

# Arviointi toiminnallisen työskentelyn sekä matemaattisen ilmaisun näkökulmista

## Alkuopetus

Toiminnallista työskentelyä sekä oppilaiden matemaattisen ajattelun kielentämistä arvioitaessa formatiivinen arviointi on avainasemassa. Kuitenkin arvioinnin suunnittelu, dokumentointi sekä sen huomioiminen osana kokonaisarviointia voi olla haastavaa. Tässä tekstissä pyritään tarjoamaan näkökulmia ja ajatuksia arvioinnin toteutuksesta toiminnallisen työskentelyn yhteydessä samalla kiinnittäen huomiota kielentämisen merkitykseen arvioinnissa. Pohjustuksena tekstille voit katsoa uudestaan Päivi Perkkilän videon [Esimerkkejä kielentämisestä luokille 1–2](#).

Videolla Päivi Perkkilä ([kohdasta 7:30 eteenpäin](#)) näyttää esimerkin matemaattisen ajattelun kielentämisestä konkreettisilla välineillä. Tehtävässä oppilaiden tulee ratkaista yhteenlaskutehtävä kymmenjärjestelmävälineillä, kuvata parille omin sanoin ratkaisun eri vaiheita sekä keksiä laskuun sopiva tarina. Tällaisessa tehtävätyypissä toiminnallisuus sekä matemaattisen ajattelun kielentäminen kolmen kielen mallin (Joutsenlahti & Kulju, Joutsenlahti & Rättyä) mukaisesti yhdistyvät niin, että laskutoimitus on annettu oppilaille valmiiksi matematiikan symbolisella kielellä ja oppilaan tulee ilmaista se välinein (taktiilinen toiminnan kieli) sekä luonnollisella kielellä.

*Pohdittavaksi:*

*Oletko käyttänyt tämän tyyppisiä tehtäviä opetuksessasi aiemmin?*

*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 tavan yhdistää toiminnallinen työskentely sekä matemaattisen ajattelun kielentäminen?*

Formatiivisen arvioinnin näkökulmasta tämän tyyppiset tehtävät ovat erinomaisia mahdollisuuksia saada tietoa oppilaan matemaattisesta ajattelusta. Oppilaalla on mahdollisuus ilmaista ajatteluaan sekä välinein että luonnollisella kielellä vertaiselleen ja opettajalla on mahdollisuus havainnoida sekä tarvittaessa tukea oppilaiden työskentelyä. Luokkahuonetilanteessa jokaisen parin havainnointi samanaikaisesti on kuitenkin mahdotonta, joten dokumentointia varten oppilaita voi esimerkiksi ohjeistaa ottamaan kuvan välinein tuotetusta laskutoimituksesta sekä videota laskutoimitukseen liitetystä tarinasta.

Kun opettajalla on mahdollisuus palata kuviin sekä videoihin jälkikäteen, hän voi saada arvokasta tietoa oppilaiden matemaattisesta ajattelusta ja sen ilmaisusta. Videoiden avulla opettaja voi palata tehtävään myös oppilaiden kanssa esimerkiksi seuraavana päivänä ja antaa heille motivoivaa sanallista palautetta heidän työskentelystään. Opettaja voi päättää keskittyvänsä palautteessa esimerkiksi matemaattisen ajattelun ilmaisuun tai parin kanssa työskentelyyn.

Sekä arvioinnin että matemaattisen ilmaisun ja ajattelun kehittymisen kannalta tässä tehtävätyypissä oleva vuorovaikutus ja yhdessä toimiminen parin kanssa on erittäin tärkeää. Välineitä käytettäessä ja parin kanssa työskennellessä oppilaat näkevät toisen vertaisen ratkaisutavan ja voivat vertailla ratkaisutapoja keskenään. Se voi parhaimmillaan johtaa oman ratkaisutavan reflektointiin. Työskenneltäessä on syytä korostaa, että parille pitää antaa rauha näyttää oma ratkaisuideansa omalla vuorollaan.

Arvioinnin dokumentointia kuvien sekä videoiden lisäksi voi tehdä esimerkiksi kirjoittamalla jokaiselle parille annettava palaute heidän työskentelystään. Lisäksi oppilaat voivat tehdä itsearviointia opettajan parhaaksi näkemällä tavalla. Alkuopetuksessa ja mahdollisesti uutta työskentelytapaa käytettäessä itsearvioinnissa voidaan keskittyä esimerkiksi omien tunteiden sekä toiminnan reflektointiin.

Esimerkiksi hymynaamojen käyttäminen seuraavanlaisiin väitteisiin liittyen:

*Parin kanssa työskentely tuntui...*

*Tarinan keksiminen tuntui...*

*Työskentelyn videoiminen tuntui...*

Kuten kaikkea arviointia suunniteltaessa, myös itsearviointiin 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 edistämiseksi. Jos tämä ei toteudu, tulisi opettajan pohtia uudelleen kyseisen arviointimenetelmän tarpeellisuutta tai oikea-aikaisuutta.