



**OPPIMISEN SEURANTA**

**MATEMATIIKAN SEURANTA**

**Käsikirja**

Niilo Mäki Instituutti, 2011  
Salminen, J., & Koponen, T.

LukiMat - Oppimisen arviointi: matematiikan oppimisen seurannan välineet. Käsikirja.

Saatavilla osoitteessa <http://www.lukimat.fi/lukimat-oppimisen-arviointi/materiaalit/oppimisen-seuranta/matematiikka/seurannan-valineiden-kasikirja>

## SISÄLTÖ

<b>MATEMATIIKAN SEURANNAN VÄLINEET -KÄSIKIRJA</b>	<b>4</b>
<i>Seurannan välineet osana Oppimisen arvioinnin materiaaleja .....</i>	<i>4</i>
<i>Oppimisen seurannan tavoitteet .....</i>	<i>4</i>
<i>Oppimisen seurannan välineiden lomakkeet ja niiden käyttötarkoitus .....</i>	<i>4</i>
<i>Yksilökoontilomakkeet .....</i>	<i>6</i>
<i>Yleisohjeet .....</i>	<i>6</i>
<i>Kirjaaminen .....</i>	<i>6</i>
<i>Arvioitavat taidot .....</i>	<i>7</i>
<i>Yksilötehtävälomakkeet .....</i>	<i>8</i>
<i>Yleisohjeet .....</i>	<i>8</i>
<i>Ohjeistuksessa huomioitavaa .....</i>	<i>9</i>
<i>Kirjaaminen .....</i>	<i>10</i>
<i>Arvioitavat taidot .....</i>	<i>11</i>

# MATEMATIIKAN SEURANNAN VÄLINEET -KÄSIKIRJA

Käsikirja matematiikan oppimisen seurannan välineiden käyttöön esiopetuksessa sekä 1. ja 2. luokilla.

## SEURANNAN VÄLINEET OSANA OPPIMISEN ARVIOINNIN MATERIAALEJA

Seurannan välineet kuuluvat osaksi Matematiikan Oppimisen arvioinnin välineistöä. Oppimisen arvioinnin välineet muodostavat kokonaisuuden, jossa taitoja ohjataan arvioimaan ensin ikätasolle (esiopetus, 1lk, 2lk) ja ajankohtaan (syksy, talvi, kevät) sopivalla Tuen tarpeen tunnistamisen välineellä ja jonka jälkeen osalle lapsista voidaan tehdä Oppimisen seurannan välineillä taitojen tarkempi arviointi sekä suorittaa oppimisen yksilöllistä seurantaa. Niille lapsille, jotka suoriutuvat tunnistamisen vaiheessa pääosin ryhmätehtävätilanteessa suoritettavassa arvioinnissa ikäryhmän yleiseen osaamistasoon nähden heikosti suositellaan taitojen yksilöllisempää arviointia ja oppimisen seurantaa.

## OPPIMISEN SEURANNAN TAVOITTEET

Taitojen yksilöllinen arviointi auttaa tarkentamaan kokonaiskuvaa lapsen matematiikan osaamisesta sekä lapsen ajattelu- ja ratkaisutavoista. Tavoitteena on saada mahdollisimman tarkka käsitys siitä, missä vaiheessa lapsi eri osataitojen kehityksessä on. Tällä tavoin pyritään tukemaan opetuksen kohdentamista oikeisiin osataitoihin sekä oikealle taitojen kehityksen tasolle.

Oppimisen seurannan avulla selvitetään, miten lapsen taidot kehittyvät, miten lapsi hyötyy tuesta sekä miltä osin opetusta ja annettua tukea täytyy muokata.

Taitojen tarkempi arviointi ja oppimisen seuranta tarjoavat mahdollisuuden myös monipuoliseen arviointitiedon keruuseen, joka on erityisen tärkeä niiden lasten kohdalla, jotka syystä tai toisesta eivät onnistu osoittamaan osaamistaan ryhmäarviointitilanteessa kirjallisilla tehtävillä arvioituna.

Lasten taitoja voidaan arvioida tarkemmin ja taitojen kehitystä ja oppimista seurata tässä käsikirjassa esiteltävillä oppimisen seurannan välineillä.

## OPPIMISEN SEURANNAN VÄLINEIDEN LOMAKKEET JA NIIDEN KÄYTTÖTARKOITUS

Oppimisen seurannan yksilökoontilomake on taitokohtainen ja siihen kirjataan tiedot yksittäisen lapsen senhetkisestä osaamisesta, niissä osataidoissa jotka ovat tarkemman arvioinnin ja seurannan alla. Jos opettaja ei ole varma, miten arvioida jotain osataittoa tai hänellä ei ole riittävästi tietoa esimerkiksi päivittäisten havaintojen pohjalta hän voi käyttää apunaan yksilöarvioinnin tehtävälomaketta.

Oppimisen seurannan yksilötehtävälomake soveltuu yksittäiseen osataitojen hallinnan arviointiin. Taitokohtaisissa tehtävälomakkeissa on valmiit esimerkit ja esitysohjeet tehtävittäin kuvattuna. Lisäksi lomakkeissa kerrotaan, mitä välineitä kunkin taidon arviointi vaatii.

Matematiikan tuen tarpeen tunnistamisen välineiden tavoin myös yksilöarviointivälineet kattavat taitorypäs mallin neljä keskeistä matemaattista taitoaluetta:

1. Lukumääräisyyden tajun,
2. Matemaattisten suhteiden hallinnan,
3. Laskemisen taidot ja
4. Aritmeettiset perustaidot.

Seurannan välineet soveltuvat ensisijaisesti esikoululaisten sekä ensimmäisen ja toisen luokan oppilaiden taitojen tarkempaan arviointiin. Välineet soveltuvat käytettäväksi myös myöhemmillä luokka-asteilla, mikäli näissä perustaidoissa havaitaan puutteita. Seuraavassa taulukossa esitellään suositus, mitä taitoja on tarkoituksenmukaista arvioida missäkin vaiheessa, eli miten taitojen arviointi painottuu ikäryhmittäin. Huomioitavaa on se, että esikoululaisilta ei ole tarkoitus arvioida kaikkia taitoja, kun taas myöhemmille luokille ei voida asettaa taitokohtaisia suosituksia, koska välineillä seurataan nimenomaan yksilöllisesti lapsen taitojen kehittymistä ja opetuksen vaikuttavuutta. Näin ollen opettajan on tarvittaessa palattava varhaisempien taitojen arviointiin ja tukemisen sekä oppimisen seurantaan.

Taulukko 1.

Matematiikan taitorypäs	osataito	Esikoulu	1. luokka	2. luokka
Lukumääräisyyden taju		•	•	•
Matemaattisten suhteiden hallinta	matemaattis-loogiset taidot	•	•	•
	matemaattiset symbolit		•	•
	aritmeettiset periaatteet		•	•
	paikka-arvo ja kymmenjärjestelmä		•	•
Laskemisen taidot	lukujonon luettelemisen taidot	•	•	•
	numerosymbolien hallinta	•	•	•
	lukumäärän määrittäminen laskemalla	•	•	•
Aritmeettiset perustaidot	yhteenlasku		•	•
	vähennyslasku		•	•
Matemaattiset peruskäsitteet		•	•	•

## YKSILÖKOONTILOMAKKEET

Tässä käsikirjassa esitellään ensin koontilomakkeiden käyttöä. Tavoitteena on kuvata, kuinka opettaja arvioi ja kokoaa tietoa lapsen matemaattista osaamista osataidoittain ja kuinka lapsen taitoja tulisi seurata. Myös osaamisen kirjaaminen pyritään kuvaamaan yksityiskohtaisesti. Jäljempänä esitellään taitokohtaisten tehtävölmakkeiden käyttöä. Molemmissa taitokohtaisissa lomakkeissa on käytetty yhtenevää osataitokohtaista otsikointia.

### *Yleisohjeet*

Koontilomakkeet on tarkoitettu yksittäisen lapsen taitojen tarkempaan arviointiin ja seurantaan. Lomakkeen kansilehdellä on perustietoja varten kohdat: lapsen nimi ja vastuuopettaja. Vastuuopettajalla tarkoitetaan opettajaa, joka pääasiallisesti opettaa kyseistä lasta ja johon voi mahdollisesti ottaa yhteyttä, mikäli lapsi vaihtaa ryhmää tai koulua.

Lapsen taitojen kehityksen seurannalle on varattu kuusi saraketta: Seuranta 1–6, joihin siis kootaan tiedot lapsen osaamisesta seurannan eri ajankohtina. Seurantaotsikoiden alla on paikka päivämäärälle \_\_ / \_\_ \_\_\_\_, jolloin lapsen tiedot kyseisistä taidoista on koottu. Yksittäisen seurantasarakkeen alimmalla rivillä on paikka arvioijan nimelle: Arvioija. Arvioija voi siis olla joku muu henkilö (esim. erityisopettaja) kuin lapsen oma vastuuopettaja. Arvioija kuittaa nimensä näkyville kuhunkin koontilomakkeeseen seuranta-ajankohdittain, jotta mahdollisesti vaihtuva arvioija voi tarkentaa aikaisempia havaintoja lapsen osaamisesta.

Lisäksi lomakkeessa on tilaa muistiinpanoille: Huomioita arvioinnista. Tätä tilaa arvioija voi hyödyntää haluamallaan tavalla. Siihen voi kirjata esimerkiksi, miten lapsen arviointi on sujunut, arviointisuoritukseen mahdollisesti vaikuttaneita tekijöitä, miten oppiminen on edistynyt tai mitä tukea lapsi mahdollisesti tarvitsee ja milloin tuen vaikuttavuutta on tarkoitus arvioida.

### *Kirjaaminen*

Kaikissa yksittäisissä koontilomakkeissa on keskenään sama arviointiasteikko. Lapsi joko hallitsee arvioidun taidon tai ei hallitse taitoa (H / E). Opettaja rastittaa sarakkeesta kohdan, joka kuvastaa lapsen senhetkistä osaamista parhaiten. Mikäli opettaja rastittaa lomakkeesta kohdan ”hallitsee”, lapsi osaa kyseisen taidon virheettömästi ja sujuvasti. Tällöin tämän kyseisen taidon seurantaan ei tarvitse enää kohdentaa välitöntä tukea. Mikäli opettaja rastittaa kohdan ”ei hallitse”, lapsi tarvitsee kyseisessä taidossa edelleen kohdennettua tukea ja taidon kehittämisen seurantaa. Opettaja voi halutessaan laittaa rastin myös keskelle kahta saraketta ja käyttää tätä kuvastamaan taidon orastavuutta - lapsi osaa jo jotain, mutta osaaminen on vielä epävarmaa. Keskelle laitettu rasti voi kuvastaa myös sitä, että lapsi pystyy ratkomaan kyseisen taitoalueen tehtäviä, mutta ratkaisuta-

pa on hidas ja lapsen kanssa tulisikin harjoitella tehokkaampia laskustrategioita. Keskelle laitettun rastin merkitys on hyvä kuvata huomioita kohtaan. Näin opettaja voi suunnitella ja suunnata tarkemmin lapsikohtaista tukea.

### *Arvioitavat taidot*

Lukumääräisyyden tajua arvioitaessa kiinnitetään huomiota lapsen taitoon hahmottaa nopeasti pieniä lukumääriä. Lisäksi arvioidaan, osaako lapsi hyödyntää tätä nopeaa hahmottamista lukumäärän laskemisessa. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että lapsi ikään kuin näkee nopeasti lukumäärät kaksi ja kolme ja käyttää tätä tietoa määrittäessä lukumäärän viisi sen sijaan, että laskisi yksitellen. Lukumääräisyyden tajun arviointitehtävät sisältävät myös määrien ja lukujen suuruusluokan vertailua. Opettaja teettää lapselle vertailutehtäviä konkreettisilla lukumäärillä, lukusanoilla ja numerosymboleilla.

Matemaattisten suhteiden hallinta on jaettu neljään osaan: matemaattis-loogisiin taitoihin, matemaattisiin symboleihin, aritmeettisiin periaatteisiin sekä paikka-arvoon ja kymmenjärjestelmään. Matemaattis-loogisten taitojen osalta arvioidaan lapsen kykyä luokitella, sarjoittaa sekä vertailla. Luokittelussa ja sarjoittamisessa huomioidaan ominaisuudet: koko, muoto ja määrä sekä vertailussa ominaisuudet: koko ja määrä. Matemaattisista symboleista arvioidaan merkkien suurempi kuin (>), pienempi kuin (<), yhtä suuri kuin (=), yhteen (+) ja vähennys (-) ymmärrys. Aritmeettisten periaatteiden arviointitehtävät kattavat osa-kokonaisuuden, vaihdannaisuuden, liitännäisyyden ja käänteisyyden ymmärtämisen. Paikka-arvon ja kymmenjärjestelmän tehtävissä vertaillaan ja järjestetään lukuja sekä arvioidaan lapsen ymmärrystä lukujen yksiköistä ja yksiköiden välisistä suhteista.

Laskemisen taidot on jaettu kolmeen osaan: lukusanojen luettelemisen taitoihin (eteenpäin ja taaksepäin), numerosymbolien hallintaan ja lukumäärän määrittämiseen laskemalla. Lukusanojen luettelemisen taitoa arvioitaessa opettaja kiinnittää huomioita lukusanojen eteen- ja taaksepäin luettelemiseen sekä luetteluun sujuvuuteen. Opettaja arvioi, osaako lapsi aloittaa luetteluun annetusta luvusta ja osaako lapsi luetella lukuja annetun säännön mukaan. Opettaja voi halutessaan arvioida luettelemisen taitoja suuremmilla lukualueilla kuin mitä tehtävä- ja koon-tilomakkeissa on esitetty. Tätä varten jokaisen tehtävätyypin kohdalle on jätetty tyhjän rivin verran tilaa. Numerosymbolien hallinnan koontilomakkeelle merkitään lapsen senhetkinen osaaminen lukusanan - määrän / määrän - lukusanan sekä numeron - määrän / määrän - numeron että lukusanan - numeron / numeron - lukusanan vastaavuudesta. Lukumäärän määrittäminen laskemalla sisältää arvioinnin, hallitseeko lapsi yksittäisen määrän määrittämisen ja ymmärtääkö lapsi lisäämisen ja vähentämisen periaatteet.

Aritmeettisten perustaitojen osalta kootaan tiedot yhteen- ja vähennyslaskutaitojen hallinnasta. Molemmista taidoista arvioidaan senhetkinen osaaminen päässä-

ja allekkainlaskuissa. Päässä laskuissa arvioidaan erikseen osaamista yksi- ja moninumeroisilla luvuilla. Allekkainlaskuissa arvioitavina ovat vain moninumeroiset luvut. Näiden taitojen arvioinnissa on tärkeää, että opettaja kirjaa merkintänsä (hallitsee, ei hallitse) lisäksi lapsen tavan ratkaista yhteen- ja vähennyslaskuja. Opettajan tulee siis arvioida aritmeettisissa perustaidoissa oikeellisuuden lisäksi lapsen ratkaisutapaa: tuottaako lapsi vastauksen heti eli hakeeko hän aritmeettisen yhdistelmän suoraan muistista, laskeeko hän tehtävän päässä vai käyttääkö hän laskemisen tukena sormiaan. Vastaavasti moninumeroisilla luvuilla laskettaessa on hyvä arvioida tuottaako lapsi vastauksen heti, laskeeko hän tehtävän vaiheittain (hyödyntää luvun paikka-arvoa) vai pyrkiikö lapsi ratkaisemaan luettelemalla.

Matemaattisista peruskäsitteistä arvioidaan suuruusluokkaan, suuntaan, järjestykseen sekä määrään liittyviä käsitteitä. Näiden ymmärtäminen on tärkeää niin matemaattisen ajattelun kehittymisen kuin opetuksen seuraamisen kannalta. Käsitteiden arviointiin on koottu nimenomaan kaikki ne käsitteet, jotka esiintyvät Oppimisen arvioinnin välineissä.

## YKSILÖTEHTÄVÄLOMAKKEET

Oppimisen arvioinnin välineistö tarjoaa edellä esitellyn koontilomakkeen täyttämisen tueksi tehtävälomakkeet, joissa on esimerkkitehtäviä eri osataitojen arviointiin. Tehtävälomakkeiden otsikointi vastaa koontilomakkeiden otsikointia, mikä helpottaa tietojen kirjaamista.

### *Yleisohjeet*

Tehtävälomakkeen kansisivulle täytetään perustiedot: Lapsen nimi ja vastuuopettaja. Tiedot arviointiin tarvittavista välineistä löytyvät tehtävä sivun yläosasta kohdasta Materiaalit. Välineet on valittu niin, että ne todennäköisesti löytyvät jokaisesta esikoulusta ja koulusta tai ne on tarvittaessa helppo itse valmistaa (esim. lukumäärä- ja numerokortit sekä laskulausekekortit).

Mikäli yksittäinen tehtävä sivu sisältää useampia osatehtäviä, ne on otsikoitu erikseen. Eri osatehtävien otsikoiden perässä saattaa olla sulkeissa kaikkia osatehtävän osioita koskeva yleisohje. Tällä halutaan varmistaa, että arvioija kiinnittää huomiota taidon kannalta keskeisiin seikkoihin. Eli oikeaan vastaukseen päätyminen ei välttämättä aina riitä oikeaan ratkaisuun, vaan tärkeämpää on arvioida esimerkiksi lapsen tapaa tuottaa oikea vastaus.

Esim.

Lukumäärän nopea hahmottaminen

(Tarkkaile, vastaako lapsi nopeasti vai laskeeko hän kaikki pallot yksitellen.)



Opettajan varsinaisten ohjeiden eli lapselle suunnatun puheen fontti on tummennettu ja kursivoitu. Ohjeiden yhteydessä saattaa esiintyä myös sulkeisiin sijoitettua tekstiä. Näitä ei lueta lapselle ääneen, vaan ne sisältävät tarkennuksia opettajan toiminnan tueksi. Tällä on pyritty siihen, että lomaketta voi käyttää kuka tahansa lasta opettava henkilö ja että arviointitilanne on kontrolloitu ja sitä voidaan verrata tarvittaessa lapsen muihin arviointitilanteisiin.

Esim.

Vilautan sinulle korttia. Katso tarkasti, kuinka monta palloa näet.  
(Näytä lapselle lukumääräkorttia n.1-2 sekunnin ajan.)

Jokaisen tehtävälomakkeen alareunassa on kohta, johon arvioija voi kirjoittaa Huomioita arvioinnista. Tähän voidaan halutessa kuvata seikkoja, miten arviointitilanne on onnistunut, mitkä seikat ovat voineet vaikuttaa arvioinnin onnistumiseen tai epäonnistumiseen, miten lapsen taitoja on tarkoitus seurata tai milloin niitä on tarkoitus arvioida uudelleen. Tätä kuvaukselle varattua tilaa arvioija voi hyödyntää haluamallaan tavalla.

### ***Ohjeistuksessa huomioitavaa***

Tehtävissä, joissa ohjeistus toistuu samanlaisena jokaisessa tehtäväosiossa, ohje on kirjoitettu vain kerran. Lopuissa tehtäväosiossa on näkyvissä ärsykkeet (esimerkiksi luvut), jotka liitetään sanalliseen ohjeeseen ja ohje toistetaan lapselle muutoin samalla tavalla kuin ensimmäisessä osiossa.

Tehtävöohjeistusta annettaessa on oltava erityisen tarkka siitä, mitä ärsykeitä on tarkoitus liittää opettajan puheeseen ja mikä ärsyke puolestaan asetetaan vain lapselle näkyväksi, mutta jätetään sanomatta. Kun ärsykkeen fontti on normaali, sitä EI lueta lapselle ääneen, kun taas ärsyke on lihavoitu ja kursivoitu, se luetaan lapselle. Vertaa näitä kahta esimerkkiä.

Esim. 1

Vilautan sinulle korttia. Katso tarkasti, kuinka monta palloa näet.  
(Näytä lapselle lukumääräkorttia n.1-2 sekunnin ajan.)

3

1

Esim. 2

Kumpi on suurempi, kaksi vai kolme?  
kolme vai viisi?

Ensimmäisessä esimerkissä opettaja vilauttaa ensin lapselle lukumääräkorttia, jossa on kolme palloa. Toisena tehtävänä hän toistaa ohjeen ja vilauttaa lukumääräkorttia, jossa on yksi pallo. Pallojen määrää ei luonnollisestikaan kerrota ääneen. Jälkimmäisessä esimerkissä opettaja kysyy ensin, kumpi lukusanoista on suurempi, kaksi vai kolme. Toisena tehtävänä hän toistaa ohjeen ja liittyy puheeseen, uusiksi vertailtaviksi lukusanoiksi kolme vai viisi.

## Kirjaaminen

### **Oikeellisuus:**

Opettaja arvioi lapsen osaamisen rastittamalla lomakkeen sarakkeisiin (O, V), onko tehtävä oikein vai väärin. Pääsääntöisesti tehtävissä pyydetään lasta tuottamaan vastaus, joka merkitään siis oikeaksi tai vääräksi. Ohjeissa on kuitenkin tarkennuksia, jos arvioijan tulee tarkkailla, millä tavoin lapsi tuottaa vastauksen ja osoittaa-ko hän ymmärrystä tehtävästä. Vertaa näitä kahta esimerkkiä.

Esim. 1

Kuinka monta nappia tässä on?

(laskettavat esineet pöydällä satunnaisesti)

3

Esim. 2

Katso tätä laskua. Mikä olisi nopein tapa ratkaista se?

$9+4-4=$ \_\_

Ensimmäisessä esimerkissä lapselta odotetaan vastaukseksi oikeaa nappien määrää (3) ja vastaus merkitään yksiselitteisesti oikeaksi tai vääräksi.

Jälkimmäisessä esimerkissä arvioija kiinnittää huomiota siihen, ymmärtääkö ja hyödyntääkö lapsi aritmeettista käänteisyyden periaatetta ( $4-4=0 \rightarrow 9$ ) vai ratkaiseeko hän tehtävän vasemmalta oikealle ( $9+4=13$ ,  $13-4=9$ ), mikä ei luonnollisestikaan ole nopein tapa ratkaista tehtävä.

### **Sujuvuus:**

Osassa tehtävälomakkeista on sarake taidon sujuvuuden arviointiin. Tällä tarkoitetaan sitä, että arvioija kiinnittää huomiota, hallitseeko lapsi kyseisen taidon ja osoittaako hän osaamisensa sujuvasti eli nopeasti ja virheettömästi. Sujuvuutta arvioidaan esimerkiksi lukujonotaidon yhteydessä. Lapsi, jonka lukujonon luettelu on sujuvaa, luettelee lukusanoja virheettömästi ja suhteellisen nopeasti eikä joudu toistelevaan lukusanoja miettiessään seuraavaa. Tällöin opettaja lisää rastin sarakkeeseen: Sujuva.

### ***Ratkaisutapa:***

Osassa tehtävälomakkeista on sarake käytetyn ratkaisutavan arviointiin (Laskemisen taidot: Lukumäärän määrittäminen laskemalla, Aritmeettiset perustaidot: yhteenlasku ja vähennyslasku). Tällöin opettaja arvioi lapsen tapaa tuottaa vastaus: sanooko hän esimerkiksi vastauksen välittömästi: Vastaus heti, jolloin lapsi hakee aritmeettisen yhdistelmän muististaan. Tällä tarkoitetaan sitä, että lapsen vastaus tulee automaationa ilman päässälaskua tai sormilla laskua. Vaihtoehtoisesti opettaja arvioi myös sen, käyttääkö lapsi ratkaisutapana jotakin laskustrategiaa. Tällöin opettaja arvioi, tuottaako lapsi vastauksen pienellä viiveellä eli laskeeko lapsi tehtävän päässä, jolloin opettaja rastittaa kohdan: Laskee päässä. Kolmantena vaihtoehtona ratkaisutavan arvioinnissa on sarake: Laskee sormilla, jolloin lapsi selvästi tukeutuu sormiin.

Vastaavasti moninumeroisilla luvuilla laskettaessa arvioidaan tuottaako lapsi vastauksen heti, laskeeko hän tehtävän vaiheittain (hyödyntää luvun paikka-arvoa) vai pyrkiikö lapsi ratkaisemaan laskun luettelemalla.

### ***Laskuvaiheiden hallinta:***

Osassa tehtävälomakkeista on sarake laskuvaiheiden hallinnan arviointiin (Aritmeettiset perustaidot). Yhteenlaskutaidon arvioinnin yhteydessä opettaja tarkkailee, hallitseeko lapsi allekkainlaskuvaiheet. Opettaja rastittaa lomakkeeseen, laittaako lapsi luvut oikealla tavalla allekkain ennen laskemista: Lukujen allekkaisuus, ja osaako lapsi käyttää muistilukua oikein: Muistiluvun käyttäminen. Vähennyslaskutaidon lomakkeeseen merkitään samalla tavalla, hallitseeko lapsi allekkainlaskuvaiheet eli laittaako hän luvut oikein allekkain: Lukujen allekkaisuus, ja osaako lapsi lainaamisen: Linaus.

## ***Arvioitavat taidot***

Arvioitavat taidot on jaettu erillisiin tehtävälomakkeisiin:

- 1) Lukumääräisyyden taju,
- 2) Matemaattisten suhteiden hallinta (matemaattis-loogiset taidot, matemaattiset symbolit, aritmeettiset periaatteet sekä paikka-arvo ja kymmenjärjestelmä),
- 3) Laskemisen taidot (lukujonon luettelemisen taidot eteen- ja taaksepäin, numerosymbolien hallinta sekä lukumäärän määrittäminen laskemalla) ja
- 4) Aritmeettiset perustaidot (yhteen- ja vähennyslasku). Lisäksi edellä mainittujen taitojen arviointiin liittyvien käsitteiden osaaminen voidaan tarkistaa tehtävälomakkeilla
- 5) Matemaattiset peruskäsitteet (suuruusluokka, suunta, järjestys sekä määrä).

Lomakkeistossa on sisällysluettelo, jonka avulla opettajalla on mahdollisuus arvioida taitoja osissa ja rakentaa arviointitilanteet esikoulun ja koulun käytänteisiin sopiviksi.