

Arviointi toiminnallisen työskentelyn sekä matemaattisen ilmaisun näkökulmista

Luokat 3-6

Oppilaiden matemaattisen ajattelun kielentämistä arvioitaessa formatiivinen arviointi on avainasemassa. Kuitenkin arvioinnin suunnitteleminen, dokumentointi sekä sen huomioiminen osana kokonaisarviointia voi olla haastavaa. Tässä tekstissä pyritään tarjoamaan näkökulmia ja ajatuksia matemaattisen ajattelun kielentämisen arvioinnista. Pohjustuksena tekstille voit katsoa Jorma Joutsenlahden videon [Esimerkkejä kielentämisestä luokille 3–6](#).

Videolla Joutsenlahti käyttää tehtävää, jossa lähdetään liikkeelle yhdestä kielestä ja oppilaat tuottavat kaksi muuta sen avulla (luonnollinen kieli, matematiikan symbolinen kieli sekä kuviokieli). Tämän tehtävätyypin avulla oppilaat harjoittelevat jokaista näistä kolmesta kielestä.

Pohdittavaksi:

Oletko käyttänyt opetuksessasi aiemmin tehtäviä, joissa oppilaiden tulee ilmaista matemaattista ajatteluaan kahdella tai useammalla kielellä?

Jos olet, pohdi, mitä kaikkea tietoa sait tehtävän kautta oppilaiden matemaattisesta ajattelusta sekä sen kielentämisestä.

Jos et, pohdi voisitko toteuttaa tehtävän omien oppilaittesi kanssa. Keksitkö jonkin muun/ oppilaillesi sopivamman tehtävän, joka antaa tietoa heidän taidoistaan ilmaista ajatteluaan useammalla eri kielellä.

Formatiivisen arvioinnin näkökulmasta tämän tyyppinen tehtävä antaa monipuolista tietoa oppilaan taidoista ilmaista matemaattista ajatteluaan sekä opettajalle että oppilaalle itselleen. Paperille tehtäessä oppilaan ajattelua saadaan dokumentoitua ja opettajalla on mahdollisuus arvioida niitä myös jälkikäteen. Jos opettaja päättää käyttää oppilaiden tekemiä ratkaisuja formatiiviseen arviointiin, voi hän esimerkiksi kirjoittaa

kannustavaa, oppimista edistävää palautetta jokaisen oppilaan ratkaisupaperiin ja käydä palautteet läpi seuraavalla oppitunnilla. Oppilaille voi antaa myös mahdollisuuden parannella/ edistää ratkaisuaan annetun palautteen perusteella.

Halutessaan opettaja voi käyttää ratkaisuja myös summatiivisen arvioinnin tavoin esimerkiksi pisteyttämällä ratkaisut. Tällöin on kuitenkin syytä kiinnittää erityisesti huomiota siihen, mitkä tässä tapauksessa ovat niitä asioita, joita opettaja arvioi (esimerkiksi täsmällinen matemaattinen ilmaisu symbolisessa kielessä, tilannetta hyvin havainnollistava kuva, matemaattisten termien oikea käyttö luonnollisen kielen yhteydessä). Arviointikriteerit tulee olla myös oppilaille selvät etukäteen. Myös siinä tapauksessa, että lopullinen tuotos arvioitaisiin summatiivisesti, oppilaille voi antaa tehtävän tekovaiheessa palautetta, jonka avulla he voivat parannella tuotostaan.

Tällaisen tehtävän yhteydessä myös itsearviointi voi antaa oppilaalle sekä opettajalle tietoa siitä, mitkä kolmesta eri matematiikan kielestä ovat hänelle luontaisia ja helppoja tapoja ilmaista ajatteluaan ja mitä matemaattisen ilmaisun osa-alueita hänen tulisi vielä kehittää. Myös omien tunteiden reflektointi itsearvioinnin avulla on hyödyllistä erityisesti silloin, kun käytetään oppilaille uutta tehtävätyyppiä.

Itsearvioinnissa ja siihen käytetyssä menetelmässä on syytä kiinnittää huomiota siihen, millä tasolla oppilaiden itsearviointitaidot ovat. Kuten kaikkea arviointia suunniteltaessa, myös itsearvioinnin yhteydessä olisi syytä miettiä ensin, *mitä* haluaa arvioida, *mitä tietoa* arvioinnin avulla halutaan saada ja vasta sen jälkeen miettiä, miten arviointi on järkevää toteuttaa. Arvioinnin olisi aina syytä antaa sekä opettajalle että oppilaalle sellaista tietoa, jota he voivat käyttää hyödyksi oppimisen edistämisessä. Jos tämä ei toteudu, tulisi opettajan pohtia uudelleen kyseisen arviointimenetelmän tarpeellisuutta tai oikea-aikaisuutta.