

PERUSOPETUKSEN MATEMATIIKAN UUDET OPETUSSUUNNITELMAT VUOSILUOKILLA 1–6

Luvut ja laskutoimitukset
– mitä uutta?

konsultoiva opettaja Anni Lampinen,
Espoon Matikkamaa/Kirstin koulu,
Espoon kaupunki

1.-2. lk Työskentelyn taidot

T2 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan tehdä havaintoja matematiikan näkökulmasta sekä tulkita ja hyödyntää niitä eri tilanteissa

T3 kannustaa oppilasta esittämään ratkaisujaan ja päätelmiään konkreettisin välinein, **piirroksin**, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen

T4 ohjata oppilasta kehittämään päättely- ja ongelmanratkaisutaitojaan

1.-2. lk Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet

T5 ohjata oppilasta **ymmärtämään** matemaattisia käsitteitä ja merkintätapoja

T6 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä ja kymmenjärjestelmän periaatteen ymmärtämisessä

T7 perehdyttää oppilasta peruslaskutoimitusten periaatteisiin ja tutustuttaa niiden ominaisuuksiin

T8 ohjata oppilasta kehittämään sujuvaa peruslaskutaitoa luonnollisilla luvuilla ja **käyttämään erilaisia päässä-laskustrategioita**

1.-2. lk S1 Ajattelun taidoista:

Oppilaille tarjotaan mahdollisuuksia löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia.

Vertaillaan, luokitellaan ja asetetaan järjestykseen sekä havaitaan syy- ja seuraussuhteita.

Harjoitellaan tarkastelemaan matemaattisia tilanteita eri näkökulmista.

1.-2. lk S2 Luvut ja laskutoimitukset:

Laskutoimituksissa käytetään luonnollisia lukuja.

Varmistetaan, että oppilaat hallitsevat lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välisen yhteyden.

Ymmärrystä luvuista laajennetaan laskemalla, hahmottamalla ja arvioimalla lukumääriä.

Harjoitellaan lukujonotaitoja sekä taitoa vertailla ja asettaa lukuja järjestykseen.

Tutkitaan lukujen ominaisuuksia kuten parillisuutta, monikertoja ja puolittamista.

Perehdytään lukujen 1 – 10 hajotelmiin.

1.-2. lk S2 Luvut ja laskutoimitukset:

Ohjataan oppilaita käyttämään lukuja tarkoituksenmukaisella tavalla eri tilanteissa, lukumäärän, järjestyksen ja mittaustuloksen ilmaisemisessa sekä laskutoimituksissa.

Perehdytään kymmenjärjestelmän periaatteeseen konkreettisten mallien avulla.

1.-2. lk S2 Luvut ja laskutoimitukset:

Kehitetään oppilaiden yhteen- ja vähennyslaskutaitoja ensin lukualueella **0 – 20** ja sitten lukualueella **0 – 100**.

Harjoitellaan erilaisia päässä-laskustrategioita laskutaidon sujuvoittamiseksi.

Yhteen- ja vähennyslaskut **konkretisoidaan erilaisissa sovellustilanteissa.**

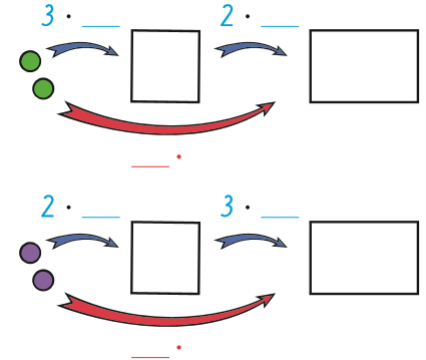
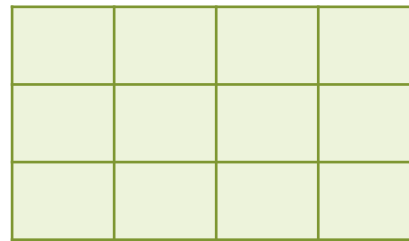
Opitaan hyödyntämään vaihdannaisuutta ja liitännäisyyttä yhteenlaskussa.

1.-2. lk S2 Luvut ja laskutoimitukset:

Ohjataan oppilaita ymmärtämään kertolaskun käsite konkretian avulla ja opetellaan kertotaulut 1-5 ja 10.

Luodaan pohja ymmärtää jakolasku sekä kerto- ja jakolaskun yhteys.

Hyödynnetään vaihdannaisuutta kertolaskussa ja tutustutaan kertolaskun liitännäisyyteen.



Pohjustetaan murtoluvun käsitettä jakamalla kokonainen yhtä suuriin osiin.

Matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet 1.-2. lk

Opetuksen lähtökohtana käytetään oppilaille tuttuja ja kiinnostavia aiheita ja ongelmia.

Tavoitteena on luoda oppimisympäristö, jossa matematiikkaa opiskellaan toiminnallisesti ja välineiden avulla.

Opetuksessa käytetään vaihtelevia työtapoja.

Oppilaat tottuvat työskentelemään sekä itsenäisesti että yhdessä.

Pedagogisesti ohjatut leikit ja pelit ovat yksi tärkeä työtapo.

Opetuksessa ja opiskelussa käytetään tieto- ja viestintäteknologiaa.

Oppilaan oppimisen arviointi matematiikassa 1.-2. lk

Oppimisprosessin kannalta keskeisiä arvioinnin ja palautteen antamisen kohteita matematiikassa ovat

- ▶ edistyminen lukukäsitteen ymmärtämisessä ja lukujonotaidoissa
- ▶ edistyminen kymmenjärjestelmän ymmärtämisessä
- ▶ edistyminen laskutaidon sujuvuudessa
- ▶ edistyminen kappaleiden ja kuvioiden luokittelun taidoissa
- ▶ edistyminen matematiikan käyttämisessä ongelmanratkaisussa.

3. – 6. Ik Työskentelyn taidoista

T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä

T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta.

T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen

T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä

T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä

3.–6. lk Käsitteellisistä ja tiedonalakohtaisista tavoitteista

T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä.

T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä

T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä positiivisiin rationaalilukuihin ja negatiivisiin kokonaislukuihin

3.–6. lk Tavoitteista

T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia

T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittauskohteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä.

T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja sekä käyttämään tilastollisia tunnuslukuja sekä tarjota kokemuksia todennäköisyydestä

3.–6. lk Sisällöistä

SI Ajattelun taidot:

- ▶ Kehitetään oppilaiden taitoja löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia.
- ▶ Syvennetään taitoa vertailla, luokitella ja asettaa järjestykseen,
- ▶ etsiä vaihtoehtoja systemaattisesti,
- ▶ havaita syy- ja seuraussuhteita sekä yhteyksiä matematiikassa.

3.–6. lk Sisällöistä

S2 Luvut ja laskutoimitukset:

- ▶ Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä.
- ▶ Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.

3.–6. lk Sisällöistä

S2 Luvut ja laskutoimitukset:

- ▶ **Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä.**
- ▶ **Harjoitellaan yhteen- ja vähennyslaskualgoritmeja sekä varmistetaan niiden osaaminen.**
- ▶ Varmistetaan kertolaskun käsitteen ymmärtäminen ja opitaan kertotaulut 6-9. Varmistetaan kertotaulujen 1-10 osaaminen. **Harjoitellaan kertolaskualgoritmia ja varmistetaan sen osaaminen.**
- ▶ **Opiskellaan jakolaskua sekä sisältö- että ositusjakotilanteissa. Harjoitellaan lukuyksiköittäin jakamista.**
- ▶ Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.

3.–6. lk Sisällöistä

S2 Luvut ja laskutoimitukset:

- ▶ **Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan.**
- ▶ Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.
- ▶ Laskimen käyttö (myös tvt)

3.–6. lk Sisällöistä

S2 Luvut ja laskutoimitukset:

- ▶ Pohjustetaan negatiivisen luvun käsite ja laajennetaan lukualuetta negatiivisilla kokonaisluvuilla.
- ▶ Opitaan murtoluvun käsite ja harjoitellaan murtolukujen peruslaskutoimituksia eri tilanteissa. **Kerto- ja jakolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa ja jakamisessa.**
- ▶ **Perehdytään desimaalilukuihin osana kymmenjärjestelmää** ja harjoitellaan peruslaskutoimituksia desimaaliluvuilla.
- ▶ Perehdytään prosentin käsitteeseen. Pohjustetaan prosenttiluvun ja -arvon ymmärtämistä ja harjoitellaan niiden laskemista yksinkertaisissa tapauksissa.
- ▶ Hyödynnetään murtoluvun, desimaaliluvun ja prosentin välisiä yhteyksiä.

3.–6. lk Sisällöistä

S3 Algebra:

Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Tutustutaan tuntemattoman käsitteeseen. Tutkitaan yhtälöä ja etsitään yhtälön ratkaisuja päättelemällä ja kokeilemalla.

3.–6. lk Sisällöistä

S4 Geometria ja mittaaminen:

Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden piirejä ja pinta-aloja sekä suorakulmaisten särmiöiden tilavuuksia.

Ohjataan oppilaita ymmärtämään, miten mittayksikköjärjestelmä rakentuu. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä.

3.–6. lk Matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet

- ▶ Opetuksen lähtökohtana käytetään oppilaille tuttuja ja kiinnostavia aiheita ja ongelmia.
- ▶ Matematiikkaa opiskellaan edelleen oppimisympäristössä, jossa konkretisointi ja välineet ovat keskeisessä asemassa. Välineet tulee olla helposti saatavilla.
- ▶ Opetuksessa käytetään vaihtelevia työtapoja.

Pähkinänkuoressa luvuista ja laskutoimituksista



▶ 1. – 2. luokat:

- ▶ lukualueet maltillisempia, enemmän lukutajun kehittämistä, ymmärtämisen rakentaminen laskutoimitusten pohjaksi, toimivien laskustrategioiden oppimista päässälas kua varten, allekkainlasku siirretty ylemmille luokille

▶ 3. – 6. luokat:

- ▶ enemmän lukujen ymmärtämistä ja käsittelyä, kymmenjärjestelmän ymmärtäminen ja desimaalilukujen käsitteen ymmärtäminen sen osana, mittaaminen, pyöristäminen ja likiarvoilla laskeminen arvioinnin pohjana, allekkainlaskut, sisältö- ja ositusjakolasku, jakokulma poistuu, murtoluvuilla laskettaessa vain luonnollisia lukuja kertojana ja jakajana, prosenttikäsitteen ymmärtäminen, negatiiviset luvut.