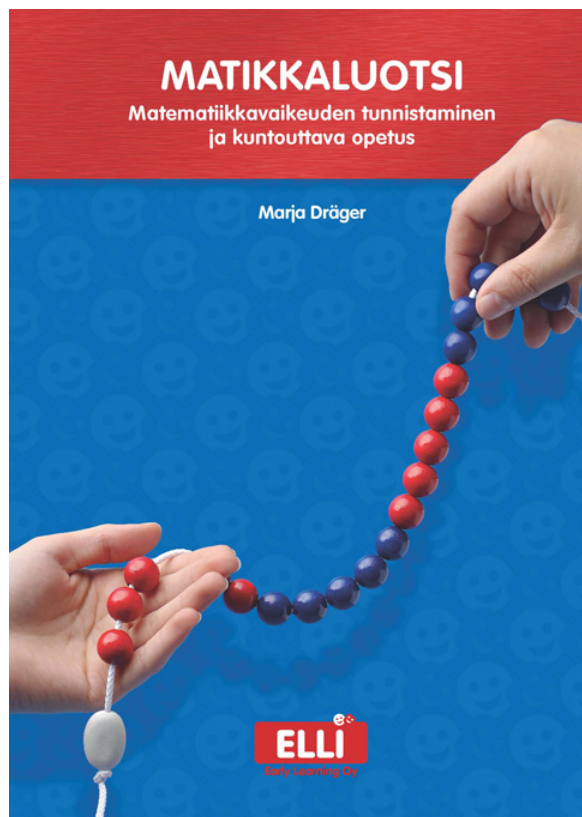




Matikkaluotsi, avuksi oppimisvaikeuksiin

Marjatta Näätänen
Helsingin yliopisto

Marja Dräger: Matikkaluotsi – Matematiikkavaikeuden tunnistaminen ja kuntouttava opetus. Elli Early Learning Oy, 2015.



Lukivaikeuksia on hoidettu jo pitkään, mutta myös matematiikan oppimisvaikeuksia voidaan hoitaa

Arviot matematiikkakuntoutusta tarvitsevien oppilaiden määrästä vaihtelevat n. 10 % molemmin puolin eri tasoilla alkuopetuksessa. Marja Drägerin kirjalla on siis paitsi yksilöiden, myös yhteiskunnan kannalta merkitystä. Tätä korostaa Drägerin 20 vuoden kokemuksen tulos: ensimmäisinä kouluvuosina annetun tuen seurauksena oppilaat eivät enää tarvitsekaan tukea ylemmillä luokilla vaan saatuaan perustason kuntoon voivat edetä muun luokan mukana. Kuntouttavan opetuksen kesto on lyhin, jos se voidaan aloittaa varhain, ja matematiikan kumuloituvuuden takia on aikuisenkin työsattävä jopa ensimmäisen luokan oppisisältöjä, jos peruskäsite, lukukäsite hallitaan puutteellisesti.

Drägerin kirja käsittelee yksityiskohtaisesti neljän ensimmäisen luokan matemaattisten perustaitojen kuntouttavaa opetusta ja esittelee käytetyt välineet. Kuntouttavaa opetusta matematiikan keskeisistä sisällöistä on annettu 1–6 luokan oppilaille ja Drägerin kokemuksen mukaan melkein kaikkia voidaan auttaa. Opetus on yksilöllistä, kokemus on osoittanut, ettei 2–3 oppilaan ryhmäopetuksesta ollut hyötyä. Etenemisen tahiti määräytyy lapsen mukaan ja kuntoutusta jatketaan, kunnes lapsi pääsee luokkansa tasolle ja pystyy jatkamaan matematiikan opiskelua muun luokan mukana – nyt ilman tukea. Alussa tulisi kehittyä lukumäärän säilyvyys; lukukäsite, sitten peruslaskutoimitukset. Läh-

tötaso kartoitetaan ja oppilasta havainnoidaan testin aikana. Dräger kertoo, että oppimisen edistyessä opettaja voi nähdä lapsen kehonkielestä ryhdin paranemisen ja katsekontaktin, matematiikka muuttuu ymmärrettäväksi ja mielekkääksi aineeksi, arvosanat nousevat. Jatkokoulutuksen ja jatko-opintojen este väistyy samoin kuin mahdollinen syrjäytymisen riski.

Matematiikan merkitystä mietti myös Erik Häggman. Hän tutki vuosien 2000–2005 opiskelijavirtatiloista peruskoulun päättäneiden sijoittumista koulutukseen ja työelämään ja löysi kymmenien tuhansien ”kadonneiden” nuorten joukon, joka ei ollut opinnoissa, töissä, tai muussa vastaavassa. Hän epäili, että suurin syy saattoi olla riittämätön matematiikan pohja. Tuleehan kaikissa ammattiopinnoissakin vastaan symbolitason asioita, kuten matematiikan kaavoja.

Matematiikan rakenteen käyttö opetuksen perustana

Kuntouttavassa opetuksessa matematiikan oppimisvai-

keuksia työstetään konkreettisten välineiden avulla. Itse tekeminen ja oivallus auttavat ymmärtämään, miten matematiikan eri asiat liittyvät toisiinsa; koko ajan käytetään perustana opetuksessa matematiikan rakennetta. Esimerkiksi lukualuetta laajennettaessa käytetään analogiaa.

Ymmärrystä seuraa motivaatio

Tulos ymmärrystä seuraavasta motivaatiosta on saatu Suomenkin tutkimuksissa (Perusopetuksen matematiikan oppimistulosten pitkittäisarviointi vuosina 2005–2012, toim. Jari Metsämuuronen, 2013), mutta silti edelleen näytetään uskottavan, että motivoinnista on aloitettava – mutta itse asiassa siis matematiikan oppiminen riittää motivoimaan. Saman olen huomannut Solmun matematiikkadiplomien tehtävistä: omalle tasolle sopivat älylliset haasteet kiinnostavat oppilaita ja onnistumisesta saatu ilo kannustaa jatkamaan.

Verkko-Solmun artikkeleita matematiikan historiasta

Osoitteesta matematiikkalehtisolmu.fi/yhteiskunta.html löytyviä artikkeleita:

- Matti Lehtinen: Matematiikkaa muinaisuudesta – Itämaan tietäjien laskentoa
- Johan Stén: Bernoullien merkillinen tiedemiesdynastia
- Matti Lehtinen: Miten integroitiin, kun ei vielä osattu integroida?
- Matti Lehtinen: Suomen matematiikan tähtinimet
- Matti Lehtinen ja Vadim Kulikov: Emmy Noether mursi sukupuolirajan
- Matti Lehtinen: Suomen matematiikan pioneereja
- Eero Raaste: Äidinkielenä luvut – Srinivasa Ramanujanin syntymästä 120 vuotta
- Vadim Kulikov: Ensimmäisten kuuluisien naismatemaatikkojen henkilökuvia, Sofia Kovalevskaja
- Matti Lehtinen: Matematiikka esillä Helsingin yliopiston museossa
- Matti Lehtinen: Kaksi syntymäpäiväsankaria
- Antti Rasila: Mercatorin kartta
- David Acheson: 1089 ja muita matemaattisia yllätyksiä
- Mika Koskenoja: Sattuman matematiikkaa I – klassinen todennäköisyys
- Jorma Merikoski: Kompleksiluvuista ja kvaternioista
- Marjatta Näätänen: Naisten matematiikan opiskelusta Ranskassa vuosina 1801–2001
- Kalevi Suominen: Diofantoksen ongelmat
- Teemu Mehtiö: Tangram
- Janis Künnap: Pythagoraan lause
- Matti Lehtinen: Roomalaiset numerot – laskentoa ilman kertotaulua
- Matti Lehtinen: Matematiikan sanoja