

Ongelmanratkaisu varhaiskasvatuksessa

Lapset kohtaavat jatkuvasti tilanteita, jotka sisältävät pulmia, joiden ratkaisua he eivät heti tiedä. Näin lapset päätyvät pohtimaan ja kokeilemaan erilaisia ratkaisutapoja. Nämä ovat lapsille tärkeitä kokemuksia, koska ongelmanratkaisu kehittää kriittistä ajatteluaan, joustavuuttaan ja yhteistyökykyään.

Matemaattisten ongelmien ratkaiseminen on matemaattisen tiedon perusta, mutta mikä on todella ongelma? Puhumme tässä yhteydessä ongelmasta, jos se voidaan ratkaista matemaattisen mallintamisen avulla tai jos kyseessä on tehtävä, jonka ratkaisutapa ei ole lapsille entuudestaan tuttu. Ongelmien ratkaisemiseksi vaatii erilaisia ongelmaratkaisustrategioita. Strategiat kattavat ongelman muotoilun ja ratkaisemisen. Leikki vaatii usein ongelmanratkaisua, mikä osoittaa, että lapsille on kehittynyt kyky ratkaista (matemaattisia) ongelmia jo ennen kuin he saavat muodollista opetusta aiheesta. Lapset kehittävät ensin omat henkilökohtaiset strategiansa. Ne ovat toimivat sitten pohjana myöhemmille muodollisemmille strategioille.

Hyväksi ongelmanratkaisijaksi kehittyminen edellyttää monien ja monien erilaisten ongelmien ratkaisemista. Ongelmanratkaisukyky kehittyy verrattain hitaasti pitkän ajan kuluessa. Motivaatio ratkaista ongelmia on kehityksen kannalta erittäin tärkeässä asemassa.

Ongelmanratkaisua voidaan pitää matematiikan opetuksessa sekä keinona opettaa matematiikkaa, että itse päämääränä. Ongelmanratkaisusta tulee keino kehittää ymmärrystä erilaisesta matemaattisesta sisällöstä ja taidoista, kun käytetään matemaattisia käsitteitä, menetelmiä ja päättelyä lasten ratkaistessa ongelmia.

Ongelmien ratkaiseminen edellyttää päättelyä. Päättelyn ei tarvitse aina olla loogista, jotta se voidaan laskea päättelyksi. Vääräkin perustelu voi olla hyvä perustelu. Ongelmanratkaisutaitojen kehittymisen kannalta on kuitenkin tärkeää, että päättelijällä on perusteluja, joihin hän pohjaa päättelynsä. Nuoremmat lapset esittävät usein mielikuvituksellisia, villedä ja luovia perusteluja, jotka ovat kuitenkin heidän oman kokemusmaailmansa näkökulmasta täysin loogisia.

Ongelmanratkaisua voidaan harjoitella eri matematiikan sisältöjen parissa. Toiminnan on tarjottava sopivasti haasteita lapsille. Useiden, monipuolisten ja ristiriitaistenkin kokemusten myötä lapsen päättely saattaa ajan saatossa muuttua. Päättelyn pysyvä piirre on kuitenkin se, että se lähtee liikkeelle perusteluista, jotka pohjaavat lapsen omiin kokemuksiinsa.

Lapsen päättely lähtee aina liikkeelle hänen omista kokemuksistaan, mikä on ratkaisevaa lopputuloksen kannalta. Lapsen voi joskus olla vaikeaa kuvitella, että on olemassa monia erilaisia ajattelutapoja, ja he ajattelevat mielellään, että on vain yksi tapa ratkaista tehtävä. Tämän mielikuvan laajentamiseksi lasten kannattaa antaa työskennellä erilaisten ongelmien parissa, myös sellaisten, joihin on useita vaihtoehtoisia ratkaisuja, ja joissa he saavat käyttää mielikuvitustaan.

Mikä ei kuulu joukkoon?



Kuvittele kuusi, hirvi, possu ja hylje. Mikä niistä ei kuulu joukkoon?

Aikuiset päättelevät usein, että kuusi ei kuulu joukkoon, koska se on kasvi ja muut ovat eläimiä. Toinen aika tavallinen valinta on hylje, koska se on ainoa, joka elää vedessä. Lapsilla on kuitenkin usein luovempia ratkaisuja, ja he saattavat esimerkiksi päätellä, että possu on se, joka ei kuulu joukkoon. Tällöin on tärkeää kysyä:

Miten ajattelit?

Miten päädyit lopputulokseen?

Silloin lapsi saattaa esimerkiksi selittää, että possu on ainoa, joka asuu sisällä.

Hirvi tulee valituksi pois aika harvoin, mutta tähänkin lapsilla saattaa olla hienoja perusteluja. He saattavat esimerkiksi päätellä, että hirvi on ainoa, joka saattaa juosta auton eteen ja johon saattaa törmätä.

Lopuksi

Omasta päättelystä kertominen ja selityksen seuraaminen, sisältää perustelua ja argumentointia sekä tietenkin ratkaisuja, arviointia ja johtopäätöksiä, samoin kuin omien ja toisten ratkaisujen ja perusteluiden tulkintaa, arviointia ja oivaltamista. Lasten esittämistä ratkaisuista voidaan keskustella, ja opettaja voi näyttää, että ratkaisuun voi päätyä monia erilaisia reittejä - välttämättä yhtä ainoa oikeaa ratkaisua tai ratkaisutapaa ei ole.