



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSTYRELSEN

6. vuosiluokan lukuvuosiarviointi

Matematiikka

13.11.2023

Leo Pahkin
Opetusneuvos



Tässä esityksessä

- Kriteerityön taustaa, lyhyesti
- Arvioinnin tehtävät
- Matematiikan lukuvuosiarviointi
- Kokonaisarviointi ja kompensatioperiaate, tavoitteiden erilaiset laajuudet
- Tukimateriaalit, mistä löytyvät ja mitä on, miten käytetään?

Jokaisen webinaarin aloitusdiat ovat yhteisiä ja oppiainekohtaiset osuudet alkavat niiden jälkeen. Diat ja tukimateriaalit löytyvät Opetushallituksen verkkosivuilta. Webinaaritallenne on katsottavissa kahden viikon ajan verkkosivuilla.

Opetushallitus julkaisi 6. vuosiluokan lukuvuosiarvioinnin kriteerit 18.1.2023 ja ne otettiin käyttöön 1.8.2023

- Uudistustyötä tehtiin yhdessä asiantuntijoiden ja sidosryhmien kanssa.
- Tavoitteena lisätä arvioinnin yhdenvertaisuutta sekä arvosanojen vertailukelpoisuutta.
- Täsmennetyt osaamisen tason kuvaukset on siirretty / siirretään paikalliseen opetussuunnitelmaan sellaisenaan noudatettaviksi.
- Toimeenpanontuki on alkanut 6. vuosiluokan lukuvuosiarviointiin liittyen syyskuun aikana tukimateriaalien julkaisemisella, koulutukset järjestetään marraskuussa 2023.
- Koulutusten sisältöihin ja aikatauluihin voi tutustua OPH.fi-sivustolla: [Apua arviointiin.](#)
- Koulutukset löytyvät myös OPH:n [tapahtumakalenterista](#) hakusanalla Apua arviointiin.

Arvioinnin tehtävät

Formatiivinen ja summatiivinen
arviointi



Arvioinnin toisiaan täydentävät, lakisääteiset tehtävät



Arvioinnin yleiset periaatteet

- Perustuu tavoitteisiin ja kriteereihin
- Oppilaan ikäkausi ja edellytykset huomioivaa
- Suunnitelmallista, johdonmukaista
- Yhdenvertaista
- Avointa; yhteistyö ja osallisuus
- Monipuolista

Jotta voi tavoitella parasta osaamista, oppilaan pitää tietää

Mitä hän on oppimassa?

➤ **oppimisen tavoitteet**

Mitä hänen pitäisi osata?

➤ **osaamisen kuvaus**

Mistä hän tietää
onnistuneensa?

➤ **arvioinnin kriteerit**

OPETTAJA:

- Selvittää ja selkiyttää tavoitteet ja myös kriteerit oppilaalle
- Ohjaa oppilasta hänen opiskeluun liittyvissä pohdintoissaan
- Auttaa oppilasta näkemään hänen vahvuuksiaan, kehittämiskohteitaan ja edistymistään
- Auttaa oppilasta havainnoimaan omaa toimintaansa realistisesti, sekä kannustaa kokeilemaan, korjaamaan ja jatkamaan toimintaansa saadun palautteen avulla
- Saa palautetta omasta opetuksestaan ja ohjaamisestaan ja tarvittaessa muuttaa toimintaansa

Lukuvuosiarvioinnin kriteerien reunaehdot

- Opetussuunnitelman perusteisiin 2014 ei ole tehty muutoksia oppiaineiden opetuksen tavoitteisiin eikä keskeisiin sisältöalueisiin vuosiluokilla 3–6
- Lukuvuosiarvioinnin kriteerit on muodostettu olemassa olevien opetuksen tavoitteiden, arvioinnin kohteen sekä oppiaineiden keskeisten sisältöjen pohjalta
- Uudistettu arviointiluku 6: "Oppilaan oppimisen ja osaamisen arviointi perusopetuksessa" (julkaistu 10.2.2020)
 - Arvioinnin yleiset periaatteet
 - Lukuvuosiarvosana on oppiaineen oppimäärän tavoitteiden ja kriteerien perusteella muodostettu **kokonaisarviointi**
 - Paremman osaamisen tason saavuttaminen jonkin tavoitteen osalta **voi kompensoida hylätyn tai heikomman suoriutumisen jonkin muun tavoitteen osalta**

Tavoitteet ja arvioinnin kohteet osaamisen kuvausten lähtökohtana

Opetuksen tavoite (2014 perusteet)	Sisältöalueet (2014 perusteet)	Arvioinnin kohteet (2014 perusteet)	Opetuksen tavoitteista johdetut oppimisen tavoitteet	Osaamisen kuvaus arvosanalle 5 (uusi)	Osaamisen kuvaus arvosanalle 7 (uusi)	Osaamisen kuvaus arvosanalle 8 (2014 perusteet)	Osaamisen kuvaus arvosanalle 9 (uusi)
T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä	S2	Kymmenjärjestelmän ymmärtäminen	Oppilas ymmärtää kymmenjärjestelmän periaatteen	Oppilas erottaa toisistaan kokonaislukujen suuruusluokkia ja tunnistaa ohjattuna desimaaliluvun lukuyksiköt	Oppilas osaa nimetä desimaaliluvusta lukuyksiköt ja käyttää kymmenjärjestelmää luonnollisten lukujen laskutoimituksissa	Oppilas hyödyntää kymmenjärjestelmää paikkajärjestelmänä laskutoimituksissa.	Oppilas ymmärtää kymmenjärjestelmän olevan yksi paikkajärjestelmistä.

Oppimisen tavoite ilmaisee **lukuvuoden 6** tavoitteen kaikille oppilaille

Osaamisen kuvaukset ilmaisevat osaamista, joka on kunkin arvosanan saamisen edellytys

Työskentelyn arviointi

- Työskentely liittyy vahvasti matematiikan luonteeseen ja on osa **oppiaineiden arviointia**.
- Perustuu asetettuihin **työskentelytaitojen tavoitteisiin**.
- Työskentelytaidoilla tarkoitetaan perusopetuksen aikana osana oppiaineita kehittyvää taitoa
 - työskennellä **itsenäisesti ja yhdessä**
 - suunnitella ja arvioida omaa työskentelyään
 - **toimia vastuullisesti** ja parhaansa yrittäen
 - toimia rakentavasti **vuorovaikutuksessa**.
- **Kun opettaja toteuttaa matematiikan arvioinnin oppiaineiden tavoitteiden ja kriteerien mukaisesti, tulee myös työskentely arvioiduksi.**

Mitä oppilaan työskentelyn ohjaaminen tarkoittaa?

- Matematiikassa sillä tarkoitetaan esimerkiksi suullisten lisäohjeiden antamista, ohjaavien kysymysten esittämistä, välineillä havainnollistamista tai tehtävää vastaavien esimerkkien antamista työskentelyn aikana.



Arvioinnin kriteerien kompensatioperiaate ja tavoitteiden erilaiset laajuudet

Kun oppiaineen opetussuunnitelman perusteiden mukaisia tavoitteita kohdennetaan vuosiluokittain, siirtyvät tavoitteet sellaisenaan paikalliseen opetussuunnitelmaan.

- Paremman osaamisen tason saavuttaminen jonkin tavoitteen osalta voi **kompensoida** hylätyn tai heikomman suoriutumisen jonkin muun tavoitteen osalta.
- Kaikki opetuksen tavoitteet ovat yhtä tärkeitä, mutta tavoitteisiin voidaan opetuksessa pyrkiä monella eri tavalla. Osa tavoitteista on kumuloituvia prosessi- taitotavoitteita, osa taas selkeästi tiettyyn sisältöön viittaavia.
- Opetuksen tavoitteet kohdennetaan vuosiluokittain paikallisesti. Tällöin lukuvuosiarvioinnissa otetaan huomioon kyseiselle vuosiluokalle kohdennetut tavoitteet. Osaa oppiaineiden tavoitteista käsitellään kaikilla vuosiluokilla, osaa ehkä vain yhdellä vuosiluokalla riippuen oppiaineesta.
- Oppiaineen kaikki vuosiluokalle kohdennetut tavoitteet huomioidaan opetuksessa ja arvioinnissa.

Arviointi, eriyttäminen ja oppimisen tuki

Oppimäärä yksilöllistetään vasta, kun oppilas ei tuetustikaan näytä saavuttavan arvosanan 5 edellyttämää osaamisen tasoa.

Oppilas saa tukea opintoihin **eriyttämisellä, tukiopetuksella, osa-aikaisella erityisopetuksella, erityisellä tuella**

Osaamisen tasoa arvioidaan suhteessa **yleisen oppimäärän tavoitteisiin** OPS-perusteissa määriteltäjä arviointikriteereitä käyttäen.

Oppilas opiskelee oppimis-suunnitelmassa määriteltujen oppiaineen **erityisten paino-alueiden mukaisesti.**

Osaamisen tasoa arvioidaan suhteessa **yleisen oppimäärän tavoitteisiin** OPS-perusteissa määriteltäjä arviointikriteereitä käyttäen.

Oppilas opiskelee **yksilöllistetyn oppimäärän mukaan** yhdessä tai useammassa oppiaineessa.

Osaamisen tasoa arvioidaan suhteessa **yksilöllistettyihin tavoitteisiin** (HOJKS). OPS-perusteissa määriteltäjä arviointikriteerejä ei käytetä.



Huomioitavaa maahanmuuttotaustaisten oppilaiden arvioinnissa

- **sanallista arviota voidaan käyttää** (päättöarviointia lukuun ottamatta) myös 6. vuosiluokan lukuvuosiarvioinnissa
- lukuvuositodistuksessa voi olla sekä sanallisia arvioita että numeroarviointia
- arvioinnissa tulee ottaa huomioon oppilaan kielitaidon taso *koulun opetuskielessä* sekä arvioinnin kohteena olevan *oppiaineen tiedonalan kielessä*
- **arvioinnin monipuolisuus painottuu**, kun oppilaan äidinkieli on muu kuin koulun opetuskieli; työskentelyn havainnointi, osaamisen osoittaminen muulla kuin opetuskielellä > HUOM! Ei suoraa kääntämistä, vaan oma kieli tai muu kieli tukena
- mietittävä, **mikä osuus kielellä on osaamisen osoittamisessa** > kriteerien tarkastelu > esim. MA T3, arvosana 9: Oppilas osaa *kuvailla* ja *selittää*, mistä hänen oppimiensa asioiden väliset yhteydet johtuvat. HI T11, arvosana 7: Oppilas *kuvailee* mahdollisia syitä menneisyyden ihmisen toiminnalle.
- voidaan arvioida vain sitä, mitä on opetettu: oppilasta ei voi "sakottaa", jos opetus ei ole ollut kielitietoista

Erityistä tukea saavan oppilaan lukuvuosiarviointi

- **Jos erityistä tukea saava oppilas opiskelee oppiaineen yleisen oppimäärän mukaisesti**
 - suoriutumista arvioidaan suhteessa yleisen oppimäärän tavoitteisiin
- **Oppimäärän yksilöllistäminen tehdään vasta silloin**
 - kun oppilas ei annetusta tuesta huolimatta näytä saavuttavan arvosanan 5 edellyttämää osaamisen tasoa
- **Jos oppilas opiskelee oppiaineen yksilöllistetyn oppimäärän mukaan**
 - suoriutumista arvioidaan HOJKSissa määriteltyjen yksilöllisten tavoitteiden mukaan
 - arviointi ei tällöin perustu lukuvuosiarviointin kriteereihin
- **Yksilöllistettyjen oppimäärien mukaisesti opiskelluissa oppiaineissa voidaan käyttää numeroarviointin sijaista sanallista arviota.**

Arviointikriteereiden laadinnassa sovellettiin Andersonin ja Krathwohlin taksonomiaa



Tietäminen (muistaminen ja tunnistaminen)

Esimerkki tehtävänannosta:

Laita seuraavat luvut suuruusjärjestykseen:

1 -1 1000,021 0,87 0,78 -10,1 -0,99.

Ymmärtäminen

Esimerkki tehtävänannosta:

Anna esimerkki luvusta, joka on lukujen 1,7 ja 1,8 välissä.

Matemaattiset menetelmät

Esimerkki tehtävänannosta:

Laske allekkain yhteen luvut 9976 ja 5432.

Matemaattinen ongelmanratkaisu

Esimerkki tehtävänannosta:

Sanomalehden artikkelissa olleesta laskutehtävästä oli pyyhkiytynyt osa vähennettävien lukujen numeroista. Pyyhkiytyneet numerot on tässä korvattu kirjaimilla a ja b . Mitkä numerot ovat pyyhkiytyneet?

$$4a5 - b3b = 183$$

Selittäminen

Esimerkki tehtävänannosta:

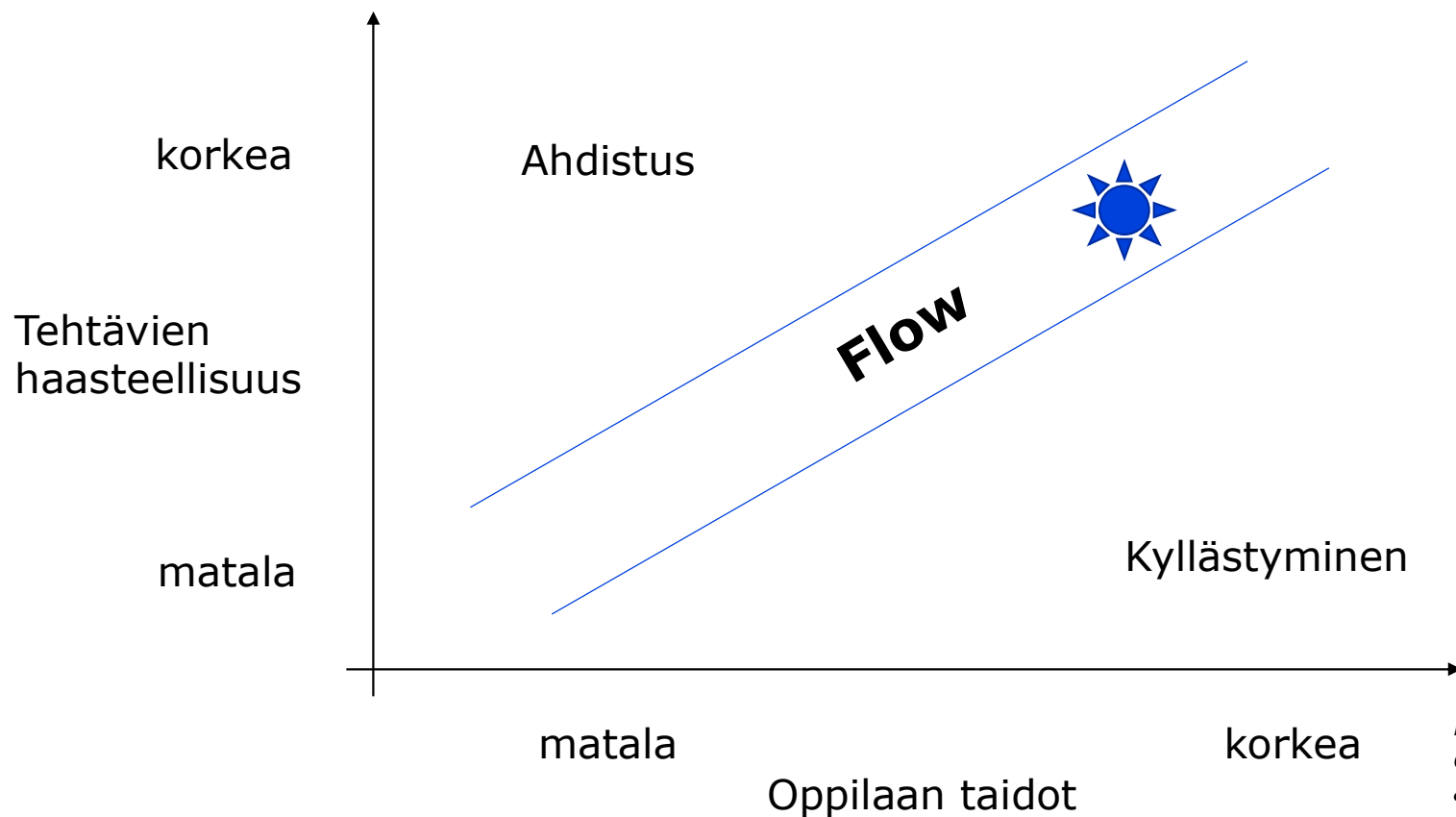
Kuvittele 5-lukujärjestelmä. Selitä, kuinka allekkainlaskualgoritmi toimisi tässä järjestelmässä.

Matemaattisen tiedon yhdistäminen

Esimerkki tehtävänannosta:

Tutki, millaisia rajoituksia erilaisilla lukujärjestelmillä voi olla.

Matematiikan opetuksen tavoitteet ja arviointikriteerit oppituntien suunnittelun tukena



Flow: The natural balance between challenges and competence (Knoop 1997 after Csikszentmihalyi, 1991)

Esimerkki eritasoisten haasteiden luomisesta

*Kuvitelkaamme maailma, jossa käytössä on vain numeromerkit **0, 1, 2, 3, 4** ja **5**.*

*Tässä maailmassa on vain **kolminumeroisia** lukuja*

*ja näiden toinen numeromerkki (käsitellään tässä lukuna) on **jaollinen luvulla 2**.*

*Lisäksi **satojen** ja **ykkösten** numeromerkit ovat aina samoja.*

Kuinka monta tällaista lukua on olemassa?

Sadat

kymmenet

ykköset

Sadat



1

kymmenet

0

ykköset



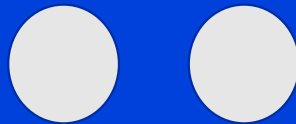
1

Sadat



1

kymmenet

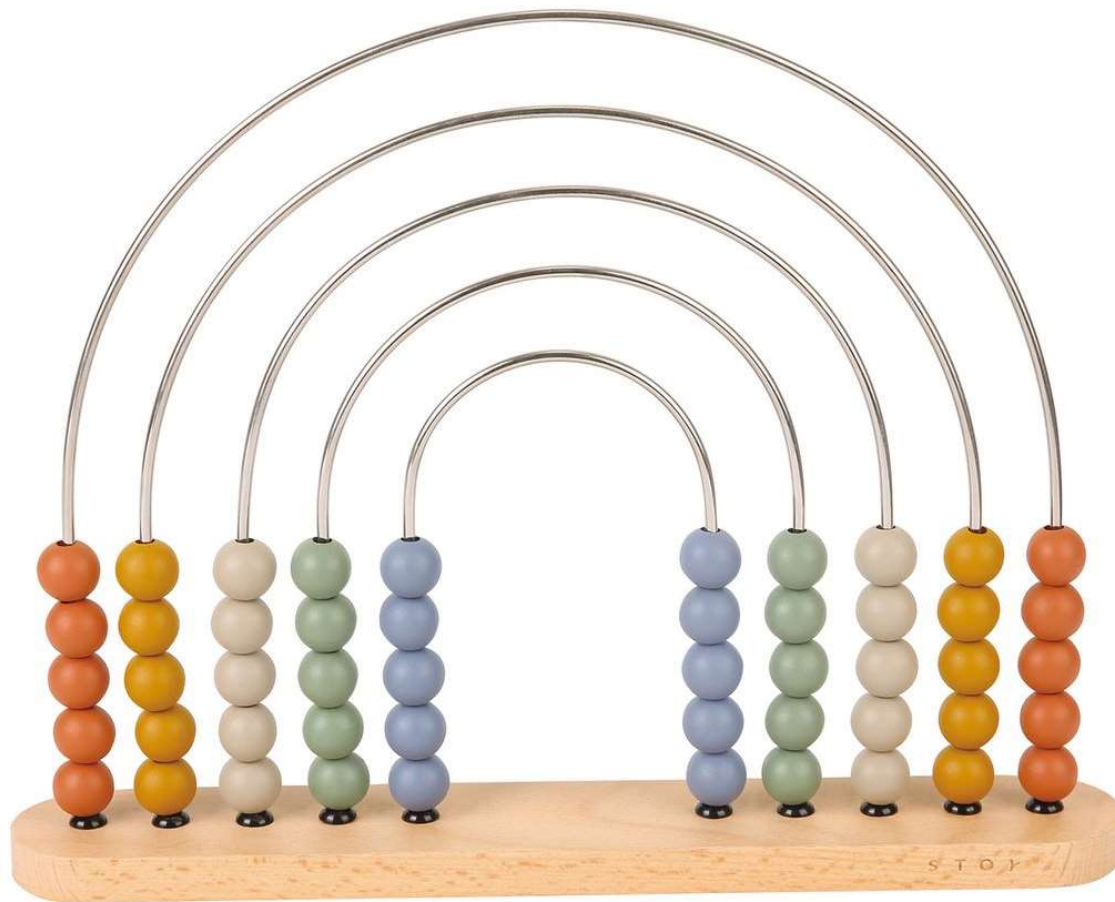


2

ykköset



1



Apua systemaattisempaan etsintään

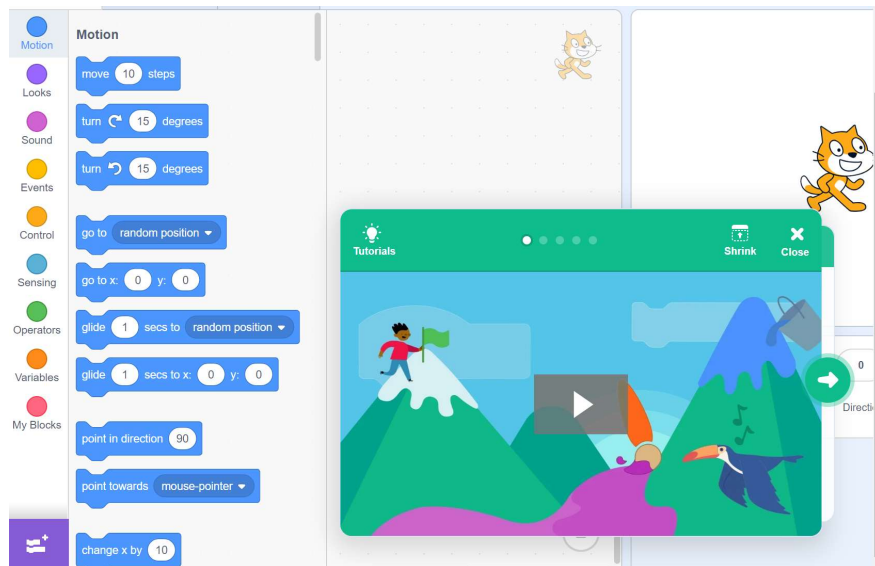
101	121	141		

Virheet testaavat ymmärrystä

101	121	141	161	

- Tutki saatuja lukuja. Jos kunkin luvun numeromerkit ko. luvussa lasketaan yhteen, saadaanko aina parillinen luku vai pariton luku vai saadaanko kumpiakin?
- Miksi näin on?

T14 Innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä



<https://scratch.mit.edu/>

5: Oppilas testaa valmista ohjelmaa ja tunnistaa, mitä eri komennot saavat aikaan.

8: Oppilas osaa ohjelmoida graafisessa ohjelmointiympäristössä toimivan ohjelman, jossa käytetään ehto- ja toistorakenteita.

7: Oppilas osaa lisätä valmiiseen ohjelmaan ehto- tai toistorakenteen sekä etsiä ohjelmointivirhettä ja korjata ohjelmaa.

9: Oppilas hyödyntää graafista ohjelmointia ongelmanratkaisussa.

Oppilas osaa arvioida ohjelmaa ja muokata sitä tiettyyn tarkoitukseen käyttökelpoiseksi.

Lopuksi

Selitä oppilaille arviointikriteerit ja keskustele niistä oppilaiden kanssa. Näin he ymmärtävät paremmin, millä perusteilla heidän suorituksiaan arvioidaan ja he voivat myös itse arvioida omaa oppimistaan.

Arvioi oppilaiden suorituksia monipuolisesti. Käytä erilaisia arviointimenetelmiä, kuten kokeita, tehtäviä, projekteja ja keskusteluja. Näin saat kattavamman kuvan oppilaiden osaamisesta.

Anna palautetta oppilaille ja kannusta heitä kehittämään osaamistaan. Hyvä palaute auttaa oppilaita ymmärtämään, missä he ovat onnistuneet ja missä heidän tulisi keskittyä parantamaan osaamistaan (formatiivinen arviointi).

Muista, että arviointi ei ole pelkästään numeroiden antamista. Arvioinnin tarkoitus on auttaa oppilaita kehittymään ja oppimaan uutta. Siksi arvioinnin tulisi olla oikeudenmukaista ja kannustavaa.

Linkit:

- Arviointiluku 6: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/arviointiluku-6-oppimisen-ja-osaamisen-arviointi>
- 6. vuosiluokan matematiikan arviointikriteerit: <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Matematiikka%2C%20kriteerit%20%286.%20lk%29.pdf>
- Matematiikan tukimateriaali: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/matematiikan-6-vuosiluokan-arviointikriteerien-tukimateriaali-opettajille>
- Matematiikan päättöarvioinnin kriteerit: <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Perusopetuksen%20p%C3%A4%C3%A4tt%C3%B6arvioinnin%20kriteerit%2C%20MA.pdf>



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSSTYRELSEN

Kiitos

Leo Pahkin
Opetusneuvos

perusopetus@oph.fi

