollisuus kunnioittaa toisten autonomiaa ja välttää toisten autonomian rajoittamista. Opettajalla on paljon pedagogista valtaa, joten hänen tulisi miettiä esimerkiksi sitä, miten hän ottaa huomioon arviointi-tulosten ymmärtämiseen ja tulkintaan liittyvät kysymykset sekä oppijan ja op-pijan perheen yksityisyyden arviointikeskustelussa ja koetulosten käsittelyssä.

Haitan tai vahingon välttämisen periaate (Taylor & Nolen, 2005) ohjeistaa ar-vioimaan oppijoita siten kuin haluaisi itseä arvioitavan (Payne, 2003) ja keho-ttaa välttämään sellaista toimintaa, joka voi johtaa oppijan tai kouluyhteisön muun jäsenen fyysiseen, emotionaaliseen, psyykkiseen, seksuaaliseen tai hen-kiseen vaurioon (National Association of State Directors of Teacher Education and Certification [NASDTEC], 2021).

Taulukko 3.1. Eettisen arvioinnin ohjaavat periaatteet (vrt. Atjonen, 2007a, b, 2013).

<i>Ohjaava periaate</i>	<i>Merkityksen tiivistys</i>	<i>Lähteet</i>
Autonomia	Arvioijan itsenäisyys suhteessa sidosryhmiin; arvioitavan itsemääräämisoikeus	Jiménez Raya ym., (2017); Upreti ym., (2010)
Haitan tai vahingon välttäminen	Arvioitavan suojele suhteessa arvioinnin seuraamuksiin	Atjonen, (2007a, b); NASDTEC, (2021); Taylor & Nolen, (2005)
Oikeudenmukaisuus	Arvioinnin rehellisyys, läpinäkyvyys ja tasapuolisuus; arvioitavan ansionsa mukainen kohtelu; yhteisen hyvän ja oikeudenmukaisen yhteiskunnan edistäminen	Atjonen, (2007a); Green ym., (2007); NASDTEC, (2021); Schwandt, (2007)
Hyvän tekeminen	Systemaattinen tarkastelu suhteessa arviointikriteereihin; arvioitavan kunnioittaminen; vastavuoroisuus	Atjonen, (2007b); NASDTEC, (2021)
Uskollisuus	Luotettavuus ja totuudellisuus; lupauksien pitäminen ja lojaalius; vuorovaikutus	Atjonen, (2007b); NASDTEC, (2021)

Arvioinnin kielteiset seuraamukset ovat useimmiten psyykkisiä haittoja, kuten menestymispaineiden aiheuttama stressi, häpeä osaamattomuudesta ja huonoudesta tai uusimisvaatimusten aiheuttama mielipaha. Muita haittoja ovat esimerkiksi vaikutukset oppijoiden keskinäisiin suhteisiin sekä oppijan minäkäsitykseen ja oppimiseen, jos oppijan koenumero kerrotaan koko luokalle, oppijaa tai hänen läheistään arvostellaan muiden kuullen tai arviointimenetelmiä käytetään yksipuolisesti ottamatta huomioon kaikkia osaamisalueita. Vahinkoa opettajan ja oppijaan väliselle luottamukselle voi aiheutua siitä, että opettaja esimerkiksi sisällyttää kokeeseen koealueeseen kuulumattomia asioita tai hyväksyy oppijan suorituksen, joka alittaa alimman hyväksytyyn arvosanan. Tällaiset menettelyt osoittavat oppijoiden oikeuksien ja tarpeiden kunnioittamisen puutetta. Haitan tai vahingon vähentämiseksi arvioinnissa tulee ottaa huomioon oppijoiden tarpeet, käsitellä oppijoita kunnioittavasti ja sisällyttää arviointiin oikeudenmukaisuuden periaate (Airasian, 2005).

Oikeudenmukaisuus tarkoittaa reiluuutta, kohtuullisuutta ja tasapuolisuutta (Atjonen 2007a; NASDTEC, 2021). Oikeudenmukaisessa arvioinnissa oppijan osaamista koskeviin arviointipäätöksiin eivät vaikuta hänen sukupuolensa, ikänsä, etninen taustansa, sosioekonominen asemansa tai muu arvioinnin kannalta epäoleellinen seikka. Oikeudenmukaisuudesta seuraa, että kuhunkin oppijaan suhtaudutaan hänen ansionsa mukaan. Oppijoiden oikeudenmukaiseen arviointiin sisältyy myös koetulosten 'infektoitumisen' välttäminen. 'Infektoituminen' tarkoittaa tässä sitä, että koetuloksiin vaikuttavat muut seikat kuin oppijoiden osaaminen. Kaikkien virallisten arviointien, mukaan lukien koearvosanat, pitäisi kuvastaa vain sitä, missä määrin oppijat hallitsevat opetuksen tavoitteet (Green ym., 2007). Jos opettajat muuttavat arvosanoja tai osaamisen pisteytystä esimerkiksi oppijoiden ponnistelun tai käyttäytymisongelmien tai oman tai oppijoiden väsymyksen vuoksi, kokeen arviointitulokset eivät osoita oppijan tieto- ja taitotasoa. Opettaja voi myös tietoisesti tai tiedostamatta aiheuttaa arvioinnin 'infektoitumista' antamalla heikosti menestyville oppijoille alempia ja hyvin menestyville korkeampia arvosanoja kuin he ansaitsevat. Oppijoiden arvosanat voivat siis 'infektoitua' erilaisten tekijöiden vaikutuksesta, jolloin ne eivät kuvasta todellista oppimista.

Hyvän tekemisen periaate sisältää vastavuoroisuuden ja armollisuuden näkökulman etenkin silloin, kun oppijat ovat nuoria ja heidän itsetuntonsa kehitys on herkässä vaiheessa (Atjonen, 2007a). Oppijan, opettajan ja vanhempien yhteisissä arviointikeskusteluissa vastavuoroisuuden ajatus on tärkeä pohdittaessa yhdessä toiminnan kehittämisen tarpeita ja päätettäessä löydösten perusteella ongelmanratkaisutavoista (NASDTEC, 2021).

Uskollisuudella tarkoitetaan luotettavuutta ja totuudellisuutta. Se edellyttää lupausten pitämistä ja lojaalisuutta (Atjonen, 2007a). Mitä pidempikestoinen opettajan ja oppijan välinen suhde on, sitä keskeisempi merkitys on opettajan ja oppijan välisellä vuorovaikutuksella. Opettaja saattaa joutua ristiriititilanteeseen esimerkiksi opetussuunnitelmassa kuvattujen ja koulussa yhteisesti sovittujen arviointiperiaatteiden ja kotien erilaisten odotusten yhteensovittamisessa. Oppijasta tulee tällöinkin pitää huolta eikä häntä saa jättää huomioon ottamatta (NASDTEC, 2021). Opettajan tulee kyetä kuuntelemaan, tekemään selventäviä kysymyksiä ja aistimaan ilmapiirin sosiaalisia viestejä. Se tarkoittaa toisten huolten kantamiseen osallistumista, huolehtimista, asettumista toisten asemaan ja heidän tarpeisiinsa vastaamista. Tärkeää on, että opettaja

toimii autonomisesti ja arvioi, mikä on oikein tai sopivaa missäkin tilanteessa sekä kantaa vastuu teoistaan.

Palautteen antamisen ja vastaanottamisen etiikka

Palaute on muutoksen ja oppimisen olennainen osa. Koulutuksessa sillä tarkoitetaan opettajan ja oppijan välistä tilannetta ja suoritusta koskevaa palautteenantoa, jonka tarkoituksena on tukea oppijan oppimista (Hätönen & Romppanen, 2007). Kun biologian oppimisen palautteessa arvioidaan oppijan biologian osaamista luonnontieteellisen yleissivistyksen ja biologian oppiaineen perusasioiden näkökulmasta, palaute sisältää luonnontiedekasvatuksen vision 1 näkökulman (science literacy, Roberts, 2007). Kun palautteessa tarkastellaan sitä, miten oppija hahmottaa biologisen tiedon merkityksen omassa elämässään, palaute sisältää luonnontiedekasvatuksen vision 2 näkökulman (science for all, Roberts, 2011). Tarkasteltaessa oppijan roolia kestävän kehityksen edistämässä biologisen tiedon näkökulmasta tavoitetaan luonnontiedekasvatuksen vision 3 (science for transformation) näkökulma ja sen perusajatus oppijan toimintakompetenssin (action competence, Mogensen & Schnack, 2010) kehittämisestä.

Palautteessa osoitetaan oppijalle hänen osaamisensa taso (Hattie & Timperley, 2007) kuvaamalla oppimistavoite, oppijan osaaminen arviointihetkellä suhteessa tavoitteisiin sekä se, mitä oppijan tulee tehdä saavuttaakseen asetetut tavoitteet (Atjonen, 2007a, b). Palaute ohjaa virheellisten käsitysten ja toimintojen korjaamista sekä kannustaa oppijaa (Aalto, 2004). Palautteen antajan ja saajan tulisi keskustella palautteen sisällöstä myönteisessä ilmapiirissä. Vaikeistakin tilanteista voi löytää myönteistä sanottavaa ottamalla huomioon, että opiskelija on yrittänyt parhaansa ja edistynyt suhteessa omin tavoitteisiinsa (Ranne, 2006). Yksittäistä oppijaa koskeva korjaava palaute tulisi antaa aina kahden kesken. Mikäli samasta aiheesta on keskusteltu aikaisemminkin, olisi hyvä käyttää toisenlaista lähestymistapaa (Rasila & Pitkonen, 2009). Jotta palauteprosessi olisi hyödyllinen, opettajan tulisi kerätä palautetta säännöllisesti, ja palautteen tulisi olla monipuolista ja tarpeeksi runsasta (Ranne, 2006).

Oppimista edistävä palaute sitoutuu meneillään olevaan oppimisprosessiin. Se on yksilöllistä, oppijaa tukevaa ja vuorovaikutuksellista (Atjonen, 2007a). Sen avulla oppija pystyy muuttamaan toimintaansa tavoitteiden suunnassa. Vuo-

rovaikutuksellinen palaute auttaa ymmärtämään toisen näkemyksiä, jolloin vältetään väärinymmärryksiä ja mielen pahoittamista (Ranne, 2006). Palautteen avulla oppija saattaa ymmärtää omat vahvuutensa ja heikkoutensa sekä huomata itsessään uusia piirteitä (Ahonen & Lohtaja-Ahonen, 2014), jolloin itsetuntemus voi parantua ja itseluottamus lisääntyä (Burnett & Mandel, 2010). Palaute voi myös virittää motivaatiota (Lindblom-Ylänne ym., 2009), sillä se viestii opettajan olevan kiinnostunut oppijan oppimisesta ja halusta edistää sitä (Ahonen & Lohtaja-Ahonen, 2014). Uuden taidon opettelussa palautteen merkitys on suuri, koska oppijan oma tieto- ja taitotaso ei aina riitä taidon kehittämiseen liittyvien kysymysten ratkaisemiseen.

Oppimista ehkäisevä palaute on epäselvää, asiayhteydestä irrallista, epäasiallista tai liian kriittistä (Irons, 2008). Huono palaute heikentää oppijan motivaatiota (Räisänen & Frisk, 1996) ja itseluottamusta (Lindblom-Ylänne & Nevgi, 2002), jolloin se voi hidastaa tai estää oppimista (Aalto, 2004). Liian kielteinen palaute voi saada oppijan puolustuskannalle, jolloin palautteen vastaanottaminen vaikeutuu. Oppija voi vetäytyä toiminnasta tai keskeyttää sen, hän voi kokea suorituksen ja tehtävän jatkamisen turhaksi ja suhtautua välinpitämättömästi opiskeluun. Kielteinen palaute voi herättää jopa aggressiivisia tunteita (Lammela ym., 2000).

Palautemuotoja ovat suullinen, kirjallinen ja mallikäyttäytymiseen perustuva palaute. Suullinen palaute on tehokasta, kun se annetaan välittömästi prosessin aikana (Atjonen, 2007a). Sen aikana osapuolet tulkitsevat toistensa ilmeitä ja eleitä (Ranne, 2006), joten suulliseen palautteeseen liittyvä sanaton viestintä voi joko vahvistaa tai horjuttaa sanojen tehoa. Vuorovaikutuksen ja vastavuoroisen viestinnän kautta (Atjonen, 2007a, b) opettaja pystyy varmistamaan, että opiskelija ymmärtää palautteen. Kirjallisen palautteen tulee olla yksiselitteistä ja selkeää (Brookhart, 2008), muuten palautteen saaja voi tulkita tekstiä eri tavalla kuin opettaja on tarkoittanut. Palautetta sisältävien merkintöjen tekeminen voi nopeuttaa ja helpottaa palautteen antamista (Nevgi & Lindblom-Ylänne, 2009). Kirjallista palautetta voi antaa myös verkon välityksellä esimerkiksi valmiiksi laaditulla lomakkeella, joka sisältää yleisiä ohjeita, yksilöllisiä ohjeita ja valmiiksi laadittuja vaihtoehtoja, joista opettaja voi valita oikean vaihtoehdon kuvaamaan oppijan suoritusta (Nicol & Milligan, 2006).

Opettajan rooli palautteen antajana on keskeinen. Palautteen merkityksestä on hyvä keskustella oppijoiden kanssa, sillä sekä palautteen antamista että

vastaanottamista voi harjoitella. Palautetta tulee antaa vain sen verran kuin oppija pystyy sitä hyödyntämään. Myönteisen ja korjaavan palautteen välillä on hyvä säilyttää tasapaino. Määrän lisäksi palautteen tulisi olla realistista, joten palautteen kautta esitetty muutostarve ei voi olla kovin suuri yhdellä kertaa (Rasila & Pitkonen, 2009). Oppijat reagoivat eri tavalla palautteeseen, joten oppijan persoonallisuus on hyvä ottaa huomioon palautetta annettaessa. Yksilöllinen palaute on tärkeää, koska jokaisen taidot ovat erilaiset. Samanlaisia virheitä tehneille voi palautetta antaa pienryhmissä. Kaikkia koskevan myönteisen palautteen voi antaa yhteisesti, jolloin jokainen hyötyy palautteesta (Kupias ym., 2011). Opettajan tulisi arvioida, millaisista asioista voi antaa henkilökohtaista ja millaisista yhteistä palautetta (Lammela ym., 2000).

Eettisen arvioinnin työkaluesimerkki

Tämän kirjan luvussa 2 kuvatun kestävyysmuutoksen toteuttaminen vaatii kokonaisvaltaisen biologian opetus- ja oppimiskäytänteiden muutoksen. Se koskee myös arvioinnin muutosta testaus- ja koekulttuurista kokonaisvaltaiseen arviointikulttuuriin. Kaikissa arviointitehtävissä ja menettelyissä tulisi ottaa huomioon yhteiskunnallisen kestävyysmuutoksen näkökulmat. Näin menetellen biologian oppimisen arvioinnissa toteutuu luonnontiedekasvatuksen visio 3 (science for transformation) sekä siihen sisältyvä oppijan toiminta-kompetenssin kehittymistä koskeva tavoite (action competence, Mogensen & Schnack, 2010). Taulukossa 3.2 on esimerkki, jonka avulla opettaja voi tarkastella omaa arviointia ja sen eettisyyttä.

Taulukko 3.2. Eettisen arvioinnin analysointikehys (Mukailtu lähteestä Estaji, 2011).

<i>Eettisyys</i>	<i>Määritelmä</i>	<i>Tarkasteltavia kysymyksiä</i>
Oikeudenmukaisuus: reiluus, kohtuullisuus ja tasapuolisuus (Atjonen, 2015; Kunnan, 2000)	Kaikkien oppijoiden arviointi perustuu samaan arviointimenettelyyn ja samoille kriteereille; kaikkien oppijoiden tuloksia tulkitaan samalla tavalla	Onko kaikki arviointiprosessiin kuuluvat näkökulmat otettu arvioinnissa huomioon?
Yhdenvertaisuus (Ouakrim-Soivio ym., 2018)	Oppijoiden yhdenvertainen mahdollisuus osallistua opetussuunnitelman mukaiseen opetukseen ja oppimiseen sekä arviointikriteerien tarkasteluun; arvosanojen yhdenvertaiset perusteet suhteessa arviointikriteereihin	Mitä tietoja arvioidaan ja miten kriteerit otetaan huomioon arvioinnissa?
Aitous: dialogisuus, vastavuoroisuus, oppijoiden osallisuuden ja osallistumisen kokemukset sekä oppimisen arviointiprosessin omistajuus (Guba & Lincoln, 1989; Pääkkönen, 2020)	Oppijat saavat käyttöönsä arviointiprosessin tulokset.	Tunnistavatko oppijat arviointiprosessin perusteella, mitä he osaavat ja pystyvätkö he rakentamaan tämän perusteella omaa identiteettiään?
Koulutuksellinen merkitys (Guba & Lincoln, 1989; Ouakrim-Soivio ym., 2018)	Oppijat saavat näkökulmia koulun ulkopuolisten asioiden ja ilmiöiden ymmärtämiseen.	Osallistuvatko oppijat arviointiprosessiin ja kehittykö heidän käsityksensä koulun ulkopuolisista asioista ja ilmiöistä?
Voimaantumisen (Messick, 1989; Niskanen & Leisku-Johansson, 2020)	Sellaisten arvojen ja tavoitteiden huomioon ottaminen, jotka antavat tietoa arviointitulkin-toihin vaikuttavista tekijöistä ja tulkinnan seurauksista; tulisi seurata arviointiprosessia.	Mitä itse asiassa tapahtuu arvioinnin seurauksena?
Valtasuhteiden kehittyminen (Guba & Lincoln, 1989; Niskanen & Leisku-Johansson, 2020).	Oppijoiden mahdollisuudet toteuttaa niitä muutoksia, jotka arvioinnissa ilmenevät.	Muuttuvatko oppijoiden käsitykset itsestä ja toisista oppijoista; muuttuvatko oppijoiden keskinäiset suhteet ja suhteet opettajaan?

Eettisestä näkökulmasta arvioinnin kehittymisen edellytyksenä on oppijan ja opettajan välisten valtasuhteiden sekä arviointiprosessin oikeudenmukaisuuden, tasapuolisuuden ja eettisten näkökohtien tarkastelu. Opetus on opettajan, oppijan ja oppimistilanteiden välistä vuorovaikutusta ja perustuu opetussuunnitelmien määrittelemiin tiedollisiin, taidollisiin ja affektiivisiin tavoitteisiin. Opetuksen suunnittelu, toteutus ja arviointi on jatkuva prosessi, jonka kehittämiseen sekä opettajien että oppijoiden tulisi osallistua. Arviointiin kuuluu paitsi arvosanan antaminen osaamisesta, myös eettinen ulottuvuus, sillä arviointi muovaa oppijan motivaatiota ja käsitystä itsestään oppijana ja ihmisenä sekä koulusta ja yhteiskunnasta arvioinnin toteuttajina. Motivaatio edistää oppimista ja osaamista, ja opettajalla on tärkeä rooli oppijoiden motivaation ylläpitäjänä muun muassa formatiivisen ja summatiivisen arvioinnin kautta. Arvioinnin tulee sekä edistää oppijan etua että olla oppijan osaamista kriittisesti arvioivaa ja oikeudenmukaista. Arvioinnin päämäärät voivat siten olla ristiriitaisia ja aiheuttaa jännitteitä opetukseen. Oppijalle on tärkeää tietää, että opettaja on johdonmukainen myös ratkoessaan oppijoihin ja kouluun vaikuttavia haasteita noudattamalla hyviä tapoja ja eettisiä reunaehtoja.