

Matematiikkaa S2- oppimisympäristössä

Katri Manninen

2026



Tutkittua

- ❖ Matematiikka on arkisten tilanteiden ja lapsen tasoisen matematiikan esille tuomista, kielellistämistä, yhteistä leikkiä ja pohdiskelua
- ❖ Lapset hyötyvät, jos
 - matematiikan opetus sisältää leikkiä, musiikkia, kuvataidetta, liikuntaa ja retkiä
 - lasten ideat huomioidaan ja kiinnostuksen kohteisiin tartutaan → se on lapsille merkityksellisempi tapa oppia kuin pelkkä aikuisjohtoinen opettaminen
- ❖ Abstraktimpi, käsitteellinen ymmärrys lukumääristä ja muista matemaattisista käsitteistä edellyttää kulttuuristen käytäntöjen (esim. esineiden laskeminen) ja tietojen (esim. lukusanat) välittymistä lapsen ja aikuisen vuorovaikutuksessa
- ❖ Oppiminen ei ole itsestään selvää eikä tapahdu automaattisesti
 - Toiset lapset harjoittelevat arjessa omatoimisesti ja omaehtoisesti pienestä pitäen enemmän, toiset vähemmän → em. erot harjoittelun määrissä selittävät matemaattisten taitojen kehitystä
- ❖ Varhaiset matemaattiset taidot ennustavat paremmin lukemista ja matemaattisia taitoja kuin kielelliset taidot ennen kouluikää
- ❖ Esi- ja alkuopetus tukevat lähtökohdiltaan heikompien lasten lukemaan oppimista, muttei riittävästi matemaattisten taitojen kehitystä

1.

Kielitietoisuus osana matemaattisen ajattelun kehittymistä

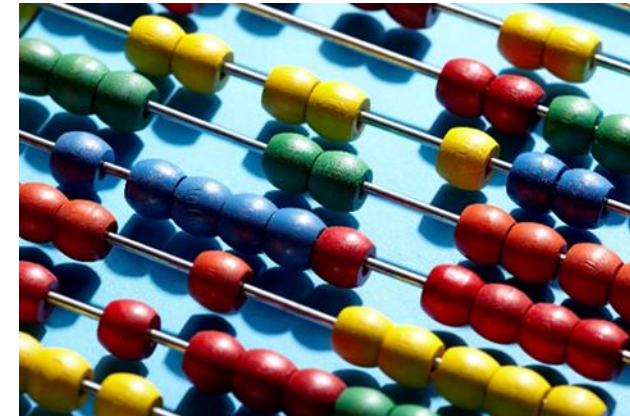
- ❖ Matemaattisen ja akateemisen kielitaidon vahvistaminen ja matemaattisten taitojen oppiminen:
 - Numeroiden ja muotojen nimeämistä , ajattelua ja päättelyä
 - Matemaattisen sanavaraston laajentaminen; mm. mittaaminen, avaruudellinen hahmottaminen, suuntiin ja yhtäsuuruuteen liittyvät sanat ja käsitteet (monta, eniten, enemmän, vähän, vähiten, vähemmän, ennen, jälkeen, lähellä, kaukana jne.)
 - Esineiden ja asioiden ominaisuuksien tunnistaminen, nimeäminen ja kuvaileminen
 - Matikkapuheessa käytetään sijaintikäsitteitä, vastakohtia, lukusanoja
- ❖ Lasten kielitaidon kehittyminen matemaattisen ajattelun osataitoja tukemalla
 - Myös lasten kotikielten hyödyntäminen
- ❖ Kielelliset ja matemaattiset taidot kehittyvät vastavuoroisesti
 - Matematiikka on puhetta
 - Keskitytään matematiikkaan oikeakielisyyden sijaan; into, halu ja yrittäminen tärkeintä, minäkuva
 - "Matematiikka on sinnikkyyslaji"



2.

Herätetään oppimisen ilo ja myönteinen suhtautuminen matikkaan

- ❖ Kannustava, rohkaiseva ja turvallinen ilmapiiri
- ❖ Matematiikka mukana toiminnassa ja vuorovaikutustilanteissa
- ❖ Minäpystyvyyden rakentuminen
- ❖ Leikin, kehollisuuden ja toiminnallisuuden hyödyntäminen
- ❖ Mahdollisuuksia oivaltaa itse
- ❖ Tartutaan lapsen aloitteisiin
- ❖ Monikielisen lapsen matemaattisten ajattelutaitojen tukeminen:
 - Kulttuurisesti merkityksellistä, mm. yhteistyö huoltajan kanssa, kielten arvostus ja kielten taidot
 - Lapsen vahvuudet huomioon, mm. kielen oppijan vahvuudet ja tarpeet, identiteetin kehittyminen, sos.emot. taitojen tukeminen
 - Matematiikkapuheeseen osallistumisen mahdollistaminen
- ❖ Matematiikka-ahdistuksen negatiivinen kehä voi alkaa jo alkuopetuksessa
 - Yhteydessä heikompaan suoriutumiseen
 - Tarvitaan aikaa, perustaitojen opettelu ja huomiota matematiikkaan liittyviin tunteisiin



3. Toiminnan monet mahdollisuudet

- ❖ Säännöllisyys ja arjen tilanteet
 - Kokopäiväpedagogiikka
 - Laulut, lorut ja kirjat
 - Matematiikkapuheeseen osallistuminen, tietoinen lukujen, määrien, muotojen etsiminen arjessa (työntekijän malli)
 - Kalenteri
 - Monikanavaisuus, mm. tunnustelu, lasketaan koputuksia, kehosta lukuja/muotoja, 20 trampoliinihyppyä
 - Leikki- ja opetusvälineet:
 - Rakenteluleikit, muovailu
 - Roolileikit: aikakäsitteet, leikkivälineiden jakaminen, tilan ja kokojen arviointi (majat ym.), hinnat ja määrät kauppaleikissä
 - Lauta-, noppa- ja korttipelit, lukumäärä-dominot
 - Pihaleikit (väri, laskeminen piiloleikissä jne.)
 - Taloustyöt, mittaaminen ja punnitseminen
- ❖ Pienryhmät ja vertaisoppiminen
 - Pari- tai pienryhmätoiminta mahdollistaa lapsen matemaattiseen keskusteluun osallistumista
 - Monikieliselle lapselle suomen kielen malli



4. Konkreettiset materiaalit ja ei-kiellelliset materiaalit

❖ Konkreettiset materiaalit

- Auttavat monikielisiä lapsia ymmärtämään matemaattisia ongelmia
- Helpottavat monikielisten lasten mahdollisuuksia ilmaista matemaattista ajatteluaan
- Kuvat, piirrokset
- Matikkamateriaalia aina tarjolla ja lasten saatavilla omatoimiseen puuhailuun, myös yllättävinä” syötteinä herättämässä kiinnostusta (kuvia joista lasketaan päivittäin vaihtuvia esineitä jne.)
- Konkreettiset materiaalit, joita voi tutkia rauhassa:
 - Edistävät matemaattisen kielen (esimerkiksi reuna, kulma, kaari, kiertää) ymmärtämistä
 - Aina apuna vahvistamassa matemaattisten käsitteiden ja asioiden ymmärtämistä

❖ Ei-kiellelliset materiaalit

- Monipuolistavat ja havainnollistavat
- Fyysiset eleet:
 - Auttavat konkretisoimaan matemaattisia käsitteitä, kuten geometrisia muotoja)
 - Auttavat lapsia kuvaamaan ajatteluaan matemaattisen keskustelun aikana



5.

Laskulasit

- ❖ Laita laskulasit silmille, **BONGAA JA SANOITA** oppimisympäristöstä tilanteita, jossa
 - jotakin luokitellaan, esimerkiksi haarukat/veitset tai märät/kuivat
 - jotakin järjestetään jollain perusteella
 - jotakin vertaillaan eli etsitään samankaltaisuuksia tai eroavaisuuksia
 - jotakin päätellään, perustellaan
 - jonkun lukumäärä, muoto, suunta, sijainti, koko tunnustetaan
 - joku säännönmukaisuus tai sarja tunnustetaan
 - jotakin vähenee/lisääntyy tai kasvaa/pienenee
 - tartu lasten tekemiin huomioihin, innostu niistä, rikasta ja vie ajatusta pidemmälle yhdessä lasten kanssa
 - anna lasten keksiä toisilleen ja sinulle laskutehtäviä, laskettavaa, ratkottavaa
 - Tutustu Matikkasurina hankkeeseen somessa



6.

Huomion kiinnittäminen lukumääriin

- ❖ Lapset, jotka kiinnittävät usein huomiota lukumääriin ympäristössään, kehittyvät matemaattisilta taidoiltaan paremmin kuin lapset, jotka eivät juurikaan kiinnitä huomiota lukumääriin (huomaa juuri ne lapset!)
 - Matemaattisella puheella voi tukea orastavia taitoja → kasvattaja kiinnittää itse huomioita lukumääriin, mallintaa ja sanoittaa, jolloin lapsikin alkaa huomata niitä
- ❖ Lapsen lukumääriin kiinnittämä huomio ilmenee esimerkiksi siten, että lapsi
 - käyttää lukusanailmaisuja ("minulla on kaksi lihapullaa")
 - yrittää laskea tai laskee jotakin ("yksi, kaksi, kolme, kolme perunaa")
 - tuo tarvikkeita oikean lukumäärän (ota kaksi hernepusia)
 - näyttää lukumäärän nostamalla pystyyn sormia yhtä monta kuin kohteita on
 - näyttää tietyn lukumäärän esineiden avulla, niitä on näin monta
 - ilmaisee lukumäärän nyökkäyksin tai äännähtelyin



Lähteinä mm.

- ❖ [Varhaisen matematiikan opetus ja sen kehittäminen – Tutkittua varhaiskasvatuksesta](#)
- ❖ [Millaista on varhaiskasvatuksen matematiikka eli ”pikkumatikka” ja miksi sitä tarvitaan? – Tutkittua varhaiskasvatuksesta](#)