

13.4.4 MATEMATIIKKA 1.-2.lk

”Matematiikan opetuksen tehtävänä on kehittää oppilaiden loogista, täsmällistä ja luovaa matemaattista ajattelua. Opetus luo pohjan matemaattisten käsitteiden ja rakenteiden ymmärtämiselle sekä kehittää oppilaiden kykyä käsitellä tietoa ja ratkaista ongelmia. Matematiikan kumulatiivisesta luonteesta johtuen opetus etenee systemaattisesti. Konkretia ja toiminnallisuus ovat keskeinen osa matematiikan opetusta ja opiskelua. Oppimista tuetaan hyödyntämällä tieto- ja viestintäteknologiaa.

Matematiikan opetus tukee oppilaiden myönteistä asennetta matematiikkaa kohtaan sekä positiivista minäkuva matemaattisten käsitteiden oppijoina. Se kehittää myös viestintä-, vuorovaikutus- ja yhteistyötaitoja. Matematiikan opiskelu on tavoitteellista ja pitkäjänteistä toimintaa, jossa oppilaat ottavat vastuuta omasta oppimisestaan. Opetus ohjaa oppilaita ymmärtämään matematiikan hyödyllisyyden omassa elämässään ja laajemmin yhteiskunnassa. Opetus kehittää oppilaiden kykyä käyttää ja soveltaa matematiikkaa monipuolisesti.

Vuosiluokkien 1–2 matematiikan opetuksessa oppilaille tarjotaan monipuolisia kokemuksia matemaattisten käsitteiden ja rakenteiden muodostumisen perustaksi. Opetuksessa hyödynnetään eri aisteja. Opetus kehittää oppilaiden kykyä ilmaista matemaattista ajatteluaan konkreettisin välinein, suullisesti, kirjallisesti ja piirtäen sekä tulkiten kuvia. Matematiikan opetus luo vahvan pohjan lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän ymmärtämiseksi sekä laskutaidolle.

Suomen kieli ja kirjallisuus -oppimäärän tavoitteisiin liittyvät keskeiset sisältöalueet vuosiluokilla 1–2

S1 Ajattelun taidot: Oppilaille tarjotaan mahdollisuuksia löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia. Vertaillaan, luokitellaan ja asetetaan järjestykseen sekä havaitaan syy- ja seuraussuhteita. Harjoitellaan tarkastelemaan matemaattisia tilanteita eri näkökulmista. Tutustuminen ohjelmoinnin alkeisiin alkaa laatimalla vaiheittaisia toimintaohjeita, joita myös testataan.

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.

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

Perehdytään kymmenjärjestelmän periaatteeseen konkreettisten mallien avulla.

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.

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.

S3 Geometria ja mittaaminen: Kehitetään oppilaiden taitoa hahmottaa kolmiulotteista ympäristöä ja havaita siinä tason geometriaa. Harjoitellaan suunta- ja sijaintikäsitteiden käyttöä.

Tutkitaan yhdessä kappaleita ja tasokuvioita. Tunnistamisen lisäksi rakennetaan ja piirretään. Ohjataan oppilaita löytämään ja nimeämään ominaisuuksia, joiden mukaan kappaleita ja tasokuvioita myös luokitellaan.

Harjoitellaan mittaamista ja ohjataan oppilaita oivaltamaan mittaamisen periaate. Käsitellään suureita pituus, massa, tilavuus ja aika sekä harjoitellaan niihin liittyvien mittayksiköiden käyttöä. Keskeisiä mittayksiköitä ovat metri ja senttimetri, kilogramma ja gramma sekä litra ja desilitra. Harjoitellaan kellonaikoja ja ajanyksiköitä.

S4 Tietojenkäsittely ja tilastot: Pohjustetaan oppilaiden taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. Laaditaan ja tulkitaan yksinkertaisia taulukoita ja pylväsdiagrammeja.” (OPS 2014, 128–130.)

MATEMATIIKKA 1.Ik

Tavoitteiden rakenne: **opettajan toiminta** + **oppilaan toiminta** + **asiat tai ilmiöt, joiden parissa työskennellään**

Matematiikan tavoitteet, tavoitetarkennukset, sisältötarkennukset paikallisine painotuksineen ja laaja-alainen osaaminen

Opetuksen tavoitteet		Tavoitetarkennukset	Sisältötarkennukset ja paikalliset painotukset	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet	T1 tukea oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen kehittymistä	S1-S4 <ul style="list-style-type: none"> - Konkretisoidaan yhteen- ja vähennyslaskuja erilaisissa sovellustilanteissa. - Pohjustetaan oppilaan taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lukujen käsittelyä ja laskeamista monipuolisin keinoin eri aisteja apuna käyttäen. 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huomioidaan esimerkiksi oppilaan omat havainnot, kokemukset ja keskustelut - Rohkaistaan kysymään ja olemaan avoin uusille ratkaisuille - Tuetaan ja kannustetaan <p>Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Omatoimisuus - Vastuullinen toiminta - Vastuun kantaminen omasta ja yhteisestä työstä <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yhdessä tekeminen, oivaltamisen ilo - Mahdollisuuksien mukaan pelillisyyden hyödyntäminen opiskelussa
Työskentelyn taidot	T2 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan tehdä havainnot matematiikan näkökulmasta sekä tulkita ja hyödyntää niitä eri tilanteissa	S1-S4 <ul style="list-style-type: none"> - Tarjotaan oppilaalle mahdollisuuksia löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia. - Vertaillaan, luokitellaan ja asetetaan järjestykseen sekä havaitaan syy- ja seuraussuhteita. - Harjoitellaan tarkastelemaan matemaattisia tilanteita eri näkökulmista. - Pohjustetaan oppilaan taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eurot, rahankäytön alkeet - Pylväsdiagrammi - Sanallisen, kuvallisen, audittiivisen, numeerisen ja kineettisen tiedon tulkinnan, tuottamisen ja arvioinnin harjoittelua 	<p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, audittiiviset, numeeriset ja kineettiset symbolijärjestelmät

		- Laaditaan ja tulkitaan yksinkertaisia pylväsdiagrammeja		
	T3 kannustaa oppilasta esittämään ratkaisujaan ja päätelmiään konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen	S1-S4 - Aloitetaan tutustuminen ohjelmoinnin alkeisiin laatimalla vaiheittaisia toimintaohjeita, joita myös testataan.	- Pylväsdiagrammi - Ohjelmoinnin alkeet	Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2) - Mielialueiden esittäminen (esim. kertominen, miten tehtävät ratkaistaan) - Käsillä tekeminen ja rakentelu - Yhteistyötaidot Monilukutaito (L4) - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten teknisten välineiden käyttö
	T4 ohjata oppilasta kehittämään päättely- ja ongelmanratkaisutaitojaan	S1-S4 - Varmistetaan, että oppilas hallitsee lukumäärän, lukuosan ja numeromerkinnän välisen yhteyden.	- Yhteen- ja vähennyslaskutaidot - Yhteen- ja vähennyslaskun yhteys	Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1) - Ongelmanratkaisutehtävät Monilukutaito (L4) - Ikäkaudelle ominaisten matemaattisten tekstien tulkintaa ja tuottamista Työelämätaidot ja yrittäjyys (L6) - Työskentely yksin ja yhdessä - Ikäkaudelle sopivaa vastuun kantoa
Tiedot ja ymmärrys	T5 ohjata oppilasta ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintätapoja	S1-S4 - Laskutoimituksissa käytetään luonnollisia lukuja.	- Luvut 0–100 - Matemaattiset merkinnät +, -, =, <, > - Eurot, rahankäytön alkeet, sentteihin tutustuminen	Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1) - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen Monilukutaito (L4) - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät
	T6 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä ja kymmenjärjestelmän periaatteen ymmärtämisessä	S2 - Laajennetaan ymmärrystä luvuista laskemalla, hahmottamalla ja arvioimalla lukumääriä. - Harjoitellaan lukujonotaitoja sekä taitoa vertailla ja asettaa lukuja järjestykseen. - Perehdytään lukujen 1–10 hajotelmiin.	- Luvut 0–100 - Matemaattiset merkinnät +, -, =, <, > - Lukujen hajotelmat konkreettisten välineiden avulla - Lukujonotaidot - Taito vertailla lukuja - Taito asettaa lukuja järjestykseen	Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1) - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen Monilukutaito (L4) - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät

<p>T7 perehdyttää oppilasta peruslaskutoimitusten periaatteisiin ja tutustuttaa niiden ominaisuuksiin</p>	<p>S2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perehdytään kymmenjärjestelmän periaatteeseen konkreettisten mallien avulla. - Kehitetään oppilaan yhteen- ja vähennyslaskutaitoja ensin lukualueella 0–20 ja sitten lukualueella 0–100. - Konkretisoidaan yhteen- ja vähennyslaskuja erilaisissa sovellustilanteissa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luvut 11–20 <ul style="list-style-type: none"> • Matemaattiset merkinnät +, -, =, <, > • Yhteen- ja vähennyslaskut - Luvut 0–100 <ul style="list-style-type: none"> • Lukujen vertailu • Satataulu • Kymmenet ja ykköset 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät
<p>T8 ohjata oppilasta kehittämään sujuvaa peruslaskutaitoa luonnollisilla luvuilla ja käyttämään erilaisia päässä-laskustrategioita</p>	<p>S2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutkitaan lukujen ominaisuuksia kuten parillisuutta, monikertoja ja puolittamista - Harjoitellaan erilaisia päässä-laskustrategioita laskutaidon sujuvoittamiseksi. - Opitaan hyödyntämään vaihdannaisuutta ja liitännäisyyttä yhteenlaskussa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luvut 11–20 <ul style="list-style-type: none"> - Vähennyslaskuparit - Puuttuva yhteenlaskettava, puuttuva vähentäjä - Kymmenylitys ja -alitus - Yhteen- ja vähennyslaskun yhteys - Vähennyslaskun tarkistaminen - Tuplat - Luvun puolittaminen - Parilliset ja parittomat luvut - Päässä-laskut - Sanallisiin tehtäviin tutustuminen 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ikäkaudelle sopivat ongelmanratkaisustrategiat - Kannustetaan kysymään ja kuuntelemaan <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät
<p>T9 tutustuttaa oppilas geometrisiin muotoihin ja ohjata havainnoimaan niiden ominaisuuksia</p>	<p>S3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kehitetään oppilaan taitoa hahmottaa kolmiulotteista ympäristöä ja havaita siinä tason geometriaa. - Harjoitellaan suunta- ja sijaintikäsitteiden käyttöä. - Tutkitaan yhdessä kappaleita ja tasokuvioita. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geometrisia kappaleita ja tasokuvioita 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erilaisten geometrinen muotojen havainnointi ja piirtäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten välineiden käyttö matemaattisten taitojen harjoittelussa

		<ul style="list-style-type: none"> - Rakennetaan ja piirretään tunnistamisen ohella. - Ohjataan oppilasta löytämään ja nimeämään ominaisuuksia, joiden mukaan kappaleita ja tasokuvioita myös luokitellaan. 		
T10 ohjata oppilasta ymmärtämään mittaamisen periaate	S3 <ul style="list-style-type: none"> - Harjoitellaan mittaamista ja ohjataan oppilasta oivaltaamaan mittaamisen periaate. - Käsitellään suureita pituus, massa, tilavuus ja aika sekä harjoitellaan niihin liittyvien mittayksiköiden käyttöä. - Harjoitellaan keskeisistä mittayksiköistä metri ja senttimetri. - Harjoitellaan kellonaikoja ja ajanyksiköitä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mittaamisen periaatteita, cm ja m - Kellonaikojen harjoittelemisen, tasatunnit ja puolet tunnit 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät 	
T11 tutustuttaa oppilas taulukoihin ja diagrammeihin	S4 <ul style="list-style-type: none"> - Pohjustetaan oppilaan taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. - Laaditaan ja tulkitaan yksinkertaisia pylvädiagrammeja 	<ul style="list-style-type: none"> - Pylvädiagrammi 	<p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutkiva ja luova työskentely - Vuorovaikutus - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten välineiden käyttö 	
T12 harjaannuttaa oppilasta laatimaan vaiheittaisia toimintaohjeita ja toimimaan ohjeen mukaan	S1 <ul style="list-style-type: none"> - Harjoitellaan tarkastelemaan matemaattisia tilanteita eri näkökulmista. - Tutustuminen ohjelmoinnin alkeisiin alkaa laatimalla vaiheittaisia toimintaohjeita, joita myös testataan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ohjelmoinnin alkeet 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Omien ja yhteisten tavoitteiden asettamisen, suunnitelmien laatimisen ja arviointien harjoittelu <p>Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - itsensä ilmaiseminen - matemaattisten symbolien, kuvien ja visuaalisen ilmaisun käyttäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät 	

				Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5) - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten välineiden käyttö
--	--	--	--	---

MATEMATIIKKA 2.Ik

Tavoitteiden rakenne: **opettajan toiminta** + **oppilaan toiminta** + **asiat tai ilmiöt, joiden parissa työskennellään**

Matematiikan tavoitteet, tavoitetarkennukset, sisältötarkennukset paikallisine painotuksineen ja laaja-alainen osaaminen

Opetuksen tavoitteet		Tavoitetarkennukset	Sisältötarkennukset ja paikalliset painotukset	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet	T1 tukea oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen kehittymistä	S1-S4 <ul style="list-style-type: none"> - Konkretisoidaan yhteen- ja vähennyslaskuja erilaisissa sovellustilanteissa. - Pohjustetaan oppilaiden taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lukujen käsittelyä ja laskeamista monipuolisin keinoin eri aisteja apuna käyttäen 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huomioidaan esimerkiksi oppilaan omat havainnot, kokemukset ja keskustelut - Rohkaistaan kysymään ja olemaan avoin uusille ratkaisuille - Ohjataan pohtimaan asioita eri näkökulmista ja kyseenalaistamaan asioita - Tuetaan ja kannustetaan <p>Itsestä huolehtiminen ja arjen taidot (L3)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Omatoimisuus - Vastuullinen toiminta - Vastuun kantaminen omasta ja yhteisestä työstä <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yhdessä tekeminen, oivaltamisen ilo - Mahdollisuuksien mukaan pelillisyyden hyödyntäminen opiskelussa
Työskentelyn taidot	T2 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan tehdä havainnot ja matematiikan näkökulmista sekä tulkita ja hyödyntää niitä eri tilanteissa	S1-S4 <ul style="list-style-type: none"> - Tarjotaan oppilaalle mahdollisuuksia löytää yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia. - Vertaillaan, luokitellaan ja asetetaan järjestykseen sekä havaitaan syy- ja seuraussuhteita. - Harjoitellaan tarkastelemaan matemaattisia tilanteita eri näkökulmista. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pylväsdiagrammi - Tietojen etsimistä taulukosta 	<p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja ki-nesteettiset symbolijärjestelmät

		<ul style="list-style-type: none"> - Pohjustetaan oppilaiden taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. - Laaditaan ja tulkitaan yksinkertaisia pylväsdiagrammeja 		
	T3 kannustaa oppilasta esittämään ratkaisujaan ja päätelmiään konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen	<p>S1-S4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutustutaan ohjelmoinnin alkeisiin laatimalla vaihteellaisia toimintaohjeita, joita myös testataan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pylväsdiagrammi - Ohjelmoinnin alkeet 	<p>Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mielenpitojen esittäminen (esim. kertominen, miten tehtävät ratkaistaan) - Käsillä tekeminen ja rakentelu - Yhteistyötaidot <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten teknisten välineiden käyttö
	T4 ohjata oppilasta kehittämään päättely- ja ongelmanratkaisutaitojaan	<p>S1-S4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varmistetaan, että oppilas hallitsee lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välisen yhteyden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yhteen- ja vähennyslaskua lukualueella 0–100 - Lukujen ja lukumäärien arviointia 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ongelmanratkaisu- ja tutkimustehtävät <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ikäkaudelle ominaisten matemaattisten tekstien tulkinta, tuottaminen ja arviointi <p>Työelämätaidot ja yrittäjäyys (L6)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Työskentely yksin ja yhdessä - Ikäkaudelle sopivaa vastuun kantoa
Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet	T5 ohjata oppilasta ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintätapoja	<p>S1-S4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Käytetään laskutoimituksissa luonnollisia lukuja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kymmenylitys yhteen- ja vähennyslaskussa, tasakymmenistä vähentäminen - Kertolaskun käsite - Jakolaskun ja murtoluvun käsite - Matemaattiset merkinnät · ja : 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen ja ymmärtäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät
	T6 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä ja kymmenjärjestelmän periaatteen ymmärtämisessä	<p>S2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laajennetaan ymmärrystä luvuista laskemalla, hahmottamalla ja arvioimalla lukumääriä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Yhteen- ja vähennyslaskua - Lukualueella 0 –100 - Lukujen suuruusvertailua - Lukujonoja - Kertotaulut 1– 5 ja 10 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen ja ymmärtäminen - Oman osaamisen ja kehittymisen arviointi <p>Monilukutaito (L4)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Harjoitellaan lukujonotaitoja sekä taitoa vertailla ja asettaa lukuja järjestykseen. - Ohjataan oppilasta ymmärtämään kertolaskun käsite konkretian avulla ja opetellaan kertotaulut 1–5 ja 10. - Varmistetaan, että oppilaat hallitsevat lukumäärän, lukusanan ja numeromerkin välisen yhteyden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Luvut 1 ja 0 kertolaskussa 	<ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja ki-nesteettiset symbolijärjestelmät
<p>T7 perehdyttää oppilasta peruslaskutoimitusten periaatteisiin ja tutustuttaa niiden ominaisuuksiin</p>	<p>S2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perehdytään kymmenjärjestelmän periaatteeseen konkreettisten mallien avulla. - Kehitetään oppilaan yhteen- ja vähennyslaskutaitoja lukualueella 0–100. - Konkretisoidaan yhteen- ja vähennyslaskuja erilaisissa sovellustilanteissa. - Luodaan pohja ymmärtää jakolasku sekä kerto- ja jakolaskun yhteys. - Hyödynnetään vaihdannaisuutta kertolaskussa ja tutustutaan kertolaskun liitännäisyyteen. - Pohjustetaan murtoluvun käsitettä jakamalla kokonainen yhtä suuriin osiin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kertotaulut 1–5 ja 10 - Luvut 1 ja 0 kertolaskussa - Kertolaskun vaihdannaisuus ja liitännäisyys - Yhdistetyt laskutoimitukset - Jakaminen yhtä suuriin ryhmiin, murtolukuja 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen ja ymmärtäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja ki-nesteettiset symbolijärjestelmät
<p>T8 ohjata oppilasta kehittämään sujuvaa peruslaskutaitoa luonnollisilla luvuilla ja käyttämään erilaisia päässä-laskustrategioita</p>	<p>S2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutkitaan lukujen ominaisuuksia kuten parillisuutta, monikertoja ja puolittamista 	<ul style="list-style-type: none"> - Yhteen- ja vähennyslaskua lukualueella 0–100 - Kertotaulut 2, 5 ja 10 - Päässä-laskuja, päässä-laskustrategioita 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ikäkaudelle sopivat ongelmanratkaisustrategiat - Kannustetaan kysymään ja kuuntelemaan <p>Monilukutaito (L4)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Harjoitellaan erilaisia pääsälaskustrategioita laskutaidon sujuvoittamiseksi. - Opitaan hyödyntämään vaihdannaisuutta ja liitännäisyyttä yhteenlaskussa. - Ohjataan oppilasta käyttämään lukuja tarkoituksenmukaisella tavalla eri tilanteissa, lukumäärän, järjestyksen ja mittaustuloksen ilmaisemisessa sekä laskutoimituksissa. 		<ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät
T9 tutustuttaa oppilas geometrisiin muotoihin ja ohjata havainnoimaan niiden ominaisuuksia	S3 <ul style="list-style-type: none"> - Kehitetään oppilaan taitoa hahmottaa kolmiulotteista ympäristöä ja havaita siinä tason geometriaa. - Harjoitellaan suunta- ja sijaintikäsitteiden käyttöä. - Tutkitaan yhdessä kappaleita ja tasokuvioita. - Rakennetaan ja piirretään tunnistamisen lisäksi. - Ohjataan oppilasta löytämään ja nimeämään ominaisuuksia, joiden mukaan kappaleita ja tasokuvioita myös luokitellaan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kappaleita, tasokuvioita, kolmikulmioita, nelikulmioita, monikulmioita 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erilaisten geometristen muotojen havainnointi, piirtäminen ja rakentaminen - Tarkat havainnot <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten välineiden käyttö matemaattisten taitojen harjoittelussa 	
T10 ohjata oppilasta ymmärtämään mittaamisen periaate	S3 <ul style="list-style-type: none"> - Harjoitellaan mittaamista ja ohjataan oppilasta oivaltaamaan mittaamisen periaate. - Käsitellään suureita pituus, massa, tilavuus ja aika sekä harjoitellaan niihin liittyvien mittayksiköiden käyttöä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kellonaikojen harjoittelemisen tasatunnit, puolet tunnit, varttia yli, varttia vaille - Mittaamisen periaatteista metri ja senttimetri, kilogramma ja gramma, sekä litra ja desilitra. 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matemaattisten käsitteiden nimeäminen ja ymmärtäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät 	

	<ul style="list-style-type: none"> - Harjoitellaan keskeisistä mittayksiköistä metri ja senttimetri, kilogramma ja gramma, sekä litra ja desilitra. - Harjoitellaan kellonaikoja ja ajanyksiköitä. 		
T11 tutustuttaa oppilas taulukoihin ja diagrammeihin	<p>S4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pohjustetaan oppilaan taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. - Laaditaan ja tulkitaan yksinkertaisia pylväsdiagrammeja 	<ul style="list-style-type: none"> - Pylväsdiagrammi - Tietojen etsimistä taulukoista 	<p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pienimuotoiset tiedonhankintatehtävät - Tutkiva ja luova työskentely - Vuorovaikutus - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten välineiden käyttö
T12 harjaannuttaa oppilasta laatimaan vaiheittaisia toimintaohjeita ja toimimaan ohjeen mukaan	<p>S1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Harjoitellaan tarkastelemaan matemaattisia tilanteita eri näkökulmista. - Aloitetaan tutustuminen ohjelmointiin laatimalla vaiheittaisia toimintaohjeita, joita myös testataan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ohjelmoinnin alkeet 	<p>Ajattelu ja oppimaan oppiminen (L1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Omien ja yhteisten tavoitteiden asettamisen, suunnitelmien laatimisen ja arviointien harjoittelu <p>Kulttuurinen osaaminen, vuorovaikutus ja ilmaisu (L2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - itsensä ilmaiseminen - matemaattisten symbolien, kuvien ja visuaalisen ilmaisun käyttäminen <p>Monilukutaito (L4)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sanalliset, kuvalliset, auditiiviset, numeeriset ja kinesteettiset symbolijärjestelmät <p>Tieto- ja viestintäteknologinen osaaminen (L5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mahdollisuuksien mukaan erilaisten tieto- ja viestintäteknologisten välineiden käyttö

Matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet vuosiluokilla 1–2

”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.” (OPS 2014, 130.)

Opetuksessa käytetään monipuolisesti erilaisia työtapoja ja menetelmiä huomioiden oppilaiden tarpeet, edellytykset sekä kiinnostuksen kohteet. Oppilaat ovat oppimisympäristössään aktiivisia toimijoita. Oppimisympäristö luodaan mahdollisimman monipuoliseksi ja oppimista tukevaksi. Erilaisiin oppimistilanteisiin sisältyy arjen perusasioita ja kysymyksiä. Alkuopetuksen oppiaineet sekä monialaiset oppimiskokonaisuudet linkittyvät useisiin oppiaineisiin. Näin opetus eheytyy ja päästään asioiden laaja-alaisempaan ymmärtämiseen. Eri kokonaisuuksien hahmottaminen edellyttää tavoitteiden rajaamista, aikaa ja tukea. Koulussa opitaan pedagogisten taitojen lisäksi myös sosiaalisia taitoja ja itseohjautuvuutta. Osa oppimisesta tapahtuu vertaisryhmissä. Tietojen ja taitojen oppimisessa harjoitellaan oman oppimisen havainnointia, palautteen antamista ja vastaanottamista.

Ohjaus, eriyttäminen ja tuki matematiikassa vuosiluokilla 1–2

”Koulun alkaessa selvitetään, mitä oppilaat jo osaavat ja millaisia eroja osaamisessa on. Kumulatiivisena oppiaineena matematiikan perusasioiden hallinta on välttämätön edellytys uusien sisältöjen oppimiselle. Oppilaille tarjotaan tukea puutteellisten, aiemmin opittujen tietojen ja taitojen täydentämiseen sekä uusien sisältöjen oppimiseen. Matematiikan oppimisen valmiuksien kehittämiseksi ja matematiikan oppimiselle varataan riittävästi aikaa ja tuetaan oppimista systemaattisesti. Oppilaiden matematiikan osaamista ja taitojen kehittymistä seurataan jatkuvasti. Tarjottava tuki antaa oppilaille mahdollisuuden kehittää taitojaan niin, että oppimisen ja osaamisen ilo säilyvät. Oppilaille tarjotaan sopivia välineitä oppimisen tueksi ja luodaan mahdollisuuksia oivaltaa ja ymmärtää itse. Oppilaille turvataan mahdollisuus riittävään harjoitteluun.

Taitaville oppilaille tarjotaan mahdollisuus syventää vuosiluokkien 1-2 sisältöjen ymmärtämistä. Sisältöalueita voivat olla esimerkiksi luonnollisten lukujen ominaisuudet, erilaiset lukujonot, geometria, luova ongelmanratkaisu ja vaativammat peruslaskutoimitusten sovellukset.” (OPS 2014, 130.)

Alkuopetuksen matematiikassa oppilastuntemus on tärkeää, jotta oppilaille pystytään tarjoamaan juuri heidän tarvitsemaansa tukea ja ohjausta tehtävien vaativuudessa. Oppimista seurataan jatkuvasti, jolloin pystytään vastaamaan oppilaan sen hetkiseen oppimistilanteeseen ja mahdolliseen tuen tarpeeseen. Harjoittelun muotoja ovat esim. mallintaminen, ennakoiva tukiopeus, eriyttäminen, läksyjen teon tuki koulussa ja kotona, koulunkäynnin ohjaajan tuki, vertaistuki, apu- ja havaintomateriaalien käyttö ja erityisopettajan tuki.

Oppilaan oppimisen arviointi matematiikassa vuosiluokilla 1-2

”Vuosiluokilla 1-2 oppimisen arvioinnin päätehtävänä lukuvuoden aikana on tukea ja edistää oppilaiden matemaattisen ajattelun ja osaamisen kehittymistä kaikilla tavoitealueilla. Matematiikan oppimisen arviointi ja palaute on kannustavaa. Oppilaita rohkaistaan vahvuuksien ylläpitämiseen ja kehittymässä olevien taitojen harjoitteluun. Oppilaita ohjataan huomaamaan oman oppimisensa eteneminen.

Oppilaiden matematiikan ymmärtämisen ja osaamisen tasoa voidaan selvittää puheen, välineiden, piirtämisen tai kirjallisen työskentelyn avulla. Oppilailla tulee olla mahdollisuus osoittaa edistymistään eri tavoin. On tärkeää arvioida ratkaisujen oikeellisuuden lisäksi tekemisen tapaa ja sujuvuutta.

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.” (OPS 2014, 130.)

Oppilaiden matemaattisten taitojen kehittymistä seurataan ja arvioidaan jatkuvasti arjen eri tilanteissa. Oppilaille annetaan kannustavaa palautetta erilaisista matemaattisista tehtävistä. Oppilaita ohjataan myös valitsemaan omalle taitotasolleen sopivia tehtäviä. Näin heidän itsearviointitaitonsa kehittyvät. Positiivinen palaute ja oppimisen kokemukset kannustavat oppilasta tarttumaan erilaisiin tehtäviin ja matemaattisiin haasteisiin.