

Päivi Atjonen

**FORMATIIVINEN
ARVIOINTI
perusopetuksessa**

Taitto: Punamusta Oy, 2023

© Päivi Atjonen
Itä-Suomen yliopisto
Kasvatustieteiden ja psykologian osasto
KAARO Itä-Suomi

ISBN: 978-952-61-4784-0 (PDF)

Päivi Atjonen

FORMATIIVINEN ARVIOINTI perusopetuksessa

Itä-Suomen yliopisto
Filosofinen tiedekunta
Kasvatustieteiden ja psykologian osasto

TEOKSEN SYNTYTARINA

Tämän teoksen siemenet kylvettiin maahan jo seitsemän vuotta sitten, mitä kukaan ei silloin tietenkään tiennyt. Minua pyydettiin alkuvuodesta 2016 luennoijaksi formatiivisesta arvioinnista seminaariin, jonne en muiden työtehtävieni vuoksi voinut matkustaa Joensuusta. Lupasin tehdä videon, joka voitaisiin esittää tilaisuudessa, ellei toista luennoijaa löytyisi. Tarjoumani otettiin vastaan.

Luin laajasti formatiivista arviointia koskevaa kirjallisuutta ja perehdyin aihepiiriin lukuisiin kansainvälisiin nettisivuihin. Koostettuani jäsennyksen PowerPoint-dioiksi asetin tabletin kirjahyllyn reunalle ja syntyi ensimmäinen ”puhuvan pään” videoni. Tallennetta käytettiin useissa koulutustarkoituksissa, ja kun olin tehnyt samalla tekniikalla pari muuta videota, avasin vuonna 2019 arviointiaiheisen YouTube-kanavan. Formattiivisen arvioinnin kaksiosainen pioneerivideo (40 min) on yhä @APA-atjonen-kanavalla. Se antaa kelpo kuvan formatiivisesta arvioinnista, vaikka tässä teoksessa moni asia on kehittynyt merkittävästi noista ajoista.

Perusopetuksessa arviointihuomio on vuodesta 2020 alkaen kiinnittynyt summatiivisen arvioinnin arviointikriteereihin, kun työn alle tulivat ensin perusopetuksen päättöarvioinnin ja tämän teoksen syntyprosessin aikoihin kuudennen vuosiluokan arviointikriteerit. Se työ on kiistatta tärkeää, mutta haluan mahdollistaa maamme arviointikeskusteluun myös toisen tärkeän teeman. Se on tässä teoksessa.

Jostain syystä minua on kasvatustieteilijänä vetänyt puoleensa kaikkina arviointitutkimuksen vuosinani nimenomaisesti formatiivinen arviointi. Julkaisin 2015 ”Kehittävä arviointi kasvatusalalla” -teoksen, jossa puhutaan tila-, teema- ja ohjelma-arvioinnin toteuttamisesta samassa hengessä kuin mistä oppimisprosessien formatiivisessa arvioinnissa on kyse. Muutaman artikkelinkin olen kirjoittanut asiasta tai sen liepeiltä.

Havahduin vuoden 2021 loppupuolella ajattelemaan, että formatiivisesta arvioinnista on suomeksi vain lyhyitä tekstejä ja viittauksia ja niukasti kotimaista tutkimusta. Kansainvälisillä nettisivuilla olevat englanninkieliset aineistot eivät puhuttele suomenkielisiä opettajia, eivätkä ne yleensä ole tutkimusperustaisia. Pitäisikö minun yrittää tehdä asialle jotain? Aloin maaliskuussa 2022 lukea kansainvälisiä tutkimusartikkeleja ja tehdä niistä referaatteja. Referaattipino karttui, ja lokakuun alussa muis-tiinpanoja oli jo yli 170 sivua. Kirjahan niistä piti käydä tekemään.

Pidän teokseni vahvuutena juuri kansainvälisen tutkimustiedon hyödyntämistä. Suomalaisen arviointijärjestelmän tuntijana olen seulonut ja tulkinut tutkimuksia siten kuin niiden tulokset olen nähnyt Suomeen soveltuviksi. Olen koittanut välttää julkikeskustelun kliseisten lausumien toistelua ja nostanut myös kriittisiä kissoja pöydälle. En ole haihatellut muiden maiden utopioiden perään, ja olen pyrkinyt kirjoittamaan erikoistermitöntä suomen kieltä. Kun en ole perusopetuksen opettaja, en ole kirjoittanut niksikirjaa, mutta lomittanut harkitusti myös esimerkkejä.

Teoksen lukijajoukoksi toivon sekä opettajaksi opiskelevia että opetustyössä jo toimivia opettajia, jotka haluavat kehittää arviointiosaamistaan. Vaikka luku käytännön työtavoista ja menetelmistä voi vetää puoleensa, vain siitä tärppejä keräävälle voi syntyä asiastani aivan väärä kuva. Kannustan lukemaan koko teoksen sen edustaman arviointiajattelun sisäisen juonen ymmärtämiseksi.

Kirjoittaminen on mahdollistunut paitsi osana tavanomaista tutkimus- ja kehittämissyötäni niin osin myös kuuden yliopiston yhteisen KAARO-verkoston (Kansallinen arviointiosaamisen verkosto) ja sen KAY-osaprojektin (Kehitetään arviointia yhdessä!) rahoituksien turvin. Kiitän KAARO Itä-Suomi -osaprojektin puolesta Opetus- ja kulttuuriministeriötä KAARO:n ja Opetushallitusta KAY:n rahoituksesta. Ilman niitä tätä teosta ei olisi olemassa, vaikka Itä-Suomen yliopiston projektirahoista tähän teokseen on käytetty vain pieni osa.

Joensuussa 10. päivänä tammikuuta, 2023

Päivi Atjonen

Professori (kasvatustiede)

SISÄLLYS

TEOKSEN SYNTYTARINA	4
1 FORMATIIVINEN ARVIOINTI – PALAUTETTA LAAJEMPI OPPIMISPROSESSIN TUKI	8
Puhe formatiivisesta arvioinnista alkoi jo vuonna 1963, viimeistään vuonna 1967	8
Formatiivinen arviointi – prosessi vai produkti?.....	9
Formatiivinen arviointi – sama vai eri asia kuin palaute?.....	11
Formatiivinen arviointi – arviointia vai pedagogiikkaa?.....	11
Formatiivinen arviointi – synonyymi itse- ja vertaisarvioinnille?	14
Onko ”formative assessment” sama kuin ”Assessment for Learning (AfL)”?	16
2 FORMATIIVISEN ARVIOINNIN MÄÄRITELMIÄ JA STRATEGIOITA	19
Epätietoisuuden hetkiin kiinni tarttuminen	19
Formatiivisen arvioinnin viisi strategiaa	21
Millaisia vastauksia voidaan saada formatiivisen arvioinnin ansiosta?	25
3 FORMATIIVISEN ARVIOINNIN SUHDE SUMMATIIVISEEN ARVIOINTIIN	26
Kaksi arviointia kuvaavaa sanaa	26
Formatiivinen ja summatiivinen arviointi rinnakkain	28
Mitä formatiivinen arviointi ei tee tai tavoittele?.....	30
Formatiivinen arviointikaan ei saa kohdentua oppilaaseen persoonana	32
Miksi pitää välttää kiusausta antaa numeroita formatiivisessa arvioinnissa?	33
4 PALAUTTEESTA EDISTEESEEN FORMATIIVISESSA ARVIOINNISSA	35
Tavoitteena sopivasti oikenevat oppimisen mutkat	35
Hyvä palaute – ei mikään sormennapsautustempu	36
Palaute on vain yksi kolmesta formatiivisen arvioinnin osaprosessista	40
Kun palaute ei riitä, miten ediste auttaa?.....	42

5	FORMATIIVISEN ARVIOINNIN MONINAISET KÄYTÄNNÖN IDEAT.....	46
	Alkupaloiksi kaksi formatiivista arviointia kuvailevaa videota	46
	Ei mikään niksikirja mutta silti joitain öljytikkuideoita.....	47
	Aloitetaan kolmesta kovasta koosta: katseleminen, keskusteleminen ja kyseleminen	49
	Miten seuraavat formatiivisen arvioinnin ideat on jäsennetty?	50
	Yhteenvedot ja pohdinnat.....	51
	Luettelot, kaaviot ja graafiset jäsennykset.....	55
	Informaation visuaaliset esitystavat	57
	Yhteistoiminnalliset aktiviteetit	58
	Itsearvioidut oppimisen vahvuudet ja heikkoudet	63
6	DIGITALISOITUVA FORMATIIVINEN ARVIOINTI	66
	Millaista digitalisointia tässä pohditaan?.....	66
	Digitalisoituva formatiivinen arviointi osana opetustapahtumaa.....	67
	Millaisia digitaalisen formatiivisen arvioinnin tyyppejä voidaan tunnistaa?.....	68
	Millaisia oppimistuloksia digitalisoidusta (formatiivisesta) arvioinnista on olemassa?.....	70
	Eurooppalainen kehittämishanke digitaalisesta formatiivisesta arvioinnista	72
7	FORMATIIVINEN ARVIOINTI – TUTKITTUJA VAIKUTUKSIA JA HUOLENAIHEITA	73
	Formatiivisen arvioinnin hyötyjen puntarointia	73
	Mutta kaikki ei mene aina kuin Strömsössä	76
	Digitalisoidun formatiivisen arvioinnin hyötyjä ja haittoja.....	80
	Opettajien peruskoulutuksen näkökulma formatiiviseen arviointiin....	81
	Helppoa kuin heinänteko?	84
8	KOKOAVAA TARKASTELUA: FORMATIIVISEN ARVIOINNIN KESKEISET ELEMENTIT.....	87
	Kulttuurinen muutos isona tavoitteena	88
	Arviointimenetelmien vaihtelulla on väliä.....	89
	Tavoitteet ja palaute – formatiivisen arvioinnin peruspilarit.....	89
	Oppilaiden saaminen hereille ja liikkeelle	90
	LÄHTEET	93
	KUKA ON TEOKSEN KIRJOITTAJA?	104

1 FORMATIIVINEN ARVIOINTI – PALAUTETTA LAAJEMPI OPPIMISPROSESSIN TUKEA

Luvun asia pähkinänkuoressa: Formatiivinen arviointi -termi on tunnettu vuodesta 1967 alkaen. Formatiivista arviointia pidetään enemmän pedagogiikkaan integroituvana prosessina kuin välineenä, ja se on luonteeltaan kannustavaa ja kehittämiseen tähtäävää. Formatiivinen arviointi ei ole palautteen synonyymi, eikä tarkoita vain itse- ja vertaisarviointia.

Puhe formatiivisesta arvioinnista alkoi jo vuonna 1963, viimeistään vuonna 1967

Formatiivisen arvioinnin alku voidaan jäljittää Lee Cronbachin jo vuonna 1963 ilmestyneeseen artikkeliin ”Course development through evaluation”, jossa kritisoitiin yksipuolisesti kokeisiin perustuvaa, opiskeluprosessit sivuuttavaa arviointia¹. Arvioinnin tunnettu tutkija Michael Scriven² kirjoitti vuonna 1967, että erilaisten yhteiskunnallisten toimenpideohjelmien – mukaan lukien koulutusohjelmat – kehittämiseen tarvitaan jo niiden voimassaolon aikana formatiivista arviointia, joka nimensä mukaisesti muovaa eli ”formuloi”. Hankkeidenkin arviointi oli ollut siihen asti puhtaasti summatiivista eli loppusaavutuksia yhteen vetävää ja summaavaa, kuten termi kirjaimellisesti ilmaisee. Useimmat tutkimuslähteet kiinnittävät formatiivisen arvioinnin alun juuri Scrivenin mukaan vuoteen 1967, jolloin termi tietävästi julkaistiin ensimmäisen kerran.

Scriven pohti käsitteitä erityisesti ohjelma-arvioinnin kannalta, mutta pian formatiivisesta arvioinnista alettiin puhua oppilaiden oppimisen ja osaamisen arvioinnissa. Oppilaisiin formatiivisen arvioinnin liitti Benjamin Bloom 1971³. Nimi on tässä yhteydessä ehkä hieman yllättävä, sillä hänen taksonomia-ajattelunsa on tullut sittemmin erityisen tutuksi summatiivisen arvioinnin yhteydessä. Bloom on kuitenkin esittänyt aikoinaan mielenkiintoisen taulukon⁴, miten formatiivisen arvioinnin erilaiset menetelmät soveltuisivat taksonomian eri tasoille (liite 1).

¹ Lindberg & Eriksson 2019

² Bennett 2011; Greenstein 2010; Lauvås & Jönsson 2019

³ Greenstein 2010; Lindberg & Eriksson 2019

⁴ Greenstein 2010

Yksi käännekohta kouluoppimisen formatiivisen arvioinnin kannalta oli Paul Blackin ja Dylan Wiliamin vuonna 1998 ilmestynyt liki 70-sivuinen artikkeli "Assessment and classroom learning"⁵. Siinä tarkasteltiin perusteellisesti oppimisprosessien aikaista oppimisen tukea ja palautetta ja luotiin vahva perusta myöhemmin esimerkiksi Christine Harrisin ja Clare Leen⁶ kanssa tehdyille formatiivisen arvioinnin teoreettisille täydennyksille. Black ja Wiliam ovat formatiivisen arvioinnin "grand old gentlemen", joita ei sovi ohittaa yhdessäkään tätä aihetta käsittelevässä tekstissä.

Vaikka formatiivinen arviointi on jo yli puoli vuosisataa vanha asia, se on ollut altavastaajana arvioinnin valtavirrassa – ajateltiin sitä opettajien arviointikäytäntöjen tai tutkijoiden tutkimusintressien näkökulmasta. Suurin mielenkiinto on globaalisti, ei vain Suomessa, kohdistunut erityisesti summatiivisiin kirjallisiin yksilökokeisiin⁷. Jotkut formatiivisen arvioinnin tutkijat ovat moittineet opettajien nojanneen liian pitkään ajatukseen "teach, test, and hope for the best"⁸. Opetusperiodien päätteen toteutuvilla koulukokeilla tai tenteillä (hieman liioitellen sanottuna "mittauksilla") on kiistatta oma tehtävänsä kaikilla kouluasteilla, mutta siihen ei syvennytä tässä teoksessa.

Formatiivinen arviointi – prosessi vai produkti?

Formatiivisesta arvioinnista esiintyy kaksi toisistaan eriytynyttä tulkintaa⁹. Ensimmäisen ajattelutavan mukaan formatiivinen arviointi on väline, jota käytetään diagnosti-kena kokeena, väliarviointina¹⁰ tai osiopankkina. Silloin formatiivinen arviointi tuottaa oppilaiden työskentelystä yhden tai useampia summapistemääriä, jotka liittyvät yksittäistä opetustapahtumaa laajempiin kokonaisuuksiin. Formatiivinen arviointi on näin ajatellen tuunaus perinteisistä kirjallisista koulukokeista, nyt vain moniksi "pikkukokeiksi" tulkiten. Tätä ajattelutapaa on pidetty kokeiden tai testien tuottajille ominaisena.

⁵ Black & Wiliam 1998

⁶ Black & Wiliam 2009 ja 2018; Black ym. 2004; Wiliam ym. 2004

⁷ Nieminen & Atjonen 2022

⁸ Lausuma on peräisin Glenda Blackilta (2014), joka on eri henkilö kuin formatiivisen arvioinnin auktoriteetti Paul Black.

⁹ Bennett 2011

¹⁰ Interim assessment

Toisen ajattelutavan mukaan kyse on väline-, testi- tai koekeskeisyydestä poiketen prosessista. Pistemäärien sijasta ollaan kiinnostuneita saamaan laadullista tietoa, miten oppilas etenee opiskelussaan ja ymmärtää opittavia asioita. Jotta tällainen tieto palvelisi oppilaiden tarpeisiin reagoimista, sitä pitää koota opetustilanteissa ja niiden välillä melko lyhyissä sykleissä. Opettajat ja tutkijat pitävät tätä ajattelutapaa tavoiteltavana.

Tarkentava huomautus: Edellä käytetään kuin synonyymeina koe- ja testi-sanoja. Suomalaisessa perusopetuksessa käytetään harvoin huolellisesti esitettuja ja normeerattuja testejä, joita käytetään keskitetyn arviointijärjestelmän maissa koko ikäluokan osaamisen arviointiin jopa monta kertaa oppilaan perusopetusvuosien aikana. Tavallisimmin Suomessa käytetään opettajan oppaiden valmiita tai opettajan itse tekemiä kokeita, jotka eivät ole metodisesti katsoen aitoja testejä. Kansainvälisessä kirjallisuudessa käytetään tyypillisesti test- eikä exam-sanaa.

Molemmissa ajattelutavoissa on ongelmia. Välineeseen keskittyttäessä unohtuu, ettei se voi olla huolellisestikaan suunniteltuna pedagogisesti tehokas, jos toteutusympäristö eli prosessi on vinoutunut. Toisaalta vaikka prosessi olisi huolellisesti suunniteltu ja toteutettu, ajattelemattomasti valitut tiedonkeruuvälineet voivat tuottaa oppilaista virheellistä tietoa. On siis helppo sanoa, että molempia tarvitaan mietittäessä, miten oppilaalle voidaan tarjota palautetta oppimisprosessiensa tunnistamista ja suuntaamista varten.

Testikeskeistä ajattelua voi pitää erityisen haitallisena siksi, että osa suomalaisistakin opettajista tulkitsee sen tarkoittavan oppilaille tiuhaan toimeenpantuja pikkukokeita tai heille opiskelutilanteiden jälkeen kirjoitettuja pitkiä palautteita. He puhuvat pontevasti jatkuvasta arvioinnista, vaikka ajatus lasten ja nuorten jatkuvasta arvioinnista on suorastaan epäeettinen. Pikakoesarjoista tulee työläitä ja oppilaita kuormittavia, ja niitä vastustetaan, koska opetussuunnitelman perusteiden¹¹ mukaan formatiivista arviointia ei dokumentoida. Tässä teoksessa nojaututaan nimenomaisesti ajatukseen pedagogiseen prosessiin sisään rakennetusta palautteesta ja edisteestä, joka vapauttaa testaamisen kahleesta.

¹¹ Opetushallitus 2014

Formatiivinen arviointi – sama vai eri asia kuin palaute?

Palautetta käsitellään tässä teoksessa omana lukunaan, mutta torjutaan jo tässä vaiheessa arkipuheelle ominainen tulkinta, että formatiivinen arviointi on käytännössä palautetta. Toki kohdentuva ja oikea-aikainen palaute on formatiivisen arviointiprosessin ”kovaa ydintä”, mutta käsitteellisesti tarkastellen ensin pitää tehdä arviointi ja vasta sen jälkeen voidaan antaa palautetta.

Formatiivisen arvioinnin strategioiden (ks. luku 2) mukaan palautteen antaminen on vain yksi viidestä strategiasta, joka täydentää esimerkiksi luokkahuonekeskustelun ohjausta ja oppilaiden lisääntyvää osallisuutta arviointiin. Teoksessa tullaan käsittelemään taaksepäin suuntautuvan palautteen (feedback) lisäksi edistettä (feed-forward), jota ilman formatiivinen arviointi ei voi auttaa parhaalla tavalla oppilaan oppimisprosesseja.

Palaute-sanalla on arkipuheessa kielteinen painolasti. Jos joku sanoo saaneensa asiakkailta tai puolisoltaan ”hieman palautetta”, se on melko todennäköisesti ollut kielteistä. Jos on tullut kiitoksia, se sanoitetaan erikseen: ”sain tänään asiakkaalta myönteistä palautetta myymälämme uudesta ilmeestä”. Formativisen arvioinnin perushenkeen kuuluu kannustavuus (ks. kuvio 3), eli vaikka oppilaan tuotoksessa tai siihen johtamassa olevasta työprosessista löytyy kriittisiä kohtia, niitä kannattaa lähestyä oppilaan vahvuuksien kautta. Oppimisen ongelmista vaikenemista se ei tietysti tarkoita.

Kirjallisuudesta voi löytää erikoisia sekatermejä kuten ”formatiivinen arviointipalaute”¹² tai kriittistä näkökulmaa tarpeettomasti korostava ”korjaava palaute”¹³. Sen sijaan esimerkiksi ”formatiivinen palaute”¹⁴ soveltuu prosessi- ja pedagogiikkapainotteiseen tulkintaan: ei tuomaroida, vaan oppimisprosessiin tehdään kehittäviä väliinmenoja.

Formatiivinen arviointi – arviointia vai pedagogiikkaa?

Osa tutkijoista tai mielipidevaikuttajista saattaa pitää arviointina vain osaamisen todentamista tietyssä sovituksessa ajankohdassa opetusjakson tai lukukauden päätteeksi

¹² Leighton 2019

¹³ Esim. Li & Vuono 2019. Korjaava palaute -käsite näyttää olevan käytössä erityisesti kielentutkimuksessa.

¹⁴ Bader ym. 2019

(esim. yksilöllinen kirjallinen koe). He saattavat todeta, ettei formatiivinen arviointi ole arviointia vaan pedagogiikkaa tai ettei opettajan, oppilaan ja huoltajan yhteinen arviointikeskustelu ole arviointia vaan kodin ja koulun yhteistyötä. Laaja kansainvälinen tutkimuskirjallisuus monelta vuosikymmeneltä tuntee kiistatta formatiivisen arvioinnin, joten sen olemassaoloon on tässä teoksessa luotettu. Pedagogiikkaan synonyymistaminen on edellä pohditun testikeskeisen ajattelutavan välttämiseksi tervetullut väite ja auttaa formatiivisen arvioinnin paikantamisessa koulukartalle.

Monet formatiivisen arvioinnin työtavat ja menetelmät sulautuvat parhaimmillaan huomaamattomaksi osaksi opetustilannetta. Menetelmiä esitellään tämän teoksen luvussa 5 juuri siinä hengessä, että arviointi ei ole opetus-opiskelu-oppimisprosessista erotettu tapahtuma. Se ei ole ”mittauspiste”, johon pitäisi varata tiukasta tuntisuunnitelmasta aikaa, joka on niin sanotusti pois opettamisesta.

Formatiivista tietoa oppilaiden etenemisestä tarjoavat toimintaideat eivät ole perinnäistä opettamista koko oppilasryhmälle suunnatun opettajajohtoisen selostamisen merkityksessä. Formatiiviset työtavat ovat osa oppilaskeskeisen työskentelyn mahdollistavia oppituntiaktiiviteetteja. Niiden aikana oppilaat voivat kerrata ja varmistaa tietotaitojaan ja oppia myös uutta. Etenkin valppaasti oppilaiden työskentelyä seuraava opettaja voi hyötyä merkittävästi havainnoistaan, mitkä asiat ovat hallinnassa ja mihin tarvittaisiin lisäharjoitusta.

Formatiivisen arvioinnin menetelmät toteutuvat melko usein pareittain tai pienryhmissä, joissa tarvitaan yhteistä tiedonjakamista ja yhteistyötä. Opettajan työmäärä helpottuu, koska esimerkiksi kuutta kolmen oppilaan noppapeliryhmää on paljon helpompi seurata kuin 18 yksittäistä oppilasta (menetelmistä lisää luvussa 5). Toki myös yksilöiden oppimisprosessien seurantaan tarvitaan, mihin on omia työskentelytapoja.

Kuvio 1 havainnollistaa formatiivisen arvioinnin erilaajuisia toteumia eri opetusryhmissä. Kuviota ei pidä tulkita, että tavoitteena olisi aina oikeanpuolimmainen, formatiivisen arvioinnin täyttämä opetustilanne, mutta tyhjäksi ympyrä ei saisi koskaan jäädä. Suurin osa opetustilanteista kaivannee kohtuullista formatiivista arviointia; vain harvoin vähäiset merkit siitä riittävät.



KUVIO 1. Formatiivisen arvioinnin vaihteleva osuus opetustilanteissa¹⁵

Yhtäältä on hyvin ymmärrettävä se kysymys, mitä uutta on tällaisessa puheessa formatiivisesta arvioinnista. Eikö opettaja lähtökohtaisesti tarkkaile aina oppilaitansa ja reagoi näkemäänsä? Ensimmäinen ero on se, että opettaja tekee tilannetiedon keruuta systemaattisesti. Toiseksi opettajan ajatellaan hyödyntävän opetus-opiskelu-oppimisproesseista hankkimaansa tietoa nimenomaisesti siltä kannalta, että hän tekee sen perusteella toimenpiteitä: menee väliin oppilaan työskentelyprosessiin, ei ”katso sormiansa läpi” tai antaa palautetta¹⁶. Siten formatiivisen arvioinnin teoria on kapeampi kuin pedagogiikan teoria¹⁷.

Tarkentava huomautus: Edellä olevassa kappaleessa puhutaan tiedon keruusta. Pelkkä tiedon (opetustilannetiedon) kerääminen ei ole vielä arviointia, eivätkä kootut havainnot arviointitietoa. Arvioinniksi se muuttuu vasta, kun opettaja punnitsee arviointikriteerien avulla datan ilmentämää oppilaiden edistymistilannetta tavoitteisiin ja tekee siitä arvottavia päätelmiä: onko tilanne hyvä vai paha, onko opittu riittävästi vai ei, mitä on tai ei ole opittu riittävästi?

¹⁵ Muokattu kuvioista <http://marybeane.weebly.com/assessmentgrading.html>. Alun perin kuvio on peräisin opettajan arviointiosaamisen tutkija James Pophamilta.

¹⁶ Black & Wiliam 2018; Bennett 2011

¹⁷ Black & Wiliam 2009; William 2010

Formatiivisen arvioinnin ansiosta voidaan edistää kahta perusopetuksen merkittävää, pitkäaikaista pedagogista tavoitetta, jotka ovat oppilaskeskeisyyden edistäminen ja arviointimenetelmien vaihtelevuus. Tässä suhteessa formatiivista arviointia on kutsuttu mahdolliseksi Troijan hevoseksi¹⁸, johon kätkeytyy vähin erin puhutteleviksi, jopa äänekkäiksi kehittyviä pedagogisia muutospaineita¹⁹.

Hyvin mietitty arviointi on linjassa pedagogisten ratkaisujen kanssa. Joskus opetusjakson päätteeksi kynä-paperi-koe on paikallaan ja paras. Toisinaan kirjallinen yksilökoe on toteutuneisiin opiskeluprosesseihin nähden aivan epälooginen, vaikka koe tuntuisi vaivattomimmalta ratkaisulta. Formatiivinen arviointi saattaa alkaa arveluttaa opettajaa siksi, että se johtaisi monien työtä sujuvoittavien rutiinien rikkomiseen.

Formatiivinen arviointi – synonyymi itse- ja vertaisarvioinnille?

Tavallisimmin koulukäytännöissä ja arvioinnin peruskoulutuksessa esitetään, että formatiivinen arviointi on itse- ja vertaisarviointia. Sama näkemys on myös perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa ja sitä täydentävissä arviointiohjeissa²⁰. Väite on yhtäältä paikkansa pitävä, sillä molemmat edellyttävät oppilaiden aktiivista osallisuutta, jopa velvollisuutta omien työskentelyprosessien ja oppimistuloksien aktiiviseen pohdintaan.

Itsearviointia on tutkittu paljon esimerkiksi itsesäätoisen oppimisen tai oppimaan oppimisen taitojen edistämisen kannalta²¹. Yhtäältä itsearviointitaitoja voi pitää koko perusopetuksen tavoitteena ja toisaalta taitoja ajatellaan olevan jo riittävästi niin, että ne palvelevat muuta oppimista. Koska opettaja ei suurissa ja heterogeenisissä opetusryhmissä ehdi välttämättä havainnoida kaikkien tekemisiä, itsearviointi on hyvä opettajan neuvojen täydentäjä. Näin työskentelyn edistyminen ei ole aina kiinni siitä, ehtiikö opettaja oikea-aikaisesti jokaisen oppilaan luokse.

¹⁸ https://fi.wikipedia.org/wiki/Troijan_puuhevonen

¹⁹ Harrison 2013; Webb 2010

²⁰ Opetushallitus 2014; Opetushallitus 2020a

²¹ Andrade 2021; Panadero ym. 2019

Tarkentava huomautus: Itsearviointilla ei tarkoiteta kapeasti tulkittua arvosanoihin johtavaa arviointia. Itsearviointi on painotetusti laadullista pohdiskelua, miten hyvin on päässyt tavoitteisiin, ja mikä sitä selittää. Itsearviointiin saataan kouluissa liittää piilokvantifioivia käytänteitä, jolloin oppilaan pitää antaa itselleen arvosana asteikolla 4–10 tai määritellä kriteerien avulla, onko suoritus ”hyvä” vai ”kiitettävä”. On hyvä tiedostaa opettajana, että näin voi jopa pilata itsearviointin syvimmän reflektoidun tarkoituksen.

Myös vertaisarviointi pyrkii täyttämään kommentointivajetta, joka yksi-opettaja-monta-oppilasta-asetelmassa tahtoo väijäämättä syntyä. Oppilaat ehtivät auttaa toisiaan enemmän, kun heitä on monta. He saattavat sanoittaa kommentteja vertaiselleen nasevammin kuin aikuinen. Oppimisen kannalta toisten kommentointi on opettavaista: oppilastovereiden ratkaisuksista voi löytyä itselle sopivia ideoita ja vertaillessa oppii omista vahvuuksistaan ja kehittämistarpeistaan. Oppilas alkaa samalla ymmärtää, millaista arviointityö ylipäätään on²². Tämäntapaiset samastumisen kokemukset ovat yleensä myönteisiä ja vaikuttavia. Ongelmatonta vertaisarviointikaan ei ole: mitä ja miten sanon kaverille, ja onko se asiasisällöllisesti oikein?

Vertaisarviointi-sanan sijasta käytetään monesti vertaispalautetta. Vertaisarviointi voidaan ymmärtää tarkoittavan sitä, että oppilaan kaveristaan tekemiä huomioita, jopa arvosanoja, käytetään opettajan tekemässä virallisessa lukukausi- tai -vuosi- arvioinnissa. Tällainen arviointi ei ole aina mahdollista, ehkä ei nuorten oppilaiden kohdalla edes suotavaa, etteivät he suotta takerru odottamaan alkuopetuksesta asti vain numeroita. Opetussuunnitelman perusteissa on ohjeistettu, ettei vertaisarviointi saa vaikuttaa oppiaineesta annettaviin arvosanoihin tai sanallisiin arvionteihin; siksi perusteissa²³ käytetään vertaispalaute-sanaa.



@APA-atjonen

Jos vertaisarviointi kiinnostaa tarkemmin, YouTube-kanavalla ”Atjonen puhuu arvioinnista” (@APA-atjonen) on aiheesta kaksiosainen video ”[Vertaisarviointi perusopetuksessa](#)”-soittolistassa.

Formatiivisen arvioinnin määrittelemisen synonyymiksi itse- tai vertaisarvioinnille tai vertaispalautteelle ei vaivatta asetu prosessitulkintaan, joka tässä teoksessa on kansainvälisen tutkimuksen viitoittamana valittu. Itse- ja vertaisarviointi viritävät vierastuttavan odotuksen vain tiettyihin ajankohtiin erikseen suunnitelluista

²² Double ym. 2020; Nieminen 2019b

²³ Opetushallitus 2020a

tapahtumista. Ne ovat turhan usein jonkin lomakkeen mekaanista täyttämistä ja edellyttävät kirjoitettua palautetta.

Itsearviointia ja vertaispalautetta tarvitaan välttämättä formatiiviseen arviointiin. Ne voivat olla onnistunut osa monimuotoista formatiivisen arviointitiedon keruuta oppimisprosessin tukemisen ja siihen tehtävän väliintulon (väliintulon ajatuksesta enemmän luvussa 2) kannalta. Silti on tärkeä avartaa suomalaista keskustelua suuntaan, jossa formatiivisen arvioinnin pedagogiikkapitoinen tulkinta lisää merkittävästi sen käyttömahdollisuuksia ja hillitsee vanhakantaiseen testiajattelutapaan juuttumista. Siksi tästä teoksesta ei löydy erillistä lukua itse- ja vertaisarvioinnista, vaan ne on upotettu koko teoksen edustamaan arviointikulttuuriseen ajatteluun.

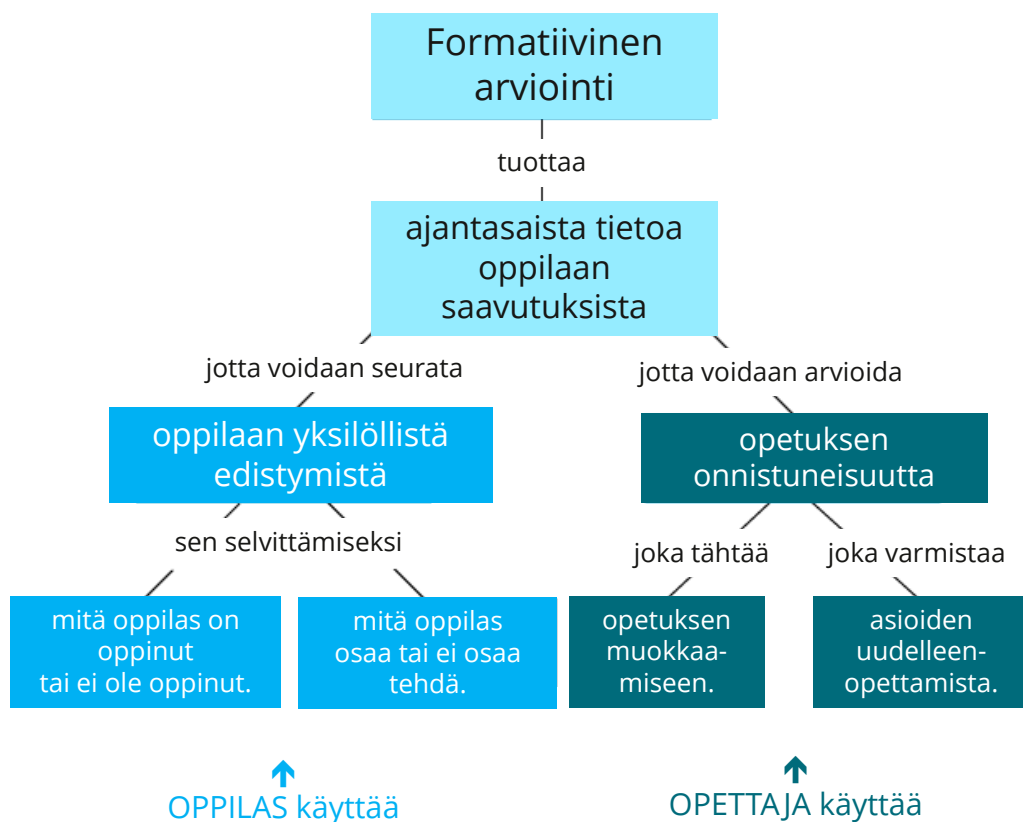
Onko ”formative assessment” sama kuin ”Assessment for Learning (AfL)”?

Formatiivinen-sana on hyvä viestimään, että opetustapahtumasta ja oppilaista havainnoitua tietoa voidaan käyttää oppimisprosessien ennakoivaan muotoilemiseen (form, formulate). Ei opeteta ja opiskella monta viikkoa ja vasta sitten tarkisteta, onko asioita omaksuttu riittävästi ja oikein. Formatiivisen arvioinnin rinnalle on tullut jo 1990-luvulla englanninkieliseen kirjallisuuteen etenkin Blackin ja Wiliamin²⁴ runsaan tutkimus- ja julkaisutoiminnan ansiosta termi ”assessment for learning” (lyh. AfL), jonka voi suomentaa oppimista edistäväksi arvioinniksi. Arviointia tehdään siis oppimista varten (for). Vastaavasti summatiivisesta arvioinnista on of-genetiivi-ilmaisu ”assessment of learning”.

Tässä teoksessa on hyödynnetty AfL-kirjallisuutta, koska se voidaan katsoa formatiivisen arvioinnin synonyymiksi. Tutkijoiden tunnistamaa ero havainnollistuu kuvion 2 avulla. Formatiivinen arviointi viittaa vuokaavion oikeanpuolimmaiseen polkuun, eli sen ensisijainen tarkoitus on auttaa opettajaa koostamaan tietoa oman opetuksensa toimivuudesta ja tuloksellisuudesta. Oppimista edistävä arviointi (assessment for learning, AfL) puolestaan ilmenee kuvion vasemmalle suuntautuvasta linkityksestä: oppilaat²⁵ voivat käyttää formatiivista arviointia mahdollisimman paljon itse esimerkiksi itse- tai vertaisarviointin tai vertaispalautteen avulla.

²⁴ Esim. Black & Wiliam 1998, 2009 ja 2018; Black ym. 2004; Wiliam ym. 2004

²⁵ Black ym. 2004



KUVIO 2. Formatiivisen arvioinnin ja oppimista edistävän arvioinnin (AfL) ero²⁶

Tässä teoksessa on omaksuttu ajatus, että formatiivinen arviointi ja AfL ovat synonyymisiä, mutta on käytetty suomen kielessä kätevämpää ilmaisua ”formatiivinen arviointi”. Sen ajatellaan palvelevan sekä opettajan että oppilaiden tarpeita, vaikka astetta pidemmälle mentäessä aletaan puhua oppilaan arviointiosaamisen kehittämisestä²⁷. Silloin on otettu tärkeä edistysaskel, kun oppilas alkaa ymmärtää arvioinnin tekemisestä muutakin kuin että hän vain odottelee opettajan esittämiä kiitoksia, kehittämis ehdotuksia tai arvosanoja. Hyvä arviointi on kahden kauppa – etenkin kun opettaja ei ehdi taukoamatta kommentoimaan ja ratkomaan ison oppilasryhmänsä eritahtisia palaute- ja edistehaasteita.

²⁶ Muokattu kuviosta <https://computingeduc.wordpress.com/2015/01/19/what-is-formative-assessment/>

²⁷ Oppilaan arviointiosaaminen = student assessment literacy; Hannigan ym. 2022

Onko formatiivinen arviointi sama kuin kehittävä arviointi?

Oppimisprosessin arviointitukea on tutkittu paljon opettajan ja oppilaan välillä tapahtuvassa oppimisen ja osaamisen arvioinnissa. Yhtä lailla on myös esimerkiksi tila-, teema- ja ohjelma-arvioinneissa etsitty ratkaisuja, miten erilaiset temaattiset kehittämishankkeet voisivat aktiivisen toiminta-aikansa kuluessa – ei vain sen päätteeksi tehtävästä loppuraportista – saada hyödyllistä tietoa etenemisestään kohti tavoitteita. Luvun alussa mainittu Scriven lähti juuri ohjelma-arvioinnin muutostarpeista ottaessaan käyttöön formatiivisen arvioinnin käsitteen.

Kehittävän arvioinnin yksi keskeisimmistä asiantuntijoista on ollut Michael Patton, joka on kirjoittanut muun muassa laajan teoksen ”Developmental evaluation”²⁸. Suomalaiseen arviointimaailmaan tehty ”sovellus” on julkaistu vuonna 2015 teoksena ”Kehittävä arviointi”. Siinä Päivi Atjonen²⁹ luonnosteli laajan tutkimuskirjallisuusaineiston avulla kahdeksan periaatetta, milloin arviointi olisi kohdeorganisaationsa kannalta kehittävä ja työskentelyprosesseja tukeva. Kehittävä arviointi ei ole formatiivisen arvioinnin tavoin yksittäinen tekniikka tai menetelmä, vaan kokonaisvaltainen ajattelutapa toteuttaa arviointia sen edunsaajien osallisuutta ja vaikuttamismahdollisuuksia lisäten ja toimijoita aktivoiden.

Kehittävä arviointi (developmental evaluation) ei siis ole suoraan synonyymi formatiiviselle arvioinnille (formative assessment), koska ensiksi mainittua ei ole työstetty ensisijaisesti yksilölliseen, vaan organisaatioiden tai työyhteisöjen oppimiseen. Sillä on kuitenkin sama perustavoite kuin oppilaan työskentelyn formatiivisella arvioinnilla: tarjota edistymistietoa pitkin ohjelman tai hankkeen elinkaarta. Siten edistämisen ja kehittämisen tavoite yhdistävät näitä kahta arviointisuuntausta. Kummallakin on katse tulevaisuuden oppimistehtävistä selviytymisessä ja molemmissa ajatellaan, että arviointitulosten hyödyntämisen turvaamiseksi on viisasta aktivoida arvioitavia ja sallia heille perinteistä arviointia enemmän omaehtoista osallisuutta.



Tässä pääluvun loppuksi on hyvä katsoa yhteenvedoksi formatiivisesta arvioinnista (AfL) mainio tussipiirrosvideo: [”Assessment for learning in Svedala, Sverige”](#)

²⁸ Patton 2011

²⁹ Atjonen 2015

2 FORMATIIVISEN ARVIOINNIN MÄÄRITELMIÄ JA STRATEGIOITA

Luvun asia pähkinänkuoressa: Formatiiivinen arviointi on palautteen ja ohjauksen kohdentamista oppilaan työprosesseista havaittuihin solmukohtiin eli epätietoisuuden hetkiin. Formatiiivisen arviointiprosessin kannalta on tärkeä tunnistaa käsitteellisesti kolme toimijaa, kolme prosessia ja viisi strategiaa.

Epätietoisuuden hetkiin kiinni tarttuminen

Oppimisprosessia ennakoivasti tukevaa formatiiivista arviointia kuvaa hyvin kaksi metaforaa. Sen pitää olla kuin liikkuva video, sillä edes säännöllisesti otettu pysäytyskuva ei riitä¹, tai se on opettajan ja oppilaan välillä kulkeva kaksisuuntainen katu². Formatiiivinen arviointi on siis luonteeltaan relationaalista, ja se pyrkii rakentamaan opetuksen aikaista yhteisöä ja vuorovaikutussuhteita.

Formatiiivista arviointia on määritelty tutkimuskirjallisuudessa monin tavoin, mutta Blackin ja Wiliamin klassinen määritelmä³ sopii parhaiten tässä kirjassa ymmärrettyyn tapaan:

Opetustilanteiden käytänteet ovat formatiiivisia silloin, kun niillä saadaan oppilaan saavutuksista esiin tietoa, jota opettaja, oppilaat ja oppilaskaverit tulkitsevat ja käyttävät. Tietoa käytetään päätöksiin siitä, mikä olisi opetuksen seuraava askel, joka olisi todennäköisesti parempi tai paremmin perusteltu kuin ne päätökset, jotka olisi tehty ilman tällaista tietoa.

Opetus-sana (instruction) askel-sanan yhteydessä tarkoittaa sekä opettamista (teaching) että oppimista (learning), eli hyväksyttäviä ovat kaikki aktiviteetit, jotka on tarkoitettu aikaan saamaan oppimista. Päätös-sana muistuttaa, että tietoa pitää aktiivisesti käyttää, ei vain keräillä, eikä toimijana ole vain opettaja. Huomion arvoinen on myös ilmaisu ”parempi tai paremmin perusteltu”. Ainakin opettajan pitää pystyä

¹ Heritage 2007

² Luckritz Marquis 2021

³ Black & Wiliam 2009

perustelemaan oppilaalle huomionsa ja kytkemään ne tuotettuun arviointitietoon eli näyttöön, jotta oppilas saadaan tarttumaan työskentelystään saamiinsa huomioihin.

Vasta kun oppilas käsittää antamansa näytön ja siitä tehdyn päätelmän välisen yhteyden, hänen oma prosessointinsa voi käynnistyä. Opettajalla pitää olla todiste oppilaan näytöstä juuri tuossa keskustelutilanteessa käytettävissään. Muuten oppilas voi reagoida defensiivisesti⁴, hypähtää nopeasti (virhe)päätelmiin tai kieltäytyä tekemästä mitään, koska kokee palautteen emotionaalisesti kuormittavaksi ja lanvistavaksi. Siksi kannustavuuteen pyrkiminen (ks. kuvio 3) on tärkeää formatiivisessa arvioinnissa.

Vaikka edellä oleva määritelmä ei eksplisiittisesti sisällä ilmaisua ”ennakoimaton hetki” (moment of contingency), se kuuluu formatiivisen arvioinnin ytimeen. Oppilaan toiminnassa voi ilmetä ennakoimattomasti jokin hetki tai tapahtuma, jolloin hän ei ole (yllättäen) varma, mitä pitäisi tehdä. Juuri siihen tarvitaan palautetta ja ohjausta. Opettaja ei aina voi olla varma, millainen väliinmeno (intervention) tuottaa tulosta eli esimerkiksi avaa oppimista estävän tai hidastavan lukon. Tarkkaavaisesti ja rohkeasti hyödynnettyjen epätietoisuuden hetkien avulla koko oppimisprosessia voi ohjata ja säädellä, mikä viime kädessä erottaa formatiivisen arvioinnin muusta opettamisen ja oppimisen teoriasta.

Satunnaisesti tarjoutuvat hetket voivat olla synkronisia tai asynkronisia. Synkroninen tarkoittaa, että opettaja pystyy reaaliaikaisesti tekemään muutoksia joko oppilaan yksilölliseen ohjaukseen tai koko oppilasryhmän kanssa avattavaan keskusteluun. Hetkien asynkroninen hyödyntäminen tarkoittaa esimerkiksi kotitehtävistä heräävää puuttumisen tarvetta, oppilaan lyhyestä ”Tätä opin tällä tunnilla” -kirjoitelmasta vedettyä johtopäätöstä tai opetustilanteen jälkeen annettua suullista tai kirjallista palautetta.

Oppimista ja opettamista koskevan, ennakoimattomissa olevan hetken myötä tarvitaan käsitteitä ”tulkitseva kuunteleminen” ja ”hermeneuttinen kuunteleminen”⁵. Voidakseen päättää tekemisistään tai saadakseen oppilaan suuntaamaan huomionsa oikeisiin asioihin opettajan pitää osata tulkita oppilaan toimintaa, kuunnella häntä. Vastavuoroisesti myös oppilaan pitää kuunnella ja tulkita opettajan huomioita. Aina oppilaan kuulema ei ole sitä, mitä opettaja tarkoitti ja päinvastoin. Tarvitaan ymmärtämiseen pyrkivää hermeneuttista, dialogista kuuntelemista.

⁴ defensiivinen = puolustautuva

⁵ Black ja Wiliam (2009) ovat omaksuneet käsitteen Davisilta.

Tavoite tehdä jopa osin tiedostamattomia prosesseja näkyviksi ja käyttää entistä tietoisempia havaintoja hyödyksi ei tietysti ole vaivatonta. Perusajatus on tulla reagoivammaksi oppilaiden tarpeille sen sijaan, että yrittäisi vain arvailla niitä. Opettajan pitäisi pystyä näkemään oppilaan mentaaliseen maailmaan, joka voi piiloutua oppilaan moninaisten ilmaisujen taakse. Aina ei ole edes ilmaisuja, vaan auttamistarvetta saattaa joutua arvioimaan pelkän ulkoisen käyttäytymisen perusteella (esim. epävarmalta näyttävä ilme, levoton liikehdintä tai passiivinen olemus).

Silti opettajan kannattaa monesti ohimennen sanallisesti varmistaa, ”miten menee”. Kun formatiivisen arvioinnin tehtävä on säädellä oppimisprosesseja, sen pitää varmistua kaikkien oppilaiden pysymisestä kyydissä – erityisesti niiden, jotka eivät vapaaehtoisesti ilmaise näkemyksiään. Siksi formatiivisen arvioinnin voi sanoa edustavan sekä reagoivuuden että asioihin ottautumisen pedagogiikkaa⁶. Vaikka opettajan sopii odottaa toimivan rationaalisesti ja ennakoivasti, hänen on rohjettava luottaa myös intuition ja ratkaistava luovasti eteen tupsahtavia tilanteita.

Sen paremmin monologi kuin vapaasti soljuva rupattelu eivät edistä oppimisprosesseja. Opettajan pitää tasapainoilla oman ja oppilaidensa puheen kanssa ja osaltaan varmistaa, että keskustelu pysyy asiassa ja johtaa perusteltuihin päätelmiin. Spontaanisti eteen avautuvat kommentointitilanteet haastavat monesti opettajan verbalisia taitoja ja asennetta: miten osaisin löytää sopivat kannustavat sanat silloinkin, kun tilanne on opettajan kannalta äärimmäisen turhauttava syystä tai toisesta?


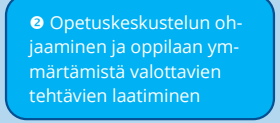
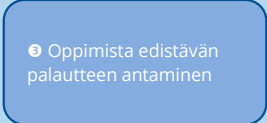
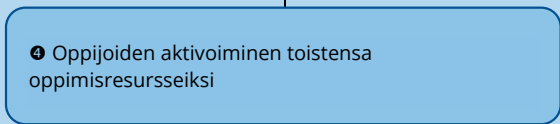
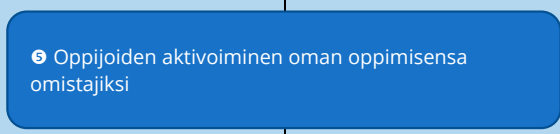
Formatiivisen arvioinnin viisi strategiaa

Formatiivisen arviointiprosessin kokonaiskuvaa tarkasteltaessa on hyvä tarttua aiheen klassikotutkijoiden eli Blackin ja Wiliamin tekemään kolmiulotteiseen jäsenyykseen (taulukko 1).

Sarakkeissa on formatiivisen arvioinnin kolme prosessia, eli arvioinnin pitää pystyä kertomaan, missä oppilas on oppimisessaan tällä hetkellä (taulukossa MON-lyhenne), minne hänen pitäisi päästä (tavoite, MOM), ja millaisin tavoin hän voisi päästä sinne, minne pitääkin (MOP). Riveille on puolestaan nimetty kolme toimijaa eli henkilöä, jotka antavat tai ottavat vastaan palautetta, eli opettaja, oppilas ja oppilaskaverit.

⁶ Black & Wiliam 2018; Fletcher-Wood 2018: responsiveness, engagement

TAULUKKO 1. Formatiivisen arvioinnin avainstrategiat⁷

	Minne oppilas on menossa (MOM)?	Missä oppilas on nyt (MON)?	Miten oppilas pääsee sinne, minne pitää (MOP)?
Opettaja			
Oppilas-kaverit			
Oppilas			

Ensimmäinen strategia - tavoitteet selviksi

Formatiivisen arvioinnin kannalta käsitteellisesti mielenkiintoisimpia ovat taulukon numeroidut viisi strategiaa, jotka on asemoitu prosessien ja toimijoiden ristiintaulukointiin. Oppimista koskevaan tavoitteenasetteluun (MOM) on niin opettajalla, oppilaskavereilla kuin oppilaalla itsellään vaikutusmahdollisuuksia, eniten tietysti opettajalla ja oppilaalla.

MOM-sarakkeen arviointikriteerit saattavat olla peräisin opetussuunnitelmasta, tai ne ovat opettajan tekemiä, mutta oppilaat voivat menestyksekkäästi perehtyä ikätasonsa mahdollistamalla tavalla myös arviointikriteereihin. Tutkimusten mukaan tavoitetietoisuus edistää oppimisprosesseja ja -tuloksia. Tämä yhteys on helposti ymmärrettävä: tuskin aikuisiakaan motivoi työ tai työpaikka, jossa pitää tehdä töitä tavoitteista tietämättä ja ilman mahdollisuutta vaikuttaa niihin.

⁷ Black & Wiliam 2009 ja 2018; Vuoden 2009 julkaisussa em. tutkijat käyttävät kuviosta nimeä ”Formatiivisen arvioinnin aspektit” ja vuoden 2018 julkaisussa ”Opettajan tekemän arvioinnin avainstrategiat”. Jälkimmäinen suomennos (Key strategies in teacher assessment) olisi huono siksi, että taulukko ei asemoi opettajaa ainoaksi arvioijaksi. Termi ”teacher assessment” halunnee ottaa etäisyyttä keskitettyyn, kookeskeiseen arviointikulttuuriin korostaen, että nyt puhutaan luokahuoneessa tapahtuvasta, normi-ohjein säätelemättömästä arvioinnista.

Toinen strategia – aktiviteettien suunnittelu

Opettaja-MOT -risteyskohdassa kysytään, miten opettaja saisi selville, missä oppilas on opiskelussaan sillä hetkellä. Siinä on oleellista suunnitella, miten luokkahuonevuorovaikutus, opetuskeskustelu tai kysymykset ja vastaukset voisivat rakentua sellaisiksi, että opettajalle syntyisi ymmärrys opetusryhmän oppimisen tilasta.

Silloin tarvitaan pedagogisia ideoita, jotka vapauttavat oppilaat puhumaan ja opettajan kuuntelemaan yhteistä ja vuorottaista puhetta. Esimerkiksi opettajajohtoinen opetus ei ole hyvä, koska se edellyttää paljon opettajalta häneen itseensä kohdentuvaa huomiota ja samalla vähentää vääjäämättä kognitiivista kapasiteettia havainnoida oppilaiden toimintaa. Toiseen strategiaan tarvitaan pedagogiikaksi taipuvia formatiivisen arvioinnin tehtäviä ja menetelmiä 5: korttipelejä, tarralapuilla työskentelyä, pari- ja pienryhmäaktiviteetteja tai vaikkapa liikennevalo-työtappaa (lisää luvussa 5).

Kolmas strategia – palaute auttaa

Opettaja-MOP -risteyksessä on formatiivisen arviointiprosessin ”kova ydin”: palaute turvaa opiskeluprosessien etenemistä. Oppilas ei aina itseksensä ymmärrä, mitä pitää tekemisistä päätellä, ja mitä on viisasta tehdä seuraavaksi. Jos tällaista tietoa joutuu odottamaan pitkään, opiskelu voi seisahtua kokonaan. Oppilas voi tarvita paljon vahvistusta, että on menossa oikeaan suuntaan. Toisaalta opettaja voi pitää tarkkaavaisesti silmällä jossain oppiaineessa joitakin oppilaita, joilla on eri syistä taipumusta erehtyä aikeissaan toistuvasti. Kunnon sekaannuksen välttämiseksi on hyvä ehtiä neuvomaan ajoissa, mikä ei tarkoita valmiiden vastauksien antamista.

Kuviossa palaute-risteyskohta on nimetty Blackin ja Wiliamin ilmaisemalla tavalla – oppimista edistävän palautteen antaminen – joka sisältää tarkasti ajatellen edisteen feedforward-sanan suomennoksena. Palautetta (feedback) käsitellään lisää teoksen luvussa 4, jossa pohditaan edistettä eli sellaista työskentelyn kommentointia, joka ”tuuppaa” oppilasta eteenpäin.

Neljäs strategia – toisilta oppiminen

Neljäs ja viides strategia palauttavat mieleen formatiivisen arvioinnin tutuimman tulkinnan, eli että se on itse- ja vertaisarviointia tai vertaispalautetta⁸. Sama tulkinta

⁸ Vertaisarviointi sopii termiksi silloin, kun oppilaat antavat toisilleen arvosanoja, jotka voivat opettajan kanssa ennalta sovitulla tavalla olla osa esimerkiksi virallista vuosiluokka-arviointia. Tätä Opetushallituksen ohjeet eivät nykyisellään salli, joten silloin vertaispalaute on oikeampi termi. Tässä teoksessa (ks. luku 4) siihen tekisi mieli lisätä ”vertaisediste” – olkoonkin, että se ei kuulu vielä alan kielenkäytön konventioihin.

löytyy myös normatiivisista ohjeista⁹. Neljäs strategia haastaa aktivoimaan oppilaita toistensa oppimisresursseiksi, eli se koskee taulukossa 1 vertainen-riviä ja sekä MON- että MOP-sarakkeita. Aina opettaja ei ehdi tarjota palautetta tai edistettä, eikä hän pedagogisesta koulutuksesta ja työkokemuksestaan huolimatta osaa joka kerta ilmaista asiaa oppilaalle riittävän ymmärrettävällä kielellä.

Vertaiset eli toiset oppilaat voivat olla suureksi avuksi¹⁰. Oppilas voi osata näppärästi ilmaista neuvonsa tai huomionsa, ja monta oppilasta ehtii auttaa enemmän kuin yksi opettaja. Oppilaat voivat vaikkapa katsoa vastavuoroisesti tehtävien vastauskirjan avulla, ovatko kaverin biologian tai matematiikan tehtävät oikein. He voivat opettajan taululle kirjoittamien kriteerien avulla miettiä kaverinsa kanssa yhdessä, miten valmistumassa oleva kuvataiteen tuotos näyttäisi etenevän. Kommentoidessaan toisten vielä kesken-eräisiä töitä tai työskentelyä oppilaat havahtuvat mahdollisesti samalla ymmärtämään jotain omasta oppimisestaan ja siitä, ettei toiselle voi sanoa huomioitaan harkitsemattomin lausahduksin. Tutkimusten mukaan on toisaalta ilmeistä, ettei vertaispalaute ole aina helppoa antaa ja ottaa vastaan, eikä se tunnu tarpeeksi uskottavalta¹¹.

Viides strategia – oppilaan arviointiosaamisen kehittäminen

Jos neljäs strategia kuulostaa oppilaiden yksipuoliselta hyödyntämiseltä, viides strategia antaa äänen oppilaalle itselleen ja palvelee sekä MOM- että MOP-tarpeita. Formatiivisen arvioinnin kauaskantoisena tavoitteena on vahvistaa oppilaan omaa toimijuutta ja osallisuutta itseään koskevassa päätöksenteossa. Jos oppilas ei tyydy vain valmiin palautteen ja edisteen passiiviseen vastaanottamiseen, niiden hyödyt voivat lisääntyä. Oppilaan kannattaa itse aktiivisesti punnita, yrittää, pakittaa ja ratkaista opiskelussa vastaan tulevia tehtäviä. Samaa pyrkimystä voidaan kutsua oppimaan oppimisen taitojen edistämiseksi¹² tai oppilaan arviointiosaamisen kehittämiseksi¹³.

Oppilas itse – ehkä opettajakin – saattaa ajatella, että kommentointi ja ohjaus ovat vain opettajan tehtäviä. Oppilas on aina oikeutettu myös koulutetun aikuisen näkemykseen, ja hänellä pitää olla mahdollisuus ensin harjoitella esimerkiksi itsearviointia ikätasolleen sopivalla tavalla. Se ei kuitenkaan oikeuta aina valmiiseen palautepöytäan istumista. Eri syistä osa oppilaista ei kuitenkaan kykene vaivatta itsearviointiin,

⁹ Opetushallitus 2020a

¹⁰ Double ym. 2020; Harland ym. 2017; Ketonen 2021

¹¹ Esim. Ketonen 2021

¹² Hautamäki & Rämä 2022; Stehle & Peters-Burton 2019

¹³ Hannigan ym. 2022

joka on heille koko yhdeksänvuotisen perusopetuksen kattava tavoite, ei oppimisen edistämisen automatisoitunut vipusin.

Millaisia vastauksia voidaan saada formatiivisen arvioinnin ansiosta?

Tämän luvun koonniksi voisi sanoa, että opettajan on formatiivisen arvioinnin ansiosta helpompi vastata esimerkiksi seuraavanlaisiin kysymyksiin:

- Kuka opetusryhmässäni ymmärtää tai ei ymmärrä opiskeltua asiaa?
- Millaista palautetta erilaiset oppilaani tarvitsevat?
- Mitkä ovat kunkin oppilaani vahvuudet ja kehittämiskohteet?
- Millainen eriyttäminen on tarpeellista tai välttämätöntä?
- Miten voin ryhmitellä oppilaitani?
- Millaisia lisämateriaaleja oppilaani tarvitsevat?
- Millaisiin virhekäsityksiin minun pitää kiinnittää huomiota?
- Millaisia muokkauksia minun on tehtävä opetukseeni?
- Minkä verran aikaa tarvitsen tiettyjen asioiden opettamiseen?

Koko tämä teos 40 minuutin paketissa?



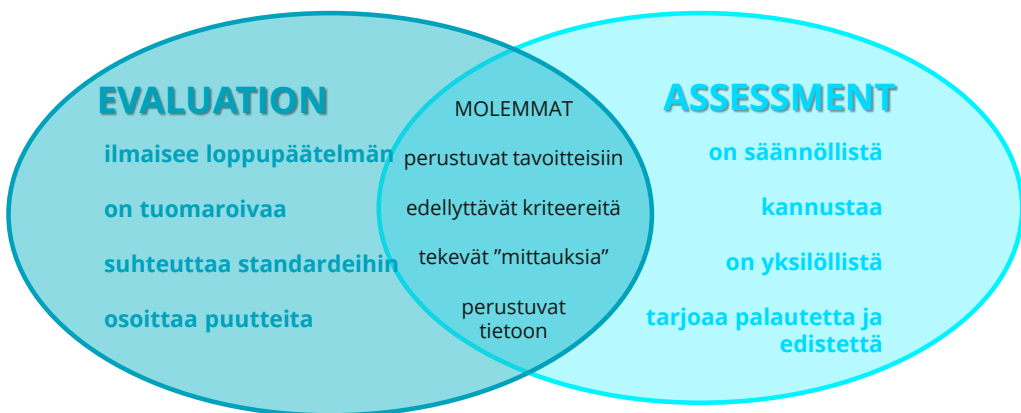
Formatiivisesta arvioinnista on tehty suomeksi jo vuonna 2016 video, jossa käsitellään melkein "kaikki samat asiat" kuin tässä teoksessa. Video on julkaistu 2019 YouTube-kanavalla "Atjonen puhuu arvioinnista" (@APA-atjonen). Kaksiosainen video on soittolistana "[Formatiivinen arviointi](#)".

3 FORMATIIVISEN ARVIOINNIN SUHDE SUMMATIIVISEEN ARVIOINTIIN

Luvun asia pähkinänkuoressa: Arvioinnista erotetaan tavallisimmin summatiivinen ja formatiivinen arviointi, joilla on erilaiset tehtävät. Formattiivinen arviointi on oppimisprosesseja laadullisesti havainnollistava, kannustava, eteenpäin suuntautuva ja oppilaiden osallisuutta lisäävä. Sillä on oltava kriteerit, eikä se saa kohdentua personaan tai olla numeerisesti luokittelevaa.

Kaksi arviointia kuvaavaa sanaa

Arviointikirjallisuus on jäsentänyt kautta aikojen arviointia kaksinapaisesti formatiiviseen ja summatiiviseen¹. Niiden ohella on puhuttu myös esimerkiksi diagnostisesta, prognostisesta (ennustava) tai kestävästä (sustainable) arvioinnista. Tässä teoksessa otetaan pohdintaan vain summatiivisen ja formatiivisen arvioinnin suhde, jota voi avata ensin englanninkielisten käsitteiden avulla. Suomen kielessä on yksi arviointi-sana, mutta englannissa monta²; niistä kahta eli evaluation- ja assessment-sanojen eroa voidaan havainnollistaa kuviolla 3.



KUVIO 3. Kahden englanninkielisen arviointikäsitteen suhde³

¹ Ouakrim-Soivio 2015

² <http://www.thefreedictionary.com/assess>

³ Muokattu kuviosta <https://courses.lumenlearning.com/suny-oneonta-education106/chapter/6-1-assessment-and-evaluation/>

Vasemmallalla olevassa evaluation-soikiössä on kuvattu summatiiviselle ja oikealla assessment-soikiössä formatiiviselle arvioinnille ominaisia piirteitä. Evaluation-tyyppinen summatiivinen arviointi on viime kädessä määrällistä ja toteavaa, yleensä jonkin opiskelujakson jälkeen tapahtuvaa osaamisen tarkastelua. Assessment-ajattelutapa edustava formatiivinen arviointi puolestaan pyrkii kuvaamaan numeerisia arvosanoja käyttämättä⁴ oppimista – tai tarkennetusti ilmaisten oppimisprosesseja – ja pitää kannustavuutta ja säännöllisyyttä tärkeänä.

Tarkentava huomautus: Edellisen kappaleen sanoilla ”osaaminen” ja ”oppiminen” on selvä ero. Osaaminen kuuluu summatiivisen arvioinnin kielenkäyttöön, jossa ”osaaminen” on käytännössä synonyymi oppimistulokset-sanalle. ”Oppiminen” puolestaan yhdistyy formatiiviseen arviointiin, joka ei ole pistemäistä, eikä oppimista ajatella yhtäkkisenä tai yksittäisenä tapahtumana. Summatiivinen arviointi on ensisijaisesti kvantitatiivista ja formatiivinen arviointi kvalitatiivista. Siksi tässä teoksessa käytetään monesti oppiminen-sanana sijasta oppimisprosessi-sanaa, vaikka se on yhdyssanana hieman raskas.

Kuviossa 3 mainittu palaute (engl. feedback) on formatiivisen arvioinnin välttämätön muttei riittävä elementti. Tarvitaan myös edistettä (engl. feedforward), joka on oppilaan työskentelyn tai tuotoksen eteenpäin suuntautuvaa kommentointia, jota voi tehdä opettaja tai oppilastoveri tai joka voi toteutua oppilaan itsearviointina. Palautetta ja edistettä käsitellään lisää luvussa 4.

Formatiivista ja summatiivista arviointia yhdistää se, että osaamisesta tai oppimisesta pitää olla selvä näyttö. Näyttö pitää jollain tavoin ”mitata” mahdollisimman hyvin perustellulla tavalla (tietoon perustuminen) käyttäen arviointikriteereitä, jotka yhdessä tavoitteiden kanssa ovat arvioinnin välttämätön perusta. Toisinaan formatiiviseksi arviointiksi tuntuu keskusteluissa kelpaavan mikä tahansa opiskeluprosessin kommentointi, mutta sillä pitää yhtä lailla olla tavoitteisiin ankkuroidut arviointikriteerit.



@APA-atjonen

Arvioinnin peruskäsitteisiin voi perehtyä formatiivista arviointia laajemmasta perspektiivistä katsomalla @APA-atjonen -kanavalta videon ”[Arvioinnin ydinkäsitteiden äärellä](#)”.

⁴ Black & William 2009; Henderson ym. 2018



Jos videon katselu ei viehätä, käsitteitä on selostettu myös tämän julkaisun "[Että tietää missä on menossa](#)" toisessa pääluvussa "Arviointi oppimisen ja pedagogisen kehittämisen välineenä".

Formatiivinen ja summatiivinen arviointi rinnakkain

Mikään arviointi sinänsä ei ole joko summatiivista tai formatiivista, vaan tuotetun⁵ arviointitiedon käyttötapa ratkaisee. Opettajalla voi olla tehokkaita keinoja esimerkiksi kokeisiin valmistautumisen ohjaamiseen tai koetuloksien jälkikäsittelemiseen oppilaiden kanssa niin, että pelkältä poikkileikkausmittaukselta näyttävä arviointitapahtuma voi avata oppilaille tärkeitä ajatteluprosesseja ja opiskelupolun solmukohtia; silloin palaute ja ediste toimivat formatiivisesti⁶. Jos kertotaulun hallintatuloksista todetaan, että oppilaan vastaukset olivat keskimäärin 80-prosenttisesti oikein, käyttö on summatiivista. Jos samasta kertotaulutuloksesta havaitaan, että ongelmat keskittyvät seitsemän kertotauluun ja kaipaavat lisäongelmien torjuntaa ennakoivia pedagogisia toimenpiteitä, ollaan tekemisissä arviointitiedon formatiivisen käytön kanssa.

Formatiivisen ja summatiivisen arvioinnin erilaiset tehtävät kuvastuvat osuvasti metaforalla ajo-opetuksesta ja kuljettajatutkinnosta. Niin sanottu inssiajo on summatiivinen arviointi, jolloin mitataan ajotaitoa ajokortin saamiseksi. Se palvelee eri tarkoitusta kuin ajo-opetuksen aikana opettajalta tullut kohdennettu palaute, erilaisissa liikenneympäristöissä tapahtunut itsearviointi, tai toisten kuljettajien toiminnasta opiksi otettu. Mitä tarkkaavaisempi on ajo-opiskelun aikana ollut ja saanut ajoprosessiin kohdentuvaa ajantasaista ja rakentavaa palautetta ja ohjausta, sitä paremmat ovat mahdollisuudet selvittää menestyksellisesti siitä rajatusta tilanteesta, jossa katsastusinsinööri istuu "apukuskin" paikalla ja valvoo tarkkaavaisesti kaikkea ajokokeen aikaista toimintaa – ja antaa lopuksi tuomionsa.

Taulukko 2 tiivistää kummankin arvioinnin ominaisuuksia, mutta sitä pitää lukea välttämättä tarpeetonta mustavalkoista tulkintaa.

⁵ Tuottaa-verbi on tietoinen valinta. Usein puhutaan arviointitiedon kokoamisesta tai keräämisestä, jolloin syntyy helposti haitallinen vaikutelma jossain kuljeskelevan tiedon pyydystämisestä. Dataa voi kerätä, mutta arviointitietoa siitä tehdään eli tuotetaan aktiivisesti tavoitteiden ja kriteerien avulla tapahtuvan pedagogisen tulkinnan avulla.

⁶ Bennett 2011

TAULUKKO 2. Formatiivisen arvioinnin eroja summatiiviseen verrattuna⁷

Ominaispiirre	Formatiivinen arviointi	Summatiivinen arviointi
Tarkoitus	Oppimisen ja opetuksen parantaminen, oppilaiden vaikeuksien diagnosoiminen	Oppimistuloksien arviointi, päätökset opintopaikasta tai etenemisestä
Muodollisuuden aste	Tavallisesti informaali	Tavallisesti formaali
Tavoitteet	Tarvitaan	Tarvitaan
Arviointikriteerit	Tarvitaan	Tarvitaan välttämättä
Ajoitus	Säännöllisesti ennen opetusta, sen aikana ja sen jälkeen	Kumulatiivisesti opetuksen jälkeen
Kehittäjät	Kaikki opettajista kokeiden tekijöihin	Kaikki opettajista kokeiden tekijöihin
Painoarvo	Vähämerkityksinen opintojen seuraavan vaiheen valinnan kannalta (= low-stakes assessment ⁸)	Tärkeä opintojen seuraavan vaiheen kannalta (= high-stakes assessment)
Psykometrinen laatu	Vaatimattomasta hyvä-tasoiseen	Keskinkertaisesta hyvä-tasoiseen
Tyypillisiä kysymyksiä, joihin halutaan vastauksia	Mikä toimii? Mitä pitää parantaa? Miten voidaan parantaa?	Hallitsee ko materiaalin? Onko oppilas riittävästi valmistautunut seuraavan vaativuustason tehtäviin?
Esimerkkejä	Havainnointi, kotitehtävät, kysymys-vastaus-tuokiot, itsearviointi, omien suoritusten pohdinta, opetus-suunnitelmassa ennakoitua tarkistuskohdat	Projektit, toiminnalliset kokeet, portfolioit, kirjalliset tuotokset, luokkakohtaiset kokeet, kansalliset kokeet

Formatiivisen arvioinnin esimerkkinä on niukka tarjous menetelmistä, joiden käsittelyä laajennetaan luvussa 5. Esimerkiksi summatiivisen arvioinnin sarakkeeseen merkitty portfolio voi hyvin palvella formatiivisia tarkoituksia, jolloin oppilaan prosessi dokumentoituu tarvittaessa pitkältä aikaväliltä ja monesta erilaisesta

⁷ Muokattu Dixsonin ja Worrellin (2016) esittämästä taulukosta

⁸ "High-stakes assessment" tarkoittaa arviointia, joissa menestyminen vaikuttaa merkittävästi seuraavaan opiskeluvaiheeseen etenemiseen. Suomessa vain ylioppilaskirjoitukset edustavat tätä koetyyppiä etenkin porttina yliopisto-opiskelijaksi pääsemiseen. Siten Suomessa toteutuvista valtakunnallisistakin kokeista (esim. Karvin toteuttamat yhdeksännen luokan kokeet) kaikki ovat tyyppiä "low-stakes assessment".

oppiaineesta. Portfolio ei tarvitse olla vain yhteen oppiaineeseen tehty, isoja tehtäviä sisältävä tai pelkästään taito- ja taideaineita palveleva.

Hyvin suunniteltu formatiivinen ja summatiivinen arviointi täydentävät toisiaan. Jos opettaja mitoittaa esimerkiksi syyslukukaudelle kaksi perinteistä koetta, hän voi ilmoittaa ennakoita oppilaille vaikkapa kolme muulla tavoin toteutettua väliarviointia, joilla on vaikutusta koearvosanojen täydentäjänä lukukausitodistuksen arvosanasta päätettäessä. Oleellista on siis oppilaiden informointi ennakoita. Summatiivinen arviointi saattaa toisinaan valpastaa opettajan, miten opetusta pitää suunnata tai painottaa, tai miten opetusta pitää seurata formatiivisen tiedon tuottamisella, etteivät jotkut virhekäsitykset eskaloitu.

Mitä formatiivinen arviointi ei tee tai tavoittele?

Taulukko 3 ilmaisee osuvasti sekä formatiivisen arvioinnin voimaa että sen vajavuuksia. Taulukkoa ei pidä lukea ikään kuin oikeanpuolimmainen sarake olisi nimetty summatiiviseksi arvioinniksi. Ei-tee -sarake ilmentää formatiiviseen arviointiin itsessään kohdentuvia ylisuuria odotuksia tai vaikuttavuusesteitä, jotka kirkastavat vasemman sarakkeen kanssa yhdessä sitä, mihin formatiivinen arviointi voi parhaimmillaan yltyä.

Taulukko puhuu huolellisesti luettuna puolestaan, mutta siitä voi nostaa muutama huomion seuraavasti:

- Tavoitteisuus on selvästi esillä. Formatiivinen arviointi ei saa kohdentua summittaisesti kaikkeen oppilaan tekemiseen.
- Katsanto on eteenpäin auttamisessa ja pelkkien virheiden tai puutteiden luetelemisen välttämässä.
- Myös oppilaille sallitaan osallisuutta itseään koskeviin asioihin. Näin loivenneetaan perinnäistä valta-asetelmaa, jossa opettaja päättää arvioinnissa kaikesta.
- Otetaan etäisyyttä formatiivisen arvioinnin testikeskeiseen ajattelutapaan ja tähdennetään työskentelyprosessien aikaisen palautteen ja edisteen merkitystä.

Taulukon toisella rivillä ei-tee-sarakkeessa oleva maininta muistuttaa tärkeästä käsitteellisestä asiasta: palaute ja arviointi eivät ole synonyymeja. Ensin tehdään arviointi eli tavoitteiden ja arviointikriteerien avulla päätelmä oppilaan antaman näytön laadusta (= missä hän on niin sanotusti menossa). Vasta sen jälkeen voidaan kommentoida, mikä on kunnossa, mitä pitää korjata, ja mihin kannattaa kiinnittää huomiota jatkossa.

TAULUKKO 3. Formatiivisen arvioinnin vaikuttavuus⁹

Mitä formatiivinen arviointi voi tehdä? Se...	Mitä formatiivinen arviointi ei tee? Se ei...
...tekee oppilaiden tarpeita näkyviksi.	...oleta eikä odota kaikkien oppilaiden olevan samassa oppimisen vaiheessa.
...tarjoaa oppilaille ja opettajalle välittömästi hyödyllistä palautetta.	...anna palautetta viikkoja ja kuukausia arvioinnin jälkeen.
...tapahtuu suunnitellusti ja tarkoituksellisesti osana opetusryhmän oppimista.	...tapahtu jokaisen oppilaan kohdalla aina samaan aikaan.
...kohdentuu edistymiseen tai kasvuun.	...keskity vain numeroihin, pisteisiin tai tason määrittelyyn.
...tukee tavoitteen asettelua opetusryhmän opetussuunnitelman mukaisesti.	...tapahtu autenttista oppimiskokemuksista erillisenä.
...vastaa opettajalla oleviin, oppilaiden oppimista koskeviin kysymyksiin.	...sisällä tekijöitä, jotka rajoittavat opettajan mahdollisuuksia tarttua oppimisprosessiin.
...ilmentää opettajan ja oppilaiden tavoitteita ja aikomuksia.	...muistuta ennalta määriteltyjen summatiivisten arviointien miniversioita.
...luottaa opettajan asiantuntemukseen ja tulkintaan.	...luota ulkopuolisiin, jotka pisteyttävät ja analysoivat tulokset.
...toteutuu opetusryhmän tavanomaisessa elämässä.	...keskeytä opetusryhmän tavanomaista elämää, eikä tee siihen ikään kuin ulkopuolelta väliintuloa.
...keskittyy vastuuseen ja huolenpitoon.	...keskity tulosvastuuseen.
...informoi välittömistä seuraavista askelista.	...perustu ulkoiseen valtuutukseen.
...kirkastaa opettajalle ja oppilaille opetusprosessin sekä yleisesti että yksittäisiä oppilaita koskien.	...ei sulje oppilaita ja opettajilta mahdollisuutta koko oppimisprosessia arviointiin.
...rohkaisee oppilaita ottamaan enenevästi vastuuta oman oppimisensa seuraamisesta ja tukemisesta.	...sulje oppilaita pois arviointiprosessista.

Taulukon 3 kolmannella rivillä voi-tehdä-sarakkeessa kuvataan hyvin määrätietoista ennakointia, joka täydentyy viidennellä rivillä opetussuunnitelmamaininnalla. Tähän asiaan on olemassa ainakin kolme toteutustapaa¹⁰:

Ensimmäisen mukaan opettaja hyödyntää formatiivista arviointitietoa niin sanotusti lennosta (on-the-fly assessment). Oppilaiden työskentelyä seurattaessa eli spontaanissa arvioinnissa opettaja päättää esimerkiksi vaikeuksista oppilaiden

⁹ NCTE 2013

¹⁰ Alonzo 2018; Dixon & Worrell 2016; Hopster-den Otter ym. 2019

kehonkielen perusteella, tai hän pyytää oppilailta esimerkkiä juuri opetetusta asiasta tai vaiheessa, jolloin kysymys-vastaus-vuoropuhelu on meneillään luokassa.

Opetuskokemusta vielä vähän saaneet opettajat eivät välttämättä pysty suunnitelmiansa muutoksiin spontaanien havaintojen perusteella. Siksi toinen mahdollisuus on, että opettaja miettii jo ennen opetustilannetta (planned-for-interaction assessment), millaisiin opiskelukohtiin kannattaa sisällyttää esimerkiksi liikennevallo-työtavan avulla välivarmistus. Milloin voisi koostaa ydinasioita oppilaiden laatimien tarralappujen avulla tai varata aihetta sopivasti kertaavalle korttipelille aikaa opetustilanteen päätteeksi (menetelmistä lisää luvussa 5)?

Kolmas, pitkälle ulottuva ennakointi on kirjoitettu jo paikalliseen opetussuunnitelmaan esimerkiksi oppiaineksen nivelkohtiin tai tunnetusti vaikeuksia tuottaviin teemoihin (curriculum-embedded assessment). Niiden sujuvaa ylittämistä päätetään varmistaa hyvissä ajoin oppimisprosessiin upotetulla tiedon hankinnalla. Tämä tyyppi lienee Suomessa vielä vähän käytetty.

Formatiivinen arviointikaan ei saa kohdentua oppilaaseen persoonana

Suomalaisen arvioinnin normiohjauksessa on tapahtunut pieneltä näyttävä mutta periaatteellisesti merkittävä muutos perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa vuosien 2004 ja 2014 välillä: puhe oppilasarvioinnista on muuttunut puheeksi oppimisen ja osaamisen arvioinnista. Oppilas-sana viittaa liikaa oppilaan temperamenttiin ja hänen arvioimiseensa henkilönä, mitä ei saa tehdä tietysti formatiivisessa arvioinnissakaan.

Arvioinnin tulee perustua tavoitteiden saavuttamiseen, ja sen kannalta on merkityksellistä jokin muu kuin henkilöarviointi. Kun formatiivinen arviointi tapahtuu opiskeluprosessien aikana, jolloin opettaja saattaa tehdä hyvin yksilöllisiä huomioita oppilaidensa työskentelystä, väärin tulkitun henkilökeskeisen huomioinnin riski voi lisääntyä.

Palautetta käsittelevässä kirjallisuudessa esitetään usein John Hattien ja Helen Timperleyn perusjäsenitys (kuvio 4). Palaute on luvuissa 1 ja 2 käsitellyllä tavalla merkittävä formatiivisen arviointiprosessin osa, mutta sen avulla on mahdollista kuvata osuvasti koko opiskeluprosessia. Formatiivinen arviointi – sen sisältämä palaute ja ediste – on tärkeä kohdentaa joko tehtävään, prosessiin tai itsesääteelyyn, joista viimeksi mainituin saattaa on hyödyllisin oppilaan omien arviointitietotaitojen kehittymisen kannalta.



KUVIO 4. Formatiivisen arvioinnin kohdentuminen palautteen näkökulmasta¹¹

Niin sanottu minä-palaute ei edistä oppimista, vaikka oppilaasta tuntuisi hyvältä kuulla olevansa "reipas tyttö" tai "hyvä poika". Mainitun laiseen palautteeseen on varmasti tarvetta monissa koulutilanteissa, mutta nimenomaisesti oppimista, oppimisprosessia tai osaamista ne eivät edistä eivätkä selitä. Vaikkapa ADHD-diagnoosin saaneen oppilaan oppimistulokset eivät kohene opettajan vaatimuksesta vähentää koheltamista, kun hän ei kykene siihen neurologisista syistä. Yhtä lailla hitaasti etenevä ja pohdiskeleva oppilas ei pysty parantamaan suoritustaan sillä, että opettaja hoputtaa häntä tarttumaan toimeen ripeästi.

Miksi pitää välttää kiusausta antaa numeroita formatiivisessa arvioinnissa?

Yksi formatiivisen arvioinnin peruseriaatteista on, että palautetta ja edistettä pitää osata antaa käyttämättä numeerisia arvosanoja. Siihen on viitattu tämän luvun alussa olevassa "Tarkentava huomautus" -kohdassa, jossa formatiivista arviointia kuvataan laadulliseksi. Sama viesti on myös kuviossa 3 ja taulukossa 3, joissa formatiivinen arviointi ottaa etäisyyttä numeroihin, pisteisiin tai tason¹² määrittelyyn.

¹¹ Hattie & Timperley 2007; myös Fletcher-Wood 2018

¹² Ihmisistä ei pidä puhua esineellistävasti taso-sanalla. Vaikka esimerkiksi suomen kielen kirjoitelma on voinut olla "hyvätasoinen" (vastata arvosanan 8 kriteereitä), siitä voi seurata osin tahattomasti ajatus sen kirjoittajasta "hyvätasoisena". Pöydässä on taso, ihmisessä ei.

Numero ei pysty edistämään oppimista ensinnäkin siksi, että se annetaan tyypillisesti oppimisprosessin jälkeen, jolloin se ei käytännössä voi vaikuttaa oppimisprosessin kulkuun. Esimerkiksi arvosana-asteikolla 4–10 vain järjestykseen asettamiseen kykenevä numeerinen arvosana¹³ toteaa osaamisen tilan, ei välttämättä viesti varsinkaan opintomenestykseltään vaatimattomalle opiskelijalle mitään vastaisuudessa tarvittavasta tekemisestä. Numeeriset arvosanat ovat tietysti osa koulu- ja arviointijärjestelmää, mutta niitä ei kannata yliarvostaa – ei etenkin aikuisten eli opettajien ja huoltajien.

Numeeriset arvosanat tutkitusti estävät tai hidastavat oppilaan huomion kohdentumista varsinaiseen ohjeeseen, miten tekemistään voisi parantaa¹⁴. Esimerkiksi uudelleen opetettavien asioiden tunnistaminen pelkän pistemäärän tai arvosanan perusteella voi olla liian summittaista: opettaja tarvitsee siitä tarkempaa, muuten havainnoiden hankittua tietoa ja esimerkiksi oppilaiden omia selontekoja menettelytavoistaan¹⁵.

Opettajat vetoavat arvosanojen voimaan motivoida oppilaita muutokseen (esim. lukemisen tai harjoittelemisen lisääminen, kotitehtävien entistä huolellisempi tekeminen). Vaikutus on lyhytaikainen ja rakentuu vallitsevasti kontrolloinnin ja sanktioinnin varaan¹⁶, joten motivaatio jää ulkoiseksi. Huonon arvosanan ennakoitukierteeseen joutunut oppilas lannistuu. Aina arvosanoja 9 tai 10 saaneilla ei ole numeerisesti mitään parannettavaa; kannusteiden pitää löytyä muunlaisesta tiedosta.

Numeerisen arvosanan ja formatiivisen laadullisen arvioinnin yhdistäminen samanaikaisesti ei ole hyvä idea, vaikka se siltä kuulostaisi. Tutkimusten¹⁷ mukaan numeroarvosana jättää sanallisen palautteen armotta varjoonsa. Vaikka opettaja kiittää yksilöiden ja monipuolisesti oppilaan työskentelyä tai tuotosta, mutta antaa arvosanan 7 (joka on oppilaiden mukaan huono arvosana¹⁸), vain arvosana jää oppilaan mieleen. Siksi on hyvä opettajana pitää kiinni periaatteesta, että formatiivisessa arvioinnissa ei pääsääntöisesti käytetä numeerista palautetta tai ohjausta, saati numeerisia arvosanoja.

¹³ Tilastomatemaattisesti kouluarvosanat muodostavat järjestysasteikon, joka vain asettaa oppilaat järjestykseen ja jossa esimerkiksi arvosanojen 6 ja 7 väli ei ole käytännössä sama kuin arvosanojen 9 ja 10; toisin sanoen arvosanan 6 korottaminen arvosanaksi 7 on helpompaa kuin arvosanan 9 korottaminen arvosanaksi 10.

¹⁴ Black & Wiliam 2009; Shepard ym. 2018

¹⁵ Shepard ym. 2018

¹⁶ Brookhart ym. 2016

¹⁷ Black & Wiliam 2018; Pollari 2017; Vattøy ym. 2022

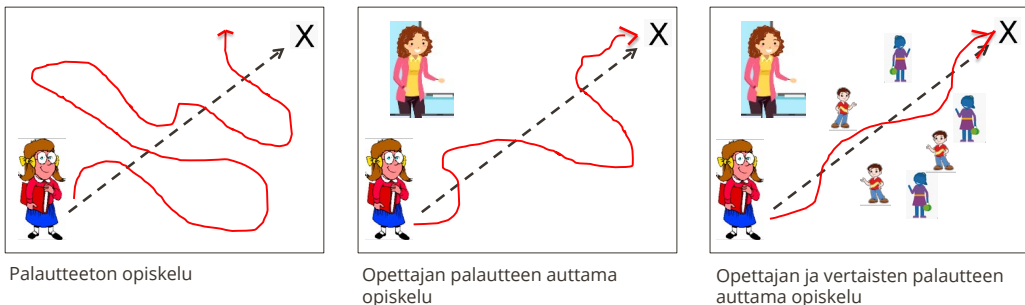
¹⁸ Atjonen ym. 2019

4 PALAUTTEESTA EDISTEeseen FORMATIIVISESSA ARVIOINNISSA

Luvun asia pähkinänkuoressa: Formatiivisen arviointiprosessin osana palautteella on tärkeä tehtävä kuroa umpeen kuilua nykyosaamisen ja tavoitetilan välillä. Hyvällä palautteella on monia sisällöllisiä ja strategisia laatuvaatimuksia. Orientaatioltaan tarkautuvan palautteen (feedback) lisäksi formatiivisessa arvioinnissa tarvitaan etenkin edistettä (feedforward), joka on erityisen arvokasta oppimisprosessien sujuvuudelle.

Tavoitteena sopivasti oikenevat oppimisen mutkat

Formatiivisen arvioinnin ydinkäsitteisiin kuuluu palaute: palautteen antaminen on yksi formatiivisen arvioinnin viidestä strategiasta, joita käsiteltiin luvussa 2. Kun oppilas saa työprosessinsa aikana ohjausta, kommentteja, ideoita tai apukysymyksiä mahdollisimman pian niiden tarpeen ilmetessä, vaikutukset ovat oppimisen kannalta merkittäviä¹. Jos yrittää päästä itsekseen tavoitteeseen, onnistuminen voi vaatia paljon yrittämistä ja erehtymistä (kuvio 5).



KUVIO 5. Opettajan ja vertaisten antama palaute oppimisprosessin ohjaajana²

Palautteen vaikuttavuuden perusmekanismit ovat helposti ymmärrettäviä. Mitä kauemmin palaute viipyy, sitä heiveröisemmin se yhdistyy oppilaan mielessä alkuperäiseen oppimistilanteeseen ja menettää siten muutosvoimaansa. Jollei huomioita tule lainkaan, opiskelupolku voi ajautua hakoteille ja päätyä virhekäsityksiin (kuvio

¹ Black & Wiliam 2009 ja 2018; Brookhart 2017; Fletcher-Wood 2018

² Kuvio muokattu Ahosen ja Lohtaja-Ahosen (2014) kuvasta

5). Jos oppilas saa opettajalta palautetta ja ohjausta, reitti oikenee. Vielä varmemmin hän pääsee tavoitteeseen saadessaan myös vertaispalautetta.

Formatiivisen palautteen voima selittyy kahden tekijän yhdistymisestä. Kognitiivisesti palaute tarjoaa oppilaalle tietoa ymmärtää, missä vaiheessa hänen oppimisensa on menossa, ja mitä pitää tehdä seuraavaksi. Motivaatiotekijä puolestaan vahvistaa oppilaissa oman oppimisensa hallinnan tunnetta, kun he ovat saaneet tietää kognitiivisesti, miten ja miksi pitää toimia opiskelutehtävän parissa.

Kuvion 5 ei ole tarkoitus viestiä, että suoraviivaiset oppimisprosessit ovat aina parhaimmat. Koukkaukset sivupoluille voivat olla hyödyllisiä, mutta ne ovat erityisen lannistavia oppimisessaan vaikeuksia kokeville. Pedagogisen etiikan näkökulmasta³ opettaja ei saa jättää oppilasta omilleen, kun hän aikuisena ammattilaisena yleensä osaa nähdä, millaisilla vinkeillä ja vetoomuksilla oppilas voi välttyä turhilta tai turhauttavilta oppimiskokemuksilta.

Hyvä palaute – ei mikään sormennapsautustemppu

Formatiivisen arvioinnin idea on, että opettaja tarkastelee oppilaidensa reaktioita aina siitä näkökulmasta, mitä ne kertovat heidän oikeista käsityksistään, virhekäsityksistään, taidoistaan ja tiedoistaan. Sitä suhteutetaan tavoitteisiin ja kriteereihin sen ymmärtämiseksi, millainen aukko tai kuilu on oppilaan nykyosaamisen ja tavoiteltavan osaamisen välillä. Tämä kuilun ummistamisen strategia tulee pukea palautteeksi – ja edisteeksi, jota selitetään tässä luvussa tuonnempana.

Vain tätä väliä tai kuilua muuttamaan pyrkivä informaatio on aito palaute. Jos on kyse oppilaalle vaikeasti opittavasta asiasta, kuilua yritetään kaventaa. Jos lahjakas tarvitsee lisähaasteita, väliä voidaan suurentaa säätelemällä palautetta. Jos informaatio vain todetaan tai se välitetään kolmannelle osapuolelle, joka ei voi muuttaa aukkoa, ei voida puhua palautteesta. Jos tieto on liian ”syvästi koodattu” esimerkiksi opettajan antamaksi numeeriseksi arvosanaksi⁴, silloinkaan ei sovi puhua palautteesta. Etenkään opetustapahtumasta ajallisesti eristetty palaute ei vaikuta toivotusti.

³ Atjonen 2018

⁴ Wiliam 2010: ”Syvä koodaus” tarkoittaa, että oppilas ei saa irti riittävästi tietoa pelkästä numeerisesta arvosanasta. Vaikkapa arvosana 7 on voinut muodostua monen tekijän summana, jonka koostumuksesta vain opettaja on selvillä. Oppilas ei voi silloin tietää, mitä osatekijää hänen pitäisi parantaa, että arvosanaksi tulisi esimerkiksi 8.

Kuilu-sana voi herättää tarpeettomasti kielteisiä mielikuvia. Uuden oppiminen on lähtökohtaisesti iloinen asia. Siksi on jälleen tarpeellista muistuttaa palautteen kannustavuudesta, jolla on ilmeiset eettiset perusteet⁵. Aikuisen on helppo luetella keskenkasvuisten toiminnoista virheitä ja vajavuuksia, mutta vaatii taitoa ja tahtoa lähteä oppilaan vahvuuksien tai hänen jo osaamansa tietotaidon kautta avaamaan, mitä voisi tehdä vielä rippusen paremmin. Kannustavuus ei tietysti tarkoita, että ilmeiset virhekäsitykset ja vinoutuneet työtavat painettaisiin villaisella, ettei oppilas pahoita mieltään. Tosiasioiden pitää tulla ilmi, mutta aina kannattaa miettiä, miten sen sanoittaisi rakentavasti.

Perinnäinen behavioristinen palautekäsitys sai vasta 1990-luvulla konstruktivistisia tulkintoja muuttuneen oppimisenäkemyksen ansiosta. Oppilas alettiin nähdä palautevuorovaikutuksen aktiivisena subjektina, ei vain opettajan antaman palautteen passiivisena vastaanottajana ja sen mukisemattomana noudattajana. Samalla tapahtui myös formatiivisen arvioinnin siirtyminen enenevästi oppilaan asiaksi⁶, ei vain opettajan vastuulla olevaksi. Silti huoli behavioristisesta tulkinnasta on yhä aiheellinen.⁷

Hyvän palautteen yksiselitteinen määrittelemine – saati ohjekirjan tekeminen – ei ole helppoa. Palautetta voi jäsenellä tiiviisti strategian ja sisältöjen perusteella⁸ seuraavasti:

Palautestrategiat:

Palautteen neljä keskeistä strategiaa koskevat sen ajoitusta, määrää, muotoa ja yleisöä. Yleensä lähellä opiskelutapahtumaa ajallisesti oleva palaute on tehokas, ja vastaanottajan kannalta vain sopiva annos kiitoksia tai kehittämiskohteita toimii. Osa pitää kirjallista palautetta tehokkaimpana, osa hyötyy parhaiten suullisesti esitetyistä huomioista. Tärkeää on miettiä aina, kenelle palaute kuuluu: milloin siitä ei pidä kertoa esimerkiksi huoltajille, vaan jakaa ajatuksia vain oppilaan kanssa? Julkinen toisiin oppilaisiin vertaava vetoisuus ("kaikki muut ovat tämän osanneet, joten koita selvittää") ei ole reilua.

⁵ Atjonen 2018

⁶ Hannigan ym. 2022; Lauvås & Jönsson 2019

⁷ Lee ym. 2020; Shepard ym. 2018; Vikan Sandvik ym. 2021

⁸ Brookhart 2017

Vaikuttavuus ei ole yksiselitteistä siksi, että vaikkapa välitön palaute voi olla tuloksellisin rutiininomaisessa oppimisessa, mutta vaativan ajattelun edistämisessä palauteviive voi inspiroida. Takautuva palaute – palaute kirjaimellisessa feedback-merkityksessä – voi parantaa suorituksia lyhyellä aikavälillä, mutta pysyvät muutokset edellyttävät eteenpäin suuntaavaa palautetta, jota tässä teoksessa kutsutaan edisteeksi.

Palautteen sisällöt:

Hyvän palautteen sisältöjä voi kuvata sen kohteen, vertailukohtaan, tarkoituksen, valenssin, selkeyden, tarkkuuden ja sävyn mukaan. Palautteen pitää kohdistua joko työprosessiin, tehtävään tai itsesäätelyyn, mutta ei oppilaan persoonaan (ei niin sanottua minä-palautetta; ks. tämän luvun loppuosa); tätä käsiteltiin myös luvun 3 lopussa. Vertailukohtana ei tule olla toiset oppilaat vaan tavoitteet ja oppilaan aiempi suoriutuminen. Kuvaileva palaute vaikuttaa arvioivaa palautetta paremmin⁹.

Valenssi tarkoittaa palautteen positiivisuutta tai negatiivisuutta, missä siis kannustavuus on ("positiivisuus") ensisijaista. Silti on vaikea yksiselitteisesti päätellä, milloin ja millainen palaute on "positiivista" tai "negatiivista". Selkeä ja mahdollisimman tarkka palaute vaikuttaa epäselvästi ja kohdentamattomasti ilmaistua kommentointia paremmin. Viimeinen sisältöelementti eli sävy muistuttaa siitä, että palautteen pitää olla oppilasta ja hänen toimijuuttaan kunnioittavaa ja tukevaa. Siten esimerkiksi kysymyksen muodossa ilmaistu palaute voi tehota onnistuneesti.

Palautteen erilaisten strategioiden ja sisältöjen vaikuttavuutta oppimisprosessien ohjauksessa tarkasteltaessa on muistettava, että palaute voi olla palkitseva, herättävä, nostattava tai haastava riippuen siitä, millaista se on oppilaan aiempiin käsityksiin ja kokemuksiin nähden¹⁰.

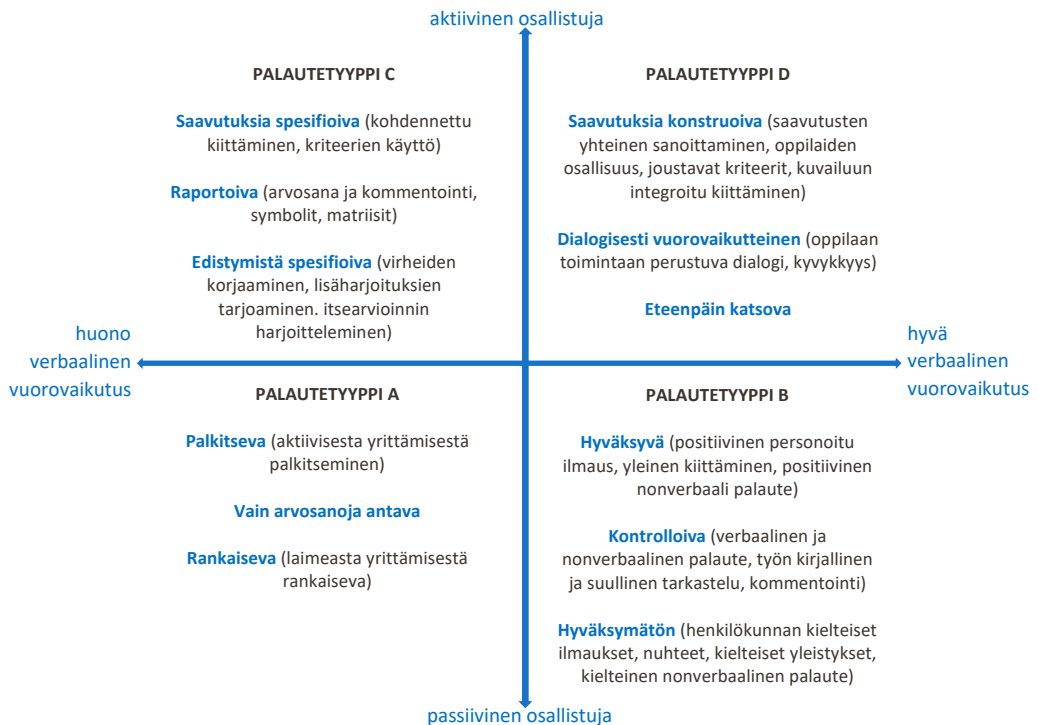
⁹ Esimerkiksi "Olet nyt piirtänyt kolme kasvin kasvamiseen vaikuttavaa tekijää. Piirroksessasi on vesikannu, aurinko ja multakasa. Miltä valikoima mielestäsi näyttää? → Keksitkö muita tekijöitä?" (kuvaileva palaute) ja "Olet nyt piirtänyt vain kolme kasvin kasvamiseen vaikuttavaa tekijää. Piirroksessasi on vesikannu, aurinko ja multakasa. Sinulta puuttuu vielä monta tekijää." (arvioiva palaute)

¹⁰ Berlin 2008



Edelle vain hyvin tiiviisti kuvatusta palauteajattelusta on YouTube-kanavalla "Atjonen puhuu arvioinnista" (@APA-atjonen) neljän videon soittolista "[Palaute oppimisen edistämässä](#)". Videoiden sisältöä kannattaa ajatella samalla myös edisteen, ei vain palautteen kannalta.

Luokahuonepalautteen nelikenttä (kuvio 6) suhteuttaa oivallisesti vuorovaikutuksen laadun ja palautteen saajan aktiivisuuden.



KUVIO 6. Opetusryhmässä annettavan palautteen typologia¹¹

Esimerkiksi norjalaisoppilaat pitivät A-palautetyyppejä hyödyttömimpänä oppimisen kannalta. Samassa tutkimuksessa todettiin varsin paljon B-tyyppin palautetta¹², jota luonnehtii kontrolloivuus tai hyväksyvyys ja joka jättää oppilaan passiiviseen

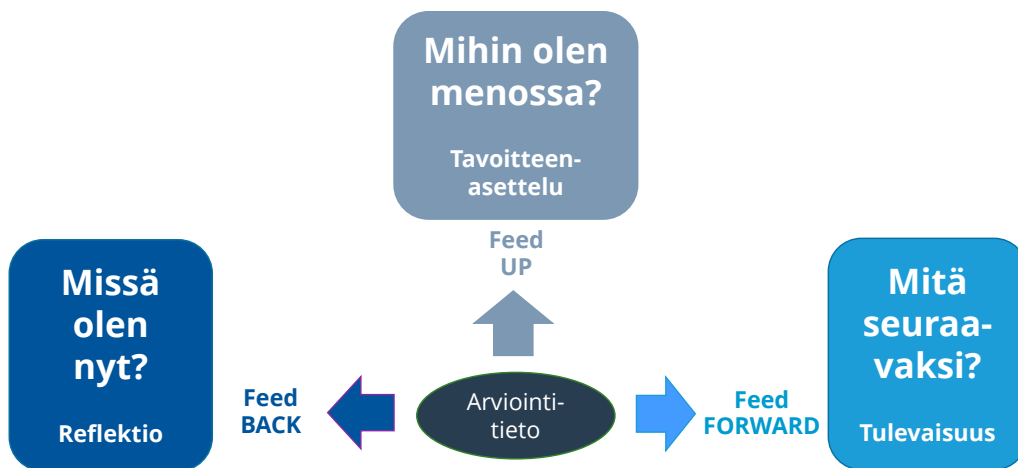
¹¹ Vetenskapsrådet 2015 viittaa Gamlemin ja Smithin vuoden 2013 julkaisuun "Student perceptions of classroom feedback".

¹² Lindberg & Sandberg 2019

rooliin. Tavoitteena pitäisi olla koordinaatiston oikean yläkulman palautetyyppi, jossa keskusteluvuorovaikutus ja oppilaan asema ovat aktiivisia. Sinne sijoittuu myös seuraavaksi käsiteltävä ”eteenpäin katsova palaute” eli ediste.

Palaute on vain yksi kolmesta formatiivisen arvioinnin osaprosessista

Palautetta formatiivisen arviointiprosessin osana tarkasteleva kirjallisuus keskittyy vallitsevasti vain juuri palautteeseen, englanniksi feedback, joka tarkoittaa osaamisen takautuvaa tarkastelua. Feedback on suoraan suomennettuna ”syöttää takaisinpäin”. On viisasta huomata myös kaksi muuta englannin kielen sanaa eli feedup ja feedforward, jotka koskevat arviointitiedon formatiivista käyttöä oppilaan oppimisprosessissa (kuvio 7).



KUVIO 7. Mistä, miten ja minne formatiivisessa arvioinnissa¹³

Arviointitiedon avulla opettaja voi hahmottaa, mitä oppilas jo osaa, ja mistä hän tarvitsee palautetta (feedback). Arviointitietoa tarvitaan myös tavoitteenasettelussa

¹³ Kuvio muokattu <https://learninghubwss.wordpress.com/2016/06/10/so-you-think-you-provide-quality-feedback/>

(feedup), kun mietitään, mitä pitäisi oppia ja opiskella jatkossa. Opettajan tuottama¹⁴ arviointitieto on ohjauksellisesti tärkeä suunniteltaessa, millaista kommentointia oppilas tarvitsee yltääkseen tavoitteeseen (feedforward).

Feedup tarkoittaa tavoitteenasettelua (kuviossa 8 oppija-loikkaajaa vastaanottava kallionkieleke). Opiskeleminen tuottaa varmimmin toivottuja tuloksia silloin, kun tiedetään, mitä pitää oppia. Toki spontaanisti ja suunnittelematta voi oppia, mutta koulu ei opetussuunnitelman velvoittamana voi nojata sellaiseen. Tavoite pitää olla sen verran vaativa, että sitä voi kutsua aidosti tavoitteeksi; esimerkiksi kuviossa 8 kapean halkeaman yli astahtaminen ei haasta tietotaitoja eli edistä oppimista.

Jos käsitekolmikkona ”palaute-tavoite-ediste” (feedback-feedup-feedforward) kuvasi oppilaan minäpuheena, se voisi näyttää taulukossa 4 esitetyiltä lausumilta.

TAULUKKO 4. Formatiivisen arvioinnin kolme prosessia oppilaiden havainnoiksi sanoitettuina¹⁵

Mihin olen menossa? (MOM)	Missä olen nyt? (MON)	Miten pääsen nykytilasta tavoitetilaan? (MOP)
<ul style="list-style-type: none"> Havainto 1: Minulle on selkeytetty oppimisen tavoitteita. Havainto 2: Minulle on kerrottu esimerkkejä sekä mallinnettu hyvää ja huonoa työtä. 	<ul style="list-style-type: none"> Havainto 3: Minä olen saanut säännöllistä kuvailevaa palautetta ja edistettä. Havainto 4: Minulle on opetettu itsearviointia ja tavoitteiden asettamista. 	<ul style="list-style-type: none"> Havainto 5: Minun opettamisessani on keskitytty yhteen oppimistavoitteeseen tai laadun tekijään kerrallaan. Havainto 6: Minulle on opetettu, miten voin vaihe kerrallaan tarkastella tekeväniäni. Havainto 7: Minua on ohjattu itsereflektioon, tuettu siinä ja autettu jakamaan oppimiskokemuksia toisten kanssa.

Taulukkoa 4 kannattaa verrata luvussa 2 esiteltyyn taulukkoon 1, jossa yhdistettiin viisi strategiaa, kolme toimijaa ja kolme prosessia; viimeksi mainitut ovat nyt taulukon

¹⁴ Tuottaa-verbi on tietoinen valinta. Usein puhutaan arviointitiedon kokoamisesta tai keräämisestä, jolloin syntyy helposti haitallinen vaikutelma jossain kuljeskelevan tiedon pyydystämisestä. Dataa voi kerätä, mutta arviointitietoa siitä tehdään eli tuotetaan aktiivisella tavoitteiden ja kriteerien avulla tapahtuvan pedagogisen tulkinnan avulla.

¹⁵ Chappuis 2014

4 sarakkeina. Jos esimerkiksi oppilas on sitä mieltä, että hän on saanut säännöllistä kuvailevaa palautetta ja häntä on opastettu itsearvioinnissa ja tavoitteiden asettamisessa, hänellä pitäisi olla melko selvä käsitys, missä hän on oppimisessaan sillä hetkellä menossa (MON).

MOP-sarakkeen mukaan oppilaalle on tavoitetilan hahmottamiseksi tärkeä ymmärtää, millaisten vaiheiden kautta sinne voi edetä. Jos historian tai biologian kahden viikon projekti tai itse värjätystä kankaasta tehdyn kassin tekeminen käsityössä ei vaiheistu oppilaan ymmärrettävissä oleviksi etenemisaskeliksi, lopputulos ei todennäköisesti ole paras mahdollinen. Vaikka vaiheet olisivat etukäteen pääpiirteittäin selvillä, suunta voi sumeta työskentelyvaiheessa. Silloin tarvitaan esimerkiksi itsearviointia ja vertaispalautetta sekä opettajan kanssa keskustelemista.

Kun palaute ei riitä, miten ediste auttaa?

Formatiivisen arviointiprosessin ytimen teoretisointia voidaan havainnollistaa vielä kolmannella tavalla (kuvio 8): oppiminen on kuvaannollisen kuilun yli loikkaamista. Aluksi pitää varmistaa jalan tukeva alusta, kun ponnistus lähtee. Pitää osata mitoittaa hyppyyn oikea voima ja suunta, että yltää tavoitteeseensa eli vakaalle uudelle kalliolle. Koko suoritusta kutsutaan oppimiseksi, oli se uuden kielen alkeiden haltuunotto, murtolukujen yhteenlaskun varmentuminen tai fotosynteesin ymmärtäminen.



KUVIO 8. Mistä, miten ja minne formatiivisessa arvioinnissa¹⁶

¹⁶ Kuvio muokattu <https://metis-onderwijsadvies.nl/2016/01/12/het-geheim-van-goede-feedback/>

Mielenkiintoisin oppimisen kannalta on strategia, jonka oppija valitsee tavoitteen pääsemiseksi: miten onnistunut loikka aloitetaan, venytetään ja päätetään – ja etenkin venytetään? Tästä ”mitä seuraavaksi” -strategiasta voidaan käyttää suomeksi ediste-sanaa, koska feedforward tarkoittaa suuntaa eteenpäin ja on edistää-verbin johdos (kuten palaute juontuu palata-verbistä).

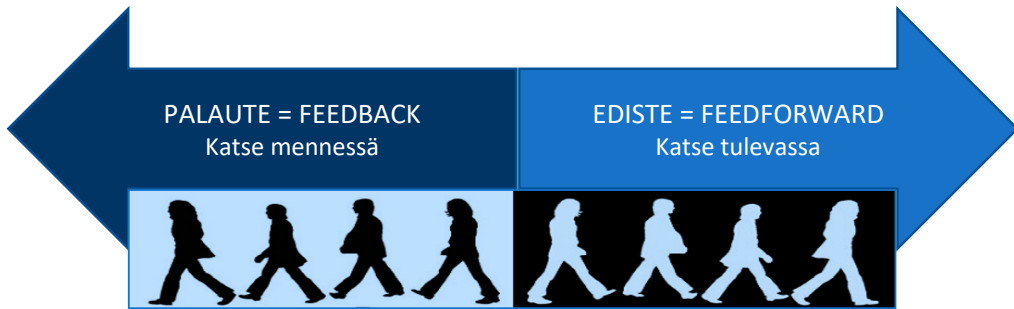
Oppilaille on oppimisprosessien kannalta arvokasta sellainen ohjaus, tietotarjouma tai vinkkaus, joka varmistaa tulevista tehtävistä selviytymistä, katsoo ja kannustaa eteenpäin, eikä muistuttele tarpeettomasti menneistä. Taaksepäin eli jo opittuun pitää toisinaan luoda katse, mutta kaikki oppilaat eivät osaa välttämättä tehdä mennyttä oppimista koskevalla tiedolla mitään.

Ediste ei ole erillinen kommentointikikka, vaan opettajan tapa sanoittaa oppilaan osaamista ja oppimisprosessia koskevia huomioita. Niiden ääneen lausumista kannattaa hetken miettiä ennen spontaania kommentointia: Mitä oppilas jatkossa tarvitsee? Mitä tekemisiään hän voisi pohtia ”nenäänsä pidemmälle”? Mitä kannattaa ennakoida karille ajamisen estämiseksi? Ediste ei ole valmiiden vastausten antamista, vaan oppilaan haastamista ajattelemiseen ennen tekemistä. Viisas ediste antaa oppilaalle ensin kannusteeksi tiedon, ”sinä osaat jo x:n”. Sitten voi täydentää, ”miten ajattelisit nyt edetä oppiaksesi x:n perusteella y:n”.

Pohditaan vielä hieman lisää erityisesti palautteen (feedback) ja edisteen (feedforward) eroja kuvion 9 avulla. Kuviota ei pidä tulkita vasemmalla-paha-oikealla-hyvä -vastakkainasetteluksi, vaikka ediste näyttäytyy palautetta suotuisampana. Palautteella eli siihen asti tehdyn ja saavutetun tarkastelulla on tärkeä paikkansa opetus-oppimistapahtumaan upotetussa formatiivisessa arvioinnissa: oppilas ei aina tunnista saavutuksiaan ilman palautetta, kriittisiä huomioita on joskus kestettävä, ja palautteeseen käytetty aika voi kompensoitua jollain muulla hyvällä myöhemmin.

Toisaalta edisteen vaikuttavuus on helposti ymmärrettävissä kuvion 9 oikean reunan ajatuksissa, että opiskeluun tarvitaan muutosta ja parannuksia tuottavaa kommentointia ja että sitä kannattaa ajoittaa mahdollisimman hyvin tarvekohtaan. Sen paremmin palaute kuin ediste eivät saa kohdistua oppilaan henkilökohtaisiin ominaisuuksiin, vaan tehtävään, prosessiin tai itsesäätelyyn¹⁷ (ks. kuvio 4). On hyvä oppia toimimaan ratkaisukeskeisesti, mutta silti välttäen valmiiden vastauksien antamista oppilaalle.

¹⁷ Hattie & Timperley 2007; ks. myös Atjonen ym. 2021



Staattinen

Edellyttää tietoa jo tapahtuneesta

Keskittyy negatiiviseen palautteeseen

Voidaan ottaa liian henkilökohtaisesti

Lisää epäonnistumisen tunnetta

Aikaa vievä

On "tuomaroiva", usein ylhäältä-
alas-suuntautuva

Vahvistaa, mitä oppilas tietää.

Kokoaa paljon tietoa, joka jää osin
hyödyntämättä

Jää opetuksesta erilliseksi



Muutoksen mahdollistava

Ratkaisukeskeinen

Luottaa saavutettavissa olevaan

Ei ole henkilökohtaista kritiikkiä

Lisää muutoksen mahdollisuutta

Nopea ja vaikuttava

Ei ole hengeltään "tuomaroiva" vaan
yhteisöllinen

Kehittää uutta tietoa ja lahjakkuutta.

Kohdentuu aidosti käytettävään
havaintotietoon

Integroituu opetus-oppimisprosessiin

KUVIO 9. Palautteen ja edisteen vertailua¹⁸

Edisteissä on kyse aiemmasta hieman poikkeavasta havaintotiedon sanoittamisesta. Vaikkapa opettajan toteamuksen "Olet tehnyt tämän kohdan ihan väärin" sijasta voisi seurata keskusteluepisodi:

Ope: Katsotko vielä tätä kohtaa. Mitä siitä voisi seurata tuossa seuraavassa kohdassa?

Opp: Se ei onnistu, koska....

Ope: Huomasit aivan oikein. Mitä sinun siis nyt kannattaisi tehdä?

Opp: Tämä kohta pitää muuttaa/purkaa/poistaa ja sitten..."

Keskustelussa katse siis suunnataan eteenpäin ja tulevaisuuteen. Vältetään valmista vastausta, elleivät oppilaan ajatukset ole aivan solmussa. Keskustelu vie aikaa, mutta se kannattaa. Katseen kantama riippuu tietysti oppilaan iästä, koska alkuopetusikäinen

¹⁸ Kuvio on laadittu yhdistämällä Gonzalezin (2018) taulukko ja tämä kuvio: <https://omtglobal.com/?s=feedback>

oppilas ei voi ennakoida opiskelua yhtä pitkälle kuin esimerkiksi kuudes- tai kahdeksasluokkalainen.

Palautetta käsittelevän luvun lopuksi on paikallaan naseva kuvio 10.

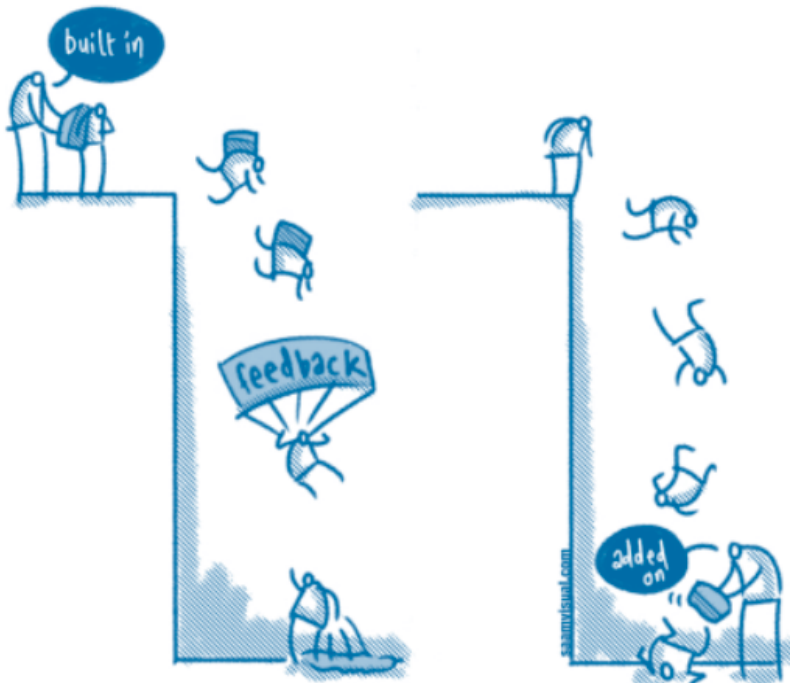


Image: @jasonramasami

KUVIO 10. Oppimisprosessi ja palaute: integroi (build in) palaute opiskeluun, älä lisää sitä vasta lopussa (add on)¹⁹

Palaute on oppilaan oppimismatkan laskuvarjo. Opettajan pitää ennakoida, miten ainakin osan oppimisprosessin karikoista voisi välttää, vaikka oppilaan on tehtävä varsinainen suoritus itse (kuvion vasen osa). Hyväkin tarkoittava kommentointi ja ohjaus menee hukkaan silloin, kun "maito on jo kaatunut pöydälle" (kuvion oikea osa).

¹⁹ Tharby. 2014. Feedback: let's build it in, not add it on. <https://reflectingenglish.wordpress.com/2014/11/22/feedback-built-in-or-added-on/>

5 FORMATIIVISEN ARVIOINNIN MONINAISET KÄYTÄNNÖN IDEAT

Luvun asia pähkinänkuoressa: Tässä luvussa tarkastellaan formatiivisen arvioinnin toteutustapoja viidessä tyyppiryhmässä: 1. yhteenvedot ja pohdinnat, 2. listat, kaaviot ja graafiset jäsentäjät, 3. informaation visuaaliset esitystavat, 4. yhteistoiminnalliset aktiviteetit ja 5. itsearvioidut oppimisprosessin vahvuudet ja heikkoudet.

Alkupaloiksi kaksi formatiivista arviointia kuvailevaa videota

Formatiivisesta arvioinnista on tehty ainakin kaksi suomenkielistä videota, joissa avataan sekä periaatteellisesti että käytännöllisesti sen toteuttamista.



Ensimmäinen video on tehty Itä-Suomen yliopiston harjoittelukoulussa¹ osana opettajaksi opiskelevien opetusharjoittelun kokeilua, jossa käytettiin formatiivisen arvioinnin menetelmiä. Video (8 min) avautuu tästä linkistä "[Formatiivisen arvioinnin menetelmiä](#)".



@APA-atjonen

Toinen video on tehty myös Itä-Suomen yliopiston harjoittelukoulussa.² Video (10 min) tarkastelee käsityössä toteutuvaa formatiivista arviointia ja on katsottavissa @APA-atjonen-kanavan formatiivisen arvioinnin soittolistalta kohdasta "[Arviointi käsityössä](#)".

Ensimmäiseksi mainittuun videoon liittyvästä opettajaksi opiskelevien menetelmä-kokeilun ensimmäisestä vaiheesta (kevät 2021) voi lukea näistä kahdesta artikkelista:

- Sirius-lehti 4/2021: "Itä-Suomen yliopiston harjoittelukoulun syventävässä harjoittelussa kokeiltiin formatiivista arviointia". [Juttu](#) löytyy lehden sivuilta 58–65.



¹ Videon käsikirjoituksen ja siinä puhutut tekstit on laatinut Itä-Suomen yliopiston harjoittelukoulun lehtori KT Päivi Ruotsalainen.

² Videon käsikirjoitus ja siinä puhutut tekstit ovat Itä-Suomen yliopiston harjoittelukoulun lehtoreiden KT Päivi Ruotsalaisen ja FT Jaakko Väisäsen tekemiä.

- Luokanopettaja-lehti 4/2022: ”Oppimista arvioinnilla formuloimassa”. [Juttu](#) löytyy lehden sivulta 30–31.

Ei mikään niksikirja mutta silti joitain öljytikkuideoita

Teoksen johdonmukaisena ajatuksena on ollut, että formatiivinen arviointi on osa opetus-opiskelu-opetusprosessia, eikä vaadi erityisiä arviointimenetelmiä tai -välineitä. Tässä viidennessä luvussa esitellään muutamia käytännöllisiä työskentelytapoja, joihin sisältyy myös oppilaiden kirjoittamia pieniä tekstejä (kuvio 11). Silti ei ole edelleenkaan tarkoitus viestiä aikansa eläneestä testikeskeisestä ajattelusta (ks. luku 1), jossa formatiivinen arviointi tulkitaan tiuhaan toistuviksi pikkukokeiksi, joita pisteytetään ja muunnetaan arvosana-asteikolle.



KUVIO 11. Esimerkkejä formatiivisen arvioinnin aktiviteettivalikoimasta

Pikkukoetulkintaa pahennetaan virheellisellä puheella jatkuvasta arvioinnista (ks. luku 1). Ketään ei pidä puhtaasti eettisistä syistä³ arvioida jatkuvasti, eikä oppilaita sen paremmin kuin opettajaakaan panna täyttelemään yhtenään lomakkeita. Tämän teoksen läpikulkevana juonteena on oppilasryhmän edesottamusten valpas havainnointi, ja oppilaiden oppimisprosessien edistämisen ja kehittämisen sanat toistuvat tiuhasti. Silti

³ Atjonen 2004, 2007 ja 2018

ei ole tarkoitus tavoitella opetus-opiskelu-opetusprosesseista herkeämättömän sparraamisen laboratorioita, jossa oppilaiden jokainen liikahtus rekisteröidään. Jatkuva arviointi on oikeammin esimerkiksi säännöllistä arviointia; tässä englannin kielen frequent-termi on osuvampi kuin continuing-sana tai ruotsin kielen ”kontinuerlig bedömning”.

Formatiivisen arvioinnin säännöllisyyttä kuvaa mainiosti öljytikku-metafora⁴. Autoilijan on säännöllisin väliajoin hyvä varmistaa, että moottoriöljyä on riittävästi sujuvan matkanteon ja koneiston kunnon turvaamiseksi. Samoin opettajan ja oppilaiden kannattaa aika-ajoin ”dipata pedagoginen öljytikku” (dipsticking) opiskeluprosesseihin ja katsoa, onko opiskelumatkan jatkamiseksi hyvä tehdä ensin huolto-toimenpiteitä eli keskusteltava, harjoiteltava lisää tai otettava koko asia uudestaan opiskeltavaksi. Kenties on vain aika kertoa oppilaille, että koko koneisto on huippukunnossa, te osaatte tämän asian mainiosti, jatkamme matkaa. Auto on oppilasta paljon yksinkertaisempi seurannan kohde, kun sille riittää yksi ja sama öljytikku⁵; ihmisen oppimisprosessin seurantaan on ja pitää olla monipuolisia aktiviteetteja.

Tässä luvussa esiteltävät formatiivisen arvioinnin menetelmäideat jakautuvat kahteen pääryhmään. Ensimmäinen ryhmä on opittujen asioiden oikean sisällön tarkistamiseen sopivat käytänteet, joita jokaisella tätä teosta lukevalla kokeneella opettajalla on varastossaan paljon enemmän kuin yhteen teokseen ikinä mahtuu. Silti niistä on hyvä ottaa joitakin esimerkkejä etenkin työuraansa aloittavia opettajia tai vasta opettajaksi opiskelevia varten. Kyseessä ei ole Oikeasta Opetuksesta hukkaan menevä lisäaika, koska aktiviteettien aikana oppilaat paitsi kertaavat ja vahvistavat tietotaitojaan niin voivat oppia uutta.

Toinen, perusopetuksessa ehkä vähemmän käytetty idearyhmä on tavat tarkastaa, mitä oppilas ajattelee oppineensa, miltä opiskelu on tuntunut, mikä jäi heiveröiseksi, tai mitä ei ymmärtänyt lainkaan. Kannustetaan siis oppilaita tekemään itsearviointia ja sanoittamaan havaintojansa ääneen. Oppimiskokemukset ja niihin liittyvät tunteet eivät näy välttämättä päällepäin oppilaista, joista osa ei tunnista vahvuuksiaan, ja osa haluaa aktiivisesti piilotella tietämättömyyttään.

Aina pikainen ”pedagoginen öljyntarkistus” ei tuota opettajalle mitään uutta, toisinaan valottuu hyvin merkittäviä hyviä ja huonoja tietoja. Monet vahvuudet tai tietoaукот saatavat valjeta niin opettajalle kuin oppilaille myöhemmin jonkin muun asian opiskelussa, mutta silloin tieto saattaa tulla liian tai turhan myöhään. Kannattaa tarkistaa ajoissa, jopa ennakkoiden.

⁴ Greenstein 2010

⁵ Kaikki autoilijat toki tietävät, että menopeli vaatii muutakin kuin moottoriöljyn määrän tarkkailua.

Aloitetaan kolmesta kovasta koosta: katseleminen, keskusteleminen ja kyseleminen

Teoksen pääviesti on se, että viime kädessä opettajan tärkeimmät formatiivisen arvioinnin välineet ovat silmät, korvat ja suu. Oppilaiden työskentelyä pitää seurata, katsella tai observoida, kuka mitään sanaa tahtoo käyttää. Tämä perustehtävä on vaativa isoissa oppilasryhmissä, mutta toisaalta tarkkaavaisuudesta ei ole mitään mahdollisuutta luopua, mikäli mielihii kartuttaa oppilaantuntemustaan ja tehdä työtään tarpeeksi hyvin. Opettaja, joka ei näe oppilaitaan aidosti, ei taida olla oikeassa ammatissa.

Kysymyksien esittämistä on pidetty aina hyvänä oppimisen tapana, jopa tärkeämpänä kuin vastausten antamista. Taitavasti kysymyksiä esittävä opettaja on lahja oppilailleen, ja yhtä lailla kysymiseen rohkaistut ja harjaannutetut oppilaat ovat lahja sekä itselleen että opettajalle. Tavanomaisessa opetustilannevuorovaikutuksessa kysymällä selviää, mikä sujuu vaivatta, mikä on epäselvää, tai mihin tarvitsee apua. Mihinkään ole kadonnut sekään ajatus, että niin sanotut tyhmit kysymykset saattavat siivittää oppimista parhaiten.

Dialogi-sana toistuu tutkimuskirjallisuudessa erittäin tiuhasti. Arviointi on vahvasti opettajalle vastuutettu alue, ja perinnäisesti on totuttu vaikkapa palautetta koskevissa oppaissa korostamaan opettajan antamaa, oppilaan kuuliaisesti vastaanottamaa palautetta. Formatiivinen arviointi haastaa keskustelemaan, vuorollaan vaikuttamaan (vrt. vuorovaikutus) ja vaihtamaan näkemyksiä, mitä voivat sysätä edellä pohditut hyvät kysymykset. Etä- ja digiajan jälkimainingeissa on ehkä varmuuden vuoksi sanottava, että pelkkä tekstien vaihtaminen ei ole aitoa vuorovaikutusta kasvokkaiseen sosiaaliseen kanssakäymiseen verrattuna – ei formatiivisessa arvioinnissakaan.

Yksipuolinen kyseleminen ei ole yhtä hyvä oppimisen edistäjä kuin keskusteleminen: tarvitaan aitoa toisen osapuolen kuuntelemista ja sen pohjalta ideoiden koettelua ja sitten yhteisen päätöksen tekemistä. Vasta-argumentti on, mistä löytyy aikaa keskustella, kun koulussa on kiire. On rohjettava vähentää määrätietoisesti tarpeetonta kiirettä ja oppiaineiden perspektiivitöntä ”läpikäyntiä”⁶. On kasvatuksellisesti kestävä ajatus, ettei opettajalla ja oppilaalla ole aikaa keskustella koulussa.

⁶ Eräs opetusharjoittelua pitkään ohjannut lehtori sanoi kieltäneensä opetusharjoittelijoilta läpikäynti-ilmaisun: ”Oppilaiden kanssa ei vain käydä läpi asioita, niitä opiskellaan ja niihin pysähdytään tarpeeksi, että myös opitaan.”

Miten seuraavat formatiivisen arvioinnin ideat on jäsennetty?

Formatiivisen arvioinnin ideoita löytyy loputtomasti internetin uumenista. Esimerkiksi Googlen hakusanoilla ”formative assessment” saa helposti esiin useiden kymmenien ideoiden sivustoja (esim. ”75 Formative Assessment Examples” tai ”30 Formative Assessment Ideas”). Tässä viidennessä luvussa esitellään ideoita sekä viitaten digitaalisiin ratkaisuihin että erityisesti ottaen esille perinteisiä paperi- ja korttitekniikoita.

Internetistä löytyy myös digitaalisen formatiivisen arvioinnin (lyh. DFA) vaihtoehtoja esitteleviä sivustoja. DFA-ehdotuksissa on epäilemättä puutteellisesti suomalaisissa oloissa toimivia ratkaisuja, vaikka esimerkiksi sovellusten englannin kieli ei ole oppilaille välttämättä ongelma. Osa sovelluksista saattaa vanhentua tai poistua markkinoilta yllättäen. Yksi erittäin monipuolinen sivusto on nimeltään [”75 digital tools and apps teachers can use to support formative assessment in the classroom”](#). Vuonna 2021 julkaistun koosteen laatijalla on paljon kehittämiskokemusta opettajien ja koulujen kanssa⁷. Koska nettisivuja saatetaan muuttaa, käyttömahdollisuuksien mukaan ryhmitellyt DFA-sovellukset on lueteltu myös tämän teoksen liitteessä 3.



Seuraavaan menetelmä- tai työtapatarjoumaan on valittu ensisijaisesti tutkimuskirjallisuudessa käsiteltyjä ideoita ja vertailtu niiden esittämistapoja myös verkosta löytyviin esimerkkeihin. Tarjouma ei ole kattava eikä tyhjentävä vaan esimerkkikooste, joka toivottavasti herättää lukijassa uusia ideoita. Työtavoissa on saman perusidean muunnelmia, joista kukin opettaja voi oppilaansa tuntien kokeilla ja hakea vaihtelua. Ideat on luokiteltu viiteen ryhmään, joista neljä ensimmäistä perustuvat Judith Dodgen⁸ luokitukseen.

⁷ Kathy Dyerin esittely: ”Kathy Dyer on toiminut NWEA:n innovatiivisen ammatillisen oppimisen tiimin johtajana. Hänellä on yli 25 vuoden kokemus kouluttajien oppimismahdollisuuksien suunnittelusta ja edistämisestä. Hänen erikoisalaansa on opettajien ja koulujen johtajien valmentaminen työskentelynsä kehittämisessä. NWEA (Northwest Evaluation Association) on tutkimusperustainen, voittoa tavoittelematon organisaatio, joka toimii ympäri maailmaa. Se tukee opiskelijoita ja opettajia kehittelemällä arviointi- ja opetusratkaisuja, jotka pureutuvat erityisesti kasvun edistämiseen ja pätevyyden lisääntymiseen. Toiminnassa tähdätään opetusta räätälöivien uskottavien näkemysten tuottamiseen.

⁸ Dodge 2009

- **Yhteenvedot ja pohdinnat:** Oppilas pysähtyy miettimään, etsimään järkeä näkemäänsä ja kuulemaansa, tunnistamaan itselle merkityksellisiä asioita ja lisäämään metakognitiivisia kykyjään.
- **Listat, kaaviot ja graafiset jäsennykset:** Oppilas järjestelee informaatiota, löytää yhtymäkohtia ja huomaa riippuvuuksia.
- **Informaation visuaaliset esitystavat:** Oppilas käyttää sekä sanoja että kuvia yhteyksien havainnoimiseen ja muistin vahvistamiseen myöhemmin tapahtuvaa mieleen palauttamista varten (ns. kaksoiskoodaus).
- **Yhteistoiminnalliset aktiviteetit:** Oppilaalla on mahdollisuus liikkua luokassa ja viestiä toisten oppilaiden kanssa silloin, kun työn alla on uusia käsitteitä, joita yritetään ymmärtää.
- **Itsearvioidut oppimisen vahvuudet ja heikkoudet:** Oppilaat kuvaavat itsearvioinnin perusteella suoraan oppimisensa tilaa. Valtaosa näistä sijoittuu teknisesti edellä olevaan neljään kategoriaan.

Esimerkkejä lukiessa on tärkeää muistaa luvussa 1 tehty ero formatiivisen arvioinnin ja pedagogiikan välille: työtapoja käytetään erityisesti prosessitiedon tuottamista tavoitellen ja opiskeluvaiheiden tunnistamiseksi. Ne eivät ole ”vain” pedagogisia ideoita, joilla kulutetaan oppitunnin minuutteja.

Yhteenvedot ja pohdinnat

A-B-C



Opiskeltavasta asiasta keksitään sitä kuvaavia sanoja, jotka alkavat jollakin aakkosten kirjaimella. Edetään A-kirjaimesta alkaen järjestyksessä tai valitaan vaikkapa kymmenen aakkosta. Tarvittaessa keskustellaan, miksi tai miten kyseinen sana kuuluu opiskeltuun asiaan.

Koko ryhmän kanssa toteutettu keskustelu antaa yleiskuvan, mitä asiasta on jäänyt mieleen. Pienryhmissä jokaiselle oppilaalle tulee enemmän vastuuta keksiä sanoja, ja keskustelun seuranta osoittaa, mitä on opittu/muistetaan, mitkä sanat eivät tule esille, tai millaiset relevantit tai vähemmän relevantit sanat tulevat tiettyjen oppilaiden mieleen.

Aloita tällä kirjaimella



Annetaan opiskeltuun aihekokonaisuuteen liittyvä sana. Sanan jokainen kirjain avataan jollain ilmiöön kuuluvalla asialla. Soveltuu yksilö- tai parityöhön. Esimerkki kemiasta⁹:

S Suurin haitta siivouskomeron kemikaaleista on, jos esim. lapsi pääsee juomaan niitä
I Ilkeä ihminen voisi tehdä kodin putkimiehestä ja alumiinista vetykaasua.
I Ilmassa vety kuitenkin haihtuisi nopeasti, se pitäisi jotenkin kerätä palloon.
V Vahingollisia kemikaaleja ovat myös jotkin pesuaineet ja kenkälankki, jos sitä jää iholle pitkäksi aikaa
O O-voltinen paristo ei ole vaaraksi, mutta voi vuotaa ikävää nestettä.
U Useimmat pesuaineet tekevät lattian tuoksuvaksi, mutta liukkaaksi, mikä on vaarallista.
S Suurin osa tahroista lähtee vaatteista pesukoneessa, koska kone hieroo pesuainetta vaatteisiin tehokkaasti.
K Klooria kuitenkin tarvitaan esim. lattian puhdistukseen kissan pissasta, sillä lattiaa ei voi panna pesukoneeseen.

O
M
E
R
O

Oppilaiden vastaukset antavat opettajalle kuvan, miten yksi- tai monipuolisesti asia on ymmärretty, millaisia sovelluksia tai hauskoja sanoja on keksitty. Mihin ei kukaan kiinnittänyt huomiota, tai mikä oli hyvin sisäistetty eli esillä liki kaikkien oppilaiden tuotoksissa? Sanan keksimisen voi antaa myös oppilaille, joko aivan vapaasti (ohjeena esim. vähintään 6–8-kirjaiminen sana, ettei joku valitse ja-sanaa), tai se pitää valita opettajan ehdottamalta sanalialta.

Oppilaat voivat myös pienryhmissä havainnoida omia ja toistensa kirjainleikkejä ja oppia eroista jotain tärkeää koskien itse asiaa, esimerkiksi tapauksessa kodin kemikaaleja.

⁹ <https://blogs.helsinki.fi/formatiivinen-arviointi/formatiivisen-arvioinnin-menetelmia/ajattelun-aktiivointi-ja-mahdollisuus-metakognitioon/>

Minuutin viittauskielto



Esitettyyn kysymykseen pitää miettiä erilaisia/oikeita vastauksia minuutti ennen kuin saa viitata yhteiskeskutelussa ja vastata toisille pienryhmässä. Opettaa hillitsemään tarpeettomia spontaaneja reaktioita ja hakemaan hyviä perusteluita. Kertoo opettajalle koko oppilasryhmän ajattelun tilasta.

Minuuttiessee¹⁰



Oppilaita pyydetään kirjoittamaan minuutin aikana kaikkein tärkein tai merkityksellisin opittu asia (esim. posteriin kiinnitettävälle post-it-lapuille, padlettiin tai Google Classroomiin). Virike voi olla esimerkiksi:

- 3-2-1: Mitkä kolme (3) asiaa opit? Mitkä kaksi (2) asiaa sinua kiinnostavat yhä/lisää? Mitä yhtä 1 asiaa et ymmärtänyt?
- Entä-jos: Jos olisit voinut valita, mitkä asiat olisit tehnyt tänään toisin?
- Täydennä virkettä: 1) Minusta mielenkiintoista tänään/asiassa x oli... TAI 2) Juuri nyt minusta tuntuu siltä, että... TAI 3) Tänään oli vaikeaa, koska...

Opettaja voi nopeasti lukaista kirjoitukset ja miettiä, antavatko ne aiheetta asioiden uudelleen opettamiseen tai vinoutuneiden käsityksien oikaisemiseen. Onko paikallaan oppilaiden kiittäminen hyvin omaksetuista päänäkökohdista? Herättävätkö tunteet uusia asiaankuuluvia tai -kuulumattomia tunteita?

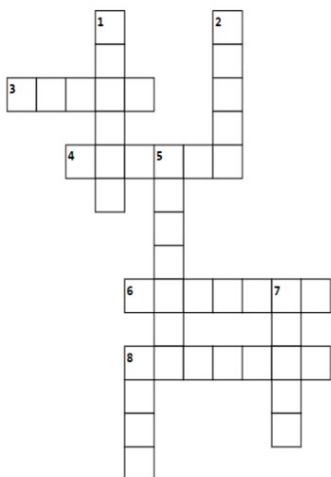
Minuuttiessee sopii oppitunnin päätteeksi. Sen voi tehdä halutessaan myös äänitteeksi matkapuhelimen ilmaissovelluksella tai kännykkävideoksi. Erilainen tallennusmuoto – käsin tai tietokoneella kirjoittamisen lisäksi – harjoittaa oppilaiden erilaisia taitoja. Jos opettajasta tuntuu työläältä kuunnella tai katsoa kaikki tallenteet, voi kenties riittää, että oppilas on tehnyt yhteenvedon ja kuuntelee/katselee sen itse tai yhdessä huoltajan kanssa. Joskus voi ehdottaa oppilaiden keskinäistä kuuntelu- tai katseluopintopiiriä, jossa he vaihtavat ajatuksia ja kysyvät tarvittaessa opettajalta selvennystä vaativista näkökohdista.

¹⁰ <https://www.edutopia.org/article/7-smart-fast-ways-do-formative-assessment/>

Ristisanat



Soveltuvat hyvin kertaamiseen. Hieman samantapainen kuin "Aloita tällä kirjaimella" -idea. Täyttämiseen menevä aika voi kertoa opettajalle tärkeitä tietoja oppilaista. Esimerkki planeetoista¹¹:



Across:

3. No longer a officially considered a planet
4. Coldest planet in the solar system
6. The largest planet
8. Closest planet to the sun

Down:

1. Famous for its rings
2. Closest planet to Earth
5. The farthest planet from the sun
7. Takes approximately 365 days to rotate around the sun

Starttikysymys¹²



Taululla tai valkokankaalle tietokoneelta heijastettuna voi olla oppitunnin aluksi (provosoiva) väite, kysymys tai kuva, joka liittyy tunnin aiheeseen. Oppilaiden kanssa keskustellaan asiasta, tai he voivat kirjoittaa vaikkapa padlettiin aiheesta lyhyesti.

Sähköiset kyselyt



Opittujen asioiden kertaaminen voi tapahtua esimerkiksi Kahoot-sovelluksella hauskaasti ja tehokkaasti. Tulosityhteen veto kertoo opettajalle oppilaskohtaisesti asioiden hallinnan tilan. Myös esimerkiksi opetustilanteen aikaista vuorovaikutusta mahdollistavat sähköiset kyselyt (esim. Mentimeter) tarjoavat pikaista yhteenvetotietoa, mitä juuri selitetystä asiasta jo omaksuttu (esim. Mitä pitää tehdä, jos kouluun tulee

¹¹ <https://crosswordlabs.com/view/the-planets>

¹² Oppitunnin herättelykysymyksestä tai -tehtävästä ("Mieti minuutti aiheesta x mieleen tulevia ajatuksiasi.") puhutaan myös termillä "Bell ringer", esim. Conderman ym. 2020

sähkökatko? a) Juosta heti ulos. b) Lähteä kotiin. c) Asettua omalle paikalle ja ottaa esille sähkölamppu. d) Soittaa hätäkeskukseen.)

Värikoodaus



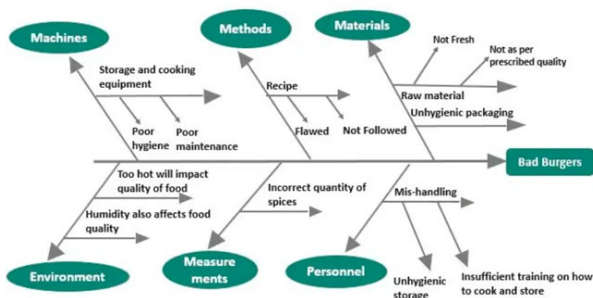
Oppilaat värikoodaavat (esim. yliviivaustussi, miniväritarrat tai tekstinkäsittelyssä fonttien värien vaihto) samaan ryhmään kuuluvia asioita ja sanoja (esim. salaatti, omena, porkkana, kaali, banaani, retiisi, mukulaselleri, kiivi, viinirypäle, bataatti, purjo, papaija palsternakka, nauris, varsiselleri, pinaatti, raparperi, mandariini – vihannekset/juurekset/hedelmät). Toimii käsitteiden varioijana ja varmentajana.

Luettelot, kaaviot ja graafiset jäsennykset

Kalanruoto



Soveltuu pää- ja lisäsyiden löytämiseen jollekin opiskellulle tai opiskeltavana olevalle asialle. Esimerkki¹³: mikä voi selittää sen, että ham-pulainen ei ole hyvä?



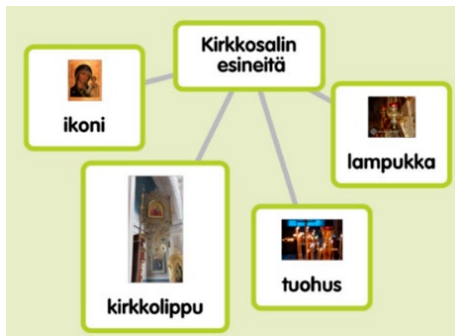
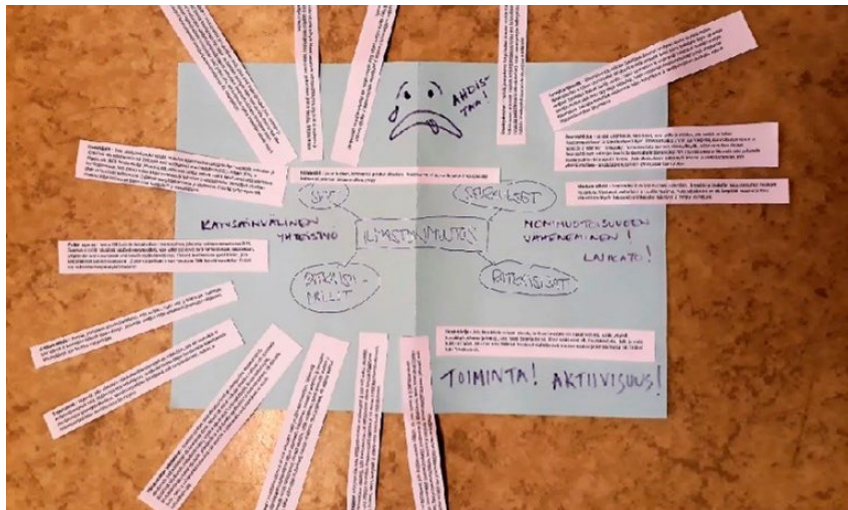
Käsitekartta, Miellekartta



Käsitekartta koostuu yhdestä keskuskäsitteestä ja sen ympärille piirretyistä, käsitteistä tai ideoista ja näihin ydinkäsitteisiin linkittyvistä toisista ideoista. Myös käsitekarttaa epätarkempi miellekartta soveltuu opiskelun asian havainnollistamiseen, asian rakenteiden ja yhteyksien selkeyttämiseen, muistiinpanojen tekemiseen tai ideointiin. Esimerkkejä¹⁴:

¹³ <https://www.wallstreetmojo.com/fishbone-diagram/>

¹⁴ <https://openilmasto-opas.fi/25-sanaa-ilmastosta/> ja Poppletilla piirretty <https://peda.net/joensuu/jm/oio/uo22/popplet>



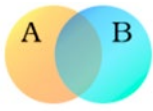
Joskus käsitekartan sisältö kertoo opettajalle kertasilmäyksellä, onko pääasia omaksuttu oikein. Toisinaan on välttämätöntä kuunnella oppilaan oma selostus, mitä käsitekartta esittää. Vaikka kuunteleminen vie aikaa, se auttaa ymmärtämään oppilaan ajatuksenjuoksua, mistä on opettajalle pedagogista hyötyä.

Luettelo



Oppilaita pyydetään esimerkiksi ennen uuden asian opetusta luettelemaan (paperille, padlettiin, luokan käytössä olevaan sähköiseen sovellukseen) asiat, joiden he tietävät tai olettavat kuuluvan asiaan (Luettele kohonneiden energiakustannuksien syitä. Ketkä tässä kaupungissa/kunnassa voivat olla yksinäisiä? Miten vanhuksia pitäisi mielestäsi auttaa?). Vastaavanlaista luettelointia voidaan käyttää opiskelujakson kertaukseen.

Venn-diagrammi¹⁵



Venn-diagrammi sopii käsitteiden tai ilmiöiden erojen ja samanlaisuuksien tunnistamiseen ja kertaamiseen. Diagrammista näkee nopeasti, mitkä periaatteet hallitaan, ja mitkä vaativat uudelleen tarkastelua. Esimerkki: Ihmiset ja pingviinit ovat kaksijalkaisia ja kuuluvat näin ollen keltaiseen ympyrään. Koska ne eivät voi lentää, ne sijoittuvat keltaisen ympyrän vasemmanpuoleiseen osaan, joka jää sinisen ympyrän ulkopuolelle. Sääsket lentävät, mutta niillä on kuusi jalkaa, joten ne merkitään siihen osaan sinistä ympyrää, joka jää keltaisen ympyrän ulkopuolelle. Eläimet, jotka eivät ole kaksijalkaisia, eivätkä lennä, esimerkiksi valaat ja hämähäkit, sijoittuvat molempien ympyröiden ulkopuolelle.

Informaation visuaaliset esitystavat

Emojit¹⁶



Esimerkiksi padletilla voi pyytää oppilaita kuvausta, miltä opiskelu tuntuu tai miten hyvin osaa asian.



Muistilaput



Tarralapuille voi piirtää opittuja tai vaikeaksi koettuja asioita tai pääkäsitteeseen kuuluvia muita ilmiöitä. Oppilaat voivat kuvitettujen lappujen avulla koostaa yhteisesityksiä esimerkiksi kertauksena jostain asiasta. He kuvailevat ja perustelevat pienpiirroksiaan. Opettaja saattaa nähdä jo etäältä lappuparvista ja niiden sijainnista, missä ollaan menossa.

¹⁵ Esimerkki täältä: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Venn-diagrammi>

¹⁶ <https://www.edutopia.org/article/7-smart-fast-ways-do-formative-assessment/>

Pikapiirros, Pikapuhe, Pikakirjoitus



Oppilaat saavat yksin, parin kanssa tai pienryhmässä tehtäväksi miettiä muutaman minuutin annetusta asiasta, mitä he osaavat siitä (ennen tai jälkeen opetuksen). Opitun voi ilmaista esimerkiksi symbolilla (piirtäminen), parilla kirjoitetulla sanalla (kirjoittaminen) tai muuttamalla suullisesti ilmaistulla sanalla (puhuminen).

Piirrä asiasta



Kouluissa käytetään paljon kirjallista viestintää, mikä on monien tavoitteiden takia perusteltua. Nyky-yhteiskunta kuitenkin visualisoituu koko ajan ja opitun ilmaiseminen piirtämällä (voidaan yhdistää myös kuvataiteen työskentelytehtäviin) on tärkeä taito. Miten kuva kertoo tai valehtelee enemmän kuin 1000 sanaa, miten opin tekemään osuvasti opastemaisia tiivistyksiä? Voidaan yhdistää myös graafisiin jäsennyksiin.

Valokuvaus, Videokuvaus



Oppilas voi ottaa kännykkäkameralla kuvia tai videoklippejä osaamisensa edistymisestä ja tehdyistä töistä. Ne auttavat vaikkapa kuvataideprojektin dokumentoinnissa myöhempää portfoliotarkastelua varten tai liikuntataitojen edistymisen havaitsemisessa.

Yhteistoiminnalliset aktiviteetit

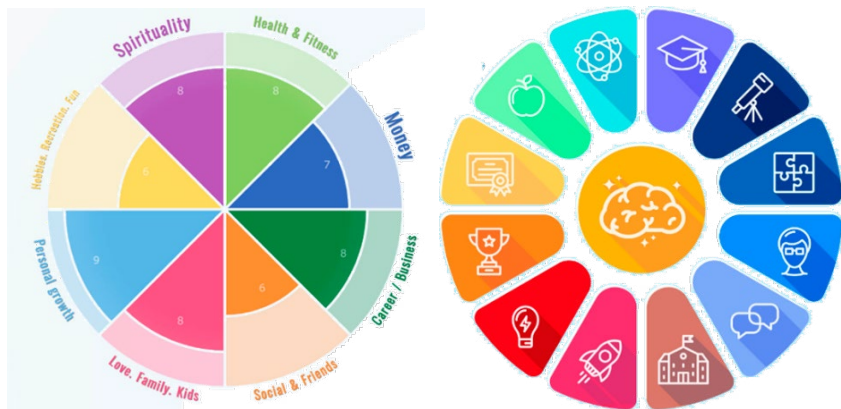
Arviointiympyrä¹⁷



Soveltuu itsearviointiin. Esimerkiksi terveystiedossa pohditaan asteikolla 1–10 elämän eri osa-alueiden laatua (vasen ympyrä), jolloin opettaja näkee yksilöiden ja koko ryhmän tilanteen. Oppilaat voivat pareittain tai pienryhmissä vertailla eri lohkojen tilaa ja niiden syitä. Ympyrä voi toimia opintojakson koontina. Oikeanpuoleinen, pikkukuvakkein havainnollistettu ympyrä voi sisältää oppilaiden kehitystason mukaisesti paljon tai vähän sektoreita.

¹⁷ Ni Chróinin & Cosgrave 2103; Esimerkit: [Wheel of Life](#) tai [sektoriympyrä pikkukuvakkein](#)

Toteutus voi olla onnenpyörä, jossa kiekon pyöryttämisen jälkeen viisarin osoittamasta sektorista pitää tuottaa esimerkiksi jokin opiskeltuun aiheeseen kuuluva sana, hyöty tai epäkohta. Vaihtoehtoisesti valmiista korteista tai kysymysluettelosta luetaan viisarin kohdentama kysymys, ja oppilas tai oppilasryhmä yrittää vastata siihen. Oppilaat huomaavat vahvuuksiaan tai tiedontäydennystarpeitaan, ja opettajalle syntyy pelaavien oppilasparien tai -ryhmien seuraamisesta käsityksen oppimisen vaiheesta.



Järjestykseen asettaminen



Käsite(kuva)kortit asetetaan järjestykseen oppilaan keksimillä tavoilla. Tavat ja niiden perustelut kertovat asian ymmärtämisestä. Esimerkiksi omena, persikka, greippi ja cantaloupe-meloni voidaan laittaa koon, värin tai kasvuolosuhteiden (lauhkeasta trooppiseen) mukaiseen järjestykseen. Oppilaat voivat vertailla keskenään järjestykseen panemisen perusteitaan.

Nurkkakävely¹⁸

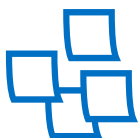


Opettaja esittää väitteitä (esim. "Väitän, että Suomessa myytiin 2,7 miljoonaa matkapuhelinta vuonna 2021"). Hän kehottaa väitettä oikeana pitäviä oppilaita kävelemään nurkkaan x, vääränä pitäviä nurkkaan y ja epävarmoja nurkkaan z. Kuhunkin nurkkaan kertyneet

¹⁸ Greenstein 2010

oppilaat pohtivat väitettä ja miettivät yhdessä kaikille muille kerrottavat perustelut. Harjoitus tuo taukoliikuntaa ja sosiaalisten paineiden sietokykyä sen lisäksi, että nähdään ja kuullaan perusteluja.

Käsitemuistipeli



Esim. 15 punaisessa kortissa on käsite ja niitä vastaa 15 sinistä korttia, joissa kukin käsite on selitetty. Kortit asetetaan kuva- ja tekstipuoli alaspäin pöydälle. Pienryhmän kukin oppilas kääntää vuorollaan yhden punaisen ja yhden sinisen kortin. Jos hän löytää oikean parin, hän saa pitää kortit itsellään. Jos valitsee väärin, molemmat kortit pitää palauttaa pöydälle nurinpäin.

Liikennevalot



Esimerkiksi itsenäisen työskentelyn, opettajan opetuksen tai pienryhmätyöskentelyn aikana oppilas voi nostaa punaisen kortin tai laittaa pöydälleen duplo- tai legopalikka-torniin päällimmäiseksi punaisen palikan. Opettaja näkee nopeasti, kuka tarvitsee apua. Jos on epävarma, käyttää keltaista korttia tai palikkaa. Opettaja voi opetuksensa aikana myös pyytää nostamaan kortin sen mukaan, kuka mielestään ymmärsi asian (vihreä), kenelle jäi jotain epäselväksi (keltainen) tai kuka ei ymmärtänyt asiaa lainkaan (punainen). Voidaan toteuttaa myös digitaalisesti. Anonyymiutta voi tarvittaessa turvata pyytämällä oppilaita pitämään silmät kiinni värikorttien nostamisen aikana.

Mieti, hae pari ja kerro toiselle



Oppilaille annetaan tehtäväksi miettiä tai etsiä vastaus johonkin opiskelun kohteeseen. Esimerkiksi parin minuutin miettimisen jälkeen oppilas kertoo parilleen keksimänsä tai löytämänsä vastauksen, ja he keskustelevat tarvittaessa asiasta. Myös hänen parinsa vuorollaan kertoo havaintoja. Koko oppilasryhmän kanssa keskustellaan tarvittaessa vaikeaksi osoittautuneista kysymyksistä. Tehtävää voi varioida työpistetyöskentelyksi tai muutoin huolehtia, että kaikille tulee useita mietintätehtäviä ja toiselle oppilaalle selostamista. Selostaessaan oppii vielä mahdollisesti jotain uutta.

Peukutus



Esimerkiksi "Nosta peukalo ylöspäin, jos oli mukava tehtävä/jos ymmärsit asian. Käännä peukalo alaspäin, jos tehtävä ei ollut mukava/et ymmärtänyt asiaa." tai "Väitän, että Suomessa myytiin 2,7 miljoonaa matkapuhelinta vuonna 2021. Peukku ylös, jos väite on mielestäsi oikein ja peukku alas, jos se on väärin." Jälkimmäisen tapaisia asian perille menon kysymyksiä voi toteuttaa myös ilmaisoin digisovelluksin. Anonyymiutta voi tarvittaessa turvata pyytämällä oppilaita pitämään silmät kiinni peukutuksen aikana, jolloin opettaja voi ottaa oppilasryhmän peukkunäkymästä opikseen.

Täysistunto



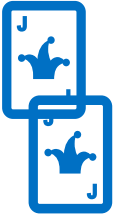
Esimerkiksi kaksi oppilasta tekee yhteenvedon oppitunnista ja muut täydentävät. Samat kaksi oppilasta tai toinen oppilaspari esittää luokkakavereilleen 3–4 kysymystä tunnin asiasta. Opettaja tunnistaa, mihin oppilaat kiinnittävät huomiota ja mikä jää sivuun ja tarpeen mukaan täydentää/kysyy lisäkysymyksiä.

Tähtiä ja toivomus, Tähtiä ja kysymys



Soveltuu esimerkiksi vertaisarviointiin. Anna kaverillesi kaksi tähteä hänen tekemästään kirjoitelmasta, käsityöstä, piirustuksesta, posterista tai fysiikan laboratoriotyöstä sekä esitä siitä yksi toivomus ("hyvä juttu, mutta minusta kertomus voisi olla pidempi", "piirustukseen sopisi vielä joku metsän eläin tai johonkin kohtaan iloista väriä") tai kysymys ("puuttuuko tuosta selostuksesta joku vaihe?", "mikä posterin teossa oli helppoa?"). Näin ohjataan ilmaisemaan enemmän myönteisiä huomioita ja pukemaan kritiikki psykologisesti helpommin omaksettavaan muotoon.

Vastauskorttipeli¹⁹



Kaikki oppilaat saavat kortteja, jossa on lyhyt vastaus. Sama vastaus voi olla useassa kortissa. Opettaja opettaa tunnin asiaa, ja esittää samalla useita kysymyksiä; voi toteuttaa myös pelkkänä kyselynä esimerkiksi opiskellun asian kertausvaiheessa. Oppilaiden pitää osata tunnistaa korteistaan, onko niissä vastaus opettajan kysymykseen ja jos on, kortti pitää nostaa ylös. Kortit voi värikoodata, jolloin opettaja pystyy nopeasti näkemään, nousivatko esimerkiksi kaikki kolme keltaista korttia, joissa hän tietää olevan oikean vastauksen.

Myös oppilaat voivat toimia vuorollaan kysyjinä ja esittää korteille kirjoitettuja (opettajan ennakkoon tekemiä tai varmistamia) kysymyksiä. Rohkeimmille voi antaa vastuuta miettiä, miten esimerkiksi kahden keltaisen (oikein) ja yhden vihreän (väärin) nostetun kortin kanssa menetellään, eli mitä hyväksytään. Opettaja seuraa valppaasti ja toimii tarvittaessa viimekätisenä oikeiden vastausten hyväksyjänä.

Helppossa tapauksessa kortteja annetaan kullekin oppilaalle vain esimerkiksi yksi tai kaksi, mutta vaikeutta – ja oppilaiden osaamiserojen valottumista – voi säädellä oppilaskohtaisten korttien määrällä.

Oppilaat voivat keksiä periaatteessa vaikka kaikki kysymykset ja niiden vastaukset, jotka kirjoitetaan satunnaisesti erivärisille korteille. Ennen pelin aloittamista opettaja varmistaa – jos asia on sellainen, että oikeat vastaukset ovat yksiselitteisiä ja niitä tarvitaan – että kysymykset ovat korrekteja, ja niihin ajateltu vastaus on oikein. Hän jakaa oppilaille kysymys- ja vastauskortteja sekoitellen. Ensimmäinen vapaaehtoinen esittää saamastaan kortista kysymyksen. Kun toinen oppilas huomaa itsellään oikean vastauskortin, hän ilmoittaa siitä ja lukee vastauksen. Jos vastaus oli oikein, hän saa esittää omista korteistaan uuden kysymyksen muille oppilaille. Opettaja varmistaa, että

¹⁹ Conderman ym. 2020; Greenstein 2010

oikeat kysymykset ja vastaukset kohtasivat ja tarvittaessa keskusteluttaa koko ryhmää asiasta.

Itsearvioidut oppimisen vahvuudet ja heikkoudet

3-2-1 -menetelmä²⁰



Oppilaat pohtivat oppimaansa vastaamalla kolmeen kysymykseen opitusta aiheesta. Ensimmäiseen kysymykseen annetaan kolme, toiseen kaksi ja viimeiseen yksi vastaus eli kuvaava lause. Esimerkiksi:

- Kolme avainasiaa, jotka jäivät mieleeni
- Kaksi asiaa, joissa minulla on vielä vaikeuksia
- Yksi asia, josta koen olevan hyötyä myöhemmin

Kyllä-ei-vastausmatriisi²¹



Luetteloi kahden sarakkeen taulukkoon vasemmalle, mitä et ymmärrä asiasta ja oikealle, mitä ymmärrät. Epävarmoja kantoja ei voi merkitä, on pakko päättää, kumpaan kahdesta sarakkeesta asia kuuluisi. Osaaminen perustellaan. Esimerkki äidinkielen lauserakenteesta: Ymmärrän-sarakkeeseen "tiedän päälauseen", "hallitsen kappaleen sopivan virkemäärän" ja "yhteen kappaleeseen yksi asia". En ymmärrä -sarakkeeseen "en osaa päättää kappaletta", "en tiedä, onko kappaleessa asiaa valaisevia yksityiskohtia tarpeeksi" tai "en osaa korjata kappaletta".

Loppulipare²²



Oppilaat kirjoittavat oppitunnin tai päivän päätteeksi lyhyesti, mitä ovat mielestään oppineet. Voivat olla myös nimettömiä. Niiden nopea silmäily kertoo opettajalle, mitä on jäänyt mieleen ja pitääkö jotain oikaista tai täydentää esimerkiksi (oppiaineen) seuraavalla tunnilla.

²⁰ <https://blogs.helsinki.fi/formatiivinen-arviointi/formatiivisen-arvioinnin-menetelmia/ajattelun-aktivointi-ja-mahdollisuus-metakognition/>

²¹ <https://www.teachthought.com/pedagogy/simple-assessments-you-can-perform-in-90-seconds/>

²² Oppaissa puhutaan myös ilmaisulla "exit slip" tai "exit card" eli vapaasti käännettynä "loppulipare" tai "ulospääsylippu": voit poistua välitunnille tai kotiin, kun olet kertonut, mitä opit tai mikä "tökki". Greenstein 2010

Muistilaput



Sopivat lyhyisiin kirjoitustehtäviin. Esimerkiksi opettaja voi piirtää valkotaululle 3–4 aluetta ja nimetä ne asiakokonaisuuksilla, joissa hän arvioi oppilailla olevan/olleen vaikeuksia. Jokainen oppilas vie (nimellään varustetun) tarralapun sille alueelle, joka häntä on opiskelussa haitannut tai joka on jäänyt epäselväksi. Opettajalle syntyy nopeasti visuaalinen kuva opitusta, ja oppilaat ovat saaneet hyvän itsearviointiharjoituksen.

Muistilapuilla on lukuisia käyttötapoja (ks. myös visuaalisten havainnollistuksien ryhmä).

Mutka matkassa, Töyssy opintiessä²³



Oppilaat kirjoittavat (esim. paperille, post-it-lapuille tai padlettiin), mikä oli hämmentävä, vaikea tai sekava käsite tai taito tällä oppitunnilla/tänään/tällä viikolla/tässä projektissa eli ”Mutka matkassa” tai ”Töyssy tiessä”. Aikaa voi käyttää vain muutaman minuutin, jolloin tulevat ilmi pahimmat epäselvyydet. Jos on ollut iso tai pitkään kestänyt opintotehtävä, voi antaa enemmän aikaa.

Opettaja voi kerätä vastaukset ja vastata niihin oppilaiden kanssa keskustellen. Oppilaat voivat keskenään yrittää ratkaista oppimismutkia, joita sen ryhmän jäsenet ovat esittäneet. Ellei kukaan oppilas ryhmässä osaa ratkaista, sitten keskustellaan koko ryhmän kanssa ja opetellaan asia tarvittaessa uudelleen (ks. yhteistoiminnalliset ideat).

Päiväkirja, Oppimispäiväkirja



Vapaamuotoinen tai muutamien apusanoin tuettu, oppilaiden kehitystason mukaan pitkä tai lyhyt kirjoitelma, millaisia ajatuksia, tunteita, vaikutelmia, havaintoja ja asenteita hänellä on tekemistään tehtävistä ja niissä onnistumisesta.

²³ Greenstein 2010

Päiväkirja voi olla esimerkiksi äidinkielessä luettujen kirjojen kommentoiva essee, vieraissa kielissä mediassa nähdyt uudet sanat, käsityössä rautakaupan mainoksien sisällöt tai vaikkapa kirjoitus kahdesta erilaisesta elokuvasta/nuortenlehdestä/teatteriesityksestä. Opettaja voi lukea niitä aika-ajoin itsekseen oppilaantuntemusta edistääkseen (mikä hyödyttää ohjausta eri tilanteissa myöhemmin) tai yleisellä tasolla referoiden. Hän voi antaa oppilasryhmälle positiivista palautetta tai vinkkejä vastaisen varalle antaen ("Huomasin, että olitte löytäneet paljon uusia englannin kielen sanoja kaupoissa käydessänne" tai "Saattaisi olla hyvä idea pohtia, mitä rautakauppojen mainokset kertovat ekologisesta ajattelusta").

Tästä voi tehdä myös sähköisen muunnelman, jolloin oppilaat kirjoittavat blogin, joka voidaan julkaista koulun sisäisessä verkossa.

6 DIGITALISOITUVA FORMATIIVINEN ARVIOINTI

Luvun asia pähkinäkuoressa: Digitaalinen formatiivinen arviointi voi osin automatisoida oppimisprosessien dokumentointia opettajan ja oppilaiden käyttöön. Pisimmälle vietyjä mutta vielä teknologisia edistysaskeleita vaativia ovat oppimisanalyttiset sovellukset personoituine oppimisympäristöineen. Tutkimustuloksien mukaan digitaalinen formatiivinen arviointi voi edistää monipuolisesti oppimisprosesseja ja -tuloksia.

Millaista digitalisointia tässä pohditaan?

Teoksen edellisen luvun 5 esimerkkityötavat esiteltiin vain muutamain digitalisoimiseen tehdyin viittauksin. Nyt huomio kohdennetaan nimenomaisesti sähköisesti toteutettaviin ratkaisuihin. Tavoitteena ei ole kaiken arvioinnin digitalisoiminen, eikä se onneksi ole mahdollista tai tarkoituksenmukaista kaikissa oppiaineissa. Osa tässä luvussa esitellyistä näkymistä lienee mahdollisia joustavasti vasta teknologisten kehityshyppyjen jälkeen vaikkapa kuluvan vuosikymmenen lopulla¹. Tulevaisuuteen kannattaa kuitenkin katsoa ajoissa.

Luvun 6 tarkoitus on herätellä miettimään vaihtoehtoja, joilla formatiivisen arvioinnin menetelmävalikoimaa voisi laajentaa. Olisiko olemassa sovelluksia, jotka tekevät jotain sellaista, jota ei voi tehdä järkevästi muuten? Millaisia nykyisiin ”manuaalisiin” menetelmiin yhdistyviä ratkaisuja sekä niitä rikastavia tai laajentavia sähköisiä sovelluksia löytyy opettajan arviointityön tueksi? Voisiko digitalisointi korvata, tehostaa, muuntaa tai uudelleen määritellä arviointia?²

Esimerkiksi arvioinnille välttämätön havaintojen dokumentoiminen – vaikkei sitä vaadita formatiivista arviointia koskevissa normiohjeissa³– on jotenkin ratkaistava. Opettaja ei voi muistaa kaikkien oppilaidensa opiskeluedesottamuksia ja tehdä päätelmiä aukollisen muistitiedon varassa. Vain mieleen dokumentointi ei ole viisasta. Opettaja ei toisaalta voi antaa oppilaille viestiä, että hän selostaa, kiertelee oppilaidensa keskuudessa ja katselee ”muina henkilöinä” aikomatta tehdä havainnoillaan mitään. Dokumentointiin voi löytyä digitaalinen ratkaisu, eli vaikkapa sovellus (applikaatio)

¹ Ks. Keengwe 2022

² Nieminen 2019a

³ Opetushallitus 2020a

tallentaa automaattisesti oppilaan etenemistä koskevaa prosessitietoa tai antaa oma-aloitteisesti ilmoituksen, ettei oppilas näytä selviävän joistain tehtävistä.

Peruskouluikäisten kohdalla maltillista digitalisoimista voinee yhä ajatella oppilaiden motivoitumisen kannalta: vaikka matkapuhelin tuntuu toisinaan liimautuneen haitaksi asti nuorten näppeihin, sen mahdollistama tarjonta yhä vangitsee mielenkiintoa. Siksi digin pedagogista hyödyntämistä arvioinnissa kannattaa miettiä vakavasti. Ylenmääräistä väline- ja sovellusvaihtelua oppilaatkaan eivät arvostane, mikä helpottaa opettajan suunnittelu- ja perehtymistyötä. Vain riittävän hyvin hallitut digiratkaisut palvelevat arviointia, vaikka niissä olisi teknisiä rajoituksia.



Jos arvioinnin digitalisoiminen kiinnostaa enemmän kuin tässä luvussa on kuvattu, Youtube-kanavalta "[Atjonen puhuu arvioinnista](#)" (@APA-atjonen) kannattaa katsoa kuusiosainen soittolista "Digitalisoituva arviointi". Siinä avataan alan käsitteitä, mahdollisuuksia, toteutusideoita ja koostetaan oppimistulostodisteita kansainvälisestä tutkimuskirjallisuudesta.

Digitalisoituva formatiivinen arviointi osana opetustapahtumaa

Ensisilmäyksellä kuvion 12 sekakoosteinen sähköinen tarjouma näyttää tieto- ja viestintätekniikan opetusvälineiltä, mitä ne tietysti myös ovat. Teoksen ensimmäisessä luvussa selitetyllä tavalla formatiivinen arviointi ei ole opetuksesta erillinen "keino-tekoinen" arviointitilanne, jossa oppilaat veloitetaan esimerkiksi opiskelujakson jälkeen tunnin mittaisessa kynä-paperi-kokeessa suorittamaan tehtäviä yksin.

Formatiivinen arviointi on paikannettu teoksen aikaisemmissa luvussa osaksi pedagogiikkaa, joskaan se ei ole pedagogiikan kattava synonyymi. Erona on juuri aktiivinen väliinmeno: digitaalinen formatiivinen arviointi (DFA) voi helpottaa suunnitelmallista puuttumista oppilaan työskentelyyn hänestä havaittujen tuen ja ohjauksen tarpeiden takia. Koulussa voidaan vaikkapa tehdä videoita, äänittää podcasteja tai käyttää Twitteriä "pelkkänä pedagogiikkana" ilman, että oppilaita havainnoidaan tavoitteellisesti formatiivisen arvioinnin tarkoituksessa.



KUVIO 12. Tässäkö nykykoulun arviointivälineitä?

Näin ajatellen opetuksen ja oppimisen digitaaliset apuvälineet ja ratkaisut voivat toimia myös arvioinnin työkaluina. Vaikka summatiivisessa arvioinnissa voidaan ottaa monenlaisia edistysaskeleita digitalisoinnin ansiosta, sähköistymisen on nähty palvelevan erityisesti formatiivisen arvioinnin ja sen kehittämisen tarpeita⁴. Teknologian ansiosta opettajalle saadaan ikään kuin lisää silmäpareja tehdä ja tallentaa oppilasryhmäänsä koskevia havaintoja työskentelyn aikana.

Millaisia digitaalisen formatiivisen arvioinnin tyyppejä voidaan tunnistaa?

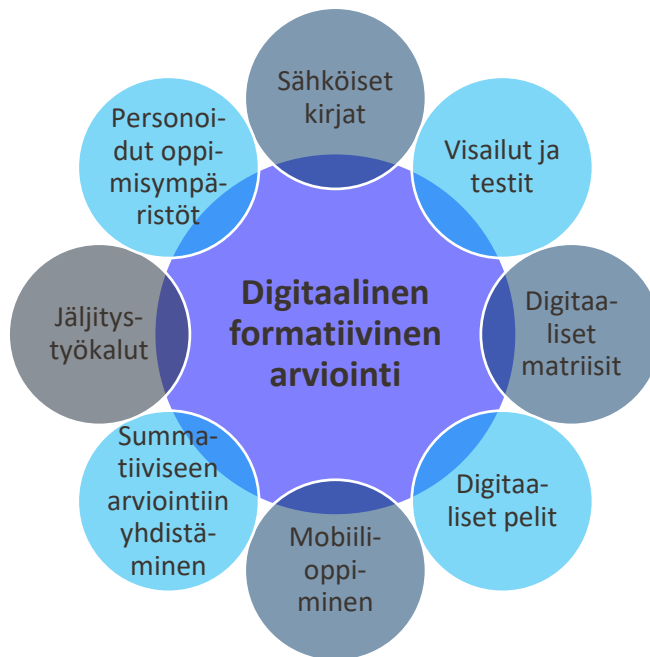
Janet Looney on jäsentänyt digitaalisen formatiivisen arvioinnin tyyppejä (kuvio 13) osana eurooppalaista *assess@learning* -hanketta⁵, jossa Suomi on mukana. Looney⁶ tarkastelee raportissaan kutakin välinettä tai välineryhmää kolmelta kannalta: 1. miten se auttaa opettajaa ja osoittaa hänen vastuunsa, 2. mitä se tarkoittaa oppilaan oman vastuun ja toimintamahdollisuuksien kannalta ja 3. millaisia yhteisöllisen oppimisen mahdollisuuksia se avaa. Tämä kolmijako virittää mielenkiintoisia näköaloja muuten helposti yksiulotteiseksi jäävään teknologialuettelointiin.

⁴ Oldfield ym. 2012

⁵ Hyvää tietoa nettisivuilla www.assessforlearning.eu

⁶ Looney 2019

Visailut ja kyselyt (esim. Kahoot, GoogleForms) mahdollistavat summatiivistakin arviointia, mutta ne voivat auttaa opettajaa saamaan nopeaa tilannekuvaa opituista asioista. Sähköisissä kirjoissa voi olla pieniä välikokeita, joiden perusteella oppilas ohjataan joko kertaamaan tai etenemään seuraavaan asiaan. Digitaaliset pelit kouttavat hauskoihin elämysmaailmoihin monimutkaisten ilmiöiden oppimiseksi ja keräävät samalla hyödyllistä oppimisprosessitietoa. Digitaaliset, arviointikriteerit sisältävät matriisit ryhdittävät oppilaiden itsearviointia tai vertaispalautetta.



KUVIO 13. Digitaalisen formatiivisen arvioinnin tyyppejä⁷

Yksi kuvion 13 laaja työvälineryhmä on mobiilioppiminen, joka hyödyntää oikeastaan kuvion 12 koko sähköistä tarjoumaa. Looney käsittelee Web 2.0-teknologioita, jotka voivat tukea pienryhmissä opiskelua ja oppijakeskeisyyttä (esim. e-portfoliot, digitaaliset päiväkirjat, wikit, blogit, sosiaalinen media). Ne mahdollistavat tuotosten ja ideoiden jakoa oppilaiden kesken (esim. pilvipalvelut, Dropbox, GoogleDocs) sekä tarjoavat opiskelua varten multimodaalisia välineitä (esim. video, audio, online-tekstit).

⁷ Looney 2019

Jos summatiivinen koe muutetaan sähköiseksi GoogleFormsilla, tulos voi viihdyttää oppilaita ja olla opettajalle helpompi ja nopeampi korjata (ts. laskea pisteet, lukea sanalliset vastaukset ja tarvittaessa muuttaa arvosanaksi). Arvioinnin oppimis- ta tukevien tosivaikutuksien kannalta ei ole vielä tapahtunut mitään merkittävää: osaamista vain mitataan tiettyä ajan hetkenä. Monet kuvion 13 muut vaihtoehdot ovat kukin eri tavoin tätä kehittyneempiä toteutuksia⁸, joista pisimmälle viedyissä on oppimisanalytiikkaa hyödyntäviä sähköisiä jäljitystyökaluja ja personoituja oppimis- ympäristöjä. Ne ovat lupaavia juuri formatiivisen arvioinnin kannalta.

Oppimisanalyttiset⁹ työkalut keräävät sähköisessä oppimisympäristössä oppi- laasta tarkkaa etenemisdataa. Ohjelmisto havainnollistaa värikkäin graafein tuloksia myös oppilaan omaan käyttöön: nämä tehtävät olet tehnyt, nämä odottavat vuo- roaan, nämä olet tehnyt hyvin, näissä on pieniä puutteita, nämä vaativat jopa tuntu- vaa lisäopiskelua. Moni oppilas osaa edetä palautetiedon varassa itsenäisesti, jolloin opettajalle vapautuu aikaa auttaa muita lähitukea tarvitsevia oppilaita kasvokkain.



Edelle tehtyä tiivistä kuvausta kannattaa syventää videolla, joka löy- tyy Atjosen arviointia käsittelevältä YouTube-kanavalta. Digitaalisen formatiivisen arvioinnin optioita on selitetty kuusiosaisen videosar- jan neljännessä osassa, joka on nimeltään "[Digitaalinen formatiivinen arviointi](#)".

Millaisia oppimistuloksia digitalisoidusta (formatiivisesta) arvioinnista on olemassa?

Yli viidenkymmenen kansainvälisen tieteellisen artikkelin¹⁰ aineisto antaa hyvän yleis- kuvan DFA:n mahdollisista hyödyistä. Kyseiset tutkimukset on haettu tarkoituk- sellisesti suomalaista perusopetuksen (ja osin lukion) ikäluokkaa vastaavista kou- luista ja oppilaista. Katsauksesta puuttuvat tutkimukset, joissa on tarkasteltu esimerkiksi opettajien digivalmiuksien, koulun laitekannan, tietoliikenneyhteyksien

⁸ Binkley ym. 2009: Jos kynä-paperi-koe muutetaan digitaaliseksi esimerkiksi GoogleFormsilla, on toteutunut vain migraatio eli yksinkertainen siirtymä. Varsinainen uudistus edellyttää transformaatiota eli innovatiivista teknologian hyödyntämistä, jotta arviointi voi tukea aidosti oppimisprosesseja.

⁹ Langenfeld ym. 2022; Sousa ym. 2021; Timmis ym. 2016

¹⁰ Tutkimusartikkeleiden hankinnan ja yhteenvedon on tehnyt Päivi Atjonen. Artikkeleiden lähdetiedot löytyvät YouTube-kanavan (@APA-atjonen) "Digitalisoitua arviointi" -soittolistan osasta 3 "Videosarjan lähdeaineisto".

tai ohjelmistolisenssien aiheuttamia pullonkauloja. Vaikka ne ovat sinällään merkittäviä teknologian onnistuneen käyttöönoton kannalta, taulukossa 5 keskitytään vain oppimistulosnäyttöihin.

TAULUKKO 5. Tuloksia digitalisoidusta arvioinnista vuosina 2010–2022 julkaistujen tutkimusten mukaan (liite 2)

Digitaalinen ratkaisu	Tutkimustuloksia oppimisesta: Voitiin edistää...
Summatiivinen sähköinen koe	<ul style="list-style-type: none"> • lukutaidon ja matematiikan arviointia (Faber & Vissher 2018) • maantiedon analysointitaitojen arviointia (Virranmäki ym. 2020) • oppilaiden 21. vuosisadan taitojen arviointia (Boitswarelo ym. 2017)
Digitaalinen tarinan-kerronta	<ul style="list-style-type: none"> • vertaisarviointia (Tatli ym. 2018) • kirjoittamisen arviointia (Liu ym. 2018) • lukemisen ja siinä edistymisen arviointia blogien avulla (Stover ym. 2016)
Videoiden käyttö	<ul style="list-style-type: none"> • liikuntataitojen arviointia (Penney ym. 2012) • terveystiedon arvioinnin puolueettomuutta ja opettajan vallankäytön vähentämistä (Yates ym. 2020) • yksilöllistettyä palautetta (West & Turner 2016) • itsereflektiota ja syvempää oppimista (Lange ym. 2020)
Pelillistäminen	<ul style="list-style-type: none"> • itsearviointitaitoja luonnontieteissä (Sánchez-Rivas ym. 2019) • myönteistä arviointiasennetta ja -motivaatiota (Sánchez-Rivas ym. 2019) • immerstiivisen (moniaistisen uppoutumisen kokemuksia tuottavan) datan ansiosta kompleksisia luonnontieteellisen alan taitoja (Groff 2018) • syvempää oppimista (Denham 2018)
Portfolio	<ul style="list-style-type: none"> • erityisoppilaiden itseohjautuvuutta (Chostelidou & Manoli 2020) • arviointimenetelmien monipuolistumista e-space-ympäristöllä (Mclaren 2012) • itse- ja vertaisarviointia opettajankoulutuksessa¹¹ (Tinoca & Oliveira 2013)
Multimodaalisuus	<ul style="list-style-type: none"> • oppimisen arvioinnin rikastumista (Fjortoft 2020) • vahvistaa formatiivisuutta (Kjällander 2018) • lisätä arvioinnin toiminnallisuutta kielten opiskelussa (Newhouse & Cooper 2013) • monenlaisia arviointihyötyjä (Girgla ym. 2021)
Oppimisanalytiikka	<ul style="list-style-type: none"> • palautteen kohdentumista (Archer & Prinsloo 2020) • itsearviointia ja itseohjautuvuutta (Tormey ym. 2020) • arvioinnin integroitumista oppimiseen (Langenfeld ym. 2022) • monenlaisia mittakavaltaan pieniä mutta tärkeitä arviointituloksia (Sousa ym. 2021)

¹¹ Perus- ja lukioasteesta poiketen tämä on aikuisten tutkimus, koska kyseisessä kokeilussa opettajaksi opiskelevat opettelivat itse- ja vertaisarviointia sillä ajatuksella, että he voivat siirtää saman toimintamallin omien oppilaidensa työskentelyyn myöhemmin opetustyössään.

Teknologioittain jäsenneen oppimishyötytaulukon lisäksi¹² löytyi tuloksia useiden formatiivisen arvioinnin välineiden ja muotojen yhteiskäytön vaikutuksista. Esimerkiksi oppilaat olivat kokeneet digitaalisen arvioinnin hyödylliseksi, ja arviointimuotoja ja -menetelmiä oli saatu monipuolistettua¹³. Oppilaiden osallisuus itseään koskevassa arvioinnissa oli vahvistunut¹⁴. Notebookien piirrostoiminnan myönteisiä vaikutuksia luonnontieteellisten käsitteiden oppimisen arvioimiseen oli löydetty¹⁵, samoin iPadien monipuolistamia arviointitapoja¹⁶.



@APA-atjonen

Edellä olevaa tulostiivistystä on avattu Atjosen arviointikanavalla arvioinnin digitalisaatiota käsittelevän soittolistan videossa numero 6 "[Katsaus oppimisen edistämistä koskeviin arviointituloksiin](#)". Saman videosarjan osa 2 "[Videosarjan lähdeaineisto](#)" sisältää käytettyjen tutkimusten lähdetiedot.

Eurooppalainen kehittämishanke digitaalisesta formatiivisesta arvioinnista

Usean eurooppalaisen maan yhteistyöhankeessa kehitetään vuosina 2019–2023 digitaalista formatiivista arviointia (DFA). Suomi on ollut mukana Viron, Espanjan, Kreikan ja Portugalin kanssa. Tuotetun DFA-työkalupakin vaikuttavuutta on tutkittu koeryhmä-kontrolliryhmä-asetelmalla ja tuonnempana on luvassa tietoa, miten oppilaat, opettajat ja esihenkilöt ovat ottaneet vastaan DFA-työkalupakin, missä sen on nähty olevan hyödyllinen, ja millaisia vastoinkäymisiä on koettu.



Suomenkielinen työkalupakki opastuksineen on saavutettavissa alkuvuodesta 2023 näiden nettisivujen "[assess@learning](#)" kautta.

¹² Artikkeleiden lähdetiedot löytyvät YouTube-kanavan (@APA-atjonen) "Digitalisoituva arviointi"-soittolistan osasta 3 "Videosarjan lähdeaineisto". Ne on luetteloitu myös tämän teoksen liitteessä 2.

¹³ Chase ym. 2017

¹⁴ Romeu Fontanillas ym. 2016

¹⁵ Shelton ym. 2016

¹⁶ Dalby & Swan 2019

7 FORMATIIVINEN ARVIOINTI – TUTKITTUJA VAIKUTUKSIA JA HUOLENAIHEITA

Luvun asia pähkinänkuoressa: Formatiiivisen arvioinnin käytöstä on monia oppimistuloksiin, arviointimieluisuuteen, itsearviointin hyödyllisyyteen ja edisteiden toimituuteen liittyviä tuloksia. Sen huonoina puolina ovat prosessiotteen käsitteellinen epätarkkuus, monitahoiset tulkinnat opettajien ja oppilaiden keskuudessa, tasapuolisuuden puutteet ja summatiiviseen arviointiin yhdistämisen vaikeudet. Tutkitut digitalisoidun formatiiivisen arvioinnin hyödyt ja haitat eivät poikkeaa ei-digitaalisten menetelmien vastaavista tuloksista. Opettajankoulutuksessa on saatu kannustavia tuloksia tulevien opettajien perehdyttämisestä formatiiiviseen arviointiin.

Tässä luvussa keskityään erityisesti kansainvälisten empiiristen tutkimusten avulla tarkastelemaan myös kriittisesti formatiiivista arviointia, sillä Suomessa sitä on tutkittu varsin vähän¹. Lopussa on tutkimuskatsaus opettajien peruskoulutuksen arviointiopetukseen. Ellei siellä valeta vankkaa pohjaa (formatiiivisen) arvioinnin ymmärtämiselle, täydennyskoulutus pystyy paikkaamaan tietoaukkoja ehkä vain satunnaisesti. Päätteeksi esitetään kysymys: Helppoako kuin heinänteko?

Formatiiivisen arvioinnin hyötyjen puntarointia

Useissa tutkimuksissa on tullut ilmi, että oppilaat pitävät formatiiivisesta arvioinnista², mikä on erittäin tärkeä lähtökohta formatiiivisen arvioinnin vaikuttavuudelle: myönteiset odotukset ovat omiaan lisäämään onnistumisia. Norjalaisesta pitkittäistutkimuksesta (2011–2014) ilmeni, että myös opettajien suhtautuminen formatiiiviseen arviointiin muuttui kokeilujen aikana myönteisemmäksi ja että opettajien arviointiosaamisen karttumisella oli suuri merkitys sen onnistumiselle. Samassa seurannassa formatiiivisesta arvioinnista saavutettiin parhaita tuloksia luokka-asteilla 1–7, ja koulukulttuurin mukaan vaihdellen käytettiin monenlaisia menetelmiä³.

¹ Ks. Atjonen ym. 2021; Atjonen & Oinas 2021

² Esimerkiksi Cotton 2017; Burner 2016; Harrison 2013; Ni Chroinin & Cosgrave 2013

³ Sandvik & Buland 2014

Arviointi saattaa pelottaa ja jännittää oppilaita erityisesti silloin, kun siitä pitää selvittää pakotetussa ajassa⁴: kokeesta pitää selvittää tietyssä päivänä ja kellonaikana vaikkapa 45 minuutissa. Opettajan tekemää luokkahuonearviointia⁵ – jolla ei nyt tarkoiteta opettajien itse tekemiä tai opettajanoppaisiin tuotettuja kokeita⁶ – saatetaan arkailla yhtä lailla. Lähtökohtaisesti formatiivinen arviointi ei ole uhkaava, koska se on upotettu tavalliseen koulu- ja tuntityöskentelyyn. Suorituspaineeet voivat näin vähetä.

Yksi formatiivisen arvioinnin epäilijöitä huojentava tutkimustieto on, että se voi parantaa summatiivisessa arvioinnissa menestymistä. Tutkimukset antavat vaikutavuudesta hieman erilaisia tunnuslukuja, mutta efektikooksi⁷ on ilmaistu 0.4–0.7 ja persentiilipisteiden⁸ vaihteluväliksi 15–25. Formatiivisen arvioinnin käyttö on voinut ennakoita jopa 2–4 numeroa parempaa arvosanaa⁹. Myönteisiä vaikutuksia efektikoolla mitaten on todettu matematiikassa, lukutaidossa tai taitoaineissa ($d = .29-.34$)¹⁰, samoin kuin englannin kielessä ($d = .32$)¹¹. Formatiivinen arviointi yhdistettynä itsearviointiin, kirjalliseen palautteeseen ja keskipitkään palautteen odottamisaikaan tuotti hyviä oppimistuloksia¹².

Yksittäisiin tunnuslukuihin on syytä suhtautua kriittisesti¹³, mutta ne ovat epäilemättä suuntaa-antavia. Perusvaikutusmekanismi on helppo ymmärtää: kun opiskelua havainnoidaan ja kommentoidaan kohdennetusti, päämäärään osutaan tarkemmin, ja siten opiskeluprosessilla on vaikutusta oppimistuloksiin. Jos opitaan löytämään oppijaystävällisiä arvioinnin kohteita, oppilaista tulee helposti arviointikäytäntöjen kehittelijöitä. Heille kehittyy sanastoa ja käsitteellistä ymmärrystä, miten muiden

⁴ Lord & Jones 2006; Pollari 2017 ja 2020; Pöpa ym. 2018

⁵ Lord & Jones 2006; Leighton 2019; McMillan 2016

⁶ Monissa keskitetyn arviointikulttuurin maissa oppilaat kokevat opettajan omat kokeet miltei yhtä jännittäviksi kuin kansalliset testit tai valtakunnalliset kokeet. Molemmat näyttävät oppilaalle kokeen kirjallisena itsenäisenä tekemisenä tietyssä ajankohtana valtuutetuissa oloissa. Etenkään nuorilla oppilailla ole välttämättä selvää käsitystä, kuka kokeita ”korjaa”, mihin tulokset tallennetaan, ja millaiseen käyttöön ne menevät. Käytännössä kansalliset keskitetyt kokeet ovat hyvin eri asia kuin opettajan omat kokeet (teacher-made exams), jotka ovat usein kustantajan tarjoaman opettajanoppaan tai sähköisen varannon valmiista kokeista valitut, eli eivät opettajan itse tekemät.

⁷ Intervention vaikuttavuutta kuvataan efektikoko-käsitteellä. Se on laskennallinen arvo, joka viittaa standardoituun keskiarvojen erotukseen koe- ja kontrolliryhmien välillä.

⁸ Persentiili eli sadannes- tai prosenttipiste ilmoittaa muuttujan arvon, jonka alapuolelle jakaumassa jää tapauksista 1 % (1. persentiili), 2 % (2. persentiili), 15 % (15. persentiili) jne.

⁹ Köller 2005; OECD 2005

¹⁰ Lee ym. 2020

¹¹ Kinston & Nash 2011

¹² Lee ym. 2020

¹³ Bennett 2011; Kinston & Nash 2011

kanssa voi puhua osaamisesta ja sen parantamisesta. Tällä on myönteinen yhteys oppimistuloksiin¹⁴.

Itsearviointi voi yhtenä formatiivisen arvioinnin muotona edistää esimerkiksi oppilaan vuorovaikutustaitoja, tiedon prosessointia, itesäätelytaitojen kehittymistä sekä vahvuuksien löytymistä. Ennen kaikkea se velvoittaa oppilaan pohtimaan oman työnsä laatua ja toimintaansa suhteessa asetettuihin tavoitteisiin.¹⁵ Suomalaisoppilaista¹⁶ (N = 508) noin 27 % katsoi, että itsearviointi käsityössä oli oppimisen kannalta hyödyllistä. Peräti 53 % oli käynyt aprikoimaan, kenelle itsearviointi lopulta tehdään. Joko opettajan oletettiin tarvitsevan sitä arvosanan antamista varten tai veikattiin jonkun ulkopuolisen tahon vaatineen sitä.

Tarkentava huomautus: Itsearviointilla ja reflektiolla on eri tarkoitus ja toteuttamisen motiivit. Reflektio keskittyy johonkin jo tapahtuneeseen ja pyrkii havaitsemaan merkittäviä epävarmuuksia, ongelmia ja läpimurtoja joko itsestä, käyttäytymismalleista tai opitusta. Itsearviointin tehtävä on puolestaan kehittää tekijäänsä paremmaksi oppijaksi, eli se suuntautuu tulevaan.

Esimerkiksi vertaisarvioinnin tai -palautteen käyttöönotossa saattaa mennä jonkin verran aikaa, koska oppilaat eivät käden käänteessä opi sen hyviä käytänteitä. Vaikka harjoittelu-aika tuntuisi olevan pois ”oikeasta opettamisesta”, saatetaan palvella oppilaiden arviointiymmärryksen lisääntymistä merkittävästi tavalla, joka on hyödyllinen monilla muilla oppitunneilla ja -aineissa. Esimerkiksi Suomessa on osana Laura Ketosen väitöskirjaa tuotettu vertaisarvioinnin harjoitusohjelma, joka on tehty alun perin 7–8-luokkalaisten fysiikan ja kemian projektia varten. [Tästä](#) voi helposti oivaltaa, millaisia oppimaanoppimisen taitoja oppilaat voivat saada, ja miten ohjelmaa voi sovittaa moniin muihin oppiaineisiin.

Oppimisen aikaista palautetta hyödynnetään muita palautteen antotapoja vähemmän, vaikka sen on todettu edistävän oppimista muita tehokkaammin¹⁷. Kun tutkittiin 9–10-vuotiaita koululaisia (N = 691), oppimisprosessin seuraavia askeleita ennakoiva ediste (feedforward) koettiin hyödyllisimmäksi. Tutkijat¹⁸ suhteuttivat tuloksiaan viiden muun tutkimuksen vastaaviin tuloksiin ja muistuttivat, että oppilaat

¹⁴ Stiggins & DuFour 2019

¹⁵ Andrade & Valtcheva 2009

¹⁶ Saarnilahti ym. 2019

¹⁷ Brooks ym. 2019

¹⁸ Brooks ym. 2019

tarvitsevat myös palautetta (feedback) ja tavoitteisuutta (feedup) edisteen kunnolliseen ymmärtämiseen.

Formatiivinen arviointi voi auttaa kohdentamaan palautetta ja edistettä juuri yksilölliseen etenemiseen ja välttämään sosiaalista vertailua¹⁹. Jos pysytään riittävän hyvin tavoitteissa ja arviointikriteereissä, juuri sosiaalista eriarvoisuutta voidaan vähentää. Samoin varmistutaan aiempaa suunnitelmallisemmin siitä, että koulumesteykseltään ja oppimistaidoiltaan heikkojen oppilaiden osaaminen ei heikentyisi entisestään, eikä omiin tärkeisiin tavoitteisiin pääseminen jätettäisi liikaa.

Mutta kaikki ei mene aina kuin Strömsössä²⁰

Formatiivinen arviointi voi ainakin aluksi vaatia tavanomaista enemmän vaivaa ja aikaa. Aina ei ole helppo löytää pelkän palautteen sijasta sopivia sanamuotoja edisteiden ääneen lausumiseksi. Kaikki oppilaat eivät ole välttämättä itsearviointitaitoisia, saati motivoituneita moiseen vaivannäköön. Vertaispalautteen antaminen ei ole heille yhtään sen helpompi verbaalinen suoritus kuin opettajalle, eikä oppilailla ole varmuutta relevanttien huomion kohteiden valinnasta²¹.

Opettajan saattaa olla vaikea saada otetta, mitä hänen pitää käytännössä tehdä, miltä formatiivinen arviointi konkreettisesti näkyy opetustilanteessa, tai mistä tietää tehneensä sitä oikein. Puhe siitä enemmän prosessina kuin produktina ja melkein samana asiana kuin pedagogiikka voi tuntua epämääräiseltä. Milloin ”pelkästä pedagogiikasta” tulee suunnitelmallista formatiivista arviointia, jossa painotus on nimenomaisesti arviointi-sanalla²²? Ymmärrys formatiivisesta arvioinnista enemmän ajattelutapana kuin yksittäisinä tekniikoina voi ahdistaa – tai herättää kysymyksen, enkö ole tehnyt tätä aina, katsellut (observoinut), keskustellut ja kysellyt (3K).

Formatiivisen arvioinnin vaikuttavuutta ei ole yksiselitteistä osoittaa, koska spontaani palaute- tai edistettilanne voi tulla eteen arvaamatta. Nopeasti vaihtuvien

¹⁹ Black & Wiliam 2009 ja 2018

²⁰ Otsikko viittaa YLE:n ruotsinkieliseen tv-sarjaan, jonka nimi on ”Strömsö”, Unelmien saari. Kyseessä on vuonna 2022 jo 20-vuotistaivaltaan juhlinut vapaa-ajan ohjelma, jossa käsitellään muun muassa ruuanlaittoa, puutarhanhoitoa, askartelua ja puutöitä. Ilmaisu ”meni kuin Strömsössä” vakiintui katsojien keskuudessa viittaamaan siihen, että kaikki työt onnistuivat aina kyseisessä ohjelmassa. Strömsö-metafora on itse asiassa hyvä kannustavan formatiivisen arvioinnin yhteydessä myös siksi, että tv-ohjelmassa otetaan vallitsevasti optimistinen ja rakentava kanta tekemisprosesseihin ja niiden tuotoksiin; kauneus on aina myös katsojan silmässä.

²¹ Harland ym. 2017

²² Brown 2022

opetustilanteiden aikana on luotettava opettajasta löytyvään osaamiseen ja jopa luoviin tilannereaktioihin – olkoonkin, että se kuulostaa tietoon perustuvan arvioinnin, opettamisen ja johtamisen ajassa epäilyttävältä. Erilaiset opettajat toimeenpaneuvat formatiivista arviointia eri tavoin johtuen esimerkiksi oppimistehtävistä, -ympäristöstä ja oppilaista²³. Jotkut tutkijat ovat jyrkästi sillä kannalla, ettei formatiivisen arvioinnin tuottama prosessitieto ole tarpeeksi luotettavaa (reliabelia) pedagogisen päätöksenteon tarpeisiin²⁴.

Opetustilanteiden monimutkaisuus (= moni tekijä vaikuttaa yhtä aikaa ja mahdollisesti erisuuntaisesti) johtaa siihen, etteivät opettajat pysty integroimaan formatiivista arviointia opetukseensa riittävän tarkasti ja hyötymään saadusta prosessipalautteesta²⁵. Yhdessä tutkimuksessa²⁶ rinnakkaisryhmien opettajat ylsivät laadullisesti hyvin eritasoiseen luokkahuonekeskusteluun ja sen mahdollistaman formatiivisen tiedon hyödyntämiseen. Heillä oli esimerkiksi hyvin erilaatuisia kysymystyyppisiä ja vaihteleva kyky ”venyttää tai dissata” erilaisten oppilaiden osaamispotentiaalia. Oikein-väärin -tyyppiseen tiedonkeruuseen tyytyvät opetus- tai arviointimenetelmät eivät osoittautuneet aidon formatiivisen arvioinnin kannalta kovin hyödyllisiksi²⁷.

Formatiivisen arvioinnin erilaiset määritelmät, mukaan lukien lausumat ”on prosessi, ei produkti tai väline”, johtavat menetelmällisiin hankaluuksiin mitata sen vaikutusta²⁸. Formatiivinen arviointi sisältää vääjäämättä epätietoisuutta (contingency) ja spontaaniutta, joka näyttyy erilaisena erilaisissa opetusryhmissä. Sen vangitseminen selvärajaiseksi, vaikuttavuustutkimuksen kohteena olevaksi ”opetuspaketiksi” ei ole helppoa. Esimerkiksi oppimistulosten vertailua on vaikeaa tehdä pitävästi, koska on hankala tietää, millaiseen oppimiseen olisi päädytty ilman formatiivista arviointia. Siksi formatiivista arviointia voi ympäröidä myyttinen aura²⁹. Toisaalta on varoitettu pseudoformatiivisesta arvioinnista³⁰, jossa viimekätinen tavoite on juuri koetulosten parantaminen, vaikka näennäisesti ajateltaisiin oppimisprosessien syventämistä.

²³ Leighton 2019

²⁴ Brown 2022

²⁵ Lyon ym. 2010

²⁶ Furtak ym. 2017; ks. myös Heritage ym. 2009 ja Lyon ym. 2010

²⁷ Hopster-den Otter ym. 2019

²⁸ Bennett 2011; Kinston & Nash 2011; Pastore ym. 2019

²⁹ Pastore ym. 2019

³⁰ Lauvås & Jönsson 2019

Kokeilu vieraan kielen kirjoitelmien tukemisesta formatiivisella arvioinnilla osoitti, että opettajilla (N = 4) ja oppilailla (N = 100) saattoi olla hyvin erilaisia käsityksiä esimerkiksi palautteesta, arvosanoista, tuotetun kirjoitelmatekstin muokkaustarpeista, itsearvioinnista ja oppilaiden osallisuuden lisäämisestä. Miltei puolet oppilaista koki opettajan palautteen parantaneen heidän englannin kieltään, mutta enemmistö (79 %) kaipasi – vastoin formatiivisen arvioinnin perusidea – tuotoksistaan arvosanaa. Arvosanakaipuu juontanee juurensa siihen, että koulussa on siihen vuosikymmenien ajan totuttu, ja osa huoltajistakin haluaa arvosanoja niiden koetun selkeyden takia³¹.



@APA-atjonen

Jos oppilaiden näkemykset ja kokemukset arvioinnista kiinnostavat, niitä on tarkasteltu YouTube-kanavalla "Atjonen puhuu arvioinnista" (@APA-atjonen) kaksiosaisessa soittolistassa "[Arviointi oppijan näkökulmasta](#)". Videot eivät tarkastele juuri formatiivista arviointia, mutta valottavat tutkimuksista monia opettajalle hyödyllisiä seikkoja hänen pyrkiessään formatiivisuuden edistämiseen. Yksi niistä on oppilaiden melko luja usko kirjallisten kokeiden ja numeroiden voimaan sekä ulkoinen motivaatio esimerkiksi arvosanojen korottamiseen. Oppilaiden formatiivista arviointia koskeva havaintokyky ja alttius ottaa vastaan heille tarjottu aiempaa aktiivisempi rooli eivät kehity kädenkäänteessä.

Formatiivinen arviointi voi haastaa opettajan arviointiosaamista³²: Jos on tottunut kirjallisten kokeiden käyttöön, miten voi oppia tunnistamaan systemaattisesti oppilaiden opiskeluprosessien potentiaalisia solmukohtia ja löytää niihin ratkaisuja? Sekin vaatii opettelua, millaisin aikavälein formatiivista arviointia tarvitaan: viiden minuutin välein, neljä kertaa tunnissa vai kahdesti päivässä, ettei tule tarpeettomasti rikkoneeksi oppilaan keskittymistä itsenäiseen ongelmanratkaisuun? Suomalaisopettajien arviointikäsitteitä koskevat tulokset ovat rohkaisevia: heillä on kykyä tunnistaa oppilaiden erilaisuuteen liittyviä arviointitarpeita ja formatiivista arviointia suosiva ajattelutapa³³.

Arviointikriteerien tunnistaminen ja käyttäminen vaativat omanlaisinaan tietotaitoja myös formatiivisessa arvioinnissa³⁴. Objektiivisena pysyminen ei ole yksinkertaista niin, että erilaiset oppilaat saisivat yhdenvertaisesti kannustusta ja kritiikkiä,

³¹ Nieminen ym. 2021

³² Pastore ym. 2019

³³ Atjonen 2021

³⁴ Phelan ym. 2011

palautetta ja edistettä. Oppilaiden persoonalliset ominaisuudet ja temperamenttitekijät eivät saa suistaa antamaan pelkkää minäpalautetta. Suuntaamaton kehuminen ei anna oppilaalle riittävää tietoa oppimisprosessista tai käyttäytymisestä ja jää siten vaikuttavuudeltaan vähäiseksi³⁵. Vaikeita tilanteita voi syntyä, kun oppilaat eivät ole samaa mieltä saamastaan palautteesta samalla, kun he saattavat olla hyvin tietoisia opettajan valta-asemasta: uskallanko olla eri mieltä tai rohkenenko ilmaista pahoitaneeni mieleni saamistani kommentteista³⁶?

Opettaja saattaa tuntea esimerkiksi ärtymystä kommentteja protestoivaa oppilasta kohtaan. Hän joutuu miettimään, miten reagoisi saamaansa vastapalautteeseen. Silloin tarvitaan ainakin psykologista ”pelisilmää” sen lisäksi, että on opettajana varma, ettei oppilaan työskentelyn jotain vaihetta vielä voi hyväksyä. Tilannetta voi kutsua ulkoisten ja sisäisten (intressit, uskomukset ja tunteet) prosessien yhteentörmäykseksi³⁷. Opettaja ei osaa välttämättä tunnistaa kommunikaatiota vaikeuttavia tekijöitä, jotka liittyvät oppilaiden sukupuoleen, etniseen taustaan, ikään tai sosiaaliluokkaan. Miten taustaltaan erilaiset oppilaat osaavat ottaa vastaan palautetta tai ohjausta? Miten he kykenevät tulkitsemaan ja päättelemään, mitä kuulluista huomioista pitäisi päätellä ja miten toimia sen pohjalta³⁸?

Formatiivinen arviointi ei ole geneerinen tapahtumasarja siinä mielessä, että sen avulla ohjattaisiin ”yleistä oppimista”³⁹. Kouluissa oppiminen kohdistuu aina oppiainekohtaisiin sisältöihin, joilla on erilainen painoarvo esimerkiksi perusopetuksen luokilla 1–6 ja 7–9. Opettajalta edellytetään hyvää aineenhallintaa osuviin kysymyksiin, tarkennuksiin, vihjeisiin ja väliinmenoihin, ja siinä esimerkiksi luokan- ja aineenopettajien tietotaidot voivat olla koulutustaustan takia erilaisia. Tärkeä ankkuri ovat opetussuunnitelman tavoitteet. Ne eivät suoraan auta pedagogisen sisältötiedon kehittämisessä eli siinä, miten asian palastelee oppilaille opetettaviksi annoksiksi, ja mihin järjestykseen annokset asettelee, jotta voi tehdä oikein kohdentuvaa formatiivista arviointia.

Yhden ongelman tuottaa myös se, miten sekä formatiivista että summatiivista arviointia voidaan eri koulutusjärjestelmissä yhdistää. Jos järjestelmä nojaa keskitetysti toistuviin kansallisiin kokeisiin, formatiivista arviointia saattaa olla vaikea koherentisti

³⁵ Kempainen ym. 2015

³⁶ Leighton 2019

³⁷ Leighton 2019

³⁸ Lindberg & Strandberg 2019; Mclellan 2004

³⁹ Bennett 2011

yhdistää siihen. Opettajat kysyvät perustellusti, miten edistää hyviä arvosanoja, mutta samalla kehittää formatiivista arviointia⁴⁰. Suomessa summatiivisia arviointivaateita ei ole samalla tavalla ankkuroitu keskitetysti koko koulujärjestelmään. Siten opettajalla on enemmän mahdollisuuksia miettiä, miten kriteeriperusteinen lukuvuosi-arviointi voi tulla ennakkoidulla tavalla tueksi myös hyvin suunnitelluin formatiivisin arviointikäytännöin.

Digitalisoidun formatiivisen arvioinnin hyötyjä ja haittoja

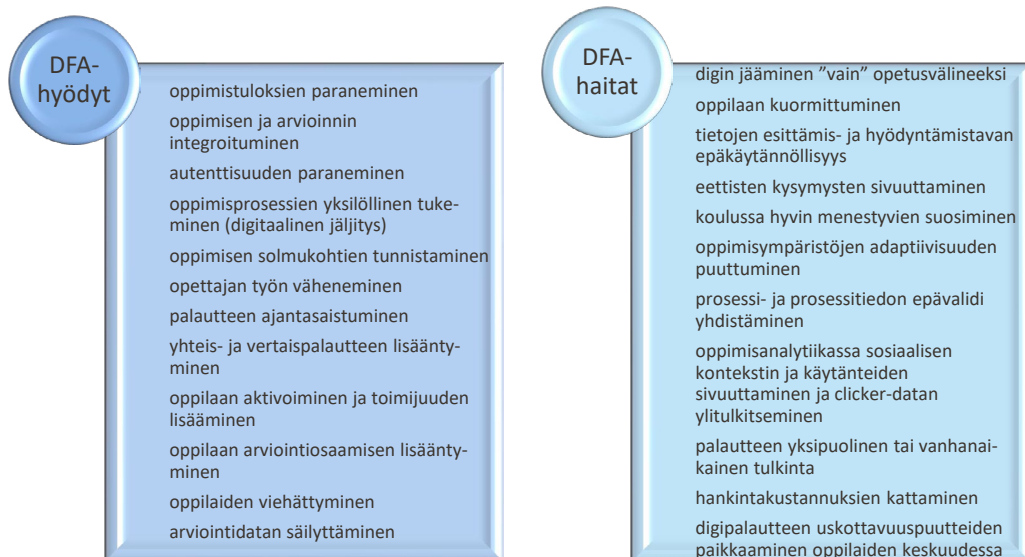
Edelle on kuvattu yleisesti formatiivisen arvioinnin mahdollisuuksia ja uhkia, vahvuuksia tai heikkouksia kohdentamatta huomiota arvioinnin toteuttamisen tekniikkaan. Luvussa 5 formatiivisten arviointi-ideoiden esittelyssä on paikoin viitattu myös digitalisoinnin mahdollisuuksiin. Kuvioon 14 on tiivistetty, millaisia hyötyjä ja haittoja nimenomaan digitaalisesta formatiivisesta arvioinnista voi olla⁴¹.

Kuvio 14 valottaa hyvin samanlaisia digitalisoimista puoltavia ja horjuttavia seikkoja kuin millaisella muulla tavalla tahansa tehty formatiivinen arviointi. Esimerkiksi teknologiaintensiiviset näkökohdat liittyvät arviointiaineiston (datan) kokoamiseen ja dokumentoinnin tallentamiseen. Oppimisanalytiikan tuottamat edut kiinnittyvät palautteen monipuolistumiseen ja haitat palautuvat teknisen joustavuuden puutteeseen.

DFA-haittaluettelon viimeinen kohta on mielenkiintoinen: oppilaat eivät välttämättä luota koneen (tekoälyn) antamaan palautteeseen esimerkiksi sähköisissä ympäristöissä, vaan kaipaavat opettajan varmistusta. Väitteet koulussa jo muutenkin menestyvien oppilaiden palkitsemisesta tai ulkoisen motivaation voimistamisesta antavat lisää miettimisen aihetta.

⁴⁰ Black & Wiliam 2018

⁴¹ Arvioinnin digitalisoimista käsittelevien tutkimusartikkeleiden hankinnan ja yhteenvedon on tehnyt Päivi Atjonen. Artikkeleiden lähdetiedot löytyvät YouTube-kanavan (@APA-atjonen) ”Digitalisoituva arviointi” -soittolistan osasta 3 ”Videosarjan lähdeaineisto”.



KUVIO 14. Digitaalisen formatiivisen arvioinnin (DFA) hyötyjen ja haittojen rinnastus

Opettajien peruskoulutuksen näkökulma formatiiviseen arviointiin

Lukuisat tutkimukset osoittavat kansainvälisesti⁴² ja Suomessa⁴³, että opettajien peruskoulutuksessa tapahtuvassa arvioinnin opetuksessa on toivomisen varaa. Puutteita ei ole vain formatiivisen arvioinnin käsittelemisessä, vaan yhtä lailla hyvän summatiivisen arvioinnin edellytykset on voitu sivuuttaa. Opettajankoulutus eli tiedon lisääminen ei välttämättä muuta opettajien arviointikäsitteitä, mihin vaikuttaa muun muassa se, millaisia malleja he ovat nähneet omina kouluaikoinaan, ja millaisia selvästi tiedostamattomia uskomuksia tai tunteita heillä on arvioinnista⁴⁴.

Tulevien opettajien suhtautuminen formatiiviseen arviointiin on yleisesti varsin myönteinen, ja he pitävät sitä tarpeellisena. Silti kriittisiä ääniä mahtuu joukkoon.⁴⁵ Vaikka osa opiskelijoista pystyy tarkastelemaan rinnakkain summatiivista ja formatiivista arviointia, erityisesti niiden keskinäisyyden hahmottaminen voi olla vaikeaa⁴⁶.

⁴² Esimerkiksi DeLuca ym. 2013 ja 2019; McGee & Colby 2014; Volante and Fazio 2007

⁴³ Atjonen 2017; Atjonen ym. 2022; Kyttälä ym. 2022

⁴⁴ Atjonen ym. 2022

⁴⁵ Kyttälä ym. 2022; Pöntinen & Atjonen 2021

⁴⁶ McLellan 2004

Osa erehtyy suhtautumaan formatiiviseen arviointiin ja sen opetusta parantavaan vaikutukseen kriittikömmästä⁴⁷. Tärkeää näyttää olevan mahdollisuus saada oma-kohtaisesti kokeilla formatiivista arviointia esimerkiksi opetusharjoittelussa, koska kokemuksen puute on yhteydessä luottamuksen puutteeseen⁴⁸.

Esimerkiksi espanjalaiset opettajaksi opiskelevat arvostivat mahdollisuutta käyttää formatiivista arviointia ohjatusti harjoittelussa, koska omia arviointitaitoja saatiin kehitettyä ja ymmärrettiin aiempaa paremmin opettajankoulutuksen teoriaopetuksen yhteys formatiivisen arvioinnin käytäntöihin. Opiskelijat suhtautuivat formatiivisen arvioinnin kokeilemisen jälkeen kielteisesti pelkästään numeeriseen loppuarvosanaan ja näkivät esimerkiksi portfolioiden käytön ja itsearviointin hyödyllisemmiksi kuin ennen. Samalla ilmeni, että harjoittelupaikoissa esiintyi opettajien, oppilaiden ja huoltajien keskuudessa vastustusta formatiivista arviointia kohtaan.⁴⁹

Tulevien luonnontieteen opettajien pedagogista sisältötietoa on voitu kehittää formatiivisen arvioinnin avulla hyödyntäen opettajaksi opiskelevien itsearviointia⁵⁰. Peruskoulutuksen aikana saadut kokemukset formatiivisen arvioinnin käyttämisestä⁵¹ kehittivät tulevien opettajien arviointikompetenssia mutta vain silloin, kun arviointikriteerit olivat selviä, heidän työskentelyään seurattiin koko opetusharjoitteluperiodin ajan, ja he saivat edistymisestään riittävän usein palautetta. Opettajakoulutusta edeltävä opetuskokemus oli omiaan parantamaan formatiivisen arvioinnin harjoittelun vaikuttavuutta peruskoulutuksen aikana ja turvaamaan sen käyttöä myös työelämässä⁵².

Opettajaksi opiskelevat ovat omana kouluaikana saaneet runsaasti omakohtaisia kokemuksia etenkin yksilöllisinä kokeina tehtävästä arvioinnista⁵³, ja he istuvat kirjallisissa tenteissä tiuhasti myös opettajankoulutuksessa. Kokemus johtaa helposti mallioppimisen ansiosta saman toimintatavan toistumiseen omassa opettajuudessa: pistokkaita, määräajassa tuotettuja kirjoitelmia, kirjallisia kokeita, pisteyttämistä, arvosanojen antamista. Etenkin keskitetyn koekeskeisen arviointikulttuurin

⁴⁷ Mclellan 2004

⁴⁸ McGee & Colby 2014

⁴⁹ Hamodi ym. 2017

⁵⁰ Nilsson 2013; Tang 2010

⁵¹ Cañadas 2021; Cañadas ym. 2019

⁵² Harrison 2013

⁵³ Esim. Hamodi ym. 2017

sisäistäneet opettajat (esim. Aasiassa) ajattelevat aidosti voivansa juuri kokeiden avulla edistää oppimista⁵⁴, vaikka kriittinen analyysi ei tukisi olettamusta.

Formatiivista arviointia koskevaa tietoa ja kokemusta lisäämällä on pystytty kohentamaan opettajaksi opiskelevien luottamusta selvitä arvioinnista hyvin, koska heidän arviointiosaamisensa vahvistui⁵⁵. Koska summatiivinen koekeskeinen kulttuuri⁵⁶ hallitsee tutkitusti kouluarviointia globaalisti, tulevien opettajien omat kokemukset formatiivisesta arvioinnista ovat yleensä vähäiset. Siksi he tarvitsevat siitä tietotaitoa ja käyttökokemuksia peruskoulutuksensa aikana. Toisaalta pitää muistaa, etteivät he ehkä ole oppilaina huomanneet lainkaan osaksi opetus-opiskelu-oppimisprosessia upotettua formatiivista arviointia. Parhaassa tapauksessa he voivat tunnistaa opettajankoulutuksen arviointiopetuksen ansiosta jälkikäteen formatiivista arviointia käyttäneitä opettajiaan ja oivaltaa saamiaan omakohtaisia hyötyjä.

Formatiivista arviointia harjoitelleet opettajat välttivät rohkaisemista oikeisiin vastauksiin ja kiirehtimästä väärin vastauksien korjaamiseen silloin, kun dikotominen ajattelu ei ollut tarpeen, tai se ei sopinut opiskeltavaan asiaan. He keskittyivät havainnoimaan oppimisessa edistymistä ja kommentoimaan kannustavasti oikealla tiellä etenemistä, mikä johti aiempaa yhteistoiminnallisempaan vuorovaikutukseen opetusryhmässä.⁵⁷

Oppilaan käyttytymisen tulkinta ei ole helppoa kokemattomalle opettajalle, jolla ei ole riittävää yleiskäsitystä, millaisia oppilaiden ideat voivat olla, tai millaisia ajattelun ja kokemustensa sanoittamisen taitoja heillä on. Formatiivisuutta kaventaa myös niukka kyky tai halu tunnistaa esimerkiksi oppilaiden osittain oikeita ratkaisuja, joista olisi helppo tuottaa edisteitä. Oppilaiden tarpeiden tunnistamisessa ja niihin sopivien reagoitintapojen löytämisessä voi niinkään olla puutteita.⁵⁸

Myös suomalaiset opettajaksi opiskelevat ovat edistyneet formatiivisen arvioinnin menetelmäkokeilujen ansiosta erityisesti luokkahuonekeskustelun tavoitteellisessa ohjauksessa ja palautteen annossa. He tulivat sensitiivisiksi paitsi oman pedagogisen toimintansa seurauksille, niin oppivat ajattelemaan oppimisprosessia myös oppilaiden kannalta. Tulevaisuuteen suuntautuvan kommentoinnin eli edisteen käytössä

⁵⁴ Chen & Brown 2016

⁵⁵ Levy-Vered & Alhija 2018

⁵⁶ Ks. Nieminen & Atjonen 2022

⁵⁷ Harrison 2013

⁵⁸ Alonzo 2018; von Aufschnaiter & Alonzo 2018

he ottivat merkittäviä askeleita melko lyhyessä ajassa.⁵⁹ Kehittävän arvioinnin kokeilu avasi opettajien ajattelua siitä, millaisia erilaisia tehtäviä arvioinnilla voi olla, ja mitä kehittävyys – ts. formatiivisuus – voivat saada aikaiseksi oppilaissa⁶⁰.

Monien tutkimusten mukaan siis formatiivisen arvioinnin käyttöön ja sitä koskeviin arviointikäsitteisiin voidaan vaikuttaa, mutta toistaiseksi on niukasti tutkimustietoa tällaisten interventoiden pitkäaikaisista vaikutuksista.

Helppoa kuin heinänteko⁶¹?

Formatiivisen arvioinnin koettujen ongelmien ratkaiseminen voi helposti johtaa arviointikulttuurisen muutostarpeen äärelle. Sen hankaluuksien tai esteiden purkamiseen on annettu muun muassa alle lueteltuja ohjeita⁶². Niistä näkee nopeasti erilaisia systeemisen muutoksen tarpeita, joihin eivät pure yksittäiset toimintataktiikat.

- Usko paranevan oppilaantuntemuksen tuottamiin hyötyihin pidemmällä aikavälillä.
- Luota oppilaiden oppimaan oppimisen taitojen karttumiseen.
- Systematsoi nykykäytäntöjä eli katselemista, keskustelemista ja kyselemistä (3K).
- Ymmärrä formatiivinen arviointi osaksi opiskeluprosessia, ei lisätyöksi.
- Hyödynnä oppilaiden pienryhmiä.
- Edistä yhteistoiminnallisen oppimisen käytänteitä.
- Hyödynnä jakotunteja, että voit keskittyä tavanomaista pienemmän oppilasryhmän havainnointiin.
- Huomaa oppilaiden tekevän osan työstä, jonka teit ennen kokonaan itse.
- Vastuuta oppilaita dokumentoimaan oppimisprosessejaan manuaalisesti ja digitaalisesti.
- Hyödynnä teknologiasovelluksia.
- Näe oppilaiden karttuvan itse- ja vertaisarvioinnin hyöty sekä itsellesi että oppilaillesi.

⁵⁹ Atjonen ym. 2023; Kontkanen ym. 2022; Ruotsalainen ym. 2021

⁶⁰ Äikäs ym. 2020; Atjonen 2015

⁶¹ Tämä on vanha kansansanonta. Tosiasiassa heinänteko ainakin entisinä aikoina oli kovaa työtä, kun heinät kuivatettiin seipäillä. Heinätukkojen nostelu hangolla niihin käy pidemmän päälle raskaaksi, jos pellot ja seiväsrivit ovat pitkät. Ehkä nykyinen koneistettu heinänteko on hieman helpompaa? Ks. <https://blogit.savonsanomat.fi/aidilla-on-kiire-tallille/muinaiskatsaus-heinantekoon/>

⁶² OECD 2005

- Mieti, mitä haluat oppilaiden oppivan, ei niinkään sitä, millaista tekemistä keksit heille.
- Arvosta periodin, kurssin, jakson tai lukukauden lopun keventyvää arviointityötilannetta.
- Huomaa ajansäästö: pienet luokkatyöskentelyyn integroitut havainnoinnit vaativat vain pienen lisäajan.
- Tee yhteistyötä toisen opettajan kanssa. Jaettu työ on jaettu työkuorma.
- Karsi opetussuunnitelmaa: keskittymällä vähempään saavutat enemmän ja laadukkaammin opittuna.
- Kyseenalaista arvosanojen yliarvostusta.
- Edellytä koulun johdon tukea.

Formatiivisen arvioinnin toteuttamista rasittavat usein summatiivisen arvioinnin piirteet, vaatimukset ja käytännöt, jotka formatiiviseen arviointiin tuunaamatta siirrettyinä tuottavat systeemisen ongelman: uudet palikat eivät mahdu vanhaan lokeriin. Esimerkiksi numeerinen arviointi – jota formatiivisessa arvioinnissa pitää välttää (ks. luvun 3 loppuosa) – tai sanallisen palautteen kirjoittamisen paine nostavat nopeasti ajatuksen, että formatiivinen arviointi on työlästä ja aikaavievää, kun se tulee entisen arviointityön lisäksi.

Osa huolista lievenee käytännön kokemuksen myötä siksi, että työskentelyyn tottuu. Mikään uusi tai uudehko asia työssä ei suju aluksi vaivatta ja automaattisesti, mutta ensivaiheen hyvä pohjatyö palkitsee myöhemmin sujuvina käytänteinä. Osa tästä painolastista kevenee, kun oppii ajattelemaan formatiivista arviointia osana pedagogiikkaa. Opettajat ovat aina käyttäneet esimerkiksi 3K-menetelmää eli katselleet, keskustelleet ja kyselleet oppilaidensa työskentelyn aikana. Nyt sitä tehdään aikaisempaa tietoisemmin ja tavoitteellisemmin formatiivisena arviointina.

Tällainen näkökulman käänös – pedagoginen havainnointityö ymmärrettynä aiempaa enemmän formatiiviseksi arvioinniksi – tasapainottaa koulutyön erilaisten arviointitehtävien merkitystä. Summatiivinen arviointi hallitsee oppilaiden, huoltajien ja koulun erilaisten sidosryhmien käsitystä arvioinnista; osalle heistä arviointi on vain kokeita, numeerisia arvosanoja sekä lukuvuosi- tai päättötodistuksia. Summatiivista arviointia tarvitaan kiistatta koulujärjestelmässä, mutta sen rinnalle on tärkeä mahdollistaa muitakin.

Formatiiviselle arvioinnille on koulukäytännöissä paljon enemmän aikaa kuin min-kä verran tunteja käytetään summatiivisiin arviointeihin. Esimerkiksi kokeiden tai vastaavien määrä lukuvuoden aikana voisi olla ehkä 10 % koko työajasta. Siten 90 % kouluajasta mahdollistaa mainiosti formatiivista arviointia, eikä aika kai tällä tavoin ajatellen voi ”loppua kesken” yhdeksänvuotisen perusopetuksen aikana.

Työ tekijäänsä opettaa -ajatus on hyvä lausua ääneen siitakin huolimatta, että koulut ja opettajat kokevat loputtomilta tuntuista uudistusvaatimuksista kumpuavaa kuormitusta⁶³. Kaikkia uudistuksia markkinoidaan kouluille tärkeinä, eikä formatiivinen arviointi ole poikkeus. Se saattaisi ansaita keskimääräistä enemmän huomiota siksi, että kaikenlaisen arvioinnin osuudeksi opettajan työstä on laskettu vähintään kolmasosa, jopa puolet⁶⁴.

Kun arviointi on oppilaille tärkeä ja sen tiedetään vaikuttavan oppilaiden arviointia ennakoivaan opiskelemisen tapaan⁶⁵, formatiivinen arviointi sen osana kannattaa tehdä hyvin. Opettajat tuskin haluavat vain päästä työstään vähällä ja ravata oppitunnit läpi rutiinimaisesti pysähtymättä miettimään niiden mielekkyyttä. Kaikkien opettajien pitää uskoa olevan kiinnostuneita siitä, miten opetustilanteet alkavat, ovat käynnissä ja päättyvät, ja millainen jälki niistä jää oppilaisiin ja opettajiin itseensä. Formativinen arviointi on ”vain” juuri tähän kohdentuvaa suunnitelmallista kiinnostusta, siis opetustyön kovinta ydintä.

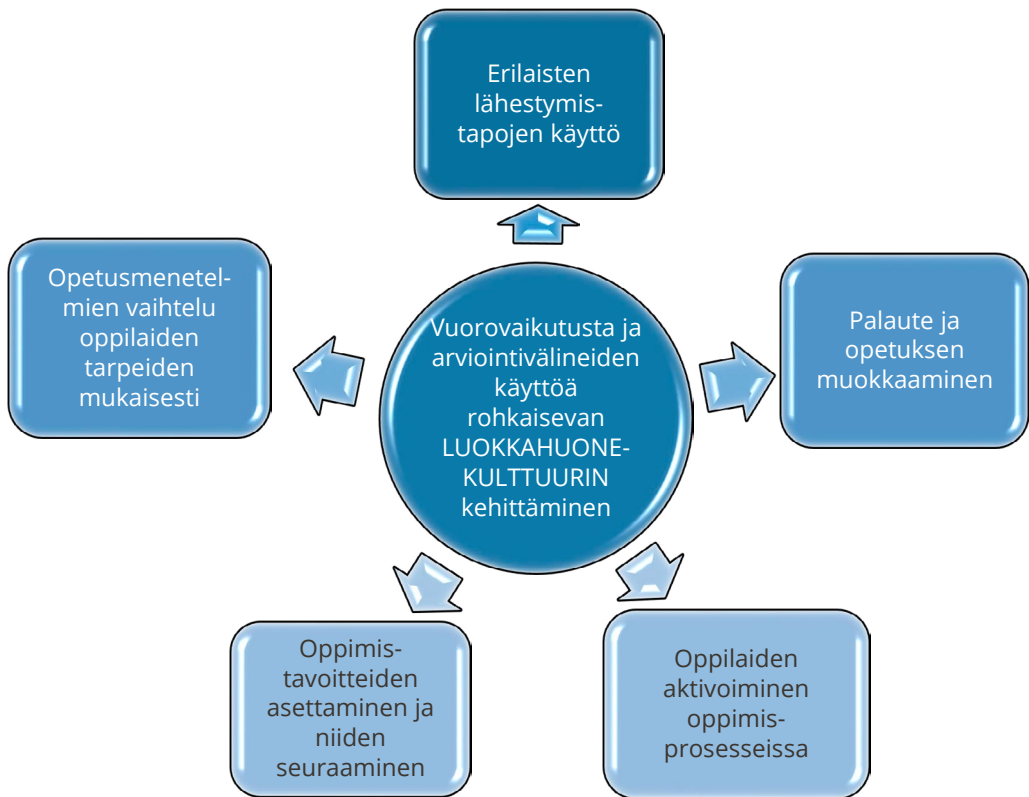
⁶³ Esim. kansainvälisessä TALIS-2018-tutkimuksessa suomalaisopettajien kuormittuneisuus oli lisääntynyt ja hyvinvointi vähentynyt (Schleicher 2018). Myös suomalaisissa tutkimuksissa on raportoitu työn vaatimusten ja voimavarojen epäsuhtaa (esim. Lerkkanen ym. 2020), mikä ei ainakaan vähentynyt covid-pandemian aikana (Vuorio ym. 2021).

⁶⁴ Stiggins 2014

⁶⁵ Atjonen ym. 2019

8 KOKOAVAA TARKASTELUA: FORMATIIVISEN ARVIOINNIN KESKEISET ELEMENTIT

Jo vuonna 2005 julkaistiin laaja OECD:n 279-sivuinen raportti ”Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms”. Siinä on esitetty mainio tiivistys formatiivisen arvioinnin keskeisistä elementeistä (kuvio 15).



KUVIO 15. Formatiivisen arvioinnin kuusi keskeistä elementtiä¹

Kuvio palauttaa mieleen samoja teemoja kuin taulukossa 1 esitettiin formatiivisen arvioinnin ydinstrategioiksi Paul Blackin ja Dylan Wiliamin tutkimustyön perusteella luvussa 2. OECD:n kuvio on enemmän politiikkadokumentille ominainen koonnos elementeistä, jotka valottuivat raporttia varten hankitusta tutkimuskirjallisuudesta

¹ OECD (2005) on saatavilla verkosta raportin nimellä ”Formative assessment. Improving learning in secondary classrooms”

sekä siinä esitellyistä eri maiden esimerkkitapauksista (mitä kouluissa oli kokeiltu, millaisia hyviä käytänteitä löydetty).

Kulttuurinen muutos isona tavoitteena

Kuvion 15 keskelle on ilmaistu mittava tavoite eli vuorovaikutusta ja arviointivälineiden käyttöä rohkaisevan luokkahuonekulttuurin kehittäminen. Formatiivista arviointia voidaan edistää menetelmäratkaisuilla, hyvän palautteen harjoittelemisella, tavoitteiden kirkastamisella tai koulun aktiivisten opettajien rohkaisemisella. Silti mikään yksittäinen toimenpide ei saa aikaan tarpeellista liikahdusta koko järjestelmässä. Koulussa saatetaan saada aikaiseksi sinänsä kannatettavia, mutta koko arviointikulttuurin kannalta melko kosmeettiseksi jääviä muutoksia.

Yhtä lailla summatiivisessa arvioinnissa voidaan päättöarvioinnin tarkoilla uusituilla kirjallisilla kriteereillä² osaltaan yhdenmukaistaa arvosanojen antamista. Elleivät opettajat keskustele sinnikkäästi ja säännöllisesti yhdessä konkreettisten arviointitehtävien ja arvioitavien oppilastapausten avulla linjakkaasta arvosanojen antamisesta kriteerien avulla, eivät pelkät yksilöllisesti käytetyt kriteerimatriisit riitä. Tarvitaan arviointikulttuurin yhteistä tunnistamista ja muuttamista, että oppilaiden eri opettajilta ja eri kouluissa saamat arvosanat yhdenvertaistuisivat.

Kestävä ratkaisu formatiiviseen arviointiin ja sen vaikuttavuuteen on uudistuva luokkahuone- ja arviointikulttuuri. Kulttuuri ei tietysti liikahta nopeasti missään maassa, mutta hajautetun arviointi- ja koulujärjestelmän sekä hyvin koulutettujen opettajien Suomessa sille on keskitetyn kouluhallinnon maita paremmat edellytykset. Toisaalta on hyödytöntä kehottaa kouluja parantamaan luokkahuone- tai arviointikulttuuria. Moiseen järkäleeseen on vaikea saada otetta. Siksi luontainen ratkaisu on aloittaa esimerkiksi kuvion 15 kehällä olevista osatekijöistä. Yritetään esihenkilön hyvällä johtamistuella saada liikahduksia esimerkiksi yhdessä tai kahdessa tekijässä yhtenä lukuvuonna, ja työ jatkuu seuraavana lukuvuonna. Elefanti syödään pala kerrallaan.

² Opetushallitus 2020b



Arviointikulttuurin muutos tarkoittaa sen hyvää johtamista. Koulujen rehtoreille, johtajille tai arviointituutorille tai -ryhmälle tulee vastuuta miettiä koko työyhteisön tukemista ja rohkaisemista arvioinnin miettimiseen. Tästä linkistä voi katsoa Päivi Atjososen videon (13 min) "[Arviointimuutos ja sen johtaminen](#)".

Arviointimenetelmien vaihtelulla on väliä

Oppilaiden kokeman tosiasiallisen arviointimuutoksen kannalta merkittävää on arviointimenetelmien vaihtelu. Sitä peräänkuulutetaan arviointinormeissa ja sitä perustellaan laajasti tutkimuksissa sillä, että erilainen arviointimenetelmä sallii erilaisen osaamisen esilletulon. Jos oppilas myös formatiivisessa arvioinnissa antaa näyttöjä osaamisestaan aina samalla menetelmällä – aina parikorttipeli, toistuvasti itsearviointi tai taas portfolio – oppimisprosesseista voi piiloutua liian paljon. Jos oppilas on aina formatiivisessa arvioinnissa pienryhmän jäsen, hänen yksilölliset tarpeensa eivät tule pitkällä aikavälillä esiin.

Yhtä lailla siis formatiiviseen arviointiin pätee ajatus, että erilaiset arviointitehtävät tai -menetelmät – näytön antamisen tavat, kuten asia enemmän hallinnollisella kuin pedagogisella kielellä sanotaan – antavat erilaista tietoa oppimisprosessin kuluista. Monin menetelmin pystytään todennäköisesti valottamaan ristiin oppilaan aitoja vahvuuksia ja tuen tarpeita varmemmin kuin tyytymällä suppeaan valikoimaan. Tempujen tekijäksi ei silti tarvitse ryhtyä, vaikka vaihtelu varmasti virkistää etenkin pitkään samoilla luokka-asteilla työskennelleitä opettajia.



Arviointimenetelmien vaihtelun tärkeydestä voi katsoa tästä Päivi Atjososen videon (8 min) "[Arviointimenetelmillä on väliä](#)". Siinä ei käsitellä vain formatiivisia arviointimenetelmiä vaan laajemmin menetelmävaihtelun merkitystä.

Tavoitteet ja palaute – formatiivisen arvioinnin peruspilarit

Tavoitteisuutta ei arvioinnin yhteydessä sovi lainkaan vähätellä – eikä vain niiden asettaminen riitä, vaan niitä kohti etenemistä pitää seurata. Näin ollaan formatiivisen arvioinnin ytimessä eli hankitaan tietoa oppimisen kulusta, seurataan etenemistä.

Vaikka kuviossa 15 ei puhuta arviointikriteereistä, niitä ei sovi unohtaa tavoitteista puhuttaessa.

Formatiivista arviointia saattaa ajoittain leimata ääneen lausumaton oletus, että mitä tahansa opiskelutilanteessa silmiin osuvaa pitää ahkerasti kommentoida. Kommentointi voi ajautua epäolennaisuuksiin ja päätelmät vinoutua, ellei formatiivisella arvioinnilla ole kriteereitä, eikä sitä kiinnitetä tavoitteisiin. Formatiivinen arviointi voi siis yhtä lailla olla epäoikeudenmukaista ja eriarvoistavaa, ellei perusteista pidetä kiinni. Mittavia kriteerimatriiseja ei ole tarkoituksenmukaista laatia, koska opetusprosessitiedon hallinnassa ei ole – ainakaan ilman digitaalisia lokitiedostotyyppisiä ratkaisuja – kognitiivisesti mahdollista hallita monia tekijöitä. Vähemmän on tässä ehdottomasti enemmän.

Palautteen merkityksestä puhutaan tässä teoksessa paljon, joten nyt on hyvä kohdentaa katse kuvion 15 sanoihin ”opetuksen muokkaaminen”. Tutkimusten³ mukaan opettajat saattavat olla herkkiä tunnistamaan ja ymmärtämään oppilaiden vahvuuksia tai oppimisvaikeuksia, mutta arviointitieto ei välttämättä herätä tarvetta muuttaa omaa pedagogiikkaa. Opettajalta tarvitaan tietoista työskentelyä oppilailta saadun palautteen muuttamiseksi omaa toimintaa inspiroivaksi muutospaineeksi.

Oppilaiden saaminen hereille ja liikkeelle

Kuvio 15 nostaa huomion kohteeksi myös oppilaiden aktivoimisen, joka kattaa kaksi Blackin ja Wiliamin identifioimasta viidestä formatiivisen arvioinnin strategiasta (taulukko 1 luvussa 2). Oppilaiden vaikutusmahdollisuudet kaikentyyppiseen arviointiin tiedetään tutkimusten perusteella aika vähäisiksi⁴. Arvioinnin päävastuu säilyy aina opettajalla, mutta oppilaiden toivomuksia arviointitavoista voitaisiin varmasti kuulla nykyistä enemmän. Vaikka heidän arviointikokeiluideansa epäonnistuisivat, ne voivat opettaa arvioinnista näkökulmia, joita oppilaana ei ole aikaisemmin ajatellut ja joista tietoiseksi tultuaan voi ottaa opiksi.

Opetustilanteisiin integroitu arviointi voi toisaalta olla oppilaille vaikea tunnistaa, koska heillä saattaa olla perinteinen käsitys arvioinnista koulukokeina ja niistä annettuina arvosanoina sekä vuosiluokkatodistuksina. Heille saattaa olla yllättävää huomata, että opetustilanteiden ja työskentelyprosessien sisään ja lomaan rakentuu

³ Esim. Henderson 2008; Lyon ym. 2010

⁴ Atjonen ym. 2019; Nieminen & Atjonen 2022

monenlaisia pedagogisia ”öljynmittauspisteitä” (k. luku 5), joita myös kutsutaan arviinniksi, aikuisten kielellä tässä tapauksessa formatiiviseksi arviinniksi.

Kun tämä näkökulma formatiivisesta arvioinnista avautuu, oppilaat saattavat ehdottaa toimivia aktiviteetteja, mistä heidän mielestään opettaja voisi nähdä oppilaidensa osaamista. Kun formatiivisessa arvioinnissa ei ole formaalista arviointipainetta – eli lähtökohtaisesti siitä ei anneta numeerista arvosanaa, eikä itsearviointi ja vertaispalaute Opetushallituksen ohjeiden mukaan vaikuta oppiaineista annettaviin arvosanoihin⁵ – oppilaille on helppo sallia ideointia ja kokeiluja. Vaikka ne menisivät osin tai kokonaan mönkään, sekin on oppilaille opettavaista. He voivat oivaltaa paljon tärkeää opettajan arviointityöstä ja sen ”sietämättömästä keveydestä”. Mieleen saattaa hiipiä rippunen lisää kunnioitusta opettajan ammattitaitoa kohtaan.

Formatiivisten arviointitapojen, -tehtävien ja -menetelmien valintaan osallistumisen lisäksi oppilaiden aktivoiminen avaa myös toisen, hieman abstraktimman näkökulman. Oppilaan rohkaiseminen passiivisesta palautteen ja ohjauksen (samoin kuin numeerisen arvosanan) vastaanottajasta työskentelynsä pohdiskelijaksi on formatiivisen arvioinnin tärkeä kasvatuksellinen tavoite. Hyvä formatiivinen arviointi on aina kahden kauppa: opettaja ei yksinään pysty mahdollistamaan palautevaikutuksiin, vaan tarvitaan oppilaan vastaantuloa.

Oppilaita kannattaa haastaa kysymään itseltään esimerkiksi, mitä ja miksi osaan äidinkielen kirjoitelmissa tai liikunnan pallopeleissä, bändisoitossa kevätjuhlaa varten tai puisen palapelin tekemisessä käsitöissä. Mitä ja miksi en osaa sekä mitä tilanteelle pitäisi tai voisi tehdä? Mitkä ovat vahvuuteni, joilla taklaan hankalia paikkoja niin englannin kielessä kuin musiikissa? Mihin viimetippaan siirtämisen tai laiskamadon kaivamaan kuoppaan kompastun aina historian ja yhteiskuntaopin opiskelussa, kun parhaalle kaverille ei käy koskaan samoin? Osaanko, muistanko tai saanko aikaiseksi pyytää apua kotona tai koulussa ajoissa, kun pitäisi suunnitella projektityötä?

Edelle kirjoitettu ei tarkoita jatkuvaa arviointia, mitä termiä on syytä välttää epäeettisen sivumerkityksensä takia: ketään, varsinkaan kasvavaa lasta ja nuorta, ei pidä arvioida jatkuvasti. Sen sijaan arvioinnin pitää olla suunnitelmallista tai säännöllistä, mistä opettaja on osavastuussa. Oppilaiden pitää voida luottaa myös opettajan apuun, opettajan kommentointiin ja opettajan rohkaisuun, eikä olla koulupäivästä toiseen itsetarkkailuun virittyneenä. Heillä pitää olla välillä mahdollisuus vain olla

⁵ Opetushallitus 2020a

ja tehdä, ilman suoritusvelvoitteita, joita nykykoululaiset kohtaavat riittämiin myös kouluelämän ulkopuolella.

Aikuisia neuvotaan esimerkiksi rauhoittamaan yöuntaan huolituokiolla: mörköjä vatuloidaan vaikkapa kymmenen minuuttia, kirjoitetaan ne kenties paperille ja sitten käydään levolle. Olisiko vastaava ajatus sovellettavissa formatiiviseen itsearviointiin: vaikkapa kahdesti viikossa mietitään hetki keskittyneesti, mistä oppimisessani tulin ja missä olen (menossa)?

LÄHTEET

- Ahonen, R. & Lohtaja-Ahonen, S. 2014. Palaute kuuluu kaikille. 4.p. Espoo: Human interest.
- Alonzo, A. 2018. An argument for formative assessment with science learning progressions. *Applied Measurement in Education* 31 (2), 104–112.
- Andrade, H. 2019. A critical review of research on student self-assessment. *Frontiers in Education* 4:87.
- Andrade, H. & Valtcheva, A. 2009. Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice* 48 (1), 12–19.
- Atjonen, P. 2004. Pedagoginen etiikka koulukasvatuksen karttana ja kompassina. Suomen kasvatustieteellinen seura. *Kasvatusalan tutkimuksia* 20.
- Atjonen, P. 2007. Hyvä, paha arviointi. Helsinki: Tammi.
- Atjonen, P. 2015. Kehittävä arviointi kasvatusalalla. Joensuu: Kirjokansi.
- Atjonen, P. 2017. Arviointiosaamisen kehittäminen yleissivistävän koulun opettajien koulutuksessa – Opetussuunnitelmatarkastelun virittämiä näkemyksiä. Teoksessa V. Britschgi & J. Rautopuro (toim.) *Kriteerit puntarissa*. Suomen kasvatustieteellinen seura. *Kasvatusalan tutkimuksia* 74, 132–169.
- Atjonen, P. 2018. Etiska grunder för bedömning av elevers lärande. Teoksessa V. Lindberg, I. Eriksson & A. Pettersson (red.) *Lärares bedömningsarbete. Förutsättningar, villkor, agens*. Stockholm: Natur & Kultur, 69–92.
- Atjonen, P. 2021. Opettajien arviointiosaamisen tietoperusta, arviointikäsitteet ja arviointikäytänteitä haastavat kompromissit. *NMI Bulletin* 31 (2), 4–21. https://bulletin.nmi.fi/wp-content/uploads/2021/06/Bulletin_2_2021_E_atjonen.pdf.
- Atjonen, P., Laivamaa, H., Levonen, A., Orell, S., Saari, M., Sulonen, K., Tamm, M., Kamppi, P., Rumpu, N., Hietala, R. & Immonen, J. 2019. "Että tietää missä on menossa": Oppimisen ja osaamisen arviointi perusopetuksessa ja lukiokoulutuksessa. *Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen julkaisuja* 7.
- Atjonen, P. & Oinas, S. 2021. Oppilaat puhuvat palautteesta – kannattaisiko kuunnella? *eErika* (2), 5–10. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/341115/AtjonenOinas_Oppilaat_puhuvat_palautteesta.pdf?sequence=1
- Atjonen, P., Oinas, S. & Ahtiainen, R. 2021. Palaute osana formatiivista arviointiprosessia: Vuorovaikutusta vai monologia? *Kasvatus* 1 (52), 37–50.

- Atjonen, P., Pöntinen, S., Kontkanen, S. & Ruotsalainen, P. 2022. In enhancing preservice teachers' assessment literacy: Focus on knowledge base, conceptions of assessment, and teacher learning. *Frontiers in Education* 7:891391. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2022.891391/full>
- Atjonen, P., Kontkanen, S., Ruotsalainen, P. & Pöntinen, S. 2023. Pre-service teachers as learners of formative assessment in teaching practice. (a manuscript submitted in August 2022 for the peer-review of *European Journal of Teacher Education*)
- Bader, M., Burner, T., Hoem Iversen, S. & Varga, Z. 2019. Student perspectives on formative feedback as part of writing portfolios. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 44 (7), 1017–1028.
- Bennett, R. 2011. Formative assessment: a critical review, *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 18 (1), 5–25.
- Berlin, S. 2008. Innostava, lannistava, helpottava palaute. Alaisten kokemuksia ja näkemyksiä esimiehen ja alaisen välisestä palautevuorovaikutuksesta. *Acta Vasaensia* 198.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M. & Rumble, M. 2019. Draft white paper 1 drafting 21st century skills. https://www.researchgate.net/publication/242717633_Draft_White_Paper_1_Defining_21st_century_skills (luettu 19.12.2022).
- Black, G. 2014. Say cheese! A snapshot of elementary teachers' engagement and motivation for classroom assessment. *Action in Teacher Education* 36, 377–388.
- Black, P. & Wiliam, D. 1998. Assessment and classroom learning. *Assessment in Education* 5 (1), 7–74.
- Black, P. & D. Wiliam. 2009. Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability* 21 (1), 5–31.
- Black, P. & Wiliam, D. 2018. Classroom assessment and pedagogy. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 25 (6), 551–575.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshal, B. & Wiliam, D. 2004. Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom. *Phi Delta Kappan* 86 (1), 8–21.
- Brookhart, S. 2017. *How to give effective feedback to your students*. Alexandria: ASCD (Association for Supervision and Curriculum Development).

- Brookhart, S., Guskey, T., Bowers, A., McMillan, J., Smith, J., Smith, L., Stevens, M. & Welsh, M. 2016. A century of grading research: Meaning and value in the most common educational measure. *Review of Educational Research* 86, 803–848.
- Brooks, C., Carroll, A., Gillies, R. & Hattie, J. 2019. A matrix of feedback for learning. *Australian Journal of Teacher Education* 44 (4), 14–32.
- Brown, G. 2019. Is assessment for learning really assessment? *Frontiers in Education* 4:64.
- Burner, T. 2016. Formative assessment of writing in English as a foreign language. *Scandinavian Journal of Educational Research* 60 (6), 626–648.
- Cañadas, L. 2021. Contribution of formative assessment for developing teaching competences in teacher education. *European Journal of Teacher Education*. <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1950684>
- Cañadas, L., Santos-Pastor, M., & Castejón, F. 2019. Physical education teachers' competencies and assessment in professional practice. *Apunts. Educación Física y Deportes* 139, 33–41.
- Chappuis, J. 2014 *Seven strategies for assessment for learning*. Pearson.
- Chase, A., Ross, B., & Robbie, D. 2017. Improving digital assessment practice: A case study of a cross-Institutional initiative. *Journal of University Teaching & Learning Practice* 14 (2).
- Chen, J. & Brown, G. 2016. Tensions between knowledge transmission and student-focused teaching approaches to assessment purposes: Helping students improve through transmission. *Teachers and Teaching* 22 (3), 350–367.
- Conderman, G., Pinter, E. & Young, N. 2020. Formative assessment methods for middle level classrooms. *Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas* 93 (5), 233–240.
- Cotton, D. 2017. Teachers' use of formative assessment. *Delta Kappa Gamma Bulletin* 83 (3), 39–51.
- Dalby, D. & Swan, M. 2019. Using digital technology to enhance formative assessment in mathematics classrooms. *British Journal of Educational Technology* 50 (2), 832–845.
- DeLuca, C., Chavez, T., Bellara, A. & Cao, C. 2013. Pedagogies for preservice assessment education: Supporting teacher candidates' assessment literacy development. *Journal of Teacher Education* 48, 128–142.

- DeLuca, D., Willis, J., Cowie, B., Harrison, C., Coombs, A., Gibson, A. & Trask, S. 2019. Policies, programs, and practices: Exploring the complex dynamics of assessment education in teacher education across four countries. *Frontiers in Education* 4:132.
- Dixson, D. & Worrell, F. 2016. Formative and summative assessment in the classroom. *Theory Into Practice* 55, 153–159.
- Dodge, J. 2009. 25 quick formative assessments for a differentiated classroom. <https://www.greatschoolspartnership.org/wp-content/uploads/2016/11/25QuickFormativeAssessments.pdf> (luettu 19.12.2022).
- Double, K., McGrane, J. & Hopfenbeck, T. 2020. The impact of peer assessment on academic performance: A meta-analysis of control group studies. *Educational Psychology Review* 32, 481–509.
- Dyer, K. 2021. 75 digital tools and apps teachers can use to support formative assessment in the classroom. <https://www.nwea.org/blog/2021/75-digital-tools-apps-teachers-use-to-support-classroom-formative-assessment/> (luettu 2.1.2023).
- Fletcher-Wood, H. 2018. Responsive teaching. Cognitive science and formative assessment in practice. London & New York: Routledge.
- Furtak, E., Ruiz-Primo, M. & Bakeman, R. 2017. Exploring the utility of sequential analysis in studying informal formative assessment practices. *Educational Measurement: Issues and Practice* 36 (1), 28–38.
- Greenstein, L. 2010. What teachers really need to know about formative assessment. Alexandria: ASCD.
- Gonzalez, J. 2018. Moving from feedback to feedforward. <https://www.cultofpedagogy.com/feedforward/>. (luettu 20.12.2023).
- Hamodi, C., López-Pastor, V. & López-Pastor, A. 2017. If I experience formative assessment whilst studying at university, will I put it into practice later as a teacher? Formative and shared assessment in Initial Teacher Education (ITE). *European Journal of Teacher Education* (40) 2, 171–190.
- Hannigan, C., Alonzo, D. & Oo, C. 2022. Student assessment literacy: Indicators and domains from the literature. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 29 (4), 482–504.
- Harland, T., Wald, N. & Randhawa, H. 2017. Student peer review: enhancing formative feedback with a rebuttal. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 42 (5), 801–811.

- Harrison, C. 2013. Collaborative action research as a tool for generating formative feedback on teachers' classroom assessment practice: the KREST project. *Teachers and Teaching* 19 (2), 202–213.
- Hattie, J. & Timperley, H. 2007. The power of feedback. *Review of Educational Research* 77 (1), 81–112.
- Hautamäki, J. & Rämä, I. (toim). 2022. Oppilaan oppiminen Helsingissä. Pitkittäistutkimus peruskoulun ensimmäiseltä luokalta toiselle asteelle. Helsingin yliopisto. Koulutuksen arviointikeskus HEA:n raportit 1.
- Henderson, M., Boud, D., Molloy, E., Dawson P., Phillips, M., Ryan, T. & Mahoney, P. 2018. Feedback for learning: Closing the assessment loop – Final report. Canberra: Australian Government Department of Education and Training. https://feedbackforlearning.org/wp-content/uploads/ID16-5366_Henderson_Report_2018.pdf (luettu 20.12.2022).
- Heritage, M. 2007. Formative assessment: What do teachers need to know and do? <https://kappanonline.org/formative-assessment-heritage/#:~:text=To%20use%20formative%20assessment%20successfully%20in%20the%20classroom%2C,students%E2%80%99%20previous%20learning%2C%20and%204%29%20knowledge%20of%20assessment> (luettu 20.9.2022).
- Heritage, M., J. Kim, T. Vendlinski, & Herman, J. 2009. From evidence to action: A seamless process in formative assessment?" *Educational Measurement: Issues and practice* 28 (3), 24–31.
- Hopster-den Otter, D., Wools, S., Eggen, T. & Veldkamp, B. 2019. A general framework for the validation of embedded formative assessment. *Journal of Educational Measurement* 56 (4), 715–732.
- Keengwe, J. 2022. Handbook of research on digital-based assessment and innovative practices in education. Hershey: IGI Global.
- Kemppainen, P., Pietiläinen, E. & Vehkakoski, T. 2015. Opettajan antama kehuva palaute. *Kasvatus* 46 (1), 60–73.
- Ketonen, L. 2021. Exploring interconnections between student peer assessment, feedback literacy and agency. *JYU Dissertations* 379.
- Kingston, N., & Nash, B. 2011. Formative assessment: A meta-analysis and a call for research. *Educational Measurement: Issues and Practice* 30 (4), 28–37.
- Kontkanen, S., Ruotsalainen, P., Atjonen, P. & Pöntinen, S. 2022. Oppimista arvioinnilla formuloimassa. *Luokanopettaja* 4, 30–31.

- Kyttälä, M., Björn, P., Rantamäki, M., Lehesvuori, S., Närhi, V., Aro, M. & Lerkkanen, M-K. 2022. Assessment conceptions of Finnish pre-service teachers. *European Journal of Teacher Education*. <https://doi.org/10.1080/02619768.2022.2058927>.
- Köller, O. 2005. Formative assessment in classrooms: A review of the empirical German literature. Teoksessa OECD 2005. *Formative assessment. Improving learning in secondary classrooms*, 265–279.
- Lauvås, P. & Jönsson, A. 2019. *Ren formativ bedömning. En ny bedömningspraktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Lee, H., Chung, H, Zhang, Y., Abedid, J. & Warschauer, M. 2020. The effectiveness and features of formative assessment in US K-12 education: A systematic review. *Applied Measurement in Education* 33 (2), 124–140.
- Leighton, J. 2019. Students' Interpretation of formative assessment feedback: Three claims for why we know so little about something so important. *Journal of Educational Measurement* 56 (4), 793–814.
- Lerkkanen, M-K., Pakarinen, E., Messala, M., Penttinen, V., Aulén, A-M. & Jögi, A-L. 2020. Opettajan työhyvinvointi ja sen yhteys pedagogisen työn laatuun. *Jyväskylän yliopisto. Psykologian laitoksen julkaisuja* 358.
- Levy-Vered, A., & F. Alhija. 2018. The power of a basic assessment course in changing preservice teachers' conceptions of assessment. *Studies in Educational Evaluation* 59, 84–93.
- Li, S. & Vuono, A. 2019. Twenty-five years of research on oral and written corrective feedback in System. *System* 84, 93–109.
- Lindberg, V. & Eriksson, I. 2019. Sextio år av formativ bedömning. Teoksessa V. Lindberg, I. Eriksson & A. Pettersson (red.) *Formativ bedömning – utmaningar for undervisningen*. Stockholm: Natur & Kultur, 18–34.
- Lindberg, V. & Strandberg, M. 2019. Feedback som stöd och hinder for lärande i mångkulturella klasrum. Teoksessa V. Lindberg, I. Eriksson & A. Pettersson (red.) *Formativ bedömning – utmaningar for undervisningen*. Stockholm: Natur & Kultur, 96–111.
- Lord, P. & Jones, M. 2006. Pupils' experiences and perspectives of the national curriculum and assessment. Final report for the research review. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED502477.pdf> (luettu 2.1.2023).

- Looney, J. 2019. Digital formative assessment: A review of the literature. <https://www.eun.org/documents/411753/817341/Assess@Learning+Literature+Review/be02d527-8c2f-45e3-9f75-2c5cd596261d> (luettu 12.10.2022).
- Luckritz Marquis, T. 2021. Formative assessment and scaffolding online learning. *New Directions for Adult & Continuing Education* (169), 51–60.
- Lyon, C., Nabors Ol'ah, L. & Wylie, C. 2010. Working toward integrated practice: Understanding the interaction among formative assessment strategies. *The Journal of Educational Research* 112 (3), 301–314
- Maclellan, E. 2004. Initial knowledge states about assessment: novice teachers' conceptualisations. *Teaching and Teacher Education* 20, 523–535.
- McGee, J. & Colby, S. 2014. Impact of an assessment course on teacher candidates' assessment literacy. *Action in Teacher Education* 36 (5–6), 522–532.
- Mclaren, S. 2012. Assessment is for learning: supporting feedback. *International Journal of Technology and Design Education* 22, 227–245.
- McMillan, J. 2016. Student perceptions of assessment. Teoksessa G. Brown & L. Harris (eds.) *Handbook on human and social conditions in assessment*. New York: Routledge, 221–224.
- NCTE. 2013. Formative assessment that truly informs instruction (NCTE = National Council of Teachers of English). https://cdn.ncte.org/nctefiles/resources/positions/formative-assessment_single.pdf (luettu 20.12.2022).
- Ni Chróinin, D. & Cosgrave, C. 2013. Implementing formative assessment in primary physical education: Teacher perspectives and experiences. *Physical Education and Sport Pedagogy* 18 (2), 219–233.
- Nieminen, J. 2019a. Sähköinen arviointi. Teoksessa A. Luostarinen & J. Nieminen. *Arvioinnin käsikirja*. Jyväskylä: PS-kustannus, 211–232.
- Nieminen, J. 2019b. Vertaisarviointi. Teoksessa A. Luostarinen & J. Nieminen. *Arvioinnin käsikirja*. Jyväskylä: PS-kustannus, 189–209.
- Nieminen, J. & Atjonen, P. 2022. The assessment culture of mathematics in Finland: A student perspective. *Research in Mathematics Education*. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14794802.2022.2045626> (luettu 2.1.2023).
- Nieminen, J., Atjonen, P. & Remesal, A. 2021. Parents' beliefs about assessment: A conceptual framework and findings from Finnish basic education. *Studies in Educational evaluation* 71, 1–10.

- Nilsson, P. 2013. What do we know and where do we go? Formative assessment in developing student teachers' professional learning of teaching science. *Teachers and Teaching* 19 (2), 188–201.
- OECD. 2005. Formative assessment. Improving learning in secondary classrooms. https://read.oecd-ilibrary.org/education/formative-assessment_9789264007413-en#page1 (luettu 20.12.2022).
- Oldfield, P., Broadfoot, P., Sutherland, R. & Timmis, S. 2012. Assessment in a digital age: A research review. <https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/education/documents/researchreview.pdf> (luettu 18.10.2022).
- Opetushallitus. 2014. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Määräykset ja ohjeet 96.
- Opetushallitus. 2020a. Oppilaan oppimisen ja osaamisen arviointi perusopetuksessa. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen-arviointiluku-10-2-2020_1.pdf (luettu 19.10.2022).
- Opetushallitus. 2020b. Perusopetuksen päättöarvioinnin kriteerit. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Perusopetuksen%20p%C3%A4%C3%A4tt%C3%B6arvioinnin%20kriteerit%2031.12.2020_0.pdf (luettu 19.10.2022).
- Ouakrim-Soivio, N. 2015. Oppimisen ja osaamisen arviointi. Helsinki: Otava.
- Panadero, E., Lipnevich, A. & Broadbent, J. 2019. Turning self-assessment into self-feedback. https://www.anastasiyalipnevich.com/wp-content/uploads/2020/01/Lipnevich_EECE_2019-Panadero-Self-Feedback.pdf (luettu 4.1.2023).
- Pastore, S., Manuti, A. & Fausta Scardigno, A. 2019. Formative assessment and teaching practice: the point of view of Italian teachers. *European Journal of Teacher Education* 42 (3), 359–374.
- Patton, M. 2011. *Developmental evaluation. Applying complexity concepts to enhance innovation and use*. New York: Guilford press.
- Phelan, J., Choi, K., Vendlinski, T., Baker, E. & Herman, J. 2011. Differential improvement in student understanding of mathematical principles following formative assessment intervention. *The Journal of Educational Research* 104 (5), 330–339.
- Pollari, P. 2017. (Dis)empowering assessment? Assessment as experienced by students in their upper secondary school EFL studies. *Jyväskylä Studies in Humanities* 329.
- Pollari, P. 2020. "Mitä pitäisi kehittää ja miten?" Lukiolaisten kokemuksia arvioinnista ja sen menetelmistä englannin opinnoissa. Teoksessa R. Hilden & K. Hahl

- (toim). Kielididaktiikan katse tulevaisuuteen: Haasteita, mahdollisuuksia ja uusia avauksia kielten opetukseen. Suomen ainedidaktinen tutkimusseura. Ainedidaktisia tutkimuksia 17, 153–171.
- Popa, C., Bochis, L. & Clipa, O. 2018. School assessment and test anxiety at primary school pupils. https://www.researchgate.net/publication/330322505_School_assessment_and_test_anxiety_at_primary_school_pupils (luettu 2.1.2023).
- Pöntinen, S. & Atjonen, P. 2021. Tulevat opettajat arviointia toteuttamassa. Teoksessa P. Atjonen (toim.) Puhetta arvioinnista ja sen kehittämisestä. Itä-Suomen yliopisto/KAARO-hanke. <https://sway.office.com/NCGBD2KGhDjZDIzZ> (luettu 3.1.2023).
- Romeu Fontanillas, T., Carbonell, M. & Guitert Catasús, M. 2016. E-assessment process: giving a voice to online learners. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 13 (20), 1–14.
- Ruotsalainen, P., Kontkanen, S., Pöntinen, S. & Atjonen, P. 2021. Itä-Suomen yliopiston harjoittelukoulun syventävässä harjoittelussa kokeiltiin formatiivista arviointia. *Sirius – eNorssiverkoston lehti* 7 (4), 58–65.
- Saarnilahti, S., Lindfors, E. & Liskala, T. 2019. Itsearviointi perusopetuksen käsityöoppiaineessa – oppilaiden käsityksiä. Teoksessa M. Rautiainen & M. Tarnanen (toim.) Tutkimuksesta luokkahuoneisiin. Suomen ainedidaktinen tutkimusseura. Ainedidaktisia tutkimuksia 15, 445–462.
- Sandvik, L. V., & Buland, T. (eds). 2014. Vurdering i skolen. Utvikling av kompetanse og fellesskap. Sluttrapport fra prosjektet Forskning på individuell vurdering i skolen https://www.researchgate.net/publication/313129650_Vurdering_i_skolen_Utvikling_av_kompetanse_og_fellesskap_Sluttrapport_fra_prosjektet_Forskning_pa_individuell_vurdering_i_skolen_FIVIS (luettu 20.12.2022)
- Schleicher, A. 2018. TALIS 2018. Teaching and learning international survey. Insights and interpretations. <https://www.oecd.org/education/talis/> (luettu 2.3.2023).
- Shelton, A., Smith, A., Wiebe, E., Behrle, C., Sirkin, R. & Lester, J. 2016. Drawing and writing in digital science notebooks: Sources of formative assessment data. *Journal of Science Education & Technology* 25 (3), 474–488.
- Shepard, L. Penuel, W. & Pellegrino, W. 2018. Using learning and motivation theories to coherently link formative assessment, grading practices, and large-scale assessment. *Educational Measurement: Issues and Practice* 37 (1), 21–34.

- Sousa, E., Alexandre, B., Ferreira Mello, R., Pontual Falcão, T., Vesin, B. & Gašević, D. 2021. Applications of learning analytics in high schools: A systematic literature review. *Frontiers in Artificial Intelligence* 4:737891.
- Stehle, S. & Peters-Burton, E. 2019. Developing student 21st century skills in selected exemplary inclusive STEM high schools. *International Journal of STEM Education*. Article number: 39.
- Stiggins, R. 2014. Improve assessment literacy outside of schools too. *Phi Delta Kappan* 96 (2), 67–72.
- Stiggins, R. & DuFour, R. 2009. Maximizing the power of formative assessments. *Phi Delta Kappan* 90 (9), 640–644.
- Tang, S. 2010. Teachers' professional knowledge construction in assessment for learning. *Teachers and Teaching* 16 (6), 665–678.
- Timmis, S., Broadfoot, P., Sutherland, R. & Oldfield, A. 2016. Rethinking assessment in a digital age: opportunities, challenges and risks. *British Educational Research Journal* 42 (3), 454–476.
- Tharby, A. 2014. Feedback: let's build it in, not add it on. <https://reflectingenglish.wordpress.com/2014/11/22/feedback-built-in-or-added-on/> (luettu 20.9.2022).
- Vattøy, K-D, Gamlem, S., Kobberstad, L. & Mork Rogne, M. 2022. Students' experiences of assessment and feedback engagement in digital contexts: A mixed-methods case study in upper secondary school. *Educational Enquiry*. <https://doi.org/10.1080/20004508.2022.2122202>.
- Vetenskapsrådet. 2015. Formativ bedömning på 2000-talet. En översikt av svensk och internationell forskning. https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25aca/1555423122350/Formativ-bedoemning-svensk-o-internationell-forskning_VR_2015.pdf (luettu 18.10.2022).
- Vikan Sandvik, L., Smith, K., Strømme, A., Svendsen, B., Aasmundstad Sommervold, O. & Aarønes Angvik, S. 2021. Students' perceptions of assessment practices in upper secondary school during COVID-19. *Teachers and Teaching*. <https://doi.org/10.1080/13540602.2021.1982692>.
- Volante, L. & Fazio, X. 2007. Exploring teacher candidates' assessment literacy: implications for teacher education reform and professional development. *Canadian Journal of Education* 30, 749–770.

- von Aufschnaiter, C. & Alonzo, A. 2018. Foundations of formative assessment: Introducing a learning progression to guide preservice physics teachers' video-based interpretation of student thinking. *Applied Measurement in Education* 31 (2), 113–127.
- Vuorio, J., Ranta, M., Koskinen, K., Nevalainen-Sumkin, T., Helminen, J. & Miettunen, M. 2021. Etäopetuksen tilannekuva koronapandemiassa vuonna 2020. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset 4.
- Webb, M. 2010. Beginning teacher education and collaborative formative e-assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 35(5), 597–618.
- Wiliam, D. 2010. An integrative summary of the research literature and implications for a new theory of formative assessment. Teoksessa L. Andrade & G. Cizek (eds.) *Handbook of formative assessment*. New York Routledge, 18–40.
- Wiliam, D., Lee, L., Harrison, C. & Black, P. 2004. Teachers developing assessment for learning: Impact on student achievement. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 11 (1), 49–65.
- Äikäs, V., Vellonen, V., Lappalainen, K., Atjonen, P. & Holopainen, L. 2020. Oppilaslähtöisen arvioinnin ja tuen edistäminen erityisopettajien opetusharjoittelussa. Teoksessa M. Takala, A. Äikäs & S. Lakkala (toim.). *Mahdoton inklusio? Tunnista haasteet ja mahdollisuudet*. Jyväskylä: PS-kustannus, 109–138.

KUKA ON TEOKSEN KIRJOITTAJA?



KT, dosentti Päivi Atjonen on työskennellyt Oulun ja Itä-Suomen yliopistoissa professorina yhteensä noin 26 vuotta. Alun perin koulutukseltaan luokanopettajana hän on ollut kiinnostunut tutkimustyössään muun muassa opetussuunnitelman kehittämisestä, tieto- ja viestintätekniiikan opetuskäytöstä sekä pedagogisesta etiikasta.

Koulutuksen arviointineuvoston ensimmäinen jäsenyyskausi (2003–2007) vauhditti ajatusta arvioinnin tutkimukseen erikoistumisesta. Arvioinnin tekijänä, opettajana ja kohteena olemisen lukuisat vuodet ovat vieneet moniin kansallisiin ja kansainvälisiin tilaisuuksiin tutkimuspuheenvuoron käyttäjäksi ja opettajien täydennyskouluttajaksi.

Päivi Atjonen on julkaissut arvioinnista kaksi oppikirjaa, yli 30 tieteellistä julkaisua ja noin kaksikymmentä videota.



Päivi Atjosen ja hänen kehittävän arvioinnin tutkimusryhmänsä toimintaan voi tutustua täältä:

- <https://uefconnect.uef.fi/henkilo/paivi.atjonen/>
- <https://uefconnect.uef.fi/tutkimusryhma/kehittava-arviointi/>



KAARO-verkoston (Kansallinen arviointiosaamisen verkosto) nettisivut kertovat koko kuuden yliopiston yhteisestä toiminnasta:

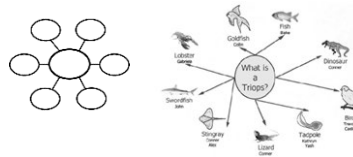
- <https://www.kaaro.fi>



LIITE 1. Bloomin taksonomia suhteessa formatiiviseen arviointiin (Greenstein 2010)

Bloomin taksonomia	Soveltaminen	Esimerkkejä formatiivisista arviointitavoista
Tietäminen	Opitun painaminen mieleen	Luettele 3 faktaa Pidä pikapuhe Tee minikirjoitus
Ymmärtäminen	Sovittaminen aiempaan tietoon; aiemman tiedon tarkasteleminen vertailemalla ja selittämällä	Ajattele – Pariudu – Kerro Web-diagrammi*
Soveltaminen	Opitun käyttäminen monipuolisesti ja yksilöllisesti	Korttiaivomyrsky** Päiväkirjan kirjoittaminen
Analysointi	Merkityksien hakeminen eksploraatiivisesti	Esimerkkien hakeminen Nurkkakävely*** Positiointi Edut-haitat-kysely
Syntetisointi/ arviointi	Yhdisteleminen, ideoiden kombinoiminen, ideoiden arviointi, kritisointi	Jatkumo Höyhenet ja suola**** Galleria Itse- ja vertaisarviointi Sokraattinen kyseleminen*****
Luominen	Uuden luominen suunnittelemalla ja tuottamalla	Sketsit Sarjakuvat Esitekartat (brochure cards) Pikapiirtäminen

*Web-diagrammi esimerkiksi



** Korttiaivomyrsky: Todetaan ongelma tai oppimistehtävä (esim. selviytyminen sähkökatkosta). Jokainen ottaa kuvakorttipinosta yhden kortin ja pyrkii löytämään siitä luovasti ratkaisun. Sen jälkeen keskustellaan yhdessä lisäideoista, joita voi olla toisten oppilaiden korteissa.

*** Corners eli nurkkakävely: Opetustilan nurkat nimetään esim. "olen samaa mieltä", "en osaa sanoa" ja "olen eri mieltä". Esitetään jokin opittavaa asiaa koskeva väite, ja oppilaat kävelevät ao. kulmaan mielipiteensä mukaan. Nurkassa olevien pitää miettiä perustelut ja esittää ne muille. Keskustellaan lopuksi yhdessä.

**** Höyhenet ja suola -menetelmä: Oppilaat ilmaisevat (paperille tai sähköiseen tiedostoon nimettömästi), minkä kahden (2) käsitteen tai taidon suhteen he ovat luottavaisia (liitelevät kuin höyhenet), ja mikä käsite tai taito on huonolla tolalla (suolapaino hännän tai pyrstön päällä). Tietoja voi käyttää opettajan yksilölliseen informoimiseen (jos oppilaan nimi on merkitty) tai niistä voi keskustella anonyymeina tapauksina koko ryhmässä.

***** Kyselemiseen, kyseenalaistamiseen ja vastakysymyksiin perustuva opiskelu yhdessä toisen kanssa

LIITE 2. Luvun 6 taulukossa 5 mainitut tutkimuslähteet

- Faber, J. & Visscher, A. 2018. The effects of a digital formative assessment tool on spelling achievement: Results of a randomized experiment. *Computers & Education* 122, 1–8.
- Virranmäki, E., Valta-Hulkkonen, K. & Pellikka, A. 2020. Geography tests in the Finnish Matriculation Examination in paper and digital forms – An analysis of questions based on revised Bloom’s taxonomy. *Studies in Educational Evaluation*. <https://oadoi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100896>.
- Boitshwarelo, B., Reedy, A. & Billany, T. 2017 Envisioning the use of online tests in assessing twenty-first century learning: a literature review. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* 12. <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0055-7>

-
- Tatli, Z., Çakiroğlu, Ü. & Uğur, N. 2018. Peer assessment through digital storytelling: experiences of pre-service IT teachers. *International Journal of Information & Learning Technology* 35 (3), 217–228.
 - Liu, K. Tai, J. & Liu, C. 2018. Enhancing language learning through creation: the effect of digital storytelling on student learning motivation and performance in a school English course. *Educational Technology Research and Development* 66, 913–935.
 - Stover, K., Lindsay, Y. & Harris, C. 2016. Formative assessment in the digital age. Blogging with third graders. *The Reading Teacher* 69 (4), 377–381.

-
- Penney, D., Jones, A., Newhouse, P. & Cambell, A. 2012. Developing a digital assessment in senior secondary physical education. *Physical Education & Sport Pedagogy* 17 (4), 383–410.
 - Yeates, P., Moulton, A., Lefroy, J., Walsh-House, J., Clews, L., McKinley, R. & Fuller, R. 2020. Understanding and developing procedures for video-based assessment in medical education. *Medical Teacher* 42 (11), 1250–1260.

- West, J. & Turner, W. 2016. Enhancing the assessment experience: improving student perceptions, engagement and understanding using online video feedback. *Innovations in Education & Teaching International* 53 (4), 400–410.
- Lange, T., Møystad, A., & Torgersen, G. 2020. How can video-based assignments integrate practical and conceptual knowledge in summative assessment? Student experiences from a longitudinal experiment. *British Educational Research Journal* 46 (6), 1279–1299.

-
- Sánchez-Rivas, E., Ruiz-Palmero, J. & Sánchez-Rodríguez, J. 2019. Gamification of assessments in the natural sciences subject in primary education. *Educational Sciences: Theory & Practice* 19 (1), 95–111.
 - Groff, J. 2018. The potentials of game-based environments for integrated, immersive learning data. *European Journal of Education* 53, 188–201. <https://doi.org/10.1111/ejed.12270>
 - Denham, A. 2018. Using a digital game as an advance organizer. *Educational Technology Research and Development* 66, 1–24.

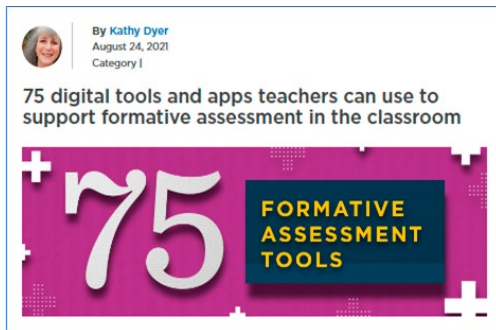
-
- Chostelidou, D. & Manoli, M. 2020. E-portfolio as an alternative assessment tool for students with learning differences: a case study. *International Journal for Innovation Education and Research* 8 (5), 507–524.
 - McLaren, S. 2012. Assessment is for learning: supporting feedback. *International Journal of Technology and Design Education* 22, 227–245.
 - Tinoca, L. & Oliveira, I. 2013. Formative assessment of teachers in the context of an online learning environment. *Teachers and Teaching* 19 (2), 214–227.

-
- Fjørtoft, H. 2020. Multimodal digital classroom assessments. *Computers & Education* 152. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103892>.

- Kjällander, S. 2018. Contradictory explorative assessment. Multimodal teacher/student interaction in Scandinavian digital learning environments. *Journal of Education and Training Studies* 6 (2), 133–148.
- Newhouse, P. & Cooper, M. 2013. Computer-based oral exams in Italian language studies. *ReCALL* 25 (3), 321–339.
- Girgla, A., Good, L., Krstic, S., McGinley, B., Richardson, S., Sneider-Gregory, S. & Star, J. 2021. Developing a teachers' assessment literacy and design competence framework. Australian Council for Educational Research. <https://ibo.org/globalassets/publications/ib-research/assessment-literacy-final-report-en.pdf>. (luettu 12.10.2022).

-
- Archer, A. & Prinsloo, P. 2020, Speaking the unspoken in learning analytics: troubling the defaults. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 45 (6), 888–900.
 - Tormey, R. Hardebolle, C., Pinto, F. & Jermann, P. 2020. Designing for impact: a conceptual framework for learning analytics as self-assessment tools. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. Supplement, 45, 901–911.
 - Langenfeld, T., Burstein, J. & von Davier, A. 2022. Digital-first learning and assessment systems for the 21st century. *Frontiers in Education* 7:857604.
 - Sousa, E., Alexandre, B., Ferreira Mello, R., Pontual Falcão, T., Vesin, B. & Gašević, D. 2021 Applications of learning analytics in high schools: A systematic literature review. *Frontiers in Artificial Intelligence* 4:737891.

LIITE 3. 75 digitaalista välinettä ja sovellusta, joita opettajat voivat käyttää formatiivista arviointia tukemaan (Dyer 2021)



Tämä luettelointi Dyerin nettisivuilta on kopioitu tähän liitteeseen siltä varalta, että sivut jossain vaiheessa lakkaavat toimimasta.

Vaikka Dyerin ideapankki ei ole tutkimusperusteinen ja se voi sisältää välineitä ja sovelluksia, jotka eivät ole helposti saatavissa tai sovellu suomalaiseen kouluun, luettelma on hyvä silmien avaus miltei lukemattomista optioista.

Record audio and video

1. Animoto Gives students the ability to make a 30-second video of what they learned in a lesson.
2. AudioNote A combination of a voice recorder and notepad, it captures both audio and notes for student collaboration.
3. Edpuzzle Helps you use video (your own, or one from Khan Academy, YouTube, and more) to track student understanding.
4. Flipgrid Lets students use 15-second to 5-minute videos to respond to prompts. Teachers and peers can provide feedback.
5. QuickVoice Recorder Allows you to record classes, discussions, or audio for projects. Sync your recordings to your computer easily for use in presentations.
6. Vocaroo Creates audio recordings without the need for software. Embed the recording into slideshows, presentations, or websites.

7. WeVideo Lets you use video creatively to engage students in learning. Teachers and students alike can make videos.

Create quizzes, polls, and surveys

8. Crowdsignal Lets you create online polls, quizzes, and questions. Students can use smartphones, tablets, and computers to provide their answers, and information can be culled for reports.
9. Edulastic Allows you to make standards-aligned assessments and get instant feedback.
10. FreeOnlineSurveys Helps you create surveys, quizzes, forms, and polls.
11. Gimkit Lets you write real-time quizzes. And it was designed by a high school student!
12. Kahoot! A game-based classroom response system

- that lets you create quizzes using internet content.
13. MicroPoll Helps you create polls, embed them into websites, and analyze responses.
 14. Naiku Lets you write quizzes students can answer using their mobile devices.
 15. Obsurvey Designed to make surveys, polls, and questionnaires.
 16. Poll Everywhere Lets you create a feedback poll or ask questions and see results in real time. Allows students to respond in various ways. With open-ended questions, you can capture data and spin up tag clouds to aggregate responses.
 17. Poll Maker Offers unique features, like allowing multiple answers to one question.
 18. ProProfs Helps you make quizzes, polls, and surveys.
 19. Quia Lets you create games, quizzes, surveys, and more. Access a database of existing quizzes from other educators.
 20. Quizalize Helps you create quizzes and homework.
 21. Quizizz Guides you through designing quizzes and lets you include students in the quiz-writing process.
 22. Quizlet Lets you make flashcards, tests, quizzes, and study games that are mobile friendly.
 23. Survey Hero Designed to build questionnaires and surveys.
 24. SurveyMonkey Helpful for online polls and surveys.
 25. SurveyPlanet Also helpful for online polls and surveys.
 26. Triventy Lets you create quizzes students take in real time using individual devices.
 27. Yacapaca Helps you write and assign quizzes.

28. Zoho Survey Allows you to make mobile-friendly surveys and see results in real time.

Brainstorm, mind map, and collaborate

29. AnswerGarden A tool for online brainstorming and collaboration.
30. Coggle A mind-mapping tool designed to help you understand student thinking.
31. Conceptboard Software that facilitates team collaboration in a visual format, similar to mind mapping but using visual and text inputs.
32. Dotstorming A whiteboard app that allows digital sticky notes to be posted and voted on. This tool is best for generating class discussion and brainstorming on different topics and questions.
33. Educreations Whiteboard A whiteboard app that lets students share what they know.
34. iBrainstorm Lets students collaborate on projects using a stylus or their finger.
35. Miro Allows whole-class collaboration in real time.
36. Padlet Provides a blank canvas for students to create and design collaborative projects.
37. ShowMe Interactive Whiteboard Another whiteboard tool to check understanding.
38. XMind Mind-mapping software for use on desktop computers and laptops.

Present, engage, and inspire

39. BrainPOP Lets you use prerecorded videos on countless topics to shape your

- lesson plan, then use quizzes to see what stuck.
40. Bunccee Helps students and teachers visualize, communicate, and engage with classroom concepts.
 41. Five Card Flickr Uses the tag feature from photos in Flickr to foster visual thinking.
 42. PlayPosit Allows you to add formative assessment features to a video from a library or popular sites, such as YouTube and Vimeo, to survey what students know about a topic.
 43. RabbleBrowser Allows a leader to facilitate a collaborative browsing experience.
 44. Random Name/Word Picker Facilitates random name picking. You can also add a list of keywords and use the tool to prompt students to guess words by providing definitions.
 45. Socrative Uses exercises and games to engage students with a topic.
 46. Spark Lets you add graphics and visuals to exit tickets.
 47. Typeform Helps you add graphical elements to polls.'

Generate word or tag clouds

48. EdWordle Generates word clouds from any entered text to help aggregate responses and facilitate discussion. Word clouds are pictures composed of a cloud of smaller words that form a clue to the topic.
49. Tagxedo Allows you to examine student consensus and facilitate dialogues.
50. Wordables Helps you elicit evidence of learning or determine

background knowledge about a topic.

51. WordArt Includes a feature that allows the user to make each word an active link to connect to websites, including YouTube.

Get real-time feedback

52. Formative Lets you assign activities, receive results in real time, and provide immediate feedback.
53. GoSoapBox Works with the bring-your-own-device model and includes an especially intriguing feature: a confusion meter.
54. IXL Breaks down options by grade level and content area.
55. Kaizena Gives students real-time feedback on work they upload. You can use a highlighter or give verbal feedback. You can also attach resources.
56. Mentimeter Allows you to use mobile phones or tablets to vote on any question a teacher asks, increasing student engagement.
57. Pear Deck Lets you plan and build interactive presentations that students can participate in via their smart device. It also offers unique question types.
58. Plickers Allows you to collect real-time formative assessment data without the need for student devices.
59. QuickKey Helps you with accurate marking, instant grading, and immediate feedback.

Foster family communication

60. Remind Lets you text students and stay in touch with families.
61. Seesaw Helps you improve family communication and makes

- formative assessment easy, while students can use the platform to document their learning.
62. Voxer Lets you send recordings so families can hear how their students are doing, students can chat about their work, and you can provide feedback.

Strengthen teacher-to-student or student-to-student communication

63. Biblionasium Lets you view books students have read, create reading challenges, and track progress. Students can also review and recommend books to their peers.
64. Classkick Helps you post assignments for students, and both you and your students' peers can provide feedback. Students can also monitor their progress and work.
65. ForAllRubrics Lets you import, create, and score rubrics on your tablet or smartphone. Collect data offline, compute scores automatically, and print or save the rubrics as a PDF or spreadsheet.
66. Lino A virtual cork board of sticky notes, it lets students ask questions or make comments on their learning.
67. OnlineStopwatch Provides dozens of themed digital classroom timers to use during small- and whole-group discussions.
68. Peergrade Helps you create assignments and upload rubrics. You can also anonymously assign peer review work. Students can upload and review work using the corresponding rubric.

69. Spiral Gives you access to formative assessment feedback.
70. Verso Lets you set up learning using a URL. Space is provided for directions. Students can add their assignment, post comments, and respond to comments. You can group responses and check engagement levels.
71. VoiceThread Allows you to create and share conversations on documents, diagrams, videos, pictures, and more.

Keep the conversation going with live chats

72. Backchannel Chat A teacher-moderated version of Twitter.
73. Chatzy Supports live, online chats in a private setting.

Create and store documents or assignments

74. Google Forms A Google Drive app that allows you to create documents students can collaborate on in real time using smartphones, tablets, and laptops.
75. Piazza Lets you upload lectures, assignments, and homework; pose and respond to student questions; and poll students about class content. This tool is better suited for older students as it mimics post-secondary class instructional formats.