

TUEN TARPEEN TUNNISTAMINEN

MATEMATIIKAN ARVIOINTI
TOINEN LUOKKA

Käyttäjän opas

Niilo Mäki Instituutti, 2011

Koponen, T., Salminen, J., Aunio, P. & Polet, J.

LukiMat - Oppimisen arviointi: Matematiikan tuen tarpeen tunnistamisen välineet 2. luokalle. Käyttäjän opas.

Saatavilla osoitteessa <http://www.lukimat.fi/lukimat-oppimisen-arviointi/materiaalit/tuen-tarpeen-tunnistaminen/2lk/matematiikka/kayttajan-opas>

SISÄLTÖ

2LK MATEMATIIKKA - KÄYTTÄJÄN OPAS	4
LOMAKKEET JA NIIDEN KÄYTTÖTARKOITUS	5
ARVIOITAVAT TAIDOT	7
TEHTÄVIEN PISTEITYS JA TULOSTEN KOONTI	9
ARVIOINTITIEDON TULKINTA	10
<i>Kokonaispistemäärän tulkinta</i>	<i>10</i>
<i>Osataitokohtainen tarkastelu syksyllä.....</i>	<i>11</i>
<i>Yhteen- ja vähennyslaskutaidon sujuvuuden seuranta</i>	<i>13</i>
TUNNISTAMISESTA TAITOJEN TARKEMPAAN ARVIOINTIIN JA SEURANTAAN	14
LIITTEET	15
<i>LIITE 1: Toisen luokan persentiilitaulukko</i>	<i>15</i>
<i>LIITE 2: Summapisteiden jakauma osataidoittain</i>	<i>16</i>
<i>LIITE 3: Kumulatiiviset oikeellisuusprosentit osataidoittain</i>	<i>17</i>

2LK MATEMATIIKKA - KÄYTTÄJÄN OPAS

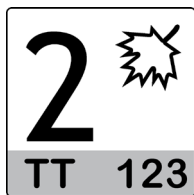
Tuen tarpeen tunnistamisen välineet ovat osa LukiMat-palvelun Oppimisen arviointi -materiaaleja, jotka on laadittu matematiikan sekä lukemisen ja kirjoittamisen tuen tarpeen tunnistamiseen, taitojen tarkempaan arviointiin sekä taitojen kehityksen ja oppimisen seurantaan. Matematiikan oppimisen arviointiin on laadittu välineet esikouluun sekä 1. ja 2. luokille.

Matematiikan osalta Oppimisen arviointi -materiaali muodostaa kokonaisuuden, johon kuuluvat koko ryhmän matematiikan perustaitojen arviointiin suunnitellut Tuen tarpeen tunnistamisen välineet sekä välineet osalle lapsista tehtävään Oppimisen seurantaan. Tuen tarpeen tunnistamisen välineet on suunniteltu käytettäväksi kolmessa eri ajankohdassa: lukuvuoden alussa (syksy), keskellä lukuvuotta (talvi) sekä lukuvuoden lopussa (kevät). Välineisiin on kerätty viiteaineistot kyseisinä ajankohtina. Oppimisen seurannan välineitä voidaan käyttää tarpeen mukaan ja ajankohdasta riippumatta taitojen kehityksen ja oppimisen seurantaan sekä taitojen tarkempaan arviointiin.

Tuen tarpeen tunnistamisen välineillä opettaja pystyy arvioimaan ryhmäänsä kuuluvien lasten matematiikan perustaitojen hallintaa kolmessa eri ajankohdassa ja vertaamaan sitä omaa luokkaansa huomattavasti laajemmän viiteryhmän osastamiseen. Näin, yhdessä lapsen oppimista koskevien muiden havaintojen kanssa, opettaja pystyy tekemään päätelmiä siitä, keiden lasten taitoja sekä tuen riittävyyttä tulisi arvioida ja seurata tarkemmin. Syksyn tuen tarpeen tunnistamisen väline on talven ja kevään arviointivälineitä hieman laajempi ja lapsen kokonaisuorituksen lisäksi on mahdollista saada viitteitä siitä, mitkä osataidot vaativat tarkempaa arviointia, mahdollista lisäopetusta ja oppimisen seurantaa sekä siitä, onko annettu tuki ollut riittävää. Kevään ja talven välineissä tarkastellaan lapsen kokonaisuoritusta. Poikkeuksena on yhteen- ja vähennyslaskutaidon sujuvuus, jota on mahdollista tarkastella jokaisessa kolmessa ajankohdassa.

LOMAKKEET JA NIIDEN KÄYTTÖTARKOITUS

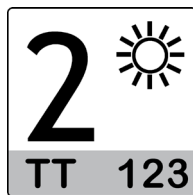
Matematiikan Tuen tarpeen tunnistamisen väline on tarkoitettu koko ryhmän arviointiin. Tarvittaessa luokka on hyvä jakaa pienempiin ryhmiin, jotta arviointitilanteesta saadaan riittävän rauhallinen. Väline sisältää erillisen lapsen **tehtävälomakkeen**, **opettajan esitysohjeen** ja **tarkistuslomakkeen** jokaiseen kolmeen ajankohtaan (syksy, talvi ja kevät). Eri ajankohtaan kuuluvat lomakkeet on helppo tunnistaa lomakkeiden etusivulla olevasta logosta. Vastaavasti **ryhmäkoontilomakkeelle** voidaan kerätä ryhmän arviointitiedot kaikista kolmesta ajankohdasta. Yhteen- ja vähennyslaskutaidon sujuvuutta voidaan seurata kolmessa ajankohdassa **yksilökoontilomakkeella**.



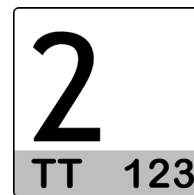
Syksy



Talvi



Kevät



Koontilomake

Tehtävälomakkeissa on ryhmässä teetettäviä tehtäviä. Lapsen tehtävälomake on pyritty laatimaan hyvin selkeäksi sisällyttämällä pääsääntöisesti vain yhtä tehtävyyppiä samalle sivulle. Lisäksi ohjeistuksen tukena ovat sivutunnisteet. Arviointivälineissä yksittäisten tehtäväosioiden lukumäärä vaihtelee kevään 75, syksyn 72 ja talven 60 osion välillä. Koska Yhteen- ja Vähennyslaskun sujuvuus -tehtävissä summapistemäärä puolitetaan, kokonaispistemäärä vaihtelee kevään 55 ja talven 40 pisteen välillä.

Opettajan esitysohjeissa on yleisiä arvioinnin toteuttamiseen liittyviä ohjeita sekä tehtäväkohtaiset esitysohjeet. Esitysohjeista löytyy myös tieto arviointiin tarvittavista välineistä sekä arvioinnin kestosta.

Arvioinnin jälkeen opettaja pisteittää tehtävät. Apuna tehtävien pisteityksessä voi käyttää **tarkistuslomaketta**, johon on merkitty oikeat vastaukset.

Tämän jälkeen opettaja koostaa jokaisen lapsen osataitokohtaiset summapistemäärät (vain syksyllä) sekä kokonaispistemäärän **ryhmäkoontilomakkeelle**. Yhteen- ja vähennyslaskun sujuvuus -tehtävissä on huomioitava, että osataidon summapistemäärän sarakkeeseen merkitään puolitettu pistemäärä, joka vaihtelee 0-10 pisteen välillä. Myös kokonaispistemäärään laskemisessa käytetään näiden kahden osataidon osalta puolitettua pistemäärää.

Lasten kokonaissuoritusta arvioitaessa opettaja etsii käsikirjassa tai koontilomakkeen kääntöpuolella olevasta persentiilitaulukosta lapsen kokonaispistemäärää vastaavan persentiililuvun. Persentiililuku kirjataan koontilomakkeeseen sille varattuun sarakkeeseen. Persentiililuku kertoo sen, miten lapsen suoritus suhteutuu laajaan toisen luokan oppilaista koostuvaan viiteaineistoon ($n = 527-622$); (ks. tarkemmin ”Arviointitiedon tulkinta” s. 10). Koska allekkainlaskujen opettamisen ajankohta vaihtelee paljon, tarjoamme myös vaihtoehdon, jossa talven kokonaissumman voi laskea myös ilman allekkainlasku-osioita. Tämän vuoksi talven kohdalla on kaksi persentiililukusaraketta.

Syksyn osataitokohtaisella laadullisella tarkastelulla opettaja saa viitteitä siitä, mitä osaitoja lapsi jo hallitsee ja missä osaitoissa lapsella on vielä harjoitettavaa. Näin saadaan selville, mitä osaitoja tulisi arvioida tarkemmin sekä tukea ja seurata yksilöllisesti. Taitojen tarkemmassa arvioinnissa voi käyttää Oppimisen seurannan välineitä.

Yhteen- ja vähennyslaskutaidon sujuvuuden seuraaminen suhteessa laajemman viiteaineiston suoritukseen tapahtuu **yksilökoontilomakkeella**.

ARVIOITAVAT TAIDOT

Arviointivälineen sisältö rakentuu niistä matematiikan osataidoista, joiden ajatellaan olevan kehityksellisessä keskiössä toisella luokalla. Tarastelun kohteina ovat 1) lukumääräisyyden taju, 2) matemaattisten suhteiden hallinta, 3) laskemisen taidot ja 4) aritmeettiset perustaidot. Lue lisää LukiMatin Matematiikka-osan tietopalvelusta, kohdasta ”Taitojen kehitys”, www.lukimat.fi/matematiikka/tietopalvelu/taitojen-kehitys

Taulukko 1. Matematiikan taitojen arvioitavat osataidot arviointiajankohdan mukaan.

Matematiikan taitoryypäs/taito	Arvioitavat osataidot	syksy	talvi	kevät
Lukumääräisyyden taju	Suuruusluokka: vertailu/järjestäminen	•	•	•
Matemaattisten suhteiden hallinta				
Matemaattis-loogiset taidot	Sarjoittaminen	•		
Matemaattiset symbolit				
Aritmeettiset periaatteet				
Paikka-arvo ja kymmenjärjestelmä				
Laskemisen taidot				
Lukujonon lukemisen taidot				
Numerosymbolien hallinta	Lukujen kirjoittaminen	•		
Lukumäärän määrittäminen laskemalla				
Aritmeettiset perustaidot				
Yhteenlasku	Yhteenlaskun sujuvuus, päässä- ja allekkainlasku	•	•	•
Vähennyslasku	Vähennyslaskun sujuvuus, päässä- ja allekkainlasku	•	•	•
Lukujärjestelmätiedon soveltaminen laskemisessa*	Rahojen laskeminen, yhteen- ja vähennyslaskun täydentäminen	•		•

*) Useamman taitoryypään taitoja arvioiva tehtävä

Lukumääräisyyden tajua arvioidaan kahdella eri tehtävällä. Jokaisessa kolmessa ajankohdassa arviointiväline sisältää lukujen suurusvertailun tehtävän, jossa lapsen tulee valita annetuista luvuista suurin tai pienin. Syksyllä ja talvella vertailaan kymmen- ja satalukuja ja kevään tehtävissä on mukana myös tuhatlukuja. Keväällä on lisäksi Suurusjärjestyksen hallinta -tehtävä, jossa lapsen tulee kirjoittaa annetut luvut oikeassa järjestyksessä. Lukualue on 100-1000.

Matemaattisten suhteiden hallinnan taitoryypistä arvioidaan matemaattis-logicisia taitoja, tarkemmin sanottuna sarjoittamisen osataittoa. Sarjoittamisen tehtävässä arvioidaan lukujonon hallintaa. Lapsi näkee kolmesta luvusta muodostuvan jonon ja hänen tulisi löytää sääntö, jolla lukujono on rakennettu (esim. lukumäärä kasvaa tai pienenee yhdellä tai kahdella). Lapsen tehtävänä on jatkaa jonoa kirjoittamalla seuraava luku. Lukualue on 1-60.

Laskemisen taidon rypistä arvioidaan syksyllä numerosymbolien hallintaa. Tehtävässä lapsen tulee kirjoittaa numeroin sanottu luku. Lukualue on 10-220.

Aritmeettisten perustaitojen rypistä arvioidaan yhteen- ja vähennyslaskun sujuvuutta sekä päässä- ja allekkainlaskutaitoa. Yhteen- ja vähennyslaskun sujuvuus-tehtävissä lapsen tulee ratkaista niin monta laskua kuin mahdollista yhden minuutin aikana. Lukualue on 1-20. Päässä-laskutehtävissä on yhteen- ja vähennyslaskuja lukualueella 20-100. Samoin allekkainlaskutehtävissä lukualue on 20-100. Osassa laskuista edellytetään muistiin viemisen ja lainaamisen hallintaa.

Lukujärjestelmätiedon soveltaminen laskemisessa on syksyllä rahojen yhteenlaskua sisältävä tehtävä, jossa lukualue on 10-120. Keväällä arvioidaan lukujärjestelmätaidon soveltamista laskemisessa yhteen- ja vähennyslaskujen täydentämistehtävällä, jossa lukualue on 40-750.

TEHTÄVIEN PISTEITYS JA TULOSTEN KOONTI

Jokaisesta oikeasta vastauksesta annetaan yksi piste ja väärästä vastauksesta nolla pistettä. Jos lapsi on merkinnyt kaksi tai useamman vastauksen samaan tehtävään, vastaus tulkitaan vääräksi. Vastaamattomasta kohdasta annetaan myös nolla pistettä.

Koontilomakkeeseen kirjataan lapsen ryhmätehtävälomakkeen kokonaispistemäärä ja sitä vastaava persentiililuku. Syksyllä kirjataan lisäksi osataitokohtaiset summapisteet. Opettaja voi myös ympyröidä niiden osataitojen pistemäärät, joiden katsoo vaativan tarkempaa arviointia.

Yhteen- ja vähennyslaskun sujuvuus -tehtävissä on huomioitava, että koontilomakkeeseen osataitojen summapistemäärä sarakkeisiin merkitään puolitettu pistemäärä, joka vaihtelee 0-10 pisteen välillä. Myös kokonaispistemäärän laskemisessa käytetään puolitettua pistemäärää näissä kahdessa osataidossa.

ARVIOINTITIEDON TULKINTA

Kokonaispistemäärän tulkinta

Tuen tarpeen tunnistamisen välineiden (syksy, talvi ja kevät) persentiililuvut löytyvät alla olevasta taulukosta sekä ryhmäkoontilomakkeesta. Lapsen suorituksen tulkinnassa tulee huomioida suoritettujen arvioinnin ajankohta. Syksyn viiteaineisto on kerätty elo-syyskuun, talven viiteaineisto tammi-helmikuun ja kevään viiteaineisto huhti-toukokuun vaihteessa. Suositellaan, että arviointi tehdään vastaavina ajankohtina. Jos arviointi suoritetaan ennen ajankohtaa, jolloin viiteaineisto on kerätty (esimerkiksi talven arviointi tehdään marraskuussa), viitearvot ovat liian korkeat. Vastaavasti jos arviointi tehdään suositeltua ajankohtaa myöhemmin (syksyn arviointi tehdään lokakuussa) on lapsi ehtinyt saamaan opetusta enemmän kuin viiteryhmä ja viitearvot ovat liian alhaiset. Tulkinnassa tuleekin pohtia sitä, mikä merkitys arvioinnin ajankohdalla on lapsen tulosta tulkittaessa.

Lapsen suorituksen vertaaminen laajempaan ikäverrokeista koostuvaan viiteaineistoon tapahtuu kokoamalla lapsen saama kokonaispistemäärä ja hakemalla pistemäärää vastaava persentiililuku käsikirjassa ja koontilomakkeella olevasta persentiilitaulukosta.

Persentiililuku kertoo sen, kuinka lapsen suoriutuminen tehtävässä sijoittuu suhteessa samanikäisiin tai samalla luokkatasolla oleviin lapsiin. Esimerkiksi persentiililuku 10 kertoo, että lapsen suoritus sijoittuu alimpaan 10 %:iin, eli 10 prosenttia viiteryhmän lapsista saa saman tai alhaisemman ja 90 % paremman kokonaispistemäärän. Vastaavasti persentiililuku 50 kertoo, että puolet lapsista suoriutuu tehtävissä yhtä hyvin tai heikommin ja puolet paremmin, eli lapsen suoritus vastasi ikäryhmän keskitasoa.

Taulukko 2. Toisen luokan persentiilitaulukko kokonaispisteistä arviointijankohdan mukaan

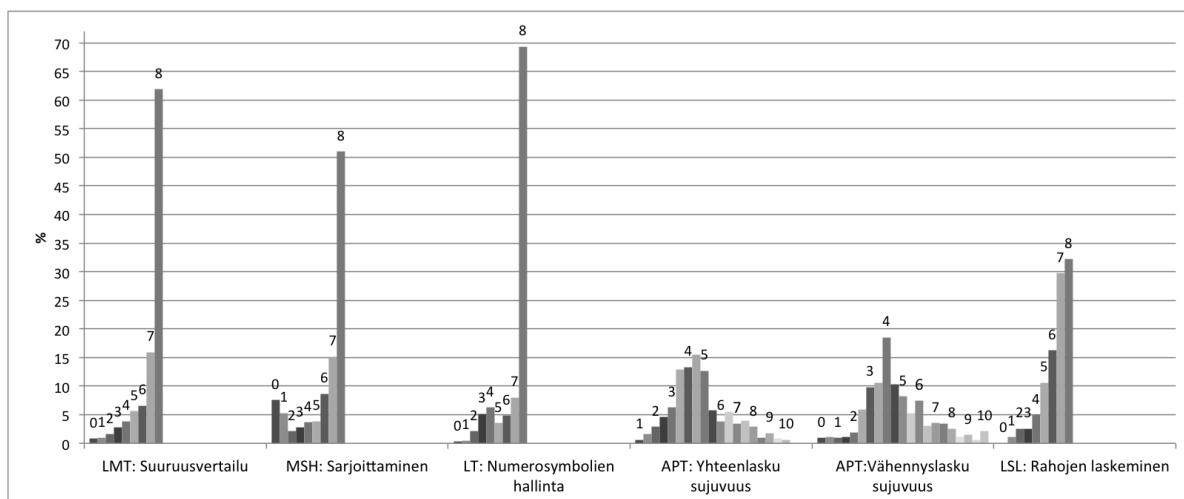
Persentiili	Syksy (n = 622)	Talvi (n = 527)		Kevät (n = 531)		Persentiili
	kokonaispisteet					
		kaikki tehtävät	ilman allekkainlaskua	kaikki tehtävät	ilman allekkainlaskua	
100	48 - 52	37,5 - 40	30 - 32	53,5 - 55	47	100
95	45,5 - 47,5	35,5 - 37	28,0 - 29,5	51,5 - 53	45-46,5	95
90	44,5 - 45	33,5 - 35	27,0 - 27,5	50 - 51	43,5-44,5	90
85	43,5 - 44	31,5 - 33	25,5 - 26,5	48,5 - 49,5	42,5-43	85
80	42,5 - 43	30,5 - 31	24,0 - 25,0	47 - 48	41-42	80
75	41,5 - 42	29,5 - 30	23,0 - 23,5	46 - 46,5	39,5-40,5	75
70	41	28,5 - 29	22,5	45 - 45,5	38,5-39	70
65	40 - 40,5	27,5 - 28	21,5 - 22,0	44 - 44,5	37,5-38	65
60	39,5	27	21,0	43 - 43,5	37	60
55	39	26 - 26,5	20,5	42 - 42,5	36-36,5	55
50	38 - 38,5	25 - 25,5	19,5 - 20,0	40,5 - 41,5	35-35,5	50
45	37 - 37,5	24,5	19,0	39,5 - 40	34-34,5	45
40	35,5 - 36,5	23,5 - 24	18,0 - 18,5	38,5 - 39	32,5-33,5	40
35	34 - 35	22 - 23	17,0 - 17,5	37 - 38	31,5-32	35
30	32 - 33,5	21 - 21,5	16,5	35,5 - 36,5	30-31	30
25	30 - 31,5	20 - 20,5	15,5 - 16,0	33,5 - 35	28,5-29,5	25
20	27 - 29,5	18,5 - 19,5	14,5 - 15,0	32 - 33	27-28	20
15	24,5 - 26,5	17 - 18	13,0 - 14,0	26,5 - 31,5	25,5-26,5	15
10	18,5 - 24	14 - 16,5	11,5 - 12,5	22,5 - 26	22-25	10
5	0 - 18	0 - 13,5	0 - 11,0	0 - 22	0-21,5	5

Viitearvoihin verrattaessa on hyvä huomioida se, että kyseessä ei ole satunnaisotantaan perustuva normiaineisto, vaan viiteaineisto on kerätty vapaaehtoisten opettajien ilmoittamissa ryhmissä ympäri Suomea. Viiteaineistot ovat kuitenkin kooltaan suuria, joten viitearvoja voidaan pitää suhteellisen luotettavina.

Osataitokohtainen tarkastelu syksyllä

Osataitoja koskeva tarkastelu on suuntaa-antava ja niissä osataidoissa, joissa lapsen suoritus jää alhaiseksi, suositellaan taitojen tarkempaa arviointia. Taitojen tarkempi arviointi on tarpeen myös silloin, jos lapsen osaamista ja oppimista koskevat muut havainnot antavat siihen aiheita.

Syksyn välineessä, jokaista osataitoa arvioidaan kahdeksalla osiolla, joten lapsi saa osataitokohtaiseksi summapisteeksi 0-8. Poikkeuksena ovat Yhteen- ja Vähennyslaskun sujuvuustehtävät, joissa osataitokohtaisessa tarkastelussa käytetään puolitettua pistemäärä. Pistemäärä vaihtelee välillä 0-10 ja myös puolikkaat pisteet ovat mahdollisia. Osataitokohtaisen tarkastelun tueksi on piirretty osataitokohtaiset kuvaajat (ks. Kuvio 1). Niissä on esitetty tehtävien summapistemäärät (0-10 p) ja kutakin pistemäärää vastaava prosenttiluku, joka kertoo, kuinka suuri osa viiteaineiston lapsista saa kyseisen pistemäärän.



Kuvio 1. Summapisteiden jakauma osataidoittain viiteaineistossa (n=622).

Lukumääräisyyden tajun, Matemaattisten suhteiden hallinnan ja Laskemisen taidon tehtävissä tyypillisin pistemäärä on 8, eli sen kohdalla prosenttiluku on suurin. Vastaavasti Laskemisen taidon soveltamisen -tehtävässä pistemäärät 7 ja 8 ovat lähes yhtä yleisiä ja niiden suhteellinen osuus on suurin. Tehtävät onkin rakennettu siten, että suurin osa lapsista saa toisen luokan syksyllä kaikki tai lähes kaikki osiot oikein. Poikkeuksena ovat Yhteen- ja Vähennyslaskun sujuvuustehtävät, joiden jakauma vastaa likimain normaalijakaumaa, mikä on tyypillistä aikarajallisille tehtäville. Näissä tehtävissä lapset saavat tyypillisimmin pistemääriä 4 ja 5, mikä tarkoittaa 8-10 oikein ratkaistua laskua (kuvaajassa on esitetty puolitetty pistemäärä). Vastaavasti se, että ehtisi ratkaista vain yhden tai kaksi laskua (saa 0,5 tai 1 pistettä) sekä se, että ehtisi ratkaista kaikki 20 laskua (saa 10 pistettä) on harvinaista. Osataitoja koskevassa tarkastelussa on tärkeä muistaa, että eri osataitoja arvioivat tehtävät eivät ole vertailukelpoisia, koska ne eivät ole vaikeustasoltaan täysin toisiaan vastaavia.

Taulukko tehtävien kumulatiivisesta oikeellisuusprosentista (ks. Taulukko 3) kertoo miten lapsen tietystä osataitotehtävästä saama pistemäärä suhteutuu viiteaineistoon. Taulukko on jaettu kahteen osaan. Ensin on esitetty Lukumääräisyyden tajun, Matemaattisten suhteiden hallinnan, Laskemisen taidon sekä Laskemisen taidon soveltamisen osataitokohtaiset summapistemäärät (0-8p). Tämän jälkeen on esitetty Aritmeettisen perustaidon tehtävät (0-10p).

Taulukko 3. Toisen luokan syksyn tehtävien kumulatiiviset oikeellisuusprosentit osataidoittain.

Summapisteet								
0	1	2	3	4	5	6	7	8

Osataito**Kumulatiivinen oikeellisuusprosentti**

LMT: Suuruusluokka	0,8	1,8	3,4	6,1	10,0	15,6	22,2	38,1	100,0
MSH: Sarjoittaminen	7,6	12,9	15,0	17,7	21,4	25,2	33,9	49,0	100,0
LT: Numerosymbolien hallinta	0,3	0,8	2,9	8,0	14,3	17,8	22,7	30,7	100,0
LSL: Rahojen laskeminen	0	1,1	3,7	6,3	11,3	21,9	38,1	67,8	100,0

	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
APT: Yhteenlaskun sujuvuus	0	0	0,6	2,3	5,1	9,8	16,1	28,9	42,3	57,7	70,4
APT: Vähennyslaskun sujuvuus	1,0	2,1	3,1	4,2	6,1	12,1	21,9	32,5	51,0	61,3	69,5

	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
APT: Yhteenlaskun sujuvuus	76,2	80,1	85,5	88,9	92,9	95,8	96,8	98,6	99,4	100,0
APT: Vähennyslaskun sujuvuus	74,8	82,2	85,2	88,7	92,1	94,7	95,8	97,3	97,9	100,0

Esimerkiksi jos lapsi saa Numerosymbolien hallinnan tehtävässä pistemäärän 4, sitä vastaava kumulatiivinen oikeellisuusprosentti on 14,3. Tämä tarkoittaa sitä, että vain 14,3 % viiteaineiston lapsista saa 4 pistettä tai vähemmän ja 85,7% lapsista saa enemmän pisteitä. Näin ollen lapsen suoritusta tässä tehtävässä voidaan pitää alhaisena ja edellyttävän taitojen tarkempaa arviointia.

Vastaavasti 4 pistettä Vähennyslaskun sujuvuus-tehtävässä antaa kumulatiiviseksi oikeellisuusprosentiksi 42,3, mikä tarkoittaa sitä, että 42,3 % viiteaineiston lapsista saa 4 pistettä tai vähemmän ja 57,7% on enemmän pisteitä saavia. Tämä suoritus on ikätasoinen ja kertoo sen, että 8 vähennyslaskun ratkaiseminen yhdessä minuutissa on keskitasoinen suoritus toisen luokan syksyllä.

Esimerkeistä on helppo havaita, että eri osataitoja mittaavat tehtävät ovat vaikeustasoltaan erilaisia, joten osataitojen välinen vertailu pelkkien raakapistemäärien avulla ei ole mielekäästä.

Yhteen- ja vähennyslaskutaidon sujuvuuden seuranta

Yhteen- ja vähennyslaskutaidon sujuvuutta voi seurata yksilöllisesti kolmessa ajan- kohdassa (syksy, talvi, kevät). Yksilökoontilomakkeelle ympyröidään oikein ratkaisu- tujen laskujen määrä (0-20) tarkasteltavana ajankohtana ja katsotaan sitä vastaa- va persentiililuku. Persentiililuvun tulkinta on kuvattu yllä kokonaispistemäärän tarkastelun yhteydessä.

TUNNISTAMISESTA TAITOJEN TARKEMPAAN ARVIOINTIIN JA SEURANTAAN

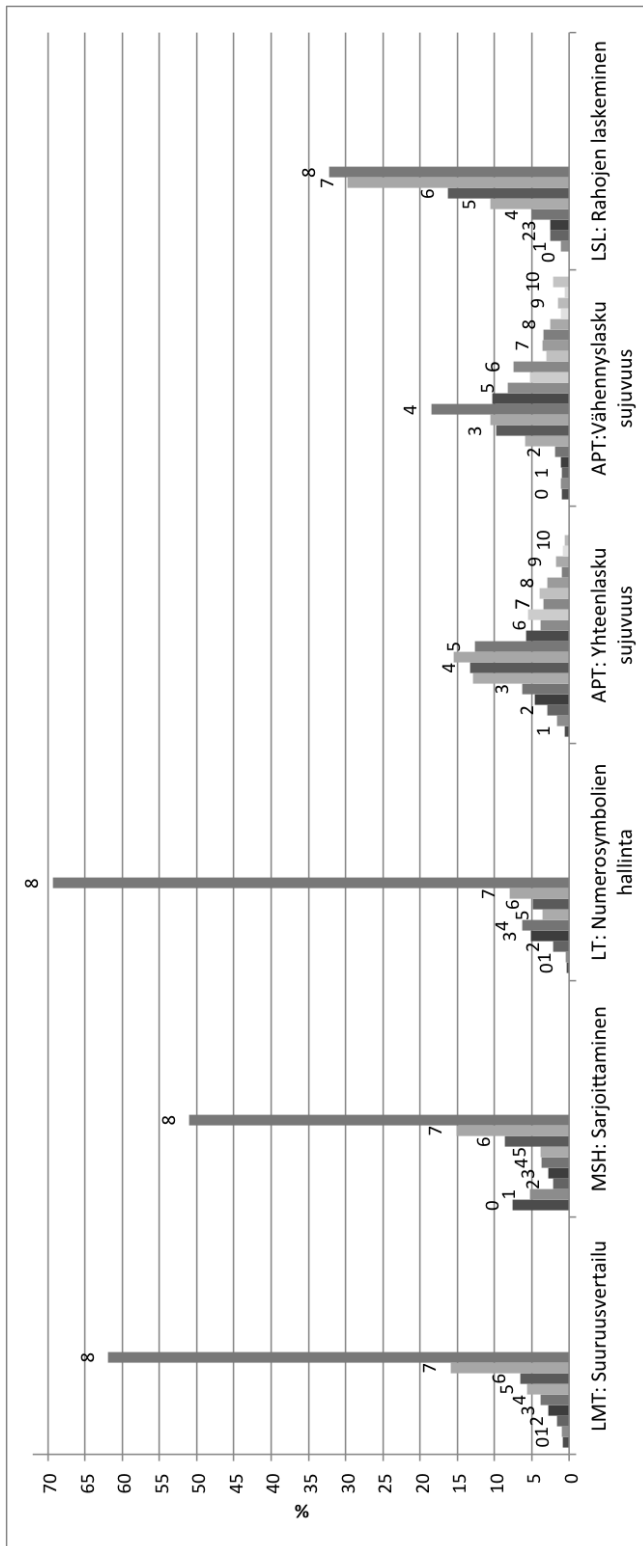
Tokaluokkalaisten lasten matemaattisten taitojen hallinnassa on suuria eroja. Osa eroista johtuu lasten erilaisista oppimiseen liittyvistä kyvyistä, mutta myös lapsen kasvuympäristö ja kokemukset (esim. kotona saadun virikkeiden ja harjoittelun määrä) vaikuttavat suoritustasoon edelleen, vaikkakin esikoulun ja ensimmäisen kouluvuoden myötä tiedämme, että jokainen lapsi on päässyt harjoittelemaan matematiikan perustaitoja ja mahdollisesti saanut tarvittavaa lisätukea. Myös arviointivälineet, arviointitilanne sekä lapseen liittyvät tekijät kuten motivaatio, ryhmätilanteessa keskittyminen tai väsymys saattavat vaikuttaa arvioinnin luotettavuuteen. Lue lisää LukiMatin Oppimisen arviointi -osan tietopalvelusta, kohdasta ”Arvioinnin tavoitteet”, www.lukimat.fi/lukimat-oppimisen-arviointi/tietopalvelu/arviointi-kaytannossa/arvioinnin-tavoitteet

Eri tekijöiden vaikutusta on mahdotonta erottaa toisistaan tarkastelemalla pelkästään lapsen suoriutumista arviointitehtävässä. Tämän vuoksi on hyvä arvioida lasta monipuolisesti, kuten käyttämällä arvioinnin tukena muita arviointimenetelmiä tai havainnoimalla lapsen toimintaa opetustuokioiden, tehtävätyöskentelyn ja erilaisen pelien aikana. Arviointivälineen tuottamaa tietoa ei ole syytä tulkita suoraan oppilaan oppimiskyvyksi tai taitotasoksi, vaan pikemminkin tietoa pitäisi käyttää opetuksen ja harjoittelun kohdentamisessa sitä tarvitseville lapsille sekä heidän oppimisensa ja valmiuksien kehityksen seuraamisessa. Mahdollisten oppimisen pulmien tunnistamisen ja ennakoinnin kannalta taitojen kehityksen seuranta on hyvin keskeisessä roolissa. LukiMat-palvelun Oppimisen arviointi -kokonaisuus tarjoaa opettajalle mahdollisuuden seurata, hyötyykö lapsi saamastaan opetuksesta vai tarvitaanko lisätukea (ks. Oppimisen seurannan välineet, www.lukimat.fi/lukimat-oppimisen-arviointi/materiaalit/oppimisen-seuranta).

LIITTEET

Taulukko 2. Toisen luokan persentiilitaulukko kokonaispisteistä arviointiajankohdan mukaan

Persentiili	Syksy (n = 622)	Talvi (n = 527)		Kevät (n = 531)		Persentiili
	kokonaispisteet					
		<i>kaikki tehtävät</i>	<i>ilman allekkainlaskua</i>	<i>kaikki tehtävät</i>	<i>ilman allekkainlaskua</i>	
100	48 - 52	37,5 - 40	30 - 32	53,5 - 55	47	100
95	45,5 - 47,5	35,5 - 37	28,0 - 29,5	51,5 - 53	45-46,5	95
90	44,5 - 45	33,5 - 35	27,0 - 27,5	50 - 51	43,5-44,5	90
85	43,5 - 44	31,5 - 33	25,5 - 26,5	48,5 - 49,5	42,5-43	85
80	42,5 - 43	30,5 - 31	24,0 - 25,0	47 - 48	41-42	80
75	41,5 - 42	29,5 - 30	23,0 - 23,5	46 - 46,5	39,5-40,5	75
70	41	28,5 - 29	22,5	45 - 45,5	38,5-39	70
65	40 - 40,5	27,5 - 28	21,5 - 22,0	44 - 44,5	37,5-38	65
60	39,5	27	21,0	43 - 43,5	37	60
55	39	26 - 26,5	20,5	42 - 42,5	36-36,5	55
50	38 - 38,5	25 - 25,5	19,5 - 20,0	40,5 - 41,5	35-35,5	50
45	37 - 37,5	24,5	19,0	39,5 - 40	34-34,5	45
40	35,5 - 36,5	23,5 - 24	18,0 - 18,5	38,5 - 39	32,5-33,5	40
35	34 - 35	22 - 23	17,0 - 17,5	37 - 38	31,5-32	35
30	32 - 33,5	21 - 21,5	16,5	35,5 - 36,5	30-31	30
25	30 - 31,5	20 - 20,5	15,5 - 16,0	33,5 - 35	28,5-29,5	25
20	27 - 29,5	18,5 - 19,5	14,5 - 15,0	32 - 33	27-28	20
15	24,5 - 26,5	17 - 18	13,0 - 14,0	26,5 - 31,5	25,5-26,5	15
10	18,5 - 24	14 - 16,5	11,5 - 12,5	22,5 - 26	22-25	10
5	0 - 18	0 - 13,5	0 - 11,0	0 - 22	0-21,5	5



Kuvio 1. Summapisteiden jakauma osataidoittain viiteaineistossa (n=622).

Taulukko 3. Toisen luokan syksyn tehtävien kumulatiiviset oikeellisuusprosentit osataidoittain.

Summapisteet											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
Osataito	Kumulatiivinen oikeellisuusprosentti										
LMT: Suuruusluokka	0,8	1,8	3,4	6,1	10,0	15,6	22,2	38,1	100,0		
MSH: Sarjoittaminen	7,6	12,9	15,0	17,7	21,4	25,2	33,9	49,0	100,0		
LT: Numerosymbolien hallinta	0,3	0,8	2,9	8,0	14,3	17,8	22,7	30,7	100,0		
LSL: Rahojen laskeminen	0	1,1	3,7	6,3	11,3	21,9	38,1	67,8	100,0		
APT: Yhteenlaskun sujuvuus	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4,5	5	
APT: Vähennyslaskun sujuvuus	1,0	2,1	3,1	4,2	6,1	12,1	21,9	32,5	51,0	61,3	69,5
APT: Yhteenlaskun sujuvuus	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	
APT: Vähennyslaskun sujuvuus	74,8	82,2	85,2	88,7	92,1	94,7	95,8	96,8	97,3	97,9	100,0

