

Yksi vuosiviikkotunti lisättiin Vihdissä 2.vuosiluokalle.

MATEMATIIKKA

Oppiaineen tehtävä vuosiluokilla 1-2

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 konkreettisoin välinein, suullisesti, kirjallisesti ja piirtäen sekä tulkiten kuvia. Matematiikan opetus luo vahvan pohjan lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän ymmärtämiseksi sekä laskutaidolle.

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.

Matematiikan opetuksen tavoitteet vuosiluokalla 1 Vihdissä

Opetuksen tavoitteet	Tavoitteisiin liittyvät sisältöalueet	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet		
T1 tukea oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen kehittymistä	S1-S4 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.	L1, L3, L5
Työskentelyn taidot		
T2 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan tehdä havaintoja matematiikan näkökulmasta sekä tulkita ja hyödyntää niitä eri tilanteissa	S1-S4	L4
T3 kannustaa oppilasta esittämään ratkaisujaan ja päätelmiään konkreettisin välinein, piirroksin,	S1-S4	L2, L4, L5

suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen

T4 ohjata oppilasta kehittämään päättely- ja ongelmanratkaisutaitojaan

S1-S4

L1, L4, L6

Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet

T5 ohjata oppilasta ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintätapoja

S1–S4

toteutuu kaikissa 1. luokan sisällöissä

L1, L4

T6 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä ja kymmenjärjestelmän periaatteen ymmärtämisessä

S2 Oppilaat hallitsevat lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välisen yhteyden.

Harjoitellaan lukujonotaitoja sekä taitoa vertailla ja asettaa lukuja järjestykseen.

Perehdytään lukujen 1–10 hajotelmiin.

Perehdytään kymmenjärjestelmän periaatteeseen konkreettisten mallien avulla.

Oppilaat hallitsevat lukukäsitteen lukualueella 0–20.

Tutustuminen lukualueeseen 0–100.

L1, L4

T7 perehdyttää oppilasta peruslaskutoimitusten periaatteisiin ja tutustuttaa niiden ominaisuuksiin

S2

L1, L4

T8 ohjata oppilasta kehittämään sujuvaa peruslaskutaitoa luonnollisilla luvuilla ja käyttämään erilaisia päässälaskustrategioita	S2 Keskeistä on kehittää oppilaiden yhteen- ja vähennyslaskutaitoja lukualueella 0–20 päässä laskien. Harjoitellaan erilaisia päässälaskustrategioita laskutaidon sujuvoittamiseksi. Yhteen- ja vähennyslaskut konkretisoidaan erilaisissa sovellustilanteissa. Opitaan hyödyntämään vaihdannaisuutta ja liitännäisyyttä yhteenlaskussa.	L1, L4
T9 tutustuttaa oppilas geometrisiin muotoihin ja ohjata havainnoimaan niiden ominaisuuksia	S3 Kehitetään oppilaiden taitoa hahmottaa <u>kolmiulotteista</u> ympäristöä ja havaita siinä tason geometriaa. Harjoitellaan suunta- ja sijaintikäsitteiden käyttöä. Tutkitaan yhdessä kappaleita ja tasokuvioita. Tunnistamisen lisäksi rakennetaan ja piirretään.	L1, L4, L5
T10 ohjata oppilasta ymmärtämään mittaamisen periaate	S3 Harjoitellaan mittaamista ja ohjataan oppilaita oivaltamaan mittaamisen periaate. Harjoitellaan kellonaikoja (tasan ja puoli) ja ajanyksiköitä.	L1, L4
T11 tutustuttaa oppilas taulukoihin ja diagrammeihin	S4: Pohjustetaan oppilaiden taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. Laaditaan ja tulkitaan yksinkertaisia taulukoita ja pylväsdiagrammeja.	L4, L5
T12 harjaannuttaa oppilasta laatimaan vaihteittaisia toimintaohjeita ja toimimaan ohjeen mukaan	S1 Havaitaan syy- ja seuraussuhteita. Tutustuminen ohjelmoinnin alkeisiin alkaa laatimalla vaihteittaisia toimintaohjeita, joita myös testataan.	L1, L2, L4, L5

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 1

Matematiikka

Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 1

AJATTELUN TAIDOT

Osaan vertailla, luokitella ja asettaa asioita järjestykseen.

Havaitsen muutoksia esimerkiksi lukumäärissä, muodoissa ja väreissä.

Ymmärrän syy- ja seuraussuhteita.

LUVUT JA LASKUTOIMITUKSET

Osaan lukumäärän, numeromerkin ja lukusanan välisen yhteyden.

Osaan luetella suurenevia ja pieneneviä lukujonoja alueella 0-20.

Osaan vertailla lukuja keskenään. (esim. Suuruus, parillisuus/parittomuus, järjestysluvut.)

Osaan lukujen hajotelmat alueella 0-10.

Osaan kymppiparit ja tuplat.

Hallitsen yhteen- ja vähennyslaskun lukualueella 0-20.

GEOMETRIA JA MITTAAMINEN

Harjoitellaan suunta- ja sijaintikäsitteiden käyttöä.

Tunnen mittaamisen periaatteen.

Osaan tasatunnit ja puolet tunnit analogisesta kellosta.

Tunnistan erilaisia tasokuvioita ja kappaleita.

TIETOJEN KÄSITTELY JA TILASTOT

Osaan laatia yksinkertaisia, vaihteittaisia toimintaohjeita ja testata niitä.

Matematiikan opetuksen tavoitteet vuosiluokalla 2 Vihdissä

Opetuksen tavoitteet	Tavoitteisiin liittyvät sisältöalueet	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet		
T1 tukea oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä myönteisen minäkuvan ja itseluottamuksen kehittymistä	S1-S4 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 vaihteittaisia toimintaohjeita, joita myös testataan.	L1, L3, L5

Työskentelyn taidot

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

S1-S4

L4

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

S1-S4

L2, L4, L5

T4 ohjata oppilasta kehittämään päättely- ja ongelmanratkaisutaitojaan

S1-S4

L1, L4, L6

Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet

T5 ohjata oppilasta ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintätapoja

S1–S4

L1, L4

T6 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä ja kymmenjärjestelmän periaatteen ymmärtämisessä

S2 Oppilaat hallitsevat lukumäärän, lukusanan ja numeromerkinnän välisen yhteyden.

Ymmärrystä luvuista laajennetaan laskemalla, hahmottamalla ja arvioimalla lukumääriä.

L1, L4

Harjoitellaan lukujonotaitoja sekä taitoa vertailla ja asettaa lukuja järjestykseen.

Tutkitaan lukujen ominaisuuksia kuten parillisuutta, monikertoja ja puolittamista.

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

Vahvistetaan ymmärrystä **kymmenjärjestelmän** periaatteeseen konkreettisten mallien avulla.

Oppilaat hallitsevat lukukäsitteen lukualueella 0–100. Tutustuminen lukualueeseen 0 – 1000 **Tutustuminen lukualueeseen 0 – 1000 - kohta POISTETAAN (vrt. Valtakunnalliset ops-perusteet)**

T7 perehdyttää oppilasta peruslaskutoimitusten periaatteisiin ja tutustuttaa niiden ominaisuuksiin

S2

L1, L4

T8 ohjata oppilasta kehittämään sujuvaa peruslaskutaitoa luonnollisilla luvuilla ja käyttämään erilaisia päässälaskustrategioita

S2 Keskeistä on kehittää oppilaiden **yhteen- ja vähennyslaskutaitoja lukualueella 0–100.** Harjoitellaan erilaisia päässälaskustrategioita laskutaidon sujuvoittamiseksi.

Yhteen- ja vähennyslaskut konkretisoidaan erilaisissa sovellustilanteissa.

L1, L4

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.	
T9 tutustuttaa oppilas geometrisiin muotoihin ja ohjata havainnoimaan niiden ominaisuuksia	S3 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.	L1, L4, L5
T10 ohjata oppilasta ymmärtämään mittaamisen periaate	S3 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 (kerrataan tasan ja puoli, opitaan yli ja vaille ajat) ja ajanyksiköitä. Tutustutaan kellonaikojen pistemerkintään.	L1, L4
T11 tutustuttaa oppilas taulukoihin ja diagrammeihin	S4 Pohjustetaan oppilaiden taitoja kerätä ja tallentaa tietoja kiinnostavista aihepiireistä. Laaditaan ja tulkitaan yksinkertaisia taulukoita ja pylväsdigrammeja.	L4, L5
T12 harjaannuttaa oppilasta laatimaan vaihteittaisia toimintaohjeita ja toimimaan ohjeen mukaan	S1 Havaitaan syy- ja seuraussuhteita. Tutustuminen ohjelmoinnin alkeisiin alkaa laatimalla vaihteittaisia toimintaohjeita, joita myös testataan.	L1, L2, L4, L5

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 2

Matematiikka

Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 2

AJATTELUN TAIDOT

Osaan vertailla, luokitella ja asettaa asioita järjestykseen.

Ymmärrän syy- ja seuraussuhteita.

LUVUT JA LASKUTOIMITUKSET

Osaan luetella ja merkitä lukualueella 0-100 suurenevia ja pieneneviä lukujonoja.

Osaan kymmenjärjestelmän periaatteen ykkösten ja kymmenten osalta.

Osaan päässälaskuja lukualueella 0-20.

Perehdyn hajotelmiin 1-20.

Ymmärrän yhteenlaskun ja kertolaskun välisen yhteyden.

Hallitsen **–verbi muutetaan OSAAN -verbiksi** kertotaulut 1-5 ja 10.

Osaan lukujen hajotelmat alueella 0-10. POISTETAAN TÄMÄ KOHTA

Osaan kymppiparit ja tuplat.

Hallitsen yhteen- ja vähennyslaskun lukualueella 0-20. **Pitäisi olla 0-100, ei 0-20**

GEOMETRIA JA MITTAAMINEN

Harjoittelen suunta- ja sijaintikäsitteiden käyttöä.

Osaan lukea sekä digitaalisesta että analogisesta kellosta tasa- ja puolet tunnit sekä yli- ja vaille -aikoja.

Osaan luokitella tasokuvioita ja kappaleita. (ympyrä, nelikulmio, kolmio, pallo, kuutio)

Tunnen käsitteet cm, m, g, kg, dl ja l.

TIETOJEN KÄSITTELY JA TILASTOT

Osaan ilmaista ratkaisun tai päätelmän suullisesti, välinein, piirroksin tai kirjallisesti.

Osaan laatia ja tulkita yksinkertaisia taulukoita.

Matematiikan 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. Pehdytään lukujen 1 – 10 hajotelmiin.

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

Pehdytään kymmenjärjestelmän periaatteeseen konkreettisten mallien avulla.

Kehitetään oppilaiden yhteen- ja vähennyslaskutaitoja ensin lukualueella 0 – 20 ja sitten lukualueella 0 – 100. Harjoitellaan erilaisia päässälaskustrategioita 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.

Matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet vuosiluokalla 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.

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.

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 lukukäsittelyn ymmärtämisessä ja lukujonotaidoissa
- edistyminen kymmenjärjestelmän ymmärtämisessä
- edistyminen laskutaidon sujuvuudessa
- edistyminen kappaleiden ja kuvioiden luokittelun taidoissa

Oppiaineen tehtävä vuosiluokilla 3-6

Vuosiluokkien 3–6 matematiikan opetuksessa tarjotaan kokemuksia, joita oppilaat hyödyntävät matemaattisten käsitteiden ja rakenteiden muodostamisessa. Opetus kehittää oppilaiden taitoja esittää matemaattista ajatteluaan ja ratkaisujaan eri tavoilla ja välineillä. Monipuolisten ongelmien ratkaisu yksin ja ryhmässä sekä erilaisten ratkaisutapojen vertailu ovat opetuksessa keskeistä. Matematiikan opetuksessa varmennetaan ja laajennetaan oppilaiden lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän ymmärtämistä. Lisäksi kehitetään laskutaidon sujuvuutta.

Matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet vuosiluokilla 3-6

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. Oppilailla on mahdollisuus vaikuttaa työtapojen valintaan. Työskennellään sekä yhdessä että itsenäisesti. Oppimispelit ja -leikit ovat yksi tärkeä ja oppilaita motivoiva työtapo. Tieto- ja viestintäteknologiaa sekä laskinta hyödynnetään opetuksessa ja opiskelussa.

Matematiikan opetuksen tavoitteet vuosiluokalla 3 Vihdissä

Opetuksen tavoitteet	Tavoitteisiin liittyvät sisältöalueet	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet		
T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan	S1-S5	L1, L3, L5

sekä tukea myönteistä minäkuva ja itseluottamusta		
Työskentelyn taidot		
T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä	S1-S5	L1, L4
T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta.	S1-S5	L1, L3, L4, L5
T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen	S1-S5	L1, L2, L4, L5
T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä	S1-S5	L1, L4, L5
T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä	S1-S5	L1, L3

Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet		
T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä.	S1-S5 (Huom. S3 avattu tässä, koska ei ole muualla) S3 Algebra: Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan.	L1, L4
T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä. Laajennetaan lukualueeseen 0-1000.	L1, L4
T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä positiivisiin rationaalilukuihin	S2 Tutustutaan murtoluvun käsitteeseen.	L1, L4
T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä	S2 Käsitystä lukujen yhteyksistä (yhteen- ja vähennyslaskut sekä yhteen- ja kertolaskut) monipuolistetaan tutkimalla lukuja. Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä. Harjoitellaan yhteen- ja vähennyslaskualgoritmeja sekä varmistetaan niiden osaaminen. Varmistetaan kertolaskun käsitteen	L1, L3, L6

	ymmärtäminen ja opitaan kertotaulut 6-9. Varmistetaan kertotaulujen 1-10 osaaminen. Harjoitellaan kertolaskualgoritmia ja varmistetaan sen osaaminen. Tutustutaan jakolaskuun sisältö- ja ositusjakotilanteissa. Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä. Kertolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa.	
T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin	S4 Geometria ja mittaaminen: Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan kappaleet lieriöihin, kartioihin ja muihin kappaleisiin. Tutustutaan suorakulmaiseen särmiöön, ympyrälieriöön, ympyräpohjaiseen kartioon ja pyramidiin. Luokitellaan tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia.	L4, L5
T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittaushuokkeen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä.	S4 Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Tutustutaan erimuotoisten kuvioiden piirien mittaamiseen ja laskemiseen. Opitaan ymmärtämään ja merkitsemään kellonajat pistemerkintänä.	L1, L3, L6

T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja.	S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys: Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla.	L4, L5
T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä	S1 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. Suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmia graafisessa ohjelmointiympäristössä.	L1, L4, L5, L6

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 3

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 3
AJATTELUN TAIDOT Osaan vertailla, luokitella ja asettaa asioita järjestykseen. Havaitsen muutoksia esimerkiksi lukumäärissä, muodoissa ja väreissä.

LUVUT JA LASKUTOIMITUKSET

Hallitsen kymmenjärjestelmän ykkösten, kymmenten ja satojen osalta.

Ymmärrän murtoluvun käsitteen.

Osaan laskea yhteen- ja vähennyslaskuja allekkain lukualueella 0-100.

Ymmärrän kerto- ja yhteenlaskun sekä jako- ja kertolaskun välisen yhteyden.

Osaan laskea yhteen-, vähennys ja kertolaskuja päässälaskuna.

Osaan kertotaulut 1-10.

Osaan jakolaskun alkeet.

Osaan pyöristää lukuja ja arvioida lopputuloksen realistisesti.

ALGEBRA

Osaan luetella luvut lukualueella 0-1000 alhaalta ylöspäin ja ylhäältä alaspäin ykkösissä, kymmenissä ja sadoissa.

GEOMETRIA JA MITTAAMINEN

Osaan luokitella tasokuvioita ja kappaleita sekä nimetä niiden ominaisuuksia. (lieriöt, kartiot, särmiöt)

Osaan mitata pituutta, massaa ja tilavuutta.

Osaan yksinkertaisia mittayksikkömuunnoksia.

Ymmärrän ja Osaan merkitä kellonaikoja sekä laskea lyhyitä aikavälejä.

TIETOJENKÄSITTELY, TILASTOT JA TODENNÄKÖISYYS

Osaan tulkita ja laatia yksinkertaisia taulukoita ja diagrammeja.

Osaan ohjelmoinnin alkeita.

Matematiikan opetuksen tavoitteet vuosiluokalla 4 Vihdissä

Opetuksen tavoitteet	Tavoitteisiin liittyvät sisältöalueet	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet		
T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta	S1-S5	L1, L3, L5
Työskentelyn taidot		
T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä	S1-S5	L1, L4

T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta.	S1-S5	L1, L3, L4, L5
T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen	S1-S5	L1, L2, L4, L5
T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä	S1-S5	L1, L4, L5
T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä	S1-S5	L1, L3
Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet		
T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä.	S1-S5 S3 Algebra: Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan.	L1, L4

	Tutustutaan tuntemattoman käsitteeseen. Tutkitaan yhtälöä ja etsitään yhtälön ratkaisuja päättelemällä ja kokeilemalla.	
T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä.	L1, L4
T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä positiivisiin rationaalilukuihin (murtoluvut) ja negatiivisiin kokonaislukuihin	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Pohjustetaan negatiivisen luvun käsite ja laajennetaan lukualuetta negatiivisilla kokonaisluvuilla. Opitaan murtoluvun ja desimaaliluvun käsite.	L1, L4
T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Käsitystä lukujen yhteyksistä (kerto- ja jakolaskut) monipuolistetaan. Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä. Kerrataan yhteen- ja vähennyslaskualgoritmeja sekä varmistetaan niiden osaaminen. Varmistetaan kertotaulujen 1-10 osaaminen. Varmistetaan kertolaskualgoritmin osaaminen. Opiskellaan jakolaskua sekä sisältö- että ositusjakotilanteissa. Harjoitellaan lukuyksiköittäin jakamista. Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä. Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia	L1, L3, L6

	laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä. Pohjustetaan negatiivisen luvun käsite ja laajennetaan lukualuetta negatiivisilla kokonaisluvuilla. Harjoitellaan murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskua. Kerto- ja jakolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa ja jakamisessa.	
T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin	S4 Geometria ja mittaaminen: Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan kappaleet lieriöihin, kartioihin ja muihin kappaleisiin. Tutustutaan tarkemmin suorakulmaiseen särmiöön, ympyrälieriöön, ympyräpohjaiseen kartioon ja pyramidiin. Luokitellaan tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia. Tutustutaan symmetriaan. Ohjataan oppilaita havaitsemaan kierto- ja siirtosymmetrioita ympäristössä esimerkiksi osana taidetta. Tutustutaan pisteen ja suoran käsitteisiin. Käsitellään koordinaatistosta ensimmäinen neljännes.	L4, L5
T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittaushuoneen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä.	S4 Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden pinta- ja tilavuudet sekä suorakulmaisten särmiöiden tilavuuksia.	L1, L3, L6

T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja sekä käyttämään tilastollisia tunnuslukuja sekä tarjota kokemuksia todennäköisyydestä	S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys: Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla.	L4, L5
T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä	S1 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. Suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmia graafisessa ohjelmointiympäristössä.	L1, L4, L5, L6

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 4

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 4
AJATTELUN TAIDOT Osaan arvioida, ovatko laskujeni tulokset järkeviä. Osaan havaita yhtäläisyyksiä, eroja ja säännönmukaisuuksia matematiikassa.

LUVUT JA LASKUTOIMITUKSET

Hallitsen kymmenjärjestelmän ykkösten, kymmenten, satojen ja tuhansien osalta.

Ymmärrän, mitä luvun negatiivisuus tarkoittaa.

Ymmärrän, mitä ovat murto- ja desimaaliluvut.

Osaan kertotaulut 1-10 ja Osaan soveltaa niitä.

Osaan jakolaskun.

Hallitsen kerto- ja jakolaskun yhteyden.

Osaan laskea yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskuja päässälaskuna.

Osaan muodostaa ja merkitä peruslaskutoimitusten lausekkeita.

Tiedän pyöristämisen periaatteen ja Osaan arvioida tuloksen suuruutta.

ALGEBRA

Osaan jatkaa lukujonoa säännön mukaan.

GEOMETRIA JA MITTAAMINEN

Osaan rakentaa, piirtää, tutkia ja luokitella kappaleita (lieriöt, kartiot ja muut kappaleet).

Osaan luokitella tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin.

Tiedän, mikä on piste ja suora.

Tiedän, mikä on koordinaatisto.

Osaan mitata pituutta, massaa ja tilavuutta tarkasti.

Tiedän erimuotoisten kuvioden piirien ja pinta-alojen mittaamisen perusteet.

TIETOJENKÄSITTELY, TILASTOT JA TODENNÄKÖISYYS

Osaan kerätä ja tallentaa sekä esittää taulukoiden ja diagrammien avulla tietoja erilaisista asioista.

Osaan toimia graafisessa ohjelmointiympäristössä.

Matematiikan opetuksen tavoitteet vuosiluokalla 5 Vihdissä

Opetuksen tavoitteet	Tavoitteisiin liittyvät sisältöalueet	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet		
T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta	S1-S5	L1, L3, L5
Työskentelyn taidot		

T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä	S1-S5	L1, L4
T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta.	S1-S5	L1, L3, L4, L5
T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen	S1-S5	L1, L2, L4, L5
T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä	S1-S5	L1, L4, L5
T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä	S1-S5	L1, L3
Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet		

T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä.	S1-S5 S3 Algebra: Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Syvennetään tuntemattoman käsitettä. Tutkitaan yhtälöä ja etsitään yhtälön ratkaisuja päättelemällä ja kokeilemalla.	L1, L4
T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä.	L1, L4
T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä positiivisiin rationaalilukuihin ja negatiivisiin kokonaislukuihin	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja. Vahvistetaan murtoluvun käsitettä ja harjoitellaan murtolukujen peruslaskutoimituksia eri tilanteissa. Perehdytään desimaalilukuihin osana kymmenjärjestelmää.	L1, L4
T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä. Harjoitellaan yhteen-, vähennys- ja kertolaskualgoritmeja sekä varmistetaan niiden osaaminen. Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.	L1, L3, L6

	Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä. Harjoitellaan murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskua. Tutustutaan murtolukujen kerto- ja jakolaskuun. Kerto- ja jakolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa ja jakamisessa. Harjoitellaan peruslaskutoimituksia desimaaliluvuilla. Kerto- ja jakolaskussa pitäydytään luonnollisella luvulla kertomisessa ja jakamisessa. Ymmärretään murtoluvun ja desimaaliluvun välinen yhteys.	
T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin	S4 Geometria ja mittaaminen: <i>Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan kappaleet lieriöihin, kartioihin ja muihin kappaleisiin. Tutustutaan tarkemmin suorakulmaiseen särmiöön, ympyrälieriöön, ympyräpohjaiseen kartioon ja pyramidiin. Luokitellaan tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia.</i> <i>Perehdytään tarkemmin kolmioihin ja nelikulmioihin. Perehdytään pisteen, janan, suoran ja kulman käsitteisiin. Harjoitellaan kulmien luokittelemista.</i> <i>Tarkastellaan symmetriaa suoran suhteen. Ohjataan oppilaita havaitsemaan myös kierto- ja siirtosymmetrioita ympäristössä esimerkiksi osana taidetta.</i>	L4, L5

	Käsitellään koordinaatistosta ensin ensimmäinen neljännes ja laajennetaan sitten kaikkiin neljänneksiin. Tutustutaan mittakaavan käsitteeseen ja käytetään sitä suurennoksissa ja pienennöksissä. Ohjataan oppilaita hyödyntämään mittakaavaa kartan käytössä.	
T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittauskohteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä.	S4 Geometria ja mittaaminen: Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden piiirejä ja pinta-aloja. Ohjataan oppilaita ymmärtämään, miten mittayksikköjärjestelmä rakentuu. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä.	L1, L3, L6
T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja sekä käyttämään tilastollisia tunnuslukuja sekä tarjota kokemuksia todennäköisyydestä	S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys: Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla.	L4, L5
T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä	S1 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. Suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmia graafisessa ohjelmointiympäristössä.	L1, L4, L5, L6

--	--	--

.

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 5

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 5
AJATTELUN TAIDOT Osaan havaita yhtäläisyyksiä, eroja, säännönmukaisuuksia, syy- ja seuraussuhteita sekä vaihtoehtoja matematiikassa. Osaan arvioida, ovatko laskujen tulokset järkeviä. LUVUT JA LASKUTOIMITUKSET Ymmärrän positiivisten ja negatiivisten lukujen eron. Ymmärrän ja käytän sujuvasti kymmenjärjestelmää. Osaan laskea desimaali- ja murtoluvuin yksinkertaisia yhteen- ja vähennyslaskuja. Tutustun murtolukujen kertomiseen ja jakamiseen luonnollisella luvulla. Ymmärrän desimaali- ja murtolukujen välisen yhteyden. Osaan muodostaa tarkoituksenmukaisia laskulausekkeitä yhteen-, vähennys-, sekä kerto- ja jakolaskuissa.

Osaan pyöristää lukuja ja arvioida lukujen suuruutta.

ALGEBRA

Osaan jatkaa erilaisia lukujonoja säännönmukaisuuksia etsien ja niitä soveltaen.

Tiedän yhtälön käsitteen.

GEOMETRIA JA MITTAAMINEN

Osaan rakentaa, piirtää, tutkia ja luokitella kappaleita (lieriöt, kartiot ja muut kappaleet).

Osaan luokitella tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkia niiden ominaisuuksia.

Osaan luokitella erilaisia kulmia.

Hallitsen koordinaatiston (kaikki neljännekset) alkeita.

Tiedän, mikä on mittakaava.

Osaan laskea kuvioiden piirin ja pinta-alan.

Osaan muuttaa yleisimmin käytettyjä mittayksiköitä.

TIETOJENKÄSITTELY, TILASTOT JA TODENNÄKÖISYYS

Osaan tehdä ja käyttää taulukoita ja diagrammeja.

Tiedän, mitä todennäköisyys tarkoittaa.

Tunnistan tilastollisten tunnuslukujen käsitteitä.

Matematiikan opetuksen tavoitteet vuosiluokalla 6 Vihdissä

Opetuksen tavoitteet	Tavoitteisiin liittyvät sisältöalueet	Laaja-alainen osaaminen
Merkitys, arvot ja asenteet		
T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta	S1-S5	L1, L3, L5
Työskentelyn taidot		
T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä	S1-S5	L1, L4

T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta.	S1-S5	L1, L3, L4, L5
T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen	S1-S5	L1, L2, L4, L5
T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä	S1-S5	L1, L4, L5
T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä	S1-S5	L1, L3
Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet		
T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä.	S1-S5 S3 Algebra: Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Syvennetään tuntemattoman käsitettä.	L1, L4

	Tutkitaan yhtälöä ja etsitään yhtälön ratkaisuja päättelämällä ja kokeilemalla.	
T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.	L1, L4
T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittymisessä positiivisiin rationaalilukuihin ja negatiivisiin kokonaislukuihin	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.	L1, L4
T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia	S2 Luvut ja laskutoimitukset: Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja. Harjaannutetaan taitoa laskea peruslaskutoimituksia päässä. <i>Hyödynnetään laskutoimitusten ominaisuuksia ja niiden välisiä yhteyksiä.</i> Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.	L1, L3, L6

	Syvennetään murtolukujen peruslaskutoimitusten osaamista eri tilanteissa. Ymmärretään murtoluvun ja jakolaskun yhteys Syvennetään peruslaskutoimitusten osaamista desimaaliluvuilla. Perehdytään prosentin käsitteeseen. Pohjustetaan prosenttiluvun ja -arvon ymmärtämistä ja harjoitellaan niiden laskemista yksinkertaisissa tapauksissa. Hyödynnetään murtoluvun, desimaaliluvun ja prosentin välisiä yhteyksiä.	
T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin	S4 Geometria ja mittaaminen: <i>Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan kappaleet lieriöihin, kartioihin ja muihin kappaleisiin. Tutustutaan tarkemmin suorakulmaiseen särmiöön, ympyrälieriöön, ympyräpohjaiseen kartioon ja pyramidiin. Luokitellaan tasokuviot monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia. Perehdytään tarkemmin kolmioihin, nelikulmioihin ja ympyrään. Perehdytään pisteen, janan, suoran ja kulman käsitteisiin. Harjoitellaan kulmien piirtämistä, mittaamista ja luokittelemista.</i> <i>Tarkastellaan symmetriaa suoran suhteen. Ohjataan oppilaita havaitsemaan myös kierto- ja siirtosymmetrioita ympäristössä esimerkiksi osana taidetta.</i> <i>Käsitellään koordinaatistoa kaikissa neljänneksissä.</i> Tutustutaan <i>Syvennyttään</i> mittakaavan käsitteeseen ja käytetään sitä suurennoksissa ja pienennöksissä. Ohjataan oppilaita hyödyntämään mittakaavaa kartan käytössä.	L4, L5

T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittaushkohteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä.	S4 Geometria ja mittaaminen: Harjoitellaan mittaamista ja kiinnitetään huomiota mittaustarkkuuteen, mittaustuloksen arviointiin ja mittauksen tarkistamiseen. Mitataan ja lasketaan erimuotoisten kuvioiden pintoja ja pinta-aloja sekä suorakulmaisten särmiöiden tilavuuksia. Ohjataan oppilaita ymmärtämään, miten mittayksikköjärjestelmä rakentuu. Harjoitellaan yksikönmuunnoksia yleisimmin käytetyillä mittayksiköillä.	L1, L3, L6
T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja sekä käyttämään tilastollisia tunnuslukuja sekä tarjota kokemuksia todennäköisyydestä	S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys: Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla. Käsitellään tilastollisista tunnusluvuista suurin ja pienin arvo, keskiarvo ja tyyppiarvo. Tutustutaan todennäköisyyteen arkitilanteiden perusteella päättämällä, onko tapahtuma mahdoton, mahdollinen vai varma.	L4, L5
T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmoina graafisessa ohjelmointiympäristössä	S1 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. Suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmia graafisessa ohjelmointiympäristössä.	L1, L4, L5, L6

Matematiikka Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 6

Matematiikka

Oppimisen tavoitteet vuosiluokalla 6

AJATTELUN TAIDOT

Osaan käyttää aiemmin oppimaani uuden oppimisen pohjana.

Osaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojeni pohjalta.

Osaan käyttää ongelmanratkaisussa erilaisia strategioita.

Osaan käyttää pääsääntöisesti oikeita matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä.

LUVUT JA LASKUTOIMITUKSET

Hallitsen kymmenjärjestelmän, myös desimaalilukujen osalta.

Osaan käyttää positiivisia rationaalilukuja ja negatiivisia kokonaislukuja

Osaan pyöristää kokonais- ja desimaalilukuja sekä laskea likiarvoilla.

Pystyn likiarvojen avulla arvioimaan ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä.

Osaan laskea peruslaskutoimituksia (yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut) melko sujuvasti päässä laskien ja kirjallisesti.

Osaan soveltaa laskutaitoani käytännössä.

Ymmärrän murtoluvun, desimaaliluvun ja prosentin välisen yhteyden.

Osaan yksinkertaisten prosenttilaskujen alkeita.

Hallitsen murtolukujen yhteen- ja vähennyslaskun.

Osaan kertoa ja jakaa murtolukuja luonnollisella luvulla.

Ymmärrän murtoluvun ja jakolaskun yhteyden.

ALGEBRA

Osaan jatkaa erilaisia lukujonoja säännönmukaisuuksia etsien ja niitä soveltaen.

Osaan tarkastella yhtälöitä ja etsiä yhtälöiden ratkaisuja pääättelemällä ja kokeilemalla.

GEOMETRIA JA MITTAAMINEN

Tunnistan ja Osaan luokitella tasokuvioita ja kappaleita.

Osaan käyttää mittakaavaa ja tunnistan suoran ja pisteen suhteen symmetrisiä kuvioita.

Osaan laskea erilaisten tasokuvioiden piirejä ja pinta-aloja.

Osaan laskea suorakulmaisten särmiöiden tilavuuksia.

Osaan valita sopivan mittausvälineen, mitata ja arvioida mittaustuloksen järkevyyttä.

Tiedän mittayksikköjärjestelmän rakenteen ja hallitsen yleisimmät mittayksikkömuunnokset.

TIETOJENKÄSITTELY, TILASTOT JA TODENNÄKÖISYYS

Osaan laatia taulukon annetusta aineistosta sekä tulkita taulukoita ja diagrammeja.

Osaan laskea keskiarvon ja määrittää tyyppiä arvon.

Tiedän ohjelmoinnin periaatteet ja Osaan luoda toimivan ohjelman graafisessa ohjelmointiympäristössä.

Matematiikan tavoitteisiin liittyvät keskeiset sisältöalueet vuosiluokilla 3-6

S1 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. Suunnitellaan ja toteutetaan ohjelmia graafisessa ohjelmointiympäristössä.

S2 Luvut ja laskutoimitukset: Syvennetään ja varmennetaan oppilaiden ymmärrys kymmenjärjestelmästä. Käsitystä lukujen rakenteesta, yhteyksistä ja jaollisuudesta monipuolistetaan tutkimalla ja luokittelemalla lukuja.

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.

Oppilaita ohjataan pyöristämään lukuja ja laskemaan likiarvoilla siten, että he oppivat arvioimaan tuloksen suuruusluokan. Kaikkia laskutoimituksia harjoitellaan monipuolisissa tilanteissa hyödyntäen tarvittavia välineitä.

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.

S3 Algebra: Tutkitaan lukujonon säännönmukaisuutta sekä jatketaan lukujonoa säännön mukaan. Tutustutaan tuntemattoman käsitteeseen. Tutkitaan yhtälöä ja etsitään yhtälön ratkaisuja päättelemällä ja kokeilemalla.

S4 Geometria ja mittaaminen: Rakennetaan, piirretään, tutkitaan ja luokitellaan kappaleita ja kuvioita. Luokitellaan kappaleet lieriöihin, kartioihin ja muihin kappaleisiin. Tutustutaan tarkemmin suorakulmaiseen särmiöön, ympyrälieriöön, ympyräpohjaiseen kartioon ja pyramidiin. Luokitellaan tasokuviot

monikulmioihin ja muihin kuvioihin sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia. Perehdytään tarkemmin kolmioihin, nelikulmioihin ja ympyrään. Perehdytään pisteen, janan, suoran ja kulman käsitteisiin. Harjoitellaan kulmien piirtämistä, mittaamista ja luokittelemista.

Tarkastellaan symmetriaa suoran suhteen. Ohjataan oppilaita havaitsemaan myös kierto- ja siirtosymmetrioita ympäristössä esimerkiksi osana taidetta.

Käsitellään koordinaatistosta ensin ensimmäinen neljännes ja laajennetaan sitten kaikkiin neljänneksiin.

Tutustutaan mittakaavan käsitteeseen ja käytetään sitä suurennoksissa ja pienennöksissä. Ohjataan oppilaita hyödyntämään mittakaavaa kartan käytössä.

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.

S5 Tietojenkäsittely, tilastot ja todennäköisyys: Kehitetään oppilaiden taitoja kerätä tietoa järjestelmällisesti kiinnostavista aihepiireistä. Tallennetaan ja esitetään tietoa taulukoiden ja diagrammien avulla. Käsitellään tilastollisista tunnusluvuista suurin ja pienin arvo, keskiarvo ja tyyppiarvo.

Tutustutaan todennäköisyyteen arkitilanteiden perusteella päättelämällä, onko tapahtuma mahdoton, mahdollinen vai varma.

.

Matematiikan oppimisympäristöihin ja työtapoihin liittyvät tavoitteet vuosiluokalla 3-6

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. Oppilailla on mahdollisuus vaikuttaa työtapojen valintaan. Työskennellään sekä yhdessä että itsenäisesti. Oppimispelit ja -leikit ovat yksi tärkeä ja oppilaita motivoiva työtapo. Tieto- ja viestintäteknologiaa sekä laskinta hyödynnetään opetuksessa ja opiskelussa.

Ohjaus, eriyttäminen ja tuki matematiikassa vuosiluokilla 3-6

Jokaisella oppilaalla on mahdollisuus saada opetusta myös aiempien vuosiluokkien keskeisimmistä sisällöistä, jos hän ei hallitse niitä riittävästi. Lisäksi annetaan ennakoivaa tukea uusien sisältöjen oppimiseksi. Matematiikan oppimiselle on varattava riittävästi aikaa ja tuen on oltava systemaattista. Oppilaiden matematiikan osaamista ja taitojen kehittymistä seurataan jatkuvasti. Tarjottava tuki antaa oppilaille mahdollisuuden kehittää taitojaan niin, että myönteinen asenne ja kyvykkyyden tunne vahvistuvat. Oppilaille tarjotaan sopivia välineitä oppimisen tueksi ja heille tarjotaan mahdollisuuksia oivaltaa ja ymmärtää itse. Jokaiselle oppilaalle turvataan mahdollisuus riittävään harjoitteluun.

Taitavia oppilaita tuetaan tarjoamalla heille vaihtoehtoisia työskentelymuotoja ja rikastuttamalla käsiteltäviä sisältöjä. Sisältöalueita voivat olla esimerkiksi lukujen ominaisuudet, erilaiset lukujonot, geometria, luova ongelmanratkaisu ja matematiikan sovellukset.

Oppilaan oppimisen arviointi matematiikassa vuosiluokilla 3-6

Vuosiluokilla 3-6 oppimisen arvioinnin päätehtävänä lukuvuoden aikana on tukea ja edistää oppilaiden matemaattisen ajattelun ja osaamisen kehittymistä kaikilla tavoitealueilla. Arviointi on monipuolista ja palaute ohjaavaa ja rakentavaa. Ne tukevat oppilaiden matemaattisten taitojen kehittymistä ja rohkaisevat tarvittaessa uuteen yrittämiseen. Oppilaita ohjataan arvioimaan omaa oppimistaan ja tiedostamaan vahvuuksiaan. Palaute auttaa oppilaita ymmärtämään, mitä tietoja ja taitoja tulisi edelleen kehittää ja miten. Lisäksi oppilaita ohjataan kiinnittämään huomiota tapaansa työskennellä sekä tiedostamaan asennettaan matematiikan opiskelua kohtaan.

Oppilailta edellytetään aiempaa enemmän matemaattisen ajattelunsa esilletuomista puheen, välineiden, piirtämisen ja kirjallisen työskentelyn avulla. Arvioinnin kohteena ovat tekemisen tapa, ratkaisujen oikeellisuus sekä taito soveltaa opittua.

Yhdessä työskenneltäessä arvioidaan sekä ryhmän jäsenten että koko ryhmän toimintaa ja tuotosta. Palautteella ohjataan oppilaita ymmärtämään jokaisen ryhmän jäsenen työskentelyn ja kehittymisen merkitys. Oppilaita ohjataan tuotosten ja toiminnan arvioimiseen.

Matematiikan arviointikriteerit 6. vuosiluokan päätteeksi arviota ”hyvä” / arvosanaa kahdeksan varten

Opetuksen tavoite	Sisältöalueet	Arvioinnin kohteet oppiaineessa	Arvion ”hyvä” / arvosanan kahdeksan osaaminen
Merkitys, arvot, asenteet			
T1 pitää yllä oppilaan innostusta ja kiinnostusta matematiikkaa kohtaan sekä tukea myönteistä minäkuvaa ja itseluottamusta	S1-S5		Ei vaikuta arvion tai arvosanan muodostamiseen. Oppilaita ohjataan pohtimaan kokemuksiaan osana itsearviointia.

Työskentelyn taidot			
T2 ohjata oppilasta havaitsemaan yhteyksiä oppimiensa asioiden välillä	S1-S5	Opittujen asioiden yhteydet	Oppilas tunnistaa ja antaa esimerkkejä oppimiensa asioiden välisistä yhteyksistä
T3 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan esittää kysymyksiä ja tehdä perusteltuja päätelmiä havaintojensa pohjalta	S1-S5	Kysymysten esittäminen ja päättelytaidot	Oppilas osaa esittää matematiikan kannalta mielekkäitä kysymyksiä ja päätelmiä.
T4 kannustaa oppilasta esittämään päättelyään ja ratkaisujaan muille konkreettisin välinein, piirroksin, suullisesti ja kirjallisesti myös tieto- ja viestintäteknologiaa hyödyntäen	S1-S5	Ratkaisujen ja päätelmien esittäminen	Oppilas esittää ratkaisujaan ja päätelmiään eri tavoin.
T5 ohjata ja tukea oppilasta ongelmanratkaisutaitojen kehittämisessä	S1-S5	Ongelmaratkaisutaidot	Oppilas käyttää ongelmanratkaisussaan erilaisia strategioita.
T6 ohjata oppilasta kehittämään taitoaan arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä	S1-S5	Taito arvioida ratkaisua	Oppilas osaa pääsääntöisesti arvioida ratkaisun järkevyyttä ja tuloksen mielekkyyttä.
Käsitteelliset ja tiedonalakohtaiset tavoitteet			

T7 ohjata oppilasta käyttämään ja ymmärtämään matemaattisia käsitteitä ja merkintöjä	S1-S5	Matemaattisten käsitteiden ymmärtäminen ja käyttö	Oppilas käyttää pääsääntöisesti oikeita käsitteitä ja merkintöjä.
T8 tukea ja ohjata oppilasta vahvistamaan ja laajentamaan ymmärrystään kymmenjärjestelmästä	S2	Kymmenjärjestelmän ymmärtäminen	Oppilas hallitsee kymmenjärjestelmän periaatteen, myös desimaalilukujen osalta.
T9 tukea oppilasta lukukäsitteen kehittämisessä positiivisiin rationaalilukuihin ja negatiivisiin kokonaislukuihin	S2	Lukukäsite	Oppilas osaa käyttää positiivisia rationaalilukuja ja negatiivisia kokonaislukuja
T10 opastaa oppilasta saavuttamaan sujuva laskutaito päässä ja kirjallisesti hyödyntäen laskutoimitusten ominaisuuksia	S2	Laskutaidot ja peruslaskutoimitusten ominaisuuksien hyödyntäminen	Oppilas laskee melko sujuvasti päässä ja kirjallisesti.
T11 ohjata oppilasta havainnoimaan ja kuvailemaan kappaleiden ja kuvioiden geometrisia ominaisuuksia sekä tutustuttaa oppilas geometrisiin käsitteisiin	S4	Geometrian käsitteet ja geometrysten ominaisuuksien havainnointi	Oppilas osaa luokitella ja tunnistaa kappaleita ja kuvioita. Oppilas osaa käyttää mittakaavaa sekä tunnistaa suoran ja pisteen suhteen symmetrisiä kuvioita.
T12 ohjata oppilasta arvioimaan mittaushuhteen suuruutta ja valitsemaan mittaamiseen sopivan välineen ja mittayksikön sekä	S4	Mittaaminen	Oppilas osaa valita sopivan mittavälineen, mitata ja arvioida mittaustuloksen järkevyyttä. Oppilas osaa laskea pinta-aloja ja tilavuuksia.

pohtimaan mittaustuloksen järkevyyttä			Hän hallitsee yleisimmät mittayksikkömuunnokset.
T13 ohjata oppilasta laatimaan ja tulkitsemaan taulukoita ja diagrammeja sekä käyttämään tilastollisia tunnuslukuja sekä tarjota kokemuksia todennäköisyydestä	S5	Taulukoiden ja diagrammien laatiminen ja tulkinta	Oppilas osaa laatia taulukon annetusta aineistosta sekä tulkita taulukoita ja diagrammeja. Oppilas osaa laskea keskiarvon ja määrittää tyyppiä.
T14 innostaa oppilasta laatimaan toimintaohjeita tietokoneohjelmina graafisessa ohjelmointiympäristössä	S1	Ohjelmointi graafisessa ohjelmointiympäristössä	Oppilas osaa ohjelmoida toimivan ohjelman graafisessa ohjelmointiympäristössä.