



OPETUSHALLITUS
UTBILDNINGSSTYRELSEN

Matemaattinen ajattelu varhaiskasvatuksessa ja esiopetuksessa

Professori
Minna Hannula-Sormunen
Turun yliopisto



Matematiikkaa löytyy kaikkialta



- ✓ Ikkunan alareunassa on kolme pienempää ruutua
- ✓ Keskimmäisen ikkunan sälekaihdin on avattu puoleen väliin ikkunaa
- ✓ Ruudut ovat suorakaiteen muotoisia
- ✓ Sälekaihdin on vaakasuorassa, ylhäällä oleva verho ei, se on vinossa, vasen reuna on ylempänä kuin oikea reuna
- ✓ Ikkunasta näkyy paksumpia ja ohuempia kaidepuita

Mikä on lasten matemaattisten taitojen merkitys?

- Varhaiset matemaattiset taidot tärkeämmässä roolissa lapsen ajattelun kehityksen kannalta kuin aikaisemmin ajateltiin (Duncan ym., 2008)
 - Ne ennustavat lukivalmiuksia paremmin ja pidempään akateemista osaamista, työllistymistä, rikollisuutta (kaidalla tiellä pysymistä)
 - Matemaattiset leikit ja harjoitukset kehittävät lasten taitoja monipuolisesti (Clements & Sarama, 2014)
 - Kielelliset taidot, työmuisti, itsesäätelytaidot kehittyvät matemaattisten taitojen lisäksi
- Matemaattiset taidot kehittyvät vain harjoittelemalla (vrt. kypsyminen, matikkapääuskomukset)
- Varhaisten matemaattisten taitojen harjoittelussa valtavia yksilöllisiä eroja jo ennen kouluikää – jo ennen kouluikää opitaan paljon
- On tärkeää napata mukaan ihan kaikki lapset, erityisesti heidät, joilla taidot vielä nupullaan tai joiden kiinnostus ei vielä ole herännyt – aikuisilla houkutus jättää vähemmän innokkaat vaille tukea ja ohjausta

Varhaiskasvatuksen ammattilaisilla tärkeä rooli lasten matemaattisten taitojen kehityksen tukijana

- Matemaattisten taitojen interventiot ennen kouluikää ovat tehokkaampia kuin kouluiässä toteutetut (Wang et al., 2016)
- Varhaiskasvatuksen ammattilaisten osaaminen ja asenteet varhaisia matemaattisia taitoja koskien ovat varsin vaihtelevat (Björklund, 2012)
- Matematiikan täydennyskoulutukseen osallistuminen vahvisti matemaattisten taitojen opetusta lapsiryhmissä (Parvianen et al., 2024).
- Myös monikielisten lasten matemaattisten taitojen tukeminen on tärkeää varhaiskasvatuksessa (Luomaniemi et al., 2023)
- Kaikkien lasten matemaattisia taitoja voi tukea joka päivä varhaiskasvatuksessa ja esiopetuksessa

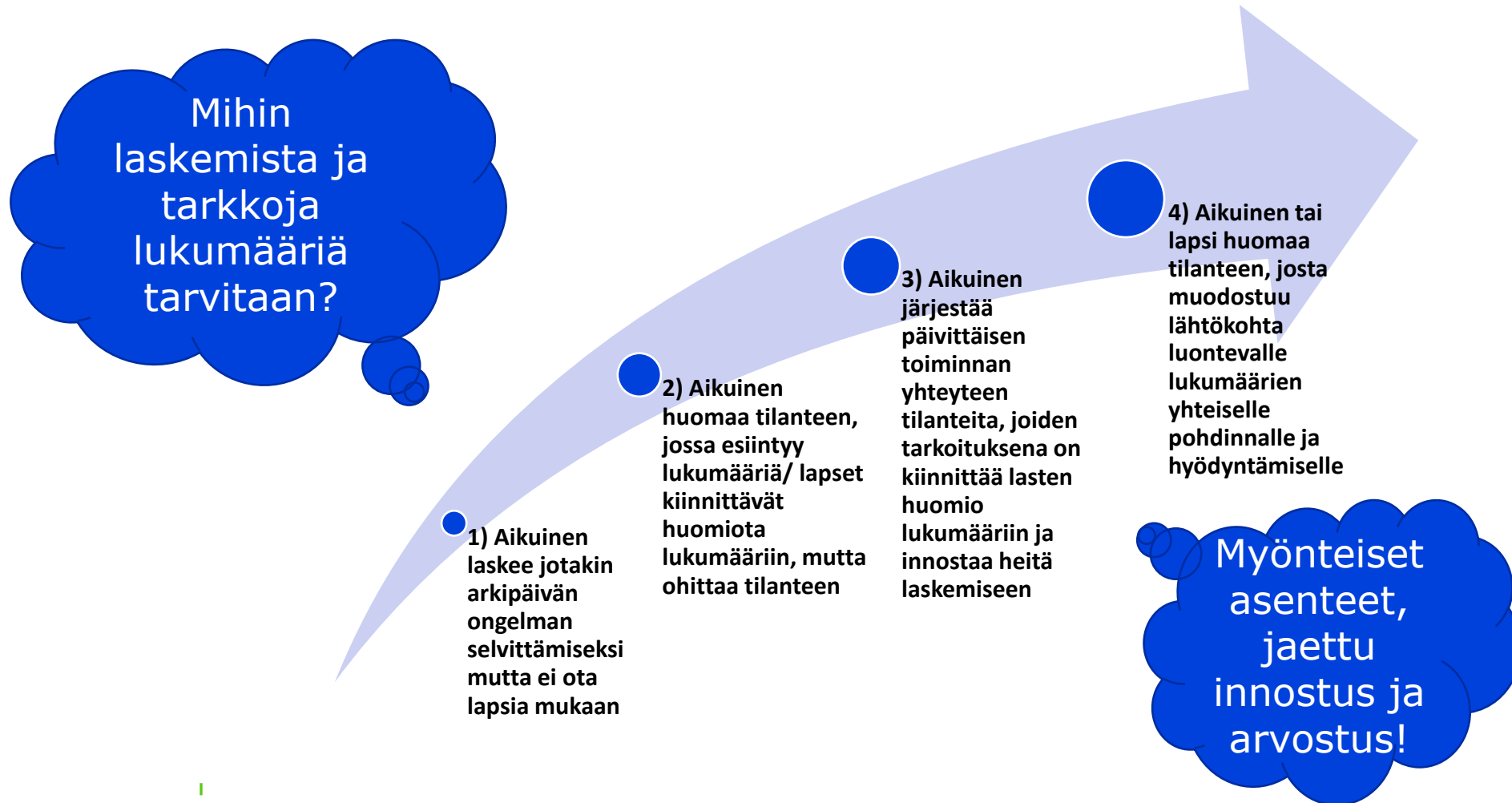
Aikuisen omat asenteet välittyvät lapselle

- Pikkumatikka on turvallinen matemaattisten taitojen harjoitusareena, aikuinen kyllä osaa riittävästi matemaattisia taitoja varhais- ja esiopetusikäisiä ohjatakseen
 - haasteena on enemmänkin se, että tiedostaa, mitä on lapsen matemaattinen ajattelu on, miten se ilmenee eri tilanteissa. Miten tukea lapsen matemaattisia taitoja ja innostusta sekä sinnikkyyttä?
- Omien negatiivisten asenteiden ja matematiikkauskomusten tiedostaminen tärkeää
 - Tarvittaessa asenteiden ja uskomusten päivitys
 - Joustavaan Matematiikkaan täydennyskoulutuksen osallistuja:

Pikkumatikka on kokopäiväpedagogiikkaa, jossa hyödynnetään ohjattuja leikkejä ja mielekkäitä, monipuolisia tehtäviä

- Erityinen huomio niihin lapsiin, jotka eivät vielä itse spontaanisti tuo esille matemaattista ajatteluaan (Mattinen, 2006)
- Hauska ja innostava toiminta voi herättää uusia kiinnostuksen kohteita ja harjoittelun kautta saattaa löytyä myös uusia vahvuuksia
- Vastaavilla tavoilla kuin lapsen puheen kehitystä tuetaan joka päivä, voi tukea myös matemaattisten käsitteiden ja taitojen kehitystä
 - Kuuntelemalla ja havainnoimalla lasten toimintaa ja tarjoutuvia tilaisuuksia nostaa matemaattisia käsitteitä ja taitoja näkyville
 - Tarttumalla lasten matemaattisen ajattelun ituihin ja rikastamalla niitä yhdessä lapsen kanssa

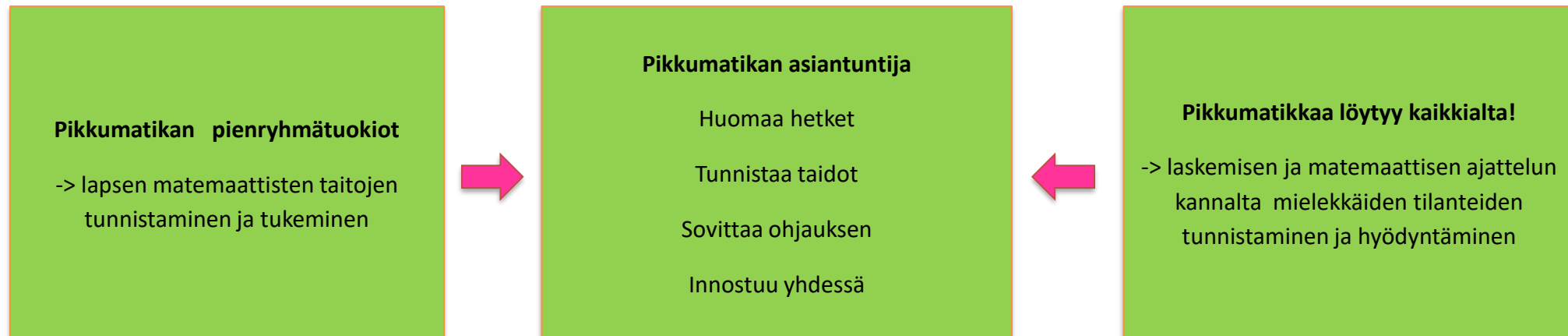
Päivittäisten matemaattisia taitoja sisältävien tilanteiden ja toiminnan tunnistaminen ja hyödyntäminen



Taitava pikkumatikan ohjaaja



- Osaa **havainnoida ja tunnistaa** lasten matemaattista ajattelua ja tilanteita, jotka houkuttelevat laskemiseen ja matemaattiseen ajatteluun
 - Nenällä istuvat "laskulasit", joiden ansiosta näkee itsekin laskettavaa joka puolella
 - Laskulasien lisäksi käytössä "matikkalasit", joilla näkee muitakin matemaattisia piirteitä
- Osaa **ohjata** lasten matemaattista ajattelua pienryhmissä ja arkisissa tilanteissa
- Osaa **innostaa** lapsia matemaattiseen ajatteluun
- Osaa **reflektoida** omaa ohjaustaan ja sopeuttaa sitä joustavasti lasten taitojen mukaiseksi



Aikuisten havainnot lasten lukumäärien tunnistamisesta ja laskemisesta

- Pidä kirjaa **OMISTA HAVAINNOISTASI** vihkoon tukkimiehen kirjanpidolla
- **Merkitse viiva vihkoon** oikean päivän kohdalle, **aina kun sinä huomaat, että joku lapsista tunnisti joidenkin kohteiden lukumäärän tai laskee jotakin esineitä/tapahtumia/kohteita**
- Voit itse valita **mitkä tahansa kaksi perättäistä päivää**
- Tarkoitus on, että tarkkailet lasten lukumäärien tunnistamista ja laskemista **koko päivän ajan molempina päivinä** oman työvuoron puitteissa
- Lisäksi voit **kirjata muistiin joitakin herkullisia tilanteita**, joissa lapsi huomasi jonkun lukumäärän tai alkoi laskea jotakin
- **Jutelkaa havainnoistanne** päiväkotiryhmäsi muiden aikuisten kesken
 - Millaisissa tilanteissa lapset helposti kiinnittävät huomiota lukumääriin ja laskevat?
 - Ovatko kaikki oman ryhmänne lapset innolla laskemassa ja bongailemassa lukumääriä?
 - Millaiset houkuttelut ja syötit toimivat?

Samalla tavalla voitte havainnoida mitä tahansa matemaattisen taidon/käsitteen käyttöä lapsilla!

Lapsi kompastui pihalla omien sanojensa mukaan **"kahteen keppiin"** 😊

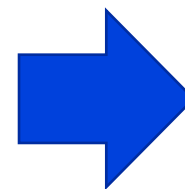
Tästä yksi tukkimiehen viiva muistiin

Vk 41, 17.10



Mitä on matemaattinen ajattelu?

- on yksi tapa hahmottaa, käsitteellistää ja jäsentää maailmaa
- ymmärtää ja havaita asioiden välisiä suhteita ja säännönmukaisuuksia
- maailman näkemistä ja kokemista matemaattisesta näkökulmasta käsin
- huomio kiinnitetään matemaattisesti mielekkäisiin piirteisiin ympäristössä, tehtävissä, tilanteissa



- Näiden kommunikointia toisille
- Toimintaa, jossa näitä käytetään hyväksi

Varhaiskasvatussuunnitelman perusteissa (2022) mainitut matematiikan sisällöt:

- sijainti- ja suhdekäsitteet
- vertailu
- luokittelu
- järjestykseen asettaminen
- säännönmukaisuudet
- ongelmanratkaisu
- aikakäsite
- geometrinen ajattelu
- mittaaminen
- lukumäärät, lukusanat, numeromerkit
- lukujonotaidot

Kuinka toteuttaa näiden ohjausta ja tukea kokopäiväpedagogiikana?

Esiopetuksen matematiikan keskeisiä periaatteita:

- Lapsia ohjataan **kiinnittämään huomiota ympäristössä ilmeneviin matemaattisiin piirteisiin** ja tehdään arjen matemaattista ajattelua näkyväksi.
- Opetus ja **toiminta luo mahdollisuuksia** luvun, muutoksen, geometrysten käsitteiden sekä avaruudellisen hahmottamisen ja mittaamistaitojen kehittymiselle.
- Opetuksen tavoitteena on tarjota oivaltamisen ja oppimisen iloa sekä **tukea kaikkien lasten matemaattisia valmiuksia**.
- **Tutkiva toiminta ja oppiminen** ovat keskeisessä roolissa matemaattisten taitojen opettelussa sekä ympäristö- ja teknologiakasvatuksessa.
- Lapset opettelevat **vertailemaan, luokittelemaan** sekä **järjestämään havaintojen tai mittausten pohjalta saatuja tietoja**.
- Heitä **rohkaistaan tekemään päätelmiä ja keksimään ratkaisuja arjen ongelmiin sekä kokeilemaan ratkaisuja**.
- Opetuksessa harjoitellaan dokumentointia eri välinein sekä esittämään tuloksia eri tavoin.

Millaista on varhaiskasvatuksen ja esiopetuksen matematiikka?

- Ympäröivä maailma on tarjoaa loputtomasti mahdollisuuksia matemaattisten taitojen käyttämiseen
- Arjen ongelmanratkaisu keskiössä
- Arkisten tilanteiden ja leikkien sisältämän matematiikan esille nosto ja edelleen jalostaminen
- Lapselle merkityksellisten pulmien, tilanteiden ja tehtävien ratkaiseminen ja pohtiminen yhdessä
- Lapsi harjoittelee yhdessä toisten kanssa, opettelee kertomaan, tekemään yhdessä ja jakamaan oivalluksiaan sekä oppii tarkistamaan ajatteluaan heti alusta lähtien
- Miksi vastaus on oikein? Miten tämän voisi tehdä paremmin? Haa, huomasin virheen, miten voisin sen korjata?
- Itse matemaattinen ajattelu ja oivallukset, hallinnan kokemus tuottavat lapsille iloa ja onnistumisen kokemuksia, ei tarvita ulkoisia palkkioita

Miten Pikkumatikkaa?

Lapset, jotka kiinnittävät usein huomiota lukumääriin ympäristössään, kehittyvät matemaattisilta taidoiltaan paremmin kuin lapset, jotka eivät juurikaan kiinnitä huomiota lukumääriin.
(Hannula & Lehtinen, 2005)





Maailma on täynnä lapsille sopivaa matematiikkaa!

padlet

PikkuMatti

1. HAASTETEHTÄVÄ: LASKULASIT OMILLE SILMILLE

Lisää paras ottamasi kuva kohteesta, jonka kohdalla kiinnittit huomion tarkkaan lukumäärään. Lisää kuvaan selkeä otsikko, jossa kerrot, mitä laskit tai minkä lukumäärän tunnistit. (Esim. 2 lampua tai 5 lipputankoa)

Yksi jäätelöpallo jäätelössä

0

Add comment

Liukumaen portaat

3

Kuinka monta porrasta täytyy käivellä päästäkseen laskemaan? Entä kuinka monta porrasta jos haluaa laskea 10 kertaa? pohtivat eskarit uikollessa...

Lankarullat

1

Näin monta lankarullaa (41), eikä silti oikean väristä sinistä. Onneksi on vielä tilaa (5 tyhjää paikkaa).

38 kurkkuvilpaletta

2

Hyppyjä ja nappeja 24

17 postilaatikkoa

2

Osaan postilaatikoista oli nimen lisäksi merkitty numeromerkki

Kuinka montaa "sädetta" auringossa? 20.

2

Mustilan puuveistokset
Kuvassa yksi velosiraptor, jolla on 2 pientä ja 2 isoa jalkaa. Dinon vieressä on 4 erikokoista puusientä. Lisäksi löytyy yksi roskis

Kelltoon tarvitsin 5 perunaa

2

Kymmenen sormea

0

Viisi Teletappia

0

Add comment

Eläinjono

2

4 aikuista+2 pentua=6 eläintä jonossa

Laulu: Montako pientä porkkanaa? Laskettiin lasten kanssa yhdessä lukumääriä

Kahdeksan punaista postilaatikkoa, kumpia on enemmän punaisia vai vihreitä?

2

Add comment

Kenkähyllillä kymmenen lapsen kengät

5

Add comment

Millaisia matikkavälineitä tarvitaan?

1) Laita laskulasit silmille ja BONGAA tilanteita, jossa

- Jotakin luokitellaan
- Jotakin järjestetään jollain perusteella
- Jotakin vertaillaan
- Jotakin päätellään, perustellaan
- Jonkun lukumäärä, muoto, suunta, sijainti, koko tunnistetaan
- Joku säännönmukaisuus tai sarja tunnistetaan
- Jotakin vähenee/lisääntyy---kasvaa/pienenee



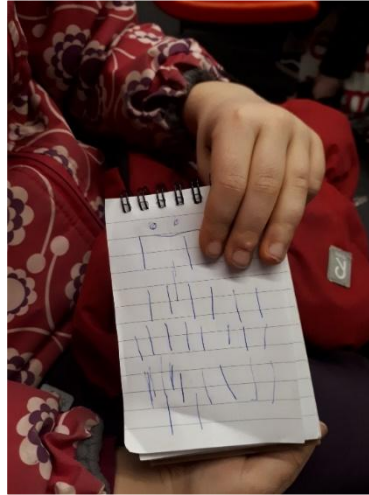
- Sanallista, näytä ja tee kaikille lapsille näkyväksi!
- Tartu lasten näitä koskeviin huomioihin, innostu niistä, rikasta ja vie ajatusta pidemmälle yhdessä lasten kanssa
- Anna lasten keksiä toisilleen ja sinulle laskettavaa ja pohdittavaa

Tavoite

- Aikuisen kanssa harjoiteltu taito yleistyy lapsella ohjatusta itsenäiseksi, spontaaniksi toiminnaksi, jolloin lapsi itse alkaa käyttää matemaattista ajattelua leikeissään ja toiminnassaan
- Tutkimukset osoittavat, että aikuiset voivat herättää ja tukea lapsen matemaattista havainnointia 3-5 -vuotiailla lapsilla (Hannula-Sormunen et al., 2020) mukaan luettuna äidinkielenään muuta kuin suomea puhuvilla lapsilla (Luomaniemi et al., 2022)
- ”Suurin oivallukseni on ollut juurikin se, ettei matikkaa ole vain yksi tuokio viikossa esiopetuksessa, vaan se on läsnä kaikkialla, kun sen huomaa ja osaa poimia sen esiin eri tilanteissa. Arkisten tilanteiden hyödyntäminen matemaattisten taitojen oppimisessa on lisääntynyt paljon. Työyhteisössä on ollut kiva huomata, että idea lukumääräsyöteistä on saavuttanut myös toisia työntekijöitä ja hekin ovat alkaneet tarkastella oppimisympäristöä tästä näkökulmasta.” (Opetushallituksen rahoittaman Joustavaan Matematiikkaan –täydennyskoulutuksen Pikkumatikka-kurssin osallistuja)

**Jokainen arjen hetki on
mahdollisuus nostaa siinä
ilmenevä matematiikka esille
yhdessä lapsen kanssa**

Kauppareissuja myöten



Pikkumatikka voi olla vaikka matikkakävelyjä

Matikkakävely Turun linnassa

Tässä on oppaanne matikkakävelylle Turun linnaan. Lukekaa teksti ääneen oikeassa huoneessa ja pääsette kurkistamaan, miltä linna näyttää matikkatonttu-Piin silmin. Tarinan kysymykset vaativat pohdintaa ja päähkäilyä, eikä niihin ole vain yhtä oikeaa vastausta. Tärkeämpää kuin oikeat vastaukset onkin se, kuinka niihin on päädytty. Pohtikaa vastauksia ja perusteluja yhdessä ja sanokaa ne ääneen, jotta koko seurueenne ja linnassa lymyilevät tontut kuulevat ne.

Nyt matikkalasit silmille ja Linnaa kiertämään matikkatontun johdolla!

Minä olen Pii, tuttu vieras Turun linnassa. Pistäydyn täällä rakennustöissä jo vuonna 1292. Me tontut kiinnitämme herkästi huomiota määriin sekä mittoihin ja löydämme matematiikkaa sieltäkin, mistä monet muut eivät sitä löydä. Kovalla harjoittelulla ja työllä meistä onkin tullut matemaattisia neroja.

Tänä vuonna minun tehtäväni on järjestää juhlat Turun linnassa kaikille maailman linnatontuille! Voisittekohan auttaa minua löytämään linnaan kätkeytyjä matemaattisia nerokkuuksia, jotta juhlista saadaan täydelliset tonttujuhlat?

Ensimmäiseksi matkaamme rappuset ylös portinvartijan huoneeseen, missä paljastan teille kaksi tonttumaailman tarkkaan varjeltua salaisuutta.



Tervetuloa Portinvartijan huoneeseen.

Huone 1

Kuulet nyt salaisuutemme. Me tontut olemme satuolentoja ja hyvin taikauskoisia. Sen vuoksi pyydän sinua

Jokainen lapsen kanssa luettu tarina on myös matikkatarina

linnassa. Suuressa linnassa oli yksi valtava portti, jota vartioi kolme rohkeaa ritaria. Oikeasti vartioinnin sijaan ritarit saivat pelata Unoä kaiket päivät, sillä valtakunnassa ei ollut yhtäkään rosvoa eikä lohikäärmettä.

Suuressa sinisessä linnassa oli kaksitoista korkeaa tornia ja jokaisessa tornissa oli 18 ikkunaa. Prinssin huone oli kaikista korkeimmassa tornissa, siinä jonka huipulla liehui valtakunnan lippu. Linnassa oli myös kolme suurta salia, viisi hieman pienempää salia sekä paljon pieniä huoneita, mutkikkaita käytäviä ja ylös ja alas vieviä rappusia. Prinssi oli laskenut linnan rappusia ja päässyt laskuissa 158 asti. Laskennat olivat vielä kesken.

Prinssin paras ystävä oli Lammas. Lammas oli aivan tavallinen lammas, jolla oli neljä jalkaa eikä yhtään kättä, yksi kuono ja kaksi silmää. *(mitä muuta, kuinka monta, mitä enemmän/vähemmän kuin Prinssillä?)*. Lammas asui suurta linnaan ympäröivässä vihreässä puutarhassa. Puutarhassa oli neljä suihkulähdettä, sekä yksi lampi, jossa ui 32 kirjavaa kalaa. *(mitä muuta?)*

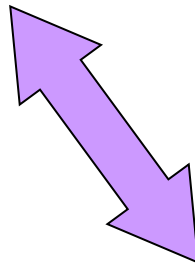
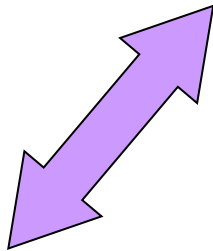
Lammas huolehti siitä, että linnan puutarha oli siisti, kukat kasteltu ja ruoho sopivan lyhyttä. Nyt kuitenkin oli käynyt niin, että Lammas oli ollut kyläilemässä serkkunsa luona ja sinä aikana puutarhan



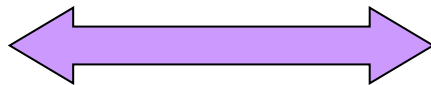
Lukukäsitys on matemaattisten taitojen kivijalka

KIRJOITETTU LUKU

5



“viisi”



* * * * *

KUULTU LUKUSANA

LUKUMÄÄRÄ

“Harjoittelu ei tarkoita rutiiniharjoittelua. Harjoittelu pitää sisällään toistuvia kokemuksia, jotka antavat lapselle aikaa ja mahdollisuuksia rakentaa käsitteitään, kehittää ymmärrystään ja lisätä sujuvuutta.” (Fuson, Clements, Sarama, 2015)

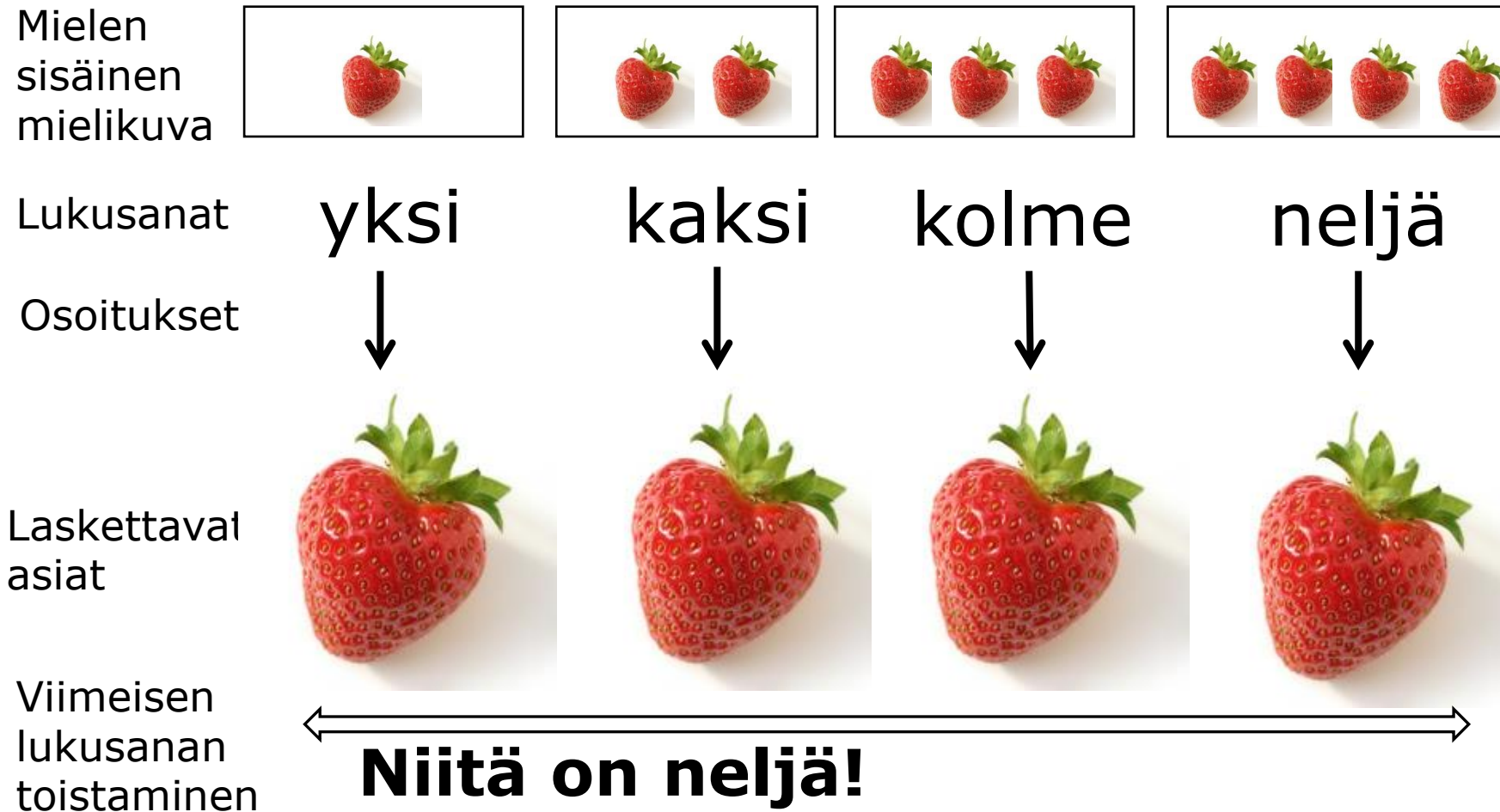
Lukukäsité pitää sisällään monia tärkeitä osataitoja – ei näitä ehdi oppia vasta koulussa

- 1) Huomionkiinnittäminen lukumääriin
- 2) Pienten tarkkojen lukumäärien tunnistaminen
- 3) Esineiden laskeminen
- 4) Lukumäärien vertaaminen
- 5) Lukujonotaidot (lukujen luetteleminen)
- 6) Lukumäärien lisääminen ja vähentäminen
- 7) Osittaminen ja koonti
- 8) Kymmenjärjestelmä

Katsaus Hannula-Sormunen, McMullen, Lehtinen,
2021, Fuson, 1988



Esineiden laskemistaidot kehittyvät pitkään



Esimerkki: Miten voit ohjata lasta oppimaan mitä lukusana-lukumäärä –vastaavuutta?

- Käytä mahdollisimman paljon pieniä lukusanoja kaikessa puheessa (Tämän asioiden ja tapahtumien lukumääriä sisältävän kuvailutavan voi opetella!)
- Kielellistä lukusanojen avulla lapsen toimintaa:
 - Hienoa, olet tehnyt kaksi hiekkakakkua!
- Pyydä lasta antamaan isommasta esinejoukosta tietty määrä esineitä
 - Anna minulle lautaselta kolme marjaa (lautasella on 5-6 marjaa)!
- Ohjaa lasta tietyn lukumäärän muodostamiseen:
 - Tuo kaksi käpyä. Tuo ensin yksi käpy ja sitten vielä yksi käpy. Nyt siinä on kaksi käpyä.
- Ihastele, toista ja vahvista lapsen oikeaa vastausta
 - Huomasit, että niitä oli kaksi, niinhän niitä onkin!
- Tartu lapsen epämääräiseen ja epätarkkaan ilmaisuun ja kiittävän palautteen avulla mallittamalla (lukusana + näyttäminen) lapselle oikea vastaus
 - On kakti. Niin, siinä on kaksi nukkea. Näytä vielä sormilla kaksi. Hienosti näytit. Kaksi sormea ja kaksi nukkea. Hyvä!

Miten tukea lapsen omaehtoista harjoittelua?

- Miten kiinnittää lapsen huomio lukumääriin, lukumäärien eroihin, lukumääräyhdistelmiin?



Laskulasit silmille!



Mistä tiedät, että lapsi on kiinnittänyt huomionsa lukumäärään?

Lapsi:

- käyttää **lukusanailmaisuja** ("minulla on *kaksi* lihapullaa")
 - **yrittää laskea tai laskee** jotakin ("yksi, kaksi, kolme, kolme perunaa")
 - **tuo tarvikkeita oikean lukumäärän**
 - näyttää lukumäärän **nostamalla pystyyn sormia** yhtä monta kuin kohteita on
 - **näyttää tietyn lukumäärän esineiden avulla**, niitä on näin monta
 - **ilmaisee lukumäärän nyökkäyksin tai äännähtelyin** (esim tun, tun, tun = kolme, jos ei osaa laskea lukusanoilla vielä)
- **Huom, vaikka lukusanoja tai numeroja vilahtaakin puheessa, ei välttämättä ole kyse lukumäärien huomaamisesta**
- Lapsi luettelee lukuja ilman että laskee samalla jotakin (yksi, kaksi, kolme... mutta ei viittaa mihinkään kohteisiin)
 - Lapsi nimeää numerosymboleja (1, 2, jne)

Entä jos lapsi ei kiinnitä huomiota lukumääriin? Houkuttele lapsen huomio lukumääriin lukumääräsyöteillä

Millaiset syötit toimivat?

- esineet kannattaa sijoitella niin, että ne selkeästi erottuvat taustastaan, jolloin huomio kiinnittyy helpommin lukumäärään
- erilliset samanväriset ja samankokoiset, SAMANNÄKÖISET esineet lähekkäin asetettuina auttavat suuntaamaan huomion esineiden lukumäärään
 - rivissä olevat, ja käsin kosketeltavat esineet innostavat myös lasta laskemiseen
- esineiden lukumääriin liittyvä yllätyksellisyys: väärä lukumäärä esim. kuva, jossa kolme aurinkoa, esineiden putoaminen, yllättävä katoaminen, uusi sijoituspaikka



Muutokset lukumäärissä vetävät huomion puoleensa

Lukumäärät vaihtelevat ja muuttuvat jatkuvasti luonnostaan

Lukumäärissä tapahtuvat muutokset kiinnittävät helposti huomion itse lukumäärään



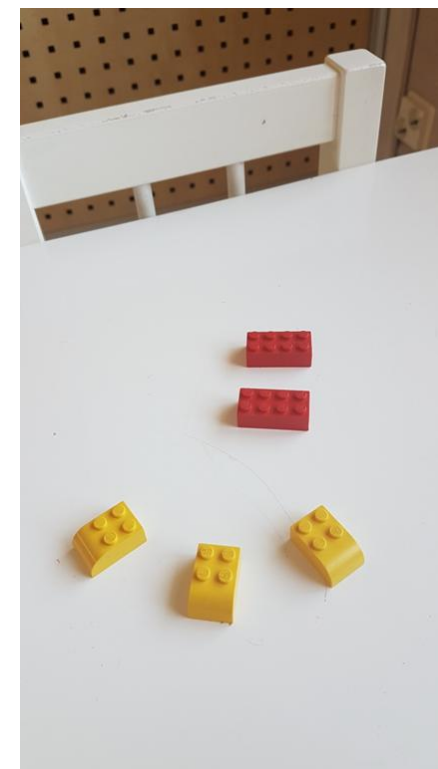
On mielenkiintoista selvittää, kuinka monta kulloinkin on

Vaihtelee lukumääriä, lisää ja vähennä!

Kiinnitä lapsen huomio esineiden lukumäärään muutoksen jälkeen: kuinka monta siinä nyt on? Joskus voi lisätä tai vähentää yhden lisäksi myös useampia esineitä.

Aritmeettiset operaatiot – mitä havainnoit matikkalaseillasi?

- Aritmeettisilla operaatioilla mallinnetaan arkielämän tilanteita, joissa ilmenee
 1. Kahden/useamman lukumäärän eron havaitseminen / VERTAILU:
 - Kumpia legoja on enemmän/vähemmän? Kuinka monta enemmän/vähemmän niitä on?
 2. Kahden tai useamman lukumäärän yhteen laskeminen/osajoukkojen hahmottaminen kokonaisena yhtenä joukkona uuden luokittelukriteerin mukaan (osajoukoista muodostuu kokonainen yksi tarkasteltava joukko)
 - Kuinka monta legoa on pöydällä? Kuinka monta legoa on kaikkiaan/yhteensä pöydällä?
 3. Lukumäärissä tapahtuvien muutosten havaitseminen / LISÄÄNTYMINEN/VÄHENEMINEN
 - Jos otan yhden keltaisen legon pois, montako keltaista legoa jää jäljelle? Jos laitan tähän kaksi punaista legoa, montako punaista legoa sitten pöydällä on?



Pikkumatikka on muutakin kuin laskemista



- ✓ Avaruudellisia suhteita
- ✓ Geometriaa
- ✓ Symboleita
- ✓ Ongelmanratkaisua
- ✓ Päättelyä
- ✓ Matemaattis-loogista ajattelua
- ✓ Pohtimista, näyttämistä ja kertomista

VALSSI-itsearviointikysymykset: Matemaattisen taitojen harjoittelun havainnointi

Kiinnitän huomiota matemaattista ajattelua sisältäviin, otollisiin tilanteisiin, joissa esiintyvää matemaattista ajattelua teemme näkyväksi kaikille lapsille sanallistamalla ja mallintamalla

Huomaan ja hyödynnän tilanteet, joissa

- jotakin luokitellaan
- jotakin järjestetään jollain perusteella
- jotakin vertaillaan
- jotakin päätellään tai perustellaan
- jonkin lukumäärä, geometrinen muoto, koko, sijainti tai suunta tunnistetaan
 - joku säännönmukaisuus tai sarja tunnistetaan
 - jotakin vähenee tai lisääntyy---kasvaa tai pienenee
- kokoa, pituutta, tilavuutta, massaa ja aikaa arvioidaan tai mitataan

**Tartun lasten esittämiin matemaattisiin
huomioihin, innostun niistä, rikastan ja vien
niissä esiintyvää matemaattista ajattelua
pidemmälle yhdessä lasten kanssa!**

Arjen hetket ❤️





Lasten varhaisten matemaattisten taitojen tukeminen on yhteinen tehtävämme

