

Opinnäytetyö (AMK)
Sosiaalialan koulutusohjelma
Sosiaalipalvelutyö
2012

Kaisa Pirttisalo

”KYLLÄ MINÄ SOMALI LASKE, EI SUOMI”

– numeropajan ohjaajan opas



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Sosiaalialan koulutusohjelma | Sosiaalipalvelutyö

Syksy 2012 | 37 + 52

Outi Kivinen

Kaisa Pirttisalo

”KYLLÄ MINÄ SOMALI LASKE, EI SUOMI” – numeropajan ohjaajan opas

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö kuvaa prosessia, jonka tuloksena syntyi ohjaajan opas maahanmuuttajien matemaattisten perustaitojen parantamiseksi toimivalle ryhmälle. Opas koottiin Turun Sosiaali- ja terveystoimen Ulkomaalaistoimiston alaisuudessa olevan Koto-toiminnan käyttöön. Kohderyhmänä ovat pääasiallisesti olleet maahanmuuttaja-kotiäidit, joiden suomen kielen taito on heikko ja joiden koulutustausta on vähäinen.

Työssä lähestytään ryhmän ohjausta kulttuurien välisen vuorovaikutuksen viitekehyksessä. Tarkoituksena on matematiikan sitominen oppijan jokapäiväiseen toimintaympäristöön tavalla, joka auttaa hänen voimaantumistaan ja elämänhallinnan tunnettaan samanaikaisesti kotoutumisprosessin etenemisen kanssa. Oppaan kokoamisen yhteydessä on kuvattu monikulttuurisen vuorovaikutuksen mukanaan tuomia haasteita ryhmäohjauksessa, aikuisten kotoutumiskoulutuksen ja suomenkielen polkuja ja tavoitteita Suomessa, samoin kuin matemaattisen ajattelun teoriaa ja matematiikan oppimisen ongelmia maahanmuuttaja-äitien kannalta katsottuna.

Itse Numeropajan ohjaajan opas sisältää ohjeita matemaattis-painotteisen ryhmän vetämiseen, esimerkkitehtäviä peruslaskutoimituksista, aika-käsitteeseen liittyvää materiaalia ja apuneuvoja matematiikan käsitteiden havainnollistamiseen. Lisäksi oppaassa esitetään opetussuunnitelma ryhmälle tuntien rakennesuunnitelma- esimerkin ja arvioinnin mallien kanssa

ASIASANAT: elämänhallinta, kotoutuminen, kotoutumiskoulutus, maahanmuuttajat, matematiikka, ohjausmenetelmä, vuorovaikutus

Kaisa Pirttisalo

“ YES, ME COUNT SOMALI, NOT FINNISH” -a guidebook for the tutor of number workshop

The purpose of this functional thesis was to describe the process of writing a guide book for a group of immigrants that learn the basic things in mathematics. The focus group was mainly the immigrant mothers who stay at home with their children under three years. Their Finnish language skills were poor and their educational background was weak.

In this thesis the guidance of a group was examined in the context of multicultural interaction. The purpose was to tie mathematics to the learners' everyday life in a way that helps her empowerment and the feeling of controlling the life while the process of social integration is going on. Some challenges of multicultural interaction in the group guidance were described as well as the paths and aims of the adult social integration education in Finland. Also some problems in learning mathematics among the immigrant mothers were described.

The guide book for the tutor of number-workshop included instructions for the tutor to guidance the workshop. There were examples of mathematical basic tasks, materials to handle the terms of time and aids to illustrate the mathematical terms. There were also instructions how to plan the workshop.

KEYWORDS: life controlling, integration, immigrants, mathematics

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET (TAI) SANASTO	5
1 JOHDANTO	6
2 KEHITTÄMISTYÖN TAUSTA	7
3 MAAHANMUUTTAJAT JA KOTOUTTAMINEN	9
3.1 Maahanmuuttajat	9
3.2 Kotoutuminen ja kotouttaminen	10
3.3 Kotoutumisen polut	12
4 KOTOUTTAMISKOULUTUS JA MATEMATIIKKA	13
4.1 Kotouttamiskoulutuksen sisällöstä	13
4.2 Matematiikan osuus koulutuksessa ja erilaiset lähestymistavat matemaattiseen ajatteluun	15
4.3 Toiminnallisuus matematiikan opetuksessa	17
4.4 Matematiikan oppimisen vaikeudet maahanmuuttajilla	17
5 PAJATOIMINTA JA OPETUSSUUNNITELMA	19
5.1 Pajatoiminta	19
5.2 Opetussuunnitelman laatimisen perusteet	19
5.3 Vuorovaikutuksen merkitys opetussuunnitelman toteutumisessa	20
5.4 Monikulttuurisuuden tuomat haasteet opetussuunnitelman laatimiseen	20
5.5 Arviointi	21
6 NUMEROPAJAN OHJAAJAN OPPAAN KOKOAMINEN	23
6.1 Lähtökohtana monikulttuurinen oppimisympäristö	23
6.2 Ohjaajan oppaan kokoaminen kehitystyönä.	23
6.3 Kehittämismenetelmät, aineistonkeruu ja dokumentointi	25
6.4 Prosessin kulku ja ajoitus	28
7 NUMEROPAJAN OHJAAJAN OPPAAN ESITTELY	31
8 OPPAAN KOKOAMISPROSESSIN ARVIOINTI	32
9 POHDINTAA NUMEROPAJAN VAIKUTTAVUUDESTA	34
LÄHTEET	35

LIITTEET

Liite 1. Teemahaastattelun runko koto-ohjaajat/ opettajat

Liite 2. Teemahaastattelun runko oppijat

Liite 3. Numeropajan ohjaajan opas

KUVIOT

Kuvio 1. Kotiäidit maahanmuuttajien joukossa	10
Kuvio 2. Kotoutumiskoulutuksen opintokokonaisuudet	14
Kuvio 3. Lähestymistavat matemaattiseen ajatteluun	16
Kuvio 4 Ohjaajan oppaan muodostuminen ohjauksen ja oppimisen teorioihin peilattuna	24
Kuvio 5: Oppaan tehtävien prosessointi oppaan kokoamisen aikana	27
Kuvio 6. Tutkimussuunnitelmassa kuvattu suunniteltu prosessin ajoittuminen	28
Kuvio 7. Työn prosessin eteneminen ja vaiheet	30

KÄYTETYT LYHENTEET (TAI) SANASTO

Interkulttuuri	monikulttuurisen yhteisön ylin kehitysaste, missä eri kulttuurien edustajat ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Tällaisessa kulttuurissa monet kielet ja kulttuurit ovat osa itsestään selvää ja kyseenalaistamatonta. luontevaa arkitodellisuutta. (Nissilä 2010, 21)
Kela	Kansaneläkelaitos
OPH	Opetushallitus
Osallisena Suomessa –hanke	Maahanmuuttajien kotoutumisen tehostamiseen kohdistuva hanke, jonka tarkoituksena on kehittää maahanmuuttajien koulutusta, työllistymistä ja yhteiskunnallisia valmiuksia. Toiteuttajina ja rahoittajina ovat työ- ja elinkeinoministeriö, opetus- ja kulttuuriministeriö, Suomen Kuntaliitto, Suomen Kulttuurirahasto ja Svenska kulturfonden (Työ- ja elinkeinoministeriö 2012a)
selkokieli	Suomen kielen muoto, joka on muokattu sisällöltään, sanastoltaan ja rakenteeltaan yleiskieltä luettavammaksi ja ymmärrettävämmäksi (papunet 2012)
TEM	Työ ja elinkeinoministeriö

1 JOHDANTO

Suomessa numerot ja matematiikka muodostavat suuren osan jokapäiväistä arkielämäämme. Kello on tärkeässä roolissa, rahaa käytetään päivittäin ja sosiaaliturvatunnusta, puhelinnumeroa, sekä osoitetta numeroineen tarvitaan usein. Maahamme muista kulttuureista muuttavat ihmiset voivat kokea tällaisen länsimaisen kulttuurin hämmentävänä ja pelottavanakin. Osa maahanmuuttajista muuttaa Suomeen meidän kulttuuriamme vastaavista kulttuureista, joissa esimerkiksi koulunkäynti ja lineaarinen aikakäsitys ovat melko samanlaisia oman kulttuurimme kanssa. Osa maahanmuuttajista tulee kulttuureista ja ympäristöistä joissa eletään ilman kelloa, syklisen aikakäsityksen mukaan. Koulu ei ole itsestään selvyys vaan etuoikeus, johon kaikilla ei ole mahdollisuutta, ja jos on, niin koulussa opitaan vain luku- ja kirjoitustaidon perusteet. Tosin luku- ja kirjoitustaitokin voivat puuttua. Tähän ryhmään kuuluu melko paljon pakolaisina maahan tulleita kotiaitejä, joiden kotoutumiskoulutus hidastuu perheen lasten hoitamisen vuoksi.

Tässä työssä olen paneutunut Numeropajan ohjaajan oppaan kokoamiseen. Numeropaja on toimintamuoto, jota Turun sosiaali- ja terveystoimen Ulkomaalaistoimiston Koto-toiminta tarjoaa kotoutumiskoulutuksessa oleville kotiaiteille. Oppaassa lähestytään Numeropajan ohjaamista vuorovaikutuksen ja toiminnallisen oppimisen viitekehyksessä. Näkökulmana on toimiminen monikulttuurisessa ympäristössä ja sen vaatimukset ohjaajalta.

Työ on kaksivaiheinen: ensimmäisessä osassa olen kuvannut prosessin tietoperustaa ja sen etenemistä ja siinä käytettyjä menetelmiä. Toisen osan muodostaa itse Numeropajan ohjaajan opas, josta löytyy ohjeita ja vinkkejä pajan ohjaajalle pajatoimintaan ja mallitehtäviä pajaan.

2 KEHITTÄMISTYÖN TAUSTA

E erityisen kiinnostuksen kohteena minulla on ollut koko opiskelun ajan maahanmuuttajien parissa tehtävä monikulttuurinen työ. Viimeisen harjoitteluni ennen syventäviä opintoja tein Turun Ulkomaalaistoimiston Koto-toiminnassa. Harjoitteluun sisältyi ryhmätoiminnan kehittäminen koskien Koto-toiminnassa järjestettävää maahanmuuttaja-kotiäitien numeropajatoimintaa. Kotiäitien kotoutumiskoulutus on Turussa kaupungin vastuulla.

Numeropajan järjestämistä on toivottu niin itse kohderyhmän kuin myös koto-ohjaajien puolelta auttamaan nuorten äitien kotoutumista Suomeen. Numeroiden ja matematiikan perusteiden tunteminen myös vahvistaisi maahanmuuttaja-äitien elämänhallinnan tunnetta ja vahvistaisi hänen rooliaan lasten huoltajana lasten alkaessa koulunkäynnin Suomessa. Kotoutumiskoulutuksessa matematiikka sisältyy suomenkielen opintoihin ja maahanmuuttajat kokevat numeroiden ja matematiikan opetuksen määrän vähäiseksi siihen nähden, miten suuressa roolissa numerot ja niihin liittyvät asiat suomalaisten arjessa ovat.

Pajatoiminta aloitettiin loppusyksystä 2011 Koto-toiminnan ja Turun työväenopiston välisenä yhteistyönä. Se on suunnattu pääasiassa heikosti suomea osaaville tai luku- ja kirjoitustaidottomille maahanmuuttaja-kotiäideille, mutta pajassa voi käydä myös maahanmuuttaja-äitejä, joiden taustalla on jonkin verran koulutusta omassa lähtömaassaan tai Suomessa. Paja pidetään pääsääntöisesti tiistai-iltapäiväisin Turun työväenopiston tiloissa ja siellä käyminen on vapaaehtoista. Pajan tavoitteena on tukea maahanmuuttaja-kotiäitien suomen kielen oppimista numeroiden ja matemaattisten tehtävien avulla ja samalla vahvistaa heidän elämänhallinnan tunnettaan.

Numeropajan toiminnan aikana on kasvanut tarve toiminnan selkiyttämiseen ja ryhmän tarkoitusta tukevien tehtävätyyppien ja tehtävien löytämiseen. Tässä työssäni pyrin vastaamaan näihin esille tulleisiin tarpeisiin kokoamalla ohjaajan oppaan ryhmälle. Ohjaajan oppaan tulisi auttaa häntä pajan kokoontumisten suunnittelussa. Antaa pajan ohjaajille ohjeita ja vinkkejä

meille niin jokapäiväisten matemaattisten termien selvittämiseen ymmärrettävällä tavalla vain heikosti suomea osaavalle henkilölle, sekä heidän taitojensa ja kehittyisensä arvioimisessa.

3 MAAHANMUUTTAJAT JA KOTOUTTAMINEN

3.1 Maahanmuuttajat

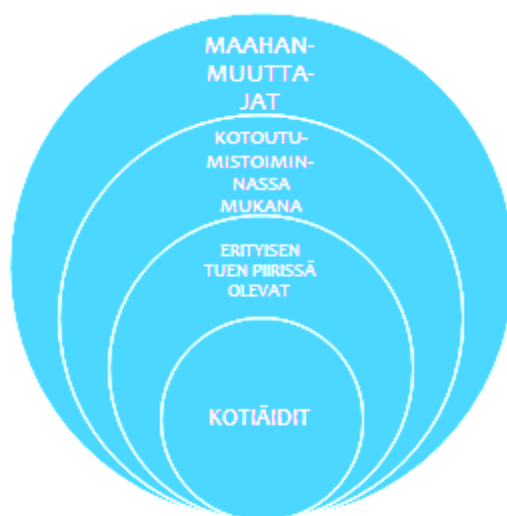
Maahanmuuttajalla tarkoitetaan Suomeen muuttanutta henkilöä, joka oleskelee maassa muuta kuin matkailua tai siihen verrattavaa lyhytaikaista oleskelua varten myönnetyllä luvalla, tai jonka oleskeluoikeus on rekisteröity, tai jolle on myönnetty oleskelukortti (Laki kotoutumisen edistämisestä 30.12.2010/1386; Rätty 2002, 11; Arvonen 2010, 35). Maahanmuuton syinä voivat olla esimerkiksi työ, opiskelu, avioliitto tai pakolaisuus.

Pakolaiseksi kutsutaan henkilöä, jolla on perustellusti aihetta pelätä joutuvansa vainotuksi alkuperän, uskonnon, kansallisuuden, tiettyyn yhteiskunnalliseen ryhmään kuulumisen tai poliittisen mielipiteen vuoksi. Suomi ottaa vuosittain vastaan myös kiintiöpakolaisia. Kiintiöpakolaiset ovat henkilöitä, jotka ovat paenneet kotimaastaan tai maasta, jossa asuvat pysyvästi maahan, johon he eivät kuitenkaan voi jäädä pysyvästi. Tällaisessa tapauksessa heidät voidaan ottaa asumaan pysyvästi kolmanteen maahan niin sanotussa pakolaiskiintiössä. Turvapaikkaa hakevista henkilöistä osa saa pakolaisstatuksen, osa saa jäädä Suomeen muilla perusteilla. (Maahanmuuttovirasto.)

1990-luvulla Suomeen tulleiden pakolaisten ja paluumuuttajien tarpeita vastamaan säädettiin laki maahanmuuttajien kotouttamisesta ja turvapaikanhakijoiden vastaanotosta (493/1999). Kotouttamispalvelut suunnattiin aikaisemmin lähinnä vain työttömille maahanmuuttajataustaisille henkilöille. Kasvanut tarve kaikkien maahan muuttavien kotoutumisen edistämiseksi riippumatta maahan-tulooperusteesta synnytti perusteet lain muuttamiselle. Tähän tarpeeseen vastaava Laki kotoutumisen edistämisestä astui voimaan 1.9.2011 ja kumosi aikaisemman kotouttamislain (Sisäasiainministeriö 2012; Laki kotoutumisen edistämistä 30.12.2010/1386).

Maahanmuuttajat muodostavat joukon henkilöitä, jotka ovat muuttaneet Suomeen erilaisista syistä. Osa maahanmuuttajista on muuttanut Suomeen työs-

kentelemään tai opiskelemaan, jolloin he eivät välttämättä tarvitse kotoutumiskoulutusta, samoin kuin osa avioliiton kautta Suomeen muuttaneista. Kotoutumiskoulutus on kuitenkin nykyisen lain mukaan avoin kaikille sitä haluaville maahanmuuttajille. Koulutuksen piirissä he ovat pääsääntöisesti kolme ensimmäistä vuotta. Osa maahanmuuttajista tarvitsee erityistä tukea kotoutumiseen ja tällöin kotoutumiskoulutus voi kestää yli kolme vuotta. Kuviossa 1 esitetään Numeropajan kohderyhmä maahanmuuttajien joukossa.



Kuvio 1. Kotiäidit maahanmuuttajien joukossa

Kotiäidit sijoittuvat usein erityisen tuen piirissä olevien maahanmuuttajien joukkoon. Heidän kotoutumisensa kestää usein myös kauemmin kuin kolme vuotta. Kotoutumista hidastavia tekijöitä ovat mm. raskaus ja lapsen syntymä, jotka katkaisevat esimerkiksi suomen kielen opiskelun joksikin aikaa. Kotoutumiskoulutukseen osallistumisen helpottamiseksi heille järjestetään Turussa esimerkiksi lastenhoitoa koulutuksen ajaksi.

3.2 Kotoutuminen ja kotouttaminen

Kotoutuminen tarkoittaa maahanmuuttajan yksilöllistä sopeutumista suomalaiseen yhteiskuntaan ja elämänmenoon kuitenkin niin, että myös hänen oma kie-

lensä ja kulttuurinsa säilyy. Uusien toimintatapojen, tietojen ja taitojen omaksuminen auttaa maahanmuuttajan aktivoitumisessa uudessa kotimaassaan pärjääväksi yhteiskunnan jäseneksi. Tärkeimpiä edellytyksiä kotoutumiselle ovat riittävä suomen- tai ruotsinkielen taito ja tiedot suomalaisen yhteiskunnan toiminnasta. (TEM 2012b.) Jokainen maahanmuuttaja etenee kotoutumisprosessissa omaa tahtiaan, johon vaikuttavat hänen yksilölliset ominaisuutensa ja edellytyksensä sekä hänen tarpeensa ja toiveensa. Kotoutuminen tarvitsee onnistuakseen niin yhteiskunnan panoksen kuin myös kotoutujan itsensä omatoimisuutta, tavoitteellista osallistumista ja sitoutumista itse kotoutumisprosessiin. Tärkeä kotoutumisprosessin osa on maahanmuuttajien ja kantaväestön jokapäiväinen vuorovaikutus lähiyhteisön arjen eri tilanteissa. (OPH 2012a, 11. Ruohonen ym., 2005, 4.)

Kotouttamisella tarkoitetaan viranomaisten toimia yllämainittujen kotoutumistavoitteiden saavuttamiseksi. Näitä toimia ovat muun muassa kielenopetus ja avustaminen työpaikan löytymisessä. Maahanmuuttajien toivotaan oppivan yhteiskunnalliset velvoitteensa ja oikeutensa ja tuntevansa kuuluvan suomalaiseen yhteiskuntaan. Yhteiskunta tukee kotoutujaa erilaisten palvelujen ja toimenpiteiden avulla ensimmäisten maassa olon ensimmäisten vuosien aikana. Tätä aikaa kutsutaan kotoutumislain mukaan kotoutumisajaksi, tosin itse kotoutumisprosessi jatkuu vielä tämän ajan jälkeenkin. (TEM 2012b; OPH 2012a, 11.) Kotouttamisessa on otettava huomioon kotoutujien erilaisuus yksilöinä, sekä heidän erilaiset tapansa liittyä yhteiskuntaamme (Paananen 2005,4)

Laki määrittää, että kunnalla on yleis- ja yhteensovittamisvastuu maahanmuuttajien kotouttamisen kehittämisestä sekä sen suunnittelusta ja seurannasta paikallistasolla. Kunnan tulee huolehtia paitsi siitä, että kunnan palvelut soveltuvat maahanmuuttajille, myös siitä, että toimenpiteet ja palvelut järjestetään sisällöltään ja laajuudeltaan sellaisina kuin kunnassa esiintyvä tarve edellyttää. Maahanmuuttajille tarkoitetut toimenpiteet ja palvelut voidaan järjestää myös kuntien välisenä yhteistyönä. (Laki kotoutumisen edistämisestä 30.12.2010/1386.)

3.3 Kotoutumisen polut

Kotoutuminen on yksilöllinen tapahtumasarja ja osa maahanmuuttajista kotoutuu yhteiskuntaamme nopeasti ja helposti, toisten tarvitessa sopeutumiseen enemmän aikaa ja yksilöllisiä tukitoimia (TEM 2012b). Maahanmuuttajien kotoutumiselle ollaan luomassa uutta mallia Osallisena Suomessa projektin avulla. Projektissa luodaan mallia, missä kotoutuminen tapahtuu kotoutujalle sopivaa polkua myöten. Nämä polut ovat peruspolku, hitaasti etenevien polku ja nopeasti etenevien polku. (Sisäasiainministeriö, Opetushallitus 2012a, 14.) Maahanmuuttaja ohjataan omalle polulle Opetushallituksen ohjeen mukaan mm. seuraavia seikkoja huomioiden:

1. Peruspolulla maahanmuuttaja omaa perusopiskeluvalmiudet, hän osaa lukea ja kirjoittaa hyvin latinalaisin aakkosin ja on aiemmin opiskellut ainakin yhtä vierasta kieltä, Tavoitteena on tällöin työllistyminen tai ammatillinen koulutus.
2. Hitaasti etenevien polulla maahanmuuttajalla on puutteita opiskeluvalmiuksissa tai muita oppimisen hitauteen vaikuttavia tekijöitä (elämäntilanne) ja luku- ja kirjoitustaito latinalaisin aakkosin on tyydyttävä tai harjaantumaton. Tavoitteena on työllistyminen tai ammatillinen koulutus
3. Nopeasti etenevien polulla kulkeva maahanmuuttaja on tottunut kieltenopiskeluun, omaa sujuvan luku- ja kirjoitustaidon latinalaisin aakkosin, hänen opiskelutaitonsa ovat erinomaiset ja hän omaa valmiudet itsenäiseen ja oma-aloitteiseen opiskeluun. Hänellä on korkeakoulutusta tai kokemusta akateemisesta opiskelusta. Tavoitteena on tällöin työllistyminen akateemiseen ammattiin tai oman alan täydennyskoulutus

Maahanmuuttaja voi vaihtaa kotoutumispolkuaan kotoutumiskoulutuksen aikana, jos vaihto tukee paremmin oppimista. Tällöin päätös tehdään yhdessä opiskelijan ja kouluttajan kanssa. (Opetushallitus 2012:12, 14.)

4 KOTOUTTAMISKOULUTUS JA MATEMATIIKKA

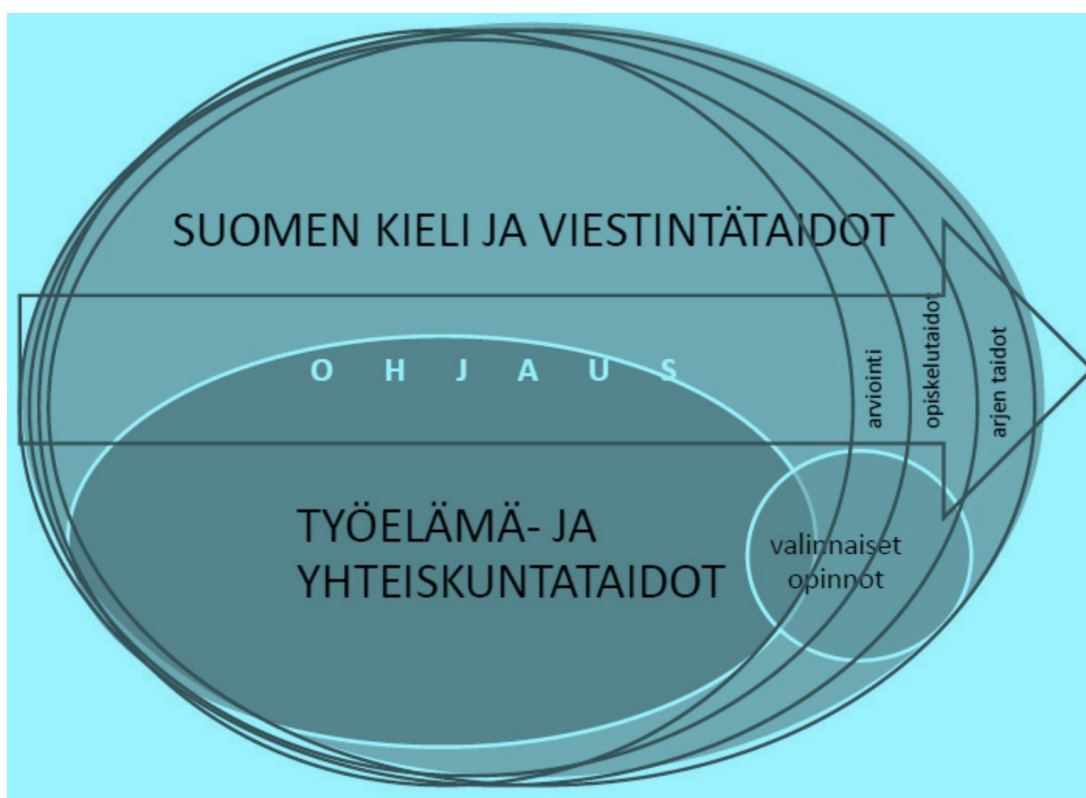
4.1 Kotouttamiskoulutuksen sisällöstä

Kotouttamiskoulutuksen arvoperusta noudattaa myös aikuisten osalta suomalaisen koulujärjestelmän arvoperustaa. Jo Suomen perustuslaki turvaa maahanmuuttajille tasa-arvoiset ja yhdenvertaiset oikeudet yhdenvertaisuuslain kieltäessä syrjinnän mm. iän, etnisen tai kansallisen alkuperän, kielen tai uskonnon perusteella. Yksi kotoutumiskoulutuksen arvolähtökohdista on elämän ja ihmisoikeuksien kunnioitus. Koulutuksen tehtävänä on edistää yhteiskunnallista oikeudenmukaisuutta ja avointa demokratiaa, ehkäistä syrjäytymistä ja luoda hyvinvointia. Ihanteena on pyrkimys hyvyyteen, totuuteen ja inhimillisyyteen. (Perustuslaki 731/1999, Yhdenvertaisuuslaki 21/2004, Laki kotoutumisen edistämisestä 30.12.2010/1386, OPH 2012a, 10.)

Kotoutumiskoulutus auttaa aikuisia maahanmuuttajia omaksumaan suomalaisen yhteiskunnan toimintatapoja, kestäväää elämäntapaa ja arjentaitoja. Samalla se ohjaa eri kulttuurien yhdistävien elämänarvojen ja periaatteiden tunnistamiseen, sekä tukee maahanmuuttajan omia kulttuuriperinteitä ja auttaa niiden arvioimisessa ja uudistamisessa jos ne eivät ole sopusoinnussa Suomen lakien kanssa. (OPH 2012a, 10.) Kotoutumiskoulutus järjestetään tavallisesti työvoimapoliittisena koulutuksena, mutta sitä voidaan järjestää myös omaehtoisena opiskeluna, mutta myös kunta voi järjestää kotoutumiskoulutusta (OPH 2012a, 11).

Kotoutumiskoulutuksen laajuus ja sisältö vaihtelevat opiskelijan yksilöllisten tarpeiden ja alueellisen koulutustarjonnan mukaan. Se voi olla laajuudeltaan kuitenkin enintään 60 opintoviikkoa. Tavoitteena on suomen/ruotsin kielen B1.1 taitotason saavuttaminen. Opetussuunnitelman tulee sisältää seuraavia opintoja: suomen/ruotsin kieli ja viestintätaidot (30 -40 opintoviikkoa), työelämä- ja yhteiskuntataidot (15 -25 opintoviikkoa) ja ohjaus (5 opintoviikkoa). Koulutukseen sisältyvä ohjaus voi olla ryhmä-, pienryhmä tai yksilöohjausta. (OPH

2012a, 11–12, Laki kotoutumisen edistämisestä 30.12.2010/1386.) Kuviossa XX on esitetty kotoutumiskoulutuksen eri osa-alueet. Suomen kielen ja viestintätaitojen opiskelu kuuluu kaikille kotoutumiskoulutuksen alueille, ja matematiikan opetus sisältyy suomen kielen opintoihin. Erityisesti matemaattiset taidot painottuvat työelämän ja yhteiskuntataitojen alueella ja arjen taitojen oppimisen alueella. Arviointi- ja opiskelutaitoja joudutaan myös opiskelemaan kotoutumiskoulutuksen aikana, sillä suomalainen koulutusjärjestelmä ja sen mukainen opiskelu ovat outoja useimmille maahanmuuttajille. Valinnaisiin opintoihin kuuluvat maahanmuuttajan itsensä tärkeäksi kokemat opinnot. Näitä opintoja voivat olla mm. oman kielen ja kulttuurin opinnot. Kotouttamiskoulutus lähtee liikkeelle arjen taidoista ja fokusoituu sitten ohjaukseen ja työelämä- ja yhteiskuntataitoihin.



Kuvio 2. Kotoutumiskoulutuksen opintokokonaisuudet (OPH 2012:1,13)

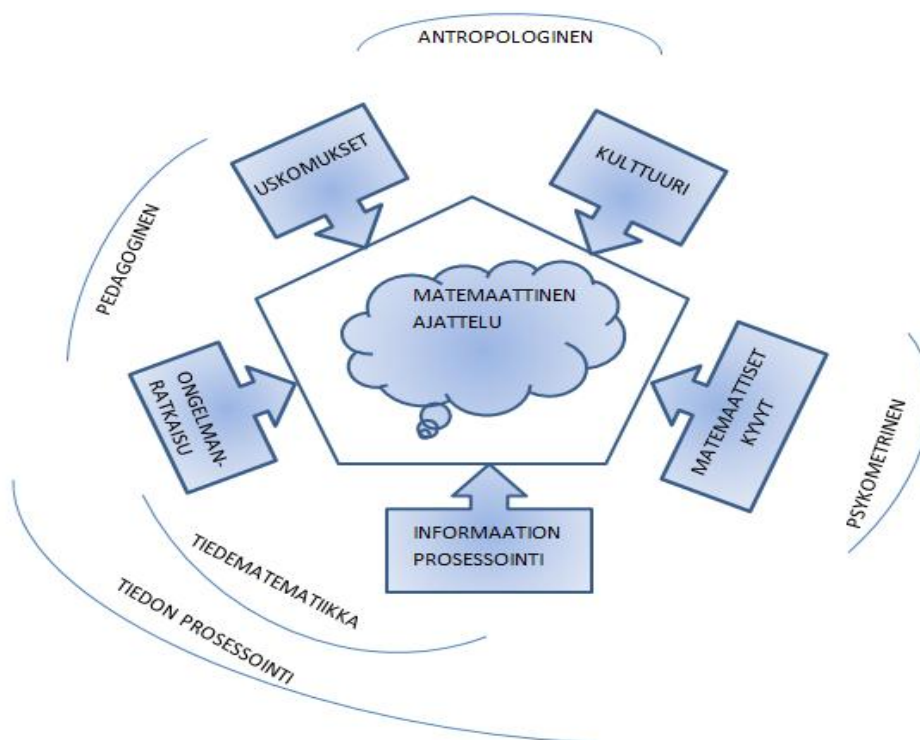
Kotoutumiskoulutuksen opetussuunnitelma perustuu sosiokonstruktiiviseen oppimiskäsitykseen. Tällöin Oppiminen ymmärretään opiskelijan aktiivisen ja tavoitteellisen toiminnan seuraukseksi ja se on opiskelijan ja hänen ympäristönsä välinen vuorovaikutusprosessi. Koska oppijana on aikuinen, opetuksessa painottuvat oppijan aiemmat kokemukset. Hänelle on tärkeää, että käsiteltävät asiat ovat yhteydessä ympäröivään elämänpiiriin ja hänelle itselleen merkityksellisiä. (OPH 2012a, 16; Pollari & Koppinen 2011, 104; Ojanen 2000, 41 ja 49-51.)

4.2 Matematiikan osuus koulutuksessa ja erilaiset lähestymistavat matemaattiseen ajatteluun

Numerot ja matematiikan perustaidot ovat tärkeitä taitoja arjen hallitsemiseen. Matematiikan opetus sisältyy kotoutumiskoulutuksessa muihin opintoihin, pääasiallisesti luku- ja kirjoitustaidon opintoihin. (OPH 2012b, 12).

Matemaattinen ajattelu, josta opetushallinnossa puhutaan, ei ole vakiintunut käsite, vaan se riippuu asiaa käsittelevän tutkijan omasta näkökulmasta matematiikkaan (Joutsenlahti 2003, 6). Kuviossa 3 on esitetty nämä lähestymistavat.

Antropologisessa matematiikan lähestymistavassa keskitytään kulttuuriin ja uskomuksiin. Tällöin esille nousevat oppimisen tilannesidonnaisuus, kieli ajattelun välineenä sekä oppimisympäristön kulttuurin ominaispiirteet. Arkielämän matematiikka on erilaista eri kulttuuriympäristöissä, koska oppimisen katsotaan liittyvän aina tilanteisiin ja tilanteet ovat erilaisia eri kulttuureissa. Myös kieli, joka on tiukasti sidoksissa kulttuuriin vaikuttaa tapaan toimia. Myös uskomukset voidaan liittää antropologiseen lähestymistapaan, koska niiden ja oppijaa ympäröivän kulttuurin välillä on tiukka side. (Joutsenlahti 2003, 55 -56 ja 65)



Kuvio 3. Lähestymistavat matemaattiseen ajatteluun Joutsenlahden ja Stenbergin (1996) mukaan (Joutsenlahti 2005, 65)

Kun matemaattista ajattelua tarkastellaan oppijan matemaattisten kykyjen kannalta, voidaan puhua psykometrisestä lähestymistavasta. Oppimisen eroja selitetään tällöin yksilön matemaattisten kykyjen erilaisuudella (Joutsenlahti 2003, 55 - 56). Pedagoginen lähestymistapa tarkastelee matemaattista ajattelua oppimisen ja opetussuunnitelman näkökulmasta, Siinä opetussuunnitelma ohjaa ja määrittää opetuksen toimintoja ja rajaa matemaattista ajattelua tavoitteillaan. Opetuksen näkökulmasta toiset matemaattiset asiat ovat helpompia opettaa kuin toiset ja ongelmanratkaisu nousee tärkeäksi oppimistavaksi. Tässä lähestymistavassa oppimis- ja opettamisprosessien tarkastelu jälkikäteen on tärkeässä asemassa. Oppijoiden uskomukset omista kyvyistään kuuluvat myös osittain pedagogisen lähestymistavan piiriin. (Joutsenlahti 2003, 65.)

Tiedematematiikka lähestyy matemaattista ajattelua informaation prosessoinnin ja ongelmanratkaisun kautta. Siinä tutkitaan ongelmanratkaisuprosesseja ja matemaattisten käsitteiden muodostumisprosesseja. (Joutsenlahti 2003, 66).

4.3 Toiminnallisuus matematiikan opetuksessa

Toiminnallisuus matematiikan opetuksessa tuo matematiikan osaksi jokapäiväistä elämää ja sen ilmiöitä. Tärkeää on jättää aikaa pohdinnoille, selittämislle sekä havaintojen ja teoreettisten mallien yhdistämiselle konkreettisen tekemisen ja havainnoinnin lomaan. (Abrahams & Millar, 2008.) Varga-Nemènyi – opetusmenetelmässä arkielämään perustuvien kokemusten hankkiminen on opetuksen lähtökohtana. Menetelmässä tehtävät haetaan mahdollisimman läheltä oppijan omaa arkea ja kokemusmaailmaa ja tunneilla kokemuksia saadaan toiminnan avulla. Toiminta synnyttää aivoihin mielikuvia, joiden avulla rakentuu haluttu käsite ja tieto käsitteen perusominaisuuksista. (Tikkanen 2008, 66.)

Toiminnallisuutta käytetään tänä päivänä kouluissa lähes joka aineen opetuksessa. Matematiikassa toiminnallisuutta voidaan hyödyntää monella eri tavalla. Kouluissa numeroita voidaan muodostaa vartalon avulla, parillinen ja pariton – käsitteitä ryhmässä muodostamalla pareja ja tarkkailemalla saavatko kaikki ryhmän jäsenet parin, jne. Numeropajassa toiminnallisuus näkyy tehtävien sitomisessa arkeen, jokapäiväiseen elämään ja erilaisten oppimateriaalien konkreettisesti käytössä (esim. tikkuniput, numerokortit, erilaiset pelit).

4.4 Matematiikan oppimisen vaikeudet maahanmuuttajilla

Oppiminen on kulttuuriin ja oppimistilanteeseen sidottu prosessi, se ankkuroituu erityyppisiin sosiaalisiin vuorovaikutusprosesseihin ja niiden välityksellä luotuihin merkitysrakenteisiin. Tiukoissa auktoritäärisissä järjestelmissä opettaminen ja oppiminen ovat tiukasti kontrolloituja. Oppiminen perustuu silloin usein pelkkään ulkoa oppimiseen. (Talib 2002, 59 - 60.)

Opiskelutaitojen puute ja opiskeluun tottumattomuus vaikuttavat maahanmuuttajien matematiikan opiskeluun. Lisäksi maahanmuuttajien koulutuksessa suurimpina haasteina koetaan oppijoiden toisistaan poikkeavien todellisuus- ja ihmiskuvien, ihmiskäsityksen sekä monisyisten oppimismäkemysten ja kulttuurien kohtaamisen mukana tulevat ongelmat ja niiden ratkaiseminen (Lappalainen 2005, 34). Maahanmuuttajien erilaiset opiskelunvalmiudet ja – tavoitteet vaihtelevat suuresti jopa samasta lähtömaasta tulevien henkilöiden välillä. Osa maahanmuuttajista on saanut kotimaassaan yliopistokoulutuksen, kun toinen esim. saman maan maaseudulta tuleva on käynyt yleissivistävää koulua vain muutamman vuoden, jos lainkaan. Tällöin oppijoiden tavoitteet ja toisaalta myös tarpeet voivat vaihdella suuresti ja opetuksen tulee vastata näitä vaateita. (Räty 2002, 146 ja 158)

Matematiikan opiskelu sisältää kielellisesti huomattavasti sellaisia aineksia, jotka ovat haastavia äidinkieleltään muun kuin suomenkielisille. Tärkeää on, että opetuksen, ohjeiden ja tehtävien ymmärtäminen tarkastetaan monella eri tasolla, jotta oppija pysyy mukana opetuksessa. (Arvonen ym. 2010, 131.)

Myös maahanmuuttajilla voi olla oppimisvaikeuksia. Erityisen tärkeää on tällöin ihmisten ymmärtävä suhtautuminen. Oppimistilanteissa on tällöin hyvä käyttää konkretiaa ja muita kommunikoinnin keinoja kuin kirjoiteltua kieltä. Uusia asioita oppii parhaiten tekemisen ja oppimisen yhdistämisellä. (Hämäläinen ym. 2007, 363.)

5 PAJATOIMINTA JA OPETUSSUUNNITELMA

5.1 Pajatoiminta

Pajatoiminta on monipuolinen menetelmä asioiden oppimiseen, alkunsa se on saanut nuorten työpajatoiminnasta, mutta myöhemmin se on levinnyt myös muunlaisen ohjauksen piiriin ja yhdeksi ryhmätyöskentelyn muodoksi. Oleellista on että pajassa keskitytään yhteen asiaan, jota lähestytään eri tavoin ja eri menetelmin. Työpajamenetelmässä oleellista on tekemällä oppiminen, taitoja opetetaan kädestä käteen eri menetelmiä käyttäen. Oppimiskulttuuri on yhteisöllinen, missä kuitenkin jokaisen oppijan yksilöllisyys toteutuu. Pajatoiminnassa eri-ikäiset työryhmät antavat ryhmän uusille oppijoille mahdollisuuden vertais-tuen saamiseen ja samalla vertaisoppiminen auttaa kaikkien oppijoiden oppimista. (Gardemaister & Miikki 2011, 9.)

5.2 Opetussuunnitelman laatimisen perusteet

Opetussuunnitelmasta käyvät mm. ilmi opetuksen taustalla olevat arvot ja toiminta-ajatus, yleiset opetuksen tavoitteet, tuntijako, toimintakulttuuri, oppimisympäristö ja työtapojen kuvaukset ja oppijan arviointi sekä itse toiminnan arviointi ja jatkuva kehittäminen.

Opetushallitus on määräyksissään ja ohjeissaan määritellyt aikuisen maahanmuuttajan luku- ja kirjoitustaitojen opetussuunnitelman perusteiden tavoitteet ja keskeiset sisällöt koulutukselle. Opetussuunnitelman tavoitteina opiskelijan tulee tuntea lukusanat ja numerot ja osata käyttää niitä arkitilanteissa. Hän ymmärtää lukukäsitteen ja kymmenjärjestelmän periaatteet, sekä tuntee lukujen merkityksen määrän ja järjestyksen ilmaisemisessa. Lisäksi hän osaa vertailla lukuja, suorittaa yhteen- ja vähennyslaskun, ymmärtää kerto- ja jakolaskun perusteet sekä tunnistaa desimaalipilkun ja murtoluvun jokapäiväisessä arkielämän tilanteissa. Myös myönteiset ja monipuoliset kokemukset arjen matematiin-

kasta kuuluvat opetushallituksen tavoitteisiin opetussuunnitelmassa. Opetuksen keskeisinä sisältöinä opetushallitus luettelee ohjeissaan numerot ja niiden ilmaisemisen arkitilanteissa, lukujärjestelmän ja kymmenjärjestelmän, järjestysluvut, aikakäsitteen, rahan, mittayksiköt ja niiden lyhenteet, kohteiden ominaisuuksien vertailun lukujen ja mittayksiköiden avulla, peruslaskutoimitukset ja tekniset apuvälineet.

Kotouttamiskoulutuksen opetussuunnitelma rakentuu näiden tavoitteiden ja sisältöjen varaan. Opetussuunnitelman laativat koulutuksen toteuttajat ja se jalkautetaan alaspäin niin että oppijaa lähimpänä on hänen henkilökohtainen oppimissuunnitelmansa, jonka hän on tehnyt itse tai yhdessä ohjaajan kanssa. (OPH 2012b, 27-28.)

5.3 Vuorovaikutuksen merkitys opetussuunnitelman toteutumisessa

Vuorovaikutus on oppimisen kannalta tärkeä tekijä. Se koostuu sanallisesta ja sanattomasta viestinnästä. Sanallisina viesteinä ihmisen kommunikoinnista välittyy vain noin 10 %, kun taas sanattoman viestinnän kautta välittyy yli puolet jaettavasta informaatiosta. (Talib 2002, 84.) Monikulttuurisessa toimintaympäristössä vuorovaikutuksen vaikutus ohjaajan ja oppijoiden välillä korostuu. Kun yhteinen hyvin ymmärretty kieli puuttuu, vuorovaikutuksen muut alueet painottuvat. Sanattoman viestinnän osuus kasvaa ja sen ymmärtämisen kulttuuriset erot korostuvat myös. Esimerkiksi henkilöiden etäisyydellä toisistaan, katsekontaktilla ja sen pituudella sekä joillakin eleillä on erilainen merkitys eri kulttuureissa. Kulttuuristen erojen ymmärtäminen helpottaa yksityiskohtaisemman opetussuunnitelman toteuttamista ja opetuksen järjestämistä

5.4 Monikulttuurisuuden tuomat haasteet opetussuunnitelman laatimiseen

Talib (2004) on todennut että ohjaaja saattaa toimia eri tavalla kohdatessaan eri kulttuuriin kuuluvan oppijan kuin omaan kulttuurinsa kuuluvan. Vuorovaikutustilanteille ominaista on molempien osapuolien kommunikointivaikeudet ja kulttuu-

rillisten koodien ymmärtämisen rajallisuus. Tämä vaikuttaa ennakkokäsitysten ja stereotyyppien vahvistumiseen. Oppija tulkitsee ohjaajan asenteita ja vastaa käyttäytymällä kielteisesti, tällöin ohjaajan ennakkokäsitys oppijasta vahvistuu. (Talib 2004, 155.)

Myös ohjaajan menneisyyden kokemuksilla on vaikutuksensa hänen toimintaansa. Nämä vaikutukset ovat joko tietoisia tai tiedostamattomia.. Haasteelliset työtilanteet voivat koitua ongelmallisiksi, ellei opettaja ole pohtinut elämänsä varrella kohtaamiaan kipeitäkin asioita ja tullut sinuksi niiden kanssa (Talib 2005, 45). Tämä ymmärrys omien valintojen ja toimintatapojen taustalla piilevistä syistä auttaa ohjaajaa ymmärtämään paremmin myös opiskelijoita (Talib 2005, 46). Mitä paremmin ymmärrämme omia motiiveitamme, arvojamme ja asenteitamme, sitä paremmiksi ohjaajiksi voimme tulla (Sue & Sue 1990, 76).

Hyväksyminen, tukeminen, oikeudenmukaisuus ja tasa-arvo ovat merkittäviä tekijöitä onnistuneessa monikulttuurisessa ohjaussuhteessa (Talib 2004, 120). Jokainen ihminen on arvokas itsenänsä, eikä hänen osaamisellaan tai tuottamallaan yhteiskunnallisella hyödyllä ole merkitystä tähän arvoon (Ojanen 2000, 5). Näiden ajatusten valossa monikulttuurisen opetuksen ja ohjauksen pitäisi olla kokonaisvaltaista, jolloin onnistumisen kokemukset mahdollistavat oppimisen ja elämänhallinnan. (Talib 2004, 120.)

5.5 Arviointi

Oppijan numeeristen taitojen lähtötaso arvioidaan kieliopintojen lähtötason arvioinnin yhteydessä (OPH 2012b, 12). Koulutuksen jälkeen arvioidaan opiskelijaa koulutukselle asetettujen tavoitteiden valossa. Tämä arviointi kohdistuu hänen kielitaidon, luku- ja kirjoitustaidon sekä numeeristen taitojen kehittymiseen että yleiseen edistymiseen. Arvioinnit eri osa-alueilta tehdään erikseen. (OPH 2012b, 27-28.)

Oppimista arvioidaan suullisten ja kirjallisten palautteiden avulla. Maahanmuuttajataustaisen oppijan arviointi on haastavaa. oppijan taustalla vaikuttavat monet kulttuurisidonnaiset tekijät kuten aika-, valtaetäisyys ja yhteisöllisyyskäsitte-

set sekä viestintätavat. Tärkeässä asemassa oppimisen arvioinnissa ovat oppimiseen vaikuttavat erilaiset oppimiskulttuurit ja kielitaitokysymykset yhdessä arviointimenetelmien kanssa. (Wilen 2012, 41 -42.) Oppijan arvioinnissa on järkevää katsoa hänen taitojaan yksilöllisesti matematiikan eri osa-alueella ja ulottaa arviointi näin oikealle taitotasolle. Tämän jälkeen arvioinnissa voi käyttää hyväksi erilaisia laskutaitojen seulontaan tarkoitettuja testejä ja tehtäviä. Näidenkin testien käytössä tulee huomioida kielelliset vaikeudet ja monien maattisten osa-taitojen hallinnan vaatimukset. (Arvonen ym. 2010, 133.) Oppijan itse-arviointi voi olla vaikeaa puuttuvien oppimistaitojen ja arvioinnin käsitteellisyyden takia.

6 NUMEROPAJAN OHJAAJAN OPPAAN KOKOAMINEN

6.1 Lähtökohtana monikulttuurinen oppimisympäristö

Monikulttuurinen oppimisympäristö luo haasteita niin opettajalle kuin oppijoillekin. Käytettävä kieli on vieras oppijalle, hänen sanavarastonsa on pienempi kuin suomalaisten, asioita täytyy avata enemmän. Opettajilla ja oppijoilla on kullakin omat tapansa tulkita tilanteita ja toimia, läsnä on useita kulttuureita kieliä ja puhetta, näkyvää ja näkymätöntä vuorovaikutusta. Opettajan ja oppijan välinen vuorovaikutus, kunnioitus ja luottamus rakentuvat pitkälti opettajan rohkeudelle olla oma itsensä, avoimuudelle ja rehellisyydelle. Opettajan arvot ja käsitykset ihmisestä ovat läsnä kohtaamisessa ja ohjaavat oikeanlaisen vuorovaikutuksen syntyä. Kun opettajalla on tarpeeksi tietoa omasta kulttuuristaan ja asiakkaiden erilaisista kulttuuritaustoista ja heidän kulttuuriensa erityispiirteistä, hän voi tunnistaa ongelmalliset tilanteet, jotka syntyvät kulttuurieroista. Tämä tietämys kulttuurisuudesta auttaa vuorovaikutuksessa toisesta kulttuurista tulevan ihmisen kanssa. (Sue & Sue 1990, 16; Puukari & Launikari 2005, 27; Pollari & Koppinen 2011, 10; Novitsky. 2011)

6.2 Ohjaajan oppaan kokoaminen kehitystyönä.

Aihe työhöni syntyi keskusteluista työelämän edustajan kanssa. Numeropajassa, jonka toisena ohjaajana toimin kaivattiin ohjeistusta toiminnan selkeyttämiseksi. Alkuanalyysin jälkeen lähdin kokoamaan Numeropajan ohjaajan opasta vuorovaikutuksen ja oppijoiden elämänhallinnan voimistamisen näkökulmasta. Oppaan kokoaminen on toiminnallinen prosessi, jossa omat roolinsa olivat niin minulla oppaan kokoajana, pajan oppijoilla ja toisella ohjaajalla apuna reflektoinnissa ja oppaan testaamisessa käytännössä, omat tavoitteensa ja toiveensa oppaan sisältöön antoi myös työelämän yhteistyökumppani, Turun ulkomaalaistoimiston koto-toiminta. Työni on kaksiosainen: Ensimmäisessä osassa kuvataan ohjaajan oppaan kokoamisprosessia ja sen taustalla olevaa

tietoperustaa kotoutumiskoulutuksesta, monikulttuurisuudesta ja vuorovaikutuksesta. Toinen osa sisältää Numeropajan ohjaajan oppaan. Työ täyttää esim. Vilkan ja Airaksisen (2003) määritelmän toiminnallisesta opinnäytetyöstä käytännön toimien ohjeistamisesta, missä toteutuvat työn käytännön toteutus ja raportointi työn valmistumisesta tutkimusviestinnän keinoin. (Vilka & Airaksinen 2003, 9; Vilka 2010))



Kuvio 4. Ohjaajan oppaan muodostuminen ohjauksen ja oppimisen teorioihin peilattuna.

Kuviossa 4 esitetään Numeropajan ohjaajan oppaan rakentumisen ohjauksen ja oppimisen tietoperustaan peilautuvina osina. Numeropajan yleiset tavoitteet tukeutuvat OPH: ohjeisiin, oppijoiden henkilökohtaisten tavoitteiden syntyessä heidän matemaattisen lähtötasonsa mukaisesti. Oppijoiden lähtötaso muotoutuu heidän suomenkielen taitonsa, luku- ja kirjoitustaidon ja aikaisempien opintojen mukaisesti. Ohjausta henkilökohtaistetaan vuorovaikutuksella ja pajassa suoritettujen tehtävien eriyttämisellä lähtötasoa vastaavaksi. Oppijoiden mielenkiintoa herätellään heidän vaikeiksi kokemuksiinsa numeerisiin asioihin erilaisten

tehtävyyppien ja toiminnallisuuden avulla. Elämänhallinnan tunnetta vahvistetaan sitomalla opittavat asiat tiukasti oppijoiden omaan arkeen,

6.3 Kehittämismenetelmät, aineistonkeruu ja dokumentointi

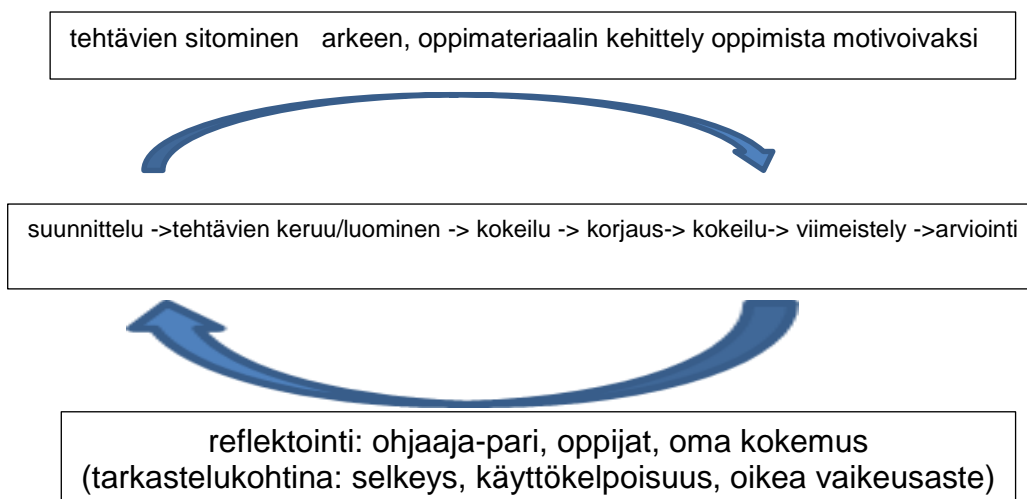
Numeropajan ohjaajan opas muodostui monivaiheisen prosessin tuloksena. Prosessin osina olivat alkuanalyysi, toimintasuunnitelman luominen, materiaalin keruu ja kehittäminen, materiaalin testaus ja arviointi, uudelleen muokkaus ja lopulliseen muotoon saattaminen, oppaan kirjoitusprosessin kulkiessa koko ajan muiden prosessin osien rinnalla. Menetelminä käytin havainnointia, haastatteluja, kehityskeskusteluja yhteistyökumppaneiden ja ohjaajien kanssa. Dokumentointia suoritin kenttäpäiväkirjaan, tapaamisten muistioden ja oppimispäiväkirjan muodossa. Osa dokumentoinnista tapahtui käsin kirjoittamalla, osa sähköisesti.

Tiedonkeruumenetelminä työssäni ovat haastattelu ja havainnointi. Haastattelun keinoja ovat ryhmä- ja yksilöhaastattelu, jotka voidaan tehdä joko strukturoituna tai teemahaastatteluna. Koska työni on toiminnallinen riittää kerättäväksi tiedoksi ns. suuntaa antava tieto, joten haastatteluja ei tarvitse litteroida täsmällisesti ja järjestelmällisesti. Litterointi kannattaa keskittää työn kannalta kohde-ryhmän näkökulmasta katsottuna mielekkääseen sisällön tuottamisessa tarpeen olevaan tietoon, (Vilkkä & Airaksinen 2003, 63 -64.) Työssäni käytin sekä yksilö että teema haastatteluja. Haastattelut olivat teemahaastatteluja ja tein niitä Koto-ohjaajille, ja suomenkielen opettajille sekä Numeropajan osallistujille, Osallistujien haastattelut olivat ryhmähaastatteluja ja ohjaajien ja opettajien haastattelut yksilöhaastatteluja. Haastattelujen teemat ovat esitetty liitteissä 1 ja 2. Näiden haastattelujen pohjalta loin suunnitelman Numeropajan sisällöistä ja tavoitteista. Koska haastattelut olivat työlleni suuntaa-antavia, en kokenut niiden nauhoittamista ja litterointia tärkeäksi, vaan tein haastattelujen yhteydessä muistiinpanoja siitä, mitä haastateltavat kokivat tärkeiksi asioiksi haastattelun teemoihin liittyen.

Havainnointi on laadullinen tutkimusmenetelmä, jota voidaan käyttää haastattelun ohella laadullisessa tutkimuksessa. Sen avulla saadaan välitöntä, luonnollista ja suoraa tietoa tutkittavasta asiasta. (Hirsjärvi ym. 1997, 202). Menetelmänä se sopii erittäin hyvin vuorovaikutuksen tutkimukseen. Ainoana tutkimusmenetelmänä se voi kuitenkin olla liian subjektiivinen. (Grönfors 2007, 155–156.) Havainnointia voi suorittaa joko suorasti tai epäsuorasti. Epäsuorassa havainnoinnissa tutkija ei osallistu itse havainnoimaansa tilanteeseen vaan käyttää apunaan erilaisia kuva- ja äänitallenteita, jotka hän käsittelee ja analysoi valitsemallaan tavalla. Suorassa havainnoinnissa tutkija menee itse mukaan tilanteeseen ja kirjaa havainnot etukäteen valitsemiensa asioiden ilmentymistä. (Frey ym. 2000, 105–106; Vilka 2005, 120) Käytin havainnointia yhdessä ryhmän toisen ohjaajan kanssa oppijoiden keskuudessa haastatteluissa saamieni tietojen vahvistamiseen ja sanattomien viestien keräämiseen. Havainnoinnin tulokset kirjasin paja-kertojen jälkeen kenttäpäiväkirjaani.

Oppaan valmistaminen itsessään oli syklinen prosessi, joka on Toikon ja Rantanen (2009) mukaan tyypillistä kehittämisprojekteille. Tämän prosessin yksi sykli on kuvattu kuviossa 5. Oppaan kokoamistyössä vaihtelivat materiaalin valmistamisen ja kehittämisen, kokeilun ja soveltuvuuden arvioinnin vaiheet. (Toikko & Rantanen 2009, 66 – 67.) Menetelminä tässä vaiheessa olivat erilaiset tiedon-keruumenetelmät jo olemassa olevista materiaaleista matematiikan harjaannuttamiseen, kuten internetin ja kirjastojen eri tiedonhakukoneiden käyttö. Kerätyn ja itse valmistetun materiaalin käyttökelpoisuutta tarkastelin yhdessä toisen ryhmän ohjaajan kanssa. Tarkastelun kohteena olivat materiaalin selkeys niin kielellisesti kuin tehtävänannollisestikin, tehtävien vaikeustaso ja niiden liittyminen oppijoiden arkeen ja elämänhallinnantunteen voimistamiseen. Hyväksymämme materiaalin koekäytimme kevään ja alkusyksyn aikana numeropajassa. Havainnoimme yhdessä toisen ohjaajan kanssa oppijoiden pajaan osallistumisen aktiivisuutta ja suhtautumista käyttämäämme materiaaliin. Tehtäviin suhtautumisen havainnoinnissa keskityimme mm. oppijoiden selviin ahaa-elämyksiin, suomen kielen enenevään käyttöön ryhmätilanteissa, sormien käyttöön laskemisen apuina sekä tehtävänannon yhteydessä esiintyneisiin toteamuksiin esim.

vaikkeaa, vaikeaa/ helppoa. Pajakertojen jälkeen tarkastelimme tekemiämme havaintoja yhdessä ja muutimme tarvittaessa tehtäviä, samalla pohdimme ohjauskäytäntöjämme.

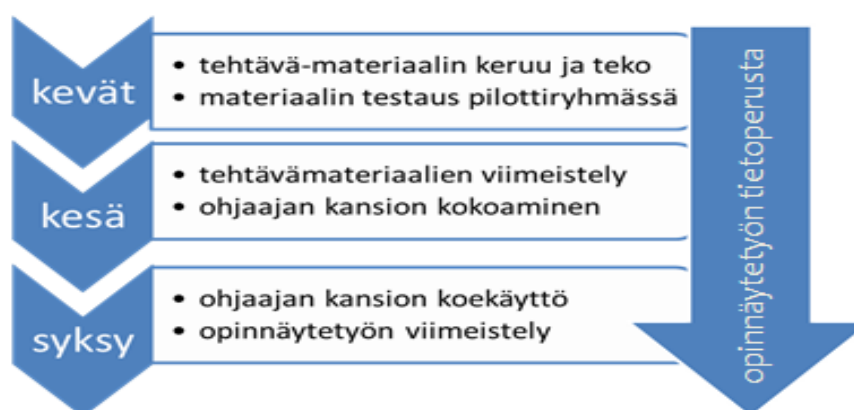


Kuvio 5: Oppaan tehtävien prosessointi oppaan kokoamisen aikana

Prosessin aikainen eri työvaiheiden dokumentointi, esimerkiksi tutkimuspäiväkirjaan, on Hirsijärven mukaan tärkeää (Hirsijärvi ym. 2000, 48). Itse dokumentoin työni eri vaiheita iltaisin sähköisessä muodossa olevaan tutkimuspäiväkirjaan, missä oli myös ideoita Numeropajassa suoritettaviksi toiminnallisiksi menetelmiksi, esiinnoitukseita kysymyksiä mm. eri kulttuureille ominaisista piirteistä, hahmotelmia teemahaastattelujen teemoista, lähdekirjallisuudesta jne. Kaikki nämä tiedot olivat tärkeitä ohjaajan oppaan prosessin kuvausvaiheessa. Sähköisen tutkimuspäiväkirjan rinnalla keräsin käsin työhöni liittyvää tietoa kenttäpäiväkirjaan. Se sisälsi tiedot reflektointi keskusteluistani toisen ohjaajan kanssa, pajan aikana tekemämme havainnoinnin tulokset ja työn ohjaajien kanssa pidettyjen palaverien muistiot.

6.4 Prosessin kulku ja ajoitus

Aiheen työhöni sain vuoden 2011 loppupuolella silloisesta harjoittelupaikasta Turun Sosiaali- ja terveystoimen Ulkomaalaistoimiston Koto-toiminnassa. Aiheen saatuani tein numeropajan ohjaajan oppaan kokoamiseen toimintasuunnitelman, jonka mukaan käyttäisin kevään tehtävä-materiaalin keräämiseen ja tekoon, kesän aikana kokoaisin oppaan ja syksyllä olisi vuorossa oppaan materiaalin koekäyttö ja viimeistely (Kuvio 6).



Kuvio 6. Tutkimussuunnitelmassa kuvattu suunniteltu prosessin ajoittuminen

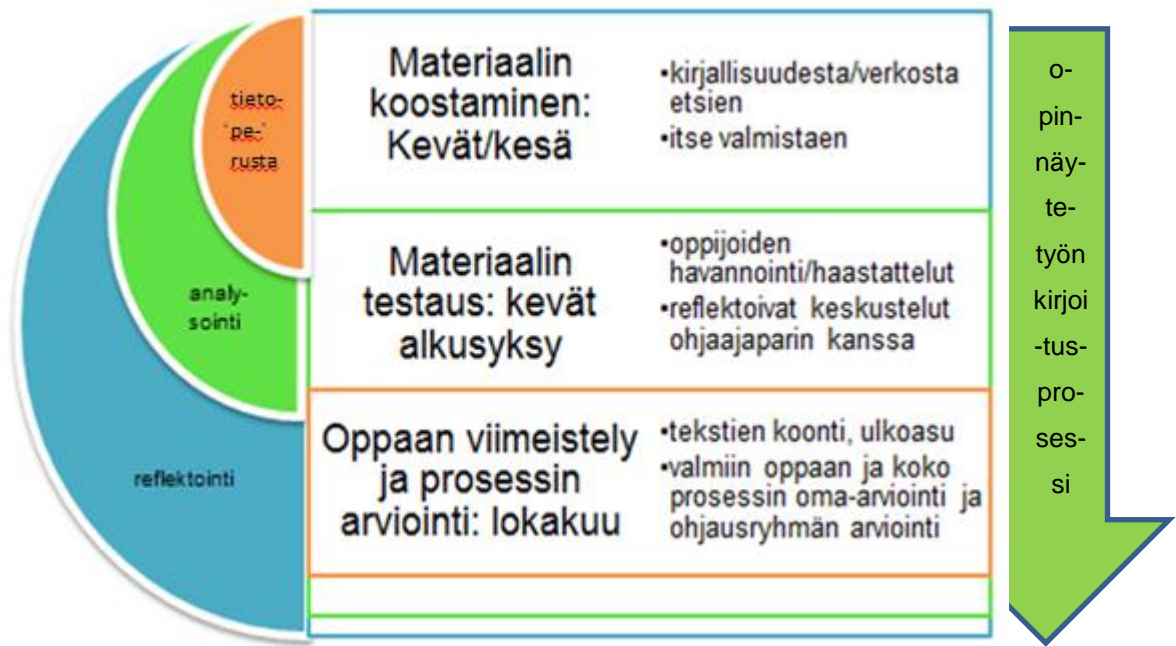
Työn aluksi kartoitin ja dokumentoin työn käyttäjän toiveet työn tavoitteista. Tämä tapahtui palaverissa Koto-tiimin erityissosiaalityöntekijän kanssa. Hän toivoi Numeropajan auttavan pajaan osallistuvia länsimaisen aikakäsityksen omaksumisessa ja myös siinä, että he oppisivat sosiaaliturvatunnuksensa ja sen käytön. Oppaan tavoitteena hänen mukaansa olisi selkeän materiaalin keruu ryhmän käyttöön ja ohjeet materiaalin käyttöön, niin että niitä voivat käyttää myös muut Koto-ohjaajat.

Oppaan kokoamisen rinnalla kulki koko ajan työn toisen osan, työn raportoinnin teko, jossa vaiheina olivat teorian kokoaminen, työn vaiheiden analysointi ja arviointi sekä raportin lopullinen kokoaminen sekä sen tekoon ja vaikutuksiin liittyvä pohdinta. Opasta valmistellessa tutkimussuunnitelmassa suunniteltu

prosessi muuttui ja tarkentui työn edetessä tarkentuen lopulta prosessiksi, missä teoria tuki oppaan valmistamista yhdessä oman numeropajassa toimimiseni reflektoinnin kanssa (kuva 7).

Ensimmäiseksi keväällä 2012 kartoitin millaisiin tarpeisiin numeropajan ohjaajan oppaan tulee vastata. Tämän kartoituksen tein haastattelemalla numeropajan toista ohjaajaa, joka on toiminut koto-ohjaajana jo useita vuosia ja tutkimalla omia oppimispäiväkirjojani edellisen harjoittelun ajalta. Koto-ohjaajien lisäksi keskustelin Turun työväenopistolla työskentelevien suomenkielen opettajan ja vapaaehtoistyötä tekevien ohjaajien kanssa siitä, mitkä ovat heidän kokemuksensa kotiäitien matematiikan taitotasosta ja missä he kokivat kotiäitien kaipaavan tukea saavuttaakseen Opetushallituksen ohjeistamia tavoitteita matematiikan suomen kielen opetuksessa maahanmuuttajille. Lisäksi haastattelin numeropajaan osallistujia kartoittaen heidän omia tavoitteitaan matematiikan suhteen sekä toiveitaan numeropajan työskentelytapojen toteutuksessa.

Samanaikaisesti tavoitteiden alkukartoituksen kanssa hain työn tueksi teoriapohjaa koskien matematiikan opetusta, maahanmuuttajilla todetuista oppimisvaikeuksista matematiikassa ja matematiikan opetuksen tukemisesta maahanmuuttajien opetuksessa



Kuvio 7 Työn prosessin eteneminen ja vaiheet

Materiaalin kerääminen ohjaajan oppaan tehtävämalleiksi ajoittui pääsääntöisesti keväälle ja kesälle, tosin joitakin materiaaleista muokattiin vielä alkusyksyn aikana. Materiaalejen kerääminen tapahtui pääsääntöisesti internetin kautta, mutta oppaaseen päätyneet tehtävät ovat pääsääntöisesti Numeropajan ohjaajien itse kehittämiä. Oppaan ulkoasun ja sisällön tuottaminen ajoittuu lokakuun loppupuolelle.

7 NUMEROPAJAN OHJAAJAN OPPAAN ESITTELY

Numeropajan opas on suunnattu monikulttuurista ohjaustyötä tekeville. Se soveltuu maahanmuuttajien kotoutumiskoulutuksen suomenkielen opetuksen tukemiseen niin, että opetuksen tavoitteet numeeriselta osaltaan saavutettaisiin paremmin. Oppaan tehtäviä voi tehdä myös itsenäisesti.

Numeropajan ohjaajan opas on kaksi-osainen kirjanen. Ensimmäinen osa sisältää ohjeita Numeropajan ohjaajalle siitä, miten suunnitella pajan kokonaisuus ja yksittäiset tunnit ja mihin asioihin tulisi kiinnittää huomiota monikulttuurisessa vuorovaikutuksessa. Lisäksi annetaan vinkkejä oppijoiden lähtötason määrittämiseen ja ohjeita selkokielen käyttöön. Tämä osa sisältää myös ohjeita toiminnalliseen matematiikan opettamiseen ja linkkejä sellaisille internet – sivustoille, mistä ohjaaja voi saada ideoita ja lisätehtäviä Numeropajan pitämiseen.

Oppaan toisessa osassa on mallit Numeropajassa keväällä ja syksyllä 2012 käytetyistä arviointikaavakkeista. Osassa on myös mallitehtäviä eri matematiikan osa-alueilta. Näissä mallitehtävissä on erilaisia vaikeustasoja ja niitä voi käyttää monipuolisesti ohjaajan kykyjen mukaan. Tehtävät ovat valikoituneet oppaaseen kokoamisvaiheen tehtävien testaus-tilanteissa havaittujen matemaattisten haasteiden perusteella. Kello ja aikamääreet ovat painottuneet, koska Numeropajan osallistujat keväällä ja syksyllä kertoivat aikakäsitteiden olevan erityisen vaikeita heille. Oppaan lopussa on muutama lisätehtävä, missä matematiikka lähestytään kompakysymysten ja Turku-visan muodossa.

Opas on kokonaisuudessaan tämän opinnäytetyön liiteosassa (liite) ja se on saatavilla myös pdf-muodossa.

8 OPPAAN KOKOAMISPROSESSIN ARVIOINTI

Oppaan kokoamisprosessi oli aikaa vievää, mutta antoisaa. Matematiikka ja sen opetus on laaja alue, tietoperustaan liittyviä matemaattisia lähteitä on runsaasti ja päättäminen siitä mitä tästä tietoperustasta ottaa mukaan työhöni oli vaikeaa. OPH:n ohjeet matematiikan opetuksen tavoitteista maahanmuuttajien suomenkielen opetuksessa auttoivat tässä tehtävässä. Toisaalta aiheen sitominen sosionomin toiminta-alueeseen aiheutti pitkiäkin pohdintoja. Lopulta päädyin vuorovaikutteisen viitekehyksen käyttöön ja oppijoiden elämänhallinnan tunteen vahvistamiseen.

Lähteistä löytämäni tehtävät olivat usein tehtävänannoltaan vaikeaselkoisia ja monimutkaisia, joten työstin suurimman osan oppaassa olevasta materiaalista itse. Internetissä olevissa matemaattisissa tehtävissä tehtävänannot ovat useasti englanniksi, eikä tämä tue suomenkielen oppimista. Toisaalta suurin osa tehtävistä on suunnattu alkuopetukseen eli siis alle 10 vuotiaalle lapsille, joten aikuisia ihmisiä motivoivia tehtäviä on vaikea löytää.

Oppaan koostamista auttoi huomattavasti se, että minulla oli tilaisuus testata suunniteltuja tehtäviä jo toimivassa Numeropajassa. Pajassa tehty havainnointi ja kokemusten kirjaaminen auttoivat ymmärtämään mihin asioihin oppaassa kannattaa keskittyä. Kesken pajaa kuultu lausahdus: *”vaikeaa tää miinus, kotonan laskea eri suunta, suumi lasku olla vaikea”*, kiinnitti huomioni siihen, että joidenkin oppijoiden kulttuureissa matemaattisten tehtävien kulkusuunta on vastakkainen omaamme nähden, riippuen alueen riippuen heidän äidinkielestään. Myös käyttämämme värit voivat vaikuttaa oppijan motivaatioon. Somalialaiset eivät pitäneet punaisen värikynän käytöstä tehtävien korjaamisessa, he kokivat kyseisen värin negatiiviseksi ja uhkaavaksi.

Oppaan kokoamisprosessia haittasi se, että keväällä pitämämme Numeropaja ei ollut säännöllisesti kokoontuva, vaan sen rytmin katkaisivat muut kotouttamistoiminnan toiminnot, kuten info-tilaisuudet ja ns. lajikokeilut. Syksyllä tämä ongelma ei ollut niin suuri. Kesän tauko toiminnassa toi esille syksyllä jatkavien

oppijoiden joukosta esiin ne, joiden oppiminen keväällä oli ollut ulkoaoppimista matematiikan perusteiden sijaan, koska keväällä opittu laskutaito oli kadonnut syksyllä. Toisaalta ne oppijat, jotka olivat saaneet keväällä ahaa – elämyksiä pystyivät suorittamaan syksyllä niitä tehtäviä, joita keväällä oli opeteltu.

Oppaan kokoamisprosessin kannalta oleellista oli prosessin aikataulutus ja suunnitelmien teko keväällä ensimmäiseksi. Vaikka nämä olikin tehty, ei prosessi kuitenkaan edennyt aikataulun mukaisesti ja prosessin loppupuolella asioita ja niiden etenemistä joutui kiirehtimään. Lopputuloksena syntyi kuitenkin Numeropajan ohjaajalle opas, joka antaa ohjeita ja osviittoja matemaattisten harjoitusten tekemiseen vuorovaikutteisessa monikulttuurisessa ryhmässä.

9 POHDINTAA NUMEROPAJAN VAIKUTTAVUUDESTA

Numeropaja toiminta on maahanmuuttaja-kotiäitien elämönhallinnan tunnetta vahvistava toimintamuoto. Oppijat uskaltavat käyttää paremmin suomenkieltä ja ymmärtävät paremmin suomalaista aika-käsitettä käytyään jonkin aikaa pajassa. Toisaalta he kokevat, että voivat paremmin hoitaa roolinsa äitinä, kun lapset menevät kouluun ja tarvitvat apua kotitehtäviensä tekemisessä ja läksyjen ymmärtämisessä.

Suomessa numerot ja matematiikka muodostavat suuren osan jokapäiväistä arkielämäämme. Kello on tärkeässä roolissa, rahaa käytetään päivittäin ja sosiaaliturvatunnusta, puhelinnumeroa, sekä osoitetta numeroineen tarvitaan usein. Numeropajan toiminta ja ohjaajan opas auttavat näiden asioiden hahmottamisessa. Sosionomin silmin katsottuna kyse on asiakkaiden ohjaamisesta ja voimaannuttamisesta.

Jos numeropajatoimintaa ja sen opasta tarkastelee laajemmin, voisi sille olla käyttöä laajemminkin. Myös muiden kotoutumiskoulutuksessa olevien ryhmien sisällä yksittäiset henkilöt voivat kokea ongelmia matematiikan oppimisen kanssa. Tällöin vastaavanlainen toiminta voisi auttaa heitä matematiikan peruselementtien ymmärtämisessä ja sitä kautta helpottaa kotoutumiskoulutuksen tavoitteiden saavuttamista. Tällöin myös heidän kotoutumisensa Suomeen helpottuisi ja elämönhallinnan tunne kasvaisi.

LÄHTEET

Abrahams, I. & Millar, R. 2008. Does Practical Work Really Work? A study of the effectiveness of practical work as a teaching and learning method in school science. *International Journal of Science Education* 30, (14), 1945 – 1969

Arvonen, A.; Katva, L. & Nurminen, A. 2010. Maahanmuuttajien oppimisvaikeuksien tunnistaminen. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Frey, L. R., Botan, C. H. & Krepps, G. L. 2000. Investigating communication: an introduction to research methods. Boston: Allyn & Bacon.

Gardemaister, A-K: & Miikki, P. 2011. Työpajan merkitys oppimisessa – ”Olen saanut itsevarmuutta, onnistumisen tunteita ja uskon itseeni”. *Opinnäytetyö*. Tampere: Tampereen ammatillinen opettajankorkeakoulu.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P., 2000. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi

Hämäläinen, R., Liias, S., Taarna, V. ja Valkama, A. 2007. Erilaisen oppijan käsikirja, Luvuista lakeihin, kuntoutuksesta keinoihin. Jyväskylä: Erialaisten oppijoiden liitto ry.

Joutsenlahti J., 2003. Matemaattinen ajattelu ja kieli, eräs mielenkiintoinen ulottuvuus uudessa opetussuunnitelmassa. Teoksessa: Projekteja ja prosesseja. Opetuksen käytäntöjä matematiikassa ja viestinnässä. Tampereen Yliopisto. Hämeenlinnan normaalikoulun julkaisuja nro 8 . Tampere: Tampereen Yliopisto

Joutsenlahti, J. 2005. Lukiolaisen tehtäväorientoituneen matemaattisen ajattelun piirteitä : 1990-luvun pitkän matematiikan opiskelijoiden matemaattisen osaamisen ja uskomusten ilmentämänä. Tampere: Tampere University PressTaju

Laki kotoutumisen edistämisestä 30.12.2010/1386

Laki maahanmuuttajien kotouttamisesta ja turvapaikanhakijoiden vastaanotosta, 9.4.1999/493

Lappalainen E-M. 2005. Kulttuurisesti sensitiivinen opettajuus: Käden, kielen ja kulttuurin oppimisen yhdistäminen maahanmuuttajien koulutuksessa ja opettajan kasvupolulla. Väitöskirja. Oulun Yliopisto, kasvatustieteellinen tiedekunta, Kajaanin opettajankoulutusyksikkö, Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy

Nissilä, L. 2010. Matkalla monokulttuurisuudesta intrakulttuurisuuteen. Teoksessa Immonen-Oikkonen, P. & Leino, A. (toim). *Monikulttuurinen koulu yhteisö..* Sastamala: Opetushallitus
Saataavissa myös http://www.opi.fi/maksuttomat_julkaisut/kaikki_maksuttomat_julkaisut

Novitsky, A. 2011. Kun kulttuurit kohtaavat –seminaari. Viitattu 19.8.2012 www.sool.fi->jäsenelle->teemaseminaarit->seminaarimateriaaleja

Ojanen S. 2000. Ohjauksesta Oivallukseen. Ohjausteorian kehittelyä. Saarijärvi: Palmenia kustannus

Opetushallitus. 2012a, Aikuisten maahanmuuttajien kotoutumiskoulutuksen opetussuunnitelman perusteet 2012, Tampere :Opetushallitus Saatavana myös verkkojulkaisuna: www.oph.fi/julkaisut

Opetushallitus 2012b, Aikuisten maahanmuuttajien luku- ja kirjoitustaidon koulutuksen opetussuunnitelman perusteet 2012. Tampere :Opetushallitus Saatavana myös verkkojulkaisuna: www.oph.fi/julkaisut

Paananen, S. 2005. Alkusanat. Teoksessa Paananen s: (toim.) Maahanmuuttajien elämää Suomessa. Helsinki: Tilastokeskus, 4 – 5

Papunet, 2012, Selkokieli. Viitattu 31.1.2012 papunet.net -> selkosivut->selkokeskuksen kotisivut-> mitä on selko-kieli?

Perustuslaki 731/1999

Pollari J. & Koppinen M:-L. 2011. Maahanmuuttajan kohtaaminen ja opettaminen, Opetus 2000, Juva:PS-kustannus

Puukari, S. & Launikari, M. 2005. Multicultural counselling – Starting points and perspectives. Teoksessa Puukari S. & Launikari M. (toim.) Multicultural guidance and counselling. Theoretical Foundations and Best Practic-es in Europe. University of Jyväskylä. Institute for educational research, 27-41. Saatavissa myös

Ruohonen, R., Koskelin, R., Kostainen, A. & Kaila T., 2005, läkkäiden maahanmuuttajien kokonaistilanteeseen liittyvä kartoitus, Turun kaupunki. Viitattu 20.7.2012 www.turku.fi-> Kasvatus ja opetus > Aikuiskoulutus ->Maahanmuuttajien koulutus

Räty, M. 2002. Maahanmuuttaja asiakkaana. Helsinki: Tammi.

Sisäasiainministeriö. 2011 Taustatiedote. Viitattu 10.5.2012 [www.intermin.fi.sisäasiainministeriö -> maahanmuutto-> kotouttaminen -> Fact Sheet: Uusi kotoutumislaki ja sen tavoitteet \(PDF\)](http://www.intermin.fi.sisäasiainministeriö -> maahanmuutto-> kotouttaminen -> Fact Sheet: Uusi kotoutumislaki ja sen tavoitteet (PDF))

Sue, D. W. & Sue, D. 1990. Counseling the culturally different. Theory and practice. 2. painos. New York: Wiley.

Talib, M.-T. 2002. Monikulttuurinen koulu. Haaste ja mahdollisuus. Hämeenlinna/Helsinki: Kirjapaja Oy

Tikkanen, P. 2008. ” Helpompaa ja hauskempaa kuin luulin” Matematiikka suomalaisten ja unkarilaisten perusopetuksen neljäsluokkalaisten kokemana. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteellisiä julkaisuja 337

Toikko T. & Rantanen T., 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Korjattu 3. painos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy

Työ- ja elinkeinoministeriö 2012a Osallisena Suomessa hanke . Viitattu 30.10.2012. www.tem.fi->Etusivu -> Työ -> Maahanmuuttajien kotouttaminen->Osallisena Suomessa -hanke

Työ- ja elinkeinoministeriö 2012b Osallisena Suomessa –hankekortti. Viitattu 8.5.2012. www.tem.fi-> työ-> Maahanmuuttajien kotouttaminen> Osallisena Suomessa hanke ->Kohderyhmät

Vilka H.; 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö, viitattu 6.7.2012. http://vilka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf

Vilka H.; 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Vilka H.& Airaksinen T., 2003 Toiminnallinen opinnäytetyö, Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Wilén P. 2012 Maahanmuuttajataustaisten opiskelijoiden arviointi – erityispiirteitä ja opettajan osaamisen ydintä. Teoksessa Metsänen R. & Nikander L. (toim.). Realistista aikuispedagogiikkaa monikulttuurisessa ympäristössä. Hämeenlinna: Hämeenlinnan ammattikorkeakoulu

Yhdenvertaisuuslaki 21/2004

TEEMAHAASTattelun Runko Koto-ohjaajille ja Opettajille

TEEMAT

1. mitä huomioitava maahanmuuttajien ohjauksessa
2. numeropajatoiminnan tavoitteet kannaltasi
3. minkä opettelemiseen numeropajassa kannattaisi keskittyä

HAASTATTELU- TEEMAT OPPIJOILLE

- 1 koulutustausta
- 2 suomen kielen taito
- 3 luku- ja kirjoitustaito
- 4 toiveesi numeropajan suhteen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

NUMEROPAJAN
ИЦИЕКОБЪИИИ

OHJAAJAN OPAS
OHIAIИ OPA2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	2
2 MONIKULTTUURINEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ	3
3 PARITYÖSKENTELEY	4
4 TOIMINNALLISUUS NUMEROPAJASSA	5
5 SELKOKIELISYYS	6
6 NUMEROPAJAN OPETUSSUUNNITELMA	7
7 MALLI TUNTIEN RAKENTEESI	9
8 RYHMÄLÄISTEN LÄHTÖTASON SELVITTÄMINEN MATEMATIIKASSA	10
9 NUMEROT JA PERUSLASKUTOIMITUKSET	13
10 KELLO JA AIKA	15
11 MATEMATIIKKAAN SANASTOSTA	17
12 INTERNETIN KÄYTTÖ MATEMATIIKAN OPETUKSEN APUNA	18
13 LÄHDEKIRJALLISUUS	20
ESIMERKKEJÄ ARVIOINTIKAAVAKKEISTA JA TEHTÄVISTÄ	21

1 johdanto

”Luku- ja kirjoitustaidot ja numeeriset taidot kuuluvat kansalaisen perusvalmiuksiin. Jokainen tarvitsee näitä perusvalmiuksia voidakseen elää täysipainoisemmin suomalaisen yhteiskunnan jäsenenä ja kasvaakseen aktiiviseksi oman elämänsä ja ympäristönsä vaikuttajaksi.”

ote aikuisten maahanmuuttajien luku- ja kirjoitustaidon koulutuksen opetussuunnitelman perusteista 2012

Tämä opas on tehty Turun Sosiaali- ja terveystoimen Ulkomaalaistoimiston Koto-toiminnan käyttöön. Oppaan tarkoituksena on auttaa ja ohjata Koto-ohjaajia Numeropaja-ryhmän vedossa. Numeropaja-ryhmä koostuu pääsääntöisesti maahanmuuttajakotiäideistä, joilla on yksi tai useampi alle kolmevuotias kotona lapsi hoidettavanaan. Näiden äitien osallistumisen ryhmään mahdollistaa ryhmän yhteydessä toimiva lastenhoito.

Numeropaja on suunnattu tukemaan kotoutumiskoulutuksen suomenkielen opetukseen sisältyvän matematiikan tavoitteiden saavuttamista. Oppaassa on käsitelty peruslaskutoimituksia, aikaa ja sen käsitteitä sekä järjestyslukuja. Mittoja (pituus- ja tilavuusmitat) ei käsitellä, koska niitä Turun kaupungin järjestämässä kotouttamistoiminnassa harjoitellaan toiminnallisesti esim. käsityö- ja ruokaryhmissä. Opas sisältää linkki-vinkkejä netistä löytyville sivuille, millä ohjeistetaan oppaassa mainittujen apuvälineiden käyttöä ja kuvaillaan niitä.

2 monikulttuurinen toimintaympäristö

Monikulttuurisella toimintaympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, missä useamman kuin yhden kulttuurin edustajat kohtaavat toisensa erilaisen toiminnan yhteydessä. Toiminnan ohjaaja ja oppijat voivat tulla useasta eri kulttuurista, heidän arvonsa, uskontonsa ja ihmiskäsityksensä voivat olla erilaisia, eikä heillä ole yhteistä kieltä.

Tällaisessa ympäristössä vuorovaikutustaidot korostuvat. Sanallisen viestinnän merkitys pienenee ja sanattoman viestinnän osuus kasvaa. Ohjaajan kulttuurisensitiiviset taidot ovat tärkeässä asemassa monikulttuurisissa ryhmissä työskenneltäessä.

3 parityöskentely

Numeropajassa ohjausmuotona on pariohjaus. Pajassa työskentelee kaksi ohjaajaa yhdessä. Hyötynä tässä toimintamallissa on oppijoiden oppimisprosessia ja siirtyä tarvittaessa tukemaan yksittäistä oppijaa hänen opiskelussaan. Tämä mahdollistaa opintosuunnitelmien ja tavoitteiden eriyttämisen kullekin oppijalle henkilökohtaiseksi. Toisaalta ohjaajat voivat vaihdella ohjausvuorojaan omien vahvuuksiensa mukaan.

Pariohjausmenetelmässä on tärkeää suunnitella ohjaukset yhdessä etukäteen. Mitä asioita käydään ryhmässä läpi ja mitä menetelmiä käyttäen, miten ajankäyttö jaetaan ryhmässä ja mikä on ohjaajan päärooli tulevassa ryhmän ohjauksessa. Ryhmän jälkeen kannattaa pitää lyhyt ryhmän ja ohjaajien toimintaa refleктоiva palaveri, missä käydään läpi ryhmässä tehdyt havainnot ja esim. tehtävien sopivuus ryhmäläisille.

4 toiminnallisuus numeropajassa

Toiminnallisuutta käytetään tänä päivänä kouluissa lähes joka aineen opetuksessa. Matematiikassa toiminnallisuutta voidaan hyödyntää monella eri tavalla. Kouluissa numeroita voidaan muodostaa vartalon avulla, hahmottaa parillinen ja pariton –käsitettä ryhmässä muodostamalla pareja ja tarkkailemalla saavatko kaikki ryhmän jäsenet parin, jne. Numeropajassa toiminnallisuus näkyy tehtävien sitomisessa arkeen, jokapäiväiseen elämään ja erilaisten oppimateriaalien konkreettisesti käytössä (esim. tikkuniput, numerokortit). Käsitteiden havainnollistaminen on tärkeää, niin että kaikki oppijat ymmärtävät mistä puhutaan (lisääminen, vähentäminen, jakaminen, kertominen)

Numeropajan toiminnassa on tärkeää sitoa toiminta suomen kieleen ja sen käyttöön. Oppijoiden kanssa keskustelu ja heidän rohkaisemisensa suomen puhumiseen ovat etusijalla. Tehtävät on sidottu mahdollisimman lähelle oppijoiden arkea ja suomalaista kulttuuria. Nämä asiat tulevat esille niin numeroiden kuin peruslaskutehtävien parissa (kukkaro-tehtävät, bussilinjoista puhuminen) kuin myös aikaa ja järjestyslukuja käsiteltäessä (nimipäivät, juhlapyhät, kalenterin käyttö).

5 selkokielisyys

Selkokieli on helposti ymmärrettävää kieltä. Se on eri asia kuin sujuva ja helposti ymmärrettävä yleiskieli, sillä se on vielä yksinkertaistettumpaa kieltä. Osalle selkokielen käyttäjistä huono lukutaito on lukemisen este, koska lukeminen on hidasta ja käsitteiden ymmärtäminen on vaikeaa. Helppossa selkokielessä on paljon lyhyitä sanoja, adjektiiveja ja adverbeja on vähän sekä lauseet ovat lyhyitä. Selkokielen tulee kuitenkin olla ilmaisultaan rikasta, tunneviestejä sisältävää ja elävää. Tärkeintä on että lukija ymmärtää viestin.

Selkokielen rakenteen periaatteita

Sanasto

- Vältetään pitkiä sanoja.
- Käytetään tuttuja ja yleisiä sanoja.
- Vältetään erityissanastoa (slangi, ammattisanasto, murre, symboliset ja abstraktit ilmaukset).
- Oudot ja vaikeat sanat selitetään tekstin yhteydessä.
- Käytetään runsaasti verbejä ja substantiiveja ja vähän adjektiiveja ja adverbeja.

Lauseet

- Käytetään lyhyitä lauseita.
- Vältetään vaikeita lauserakenteita.
- Käytetään lauseenvastikkeen sijasta sivulausetta.
- Vältetään kielikuvia; käytettäessä ne selitetään tarpeen mukaan.

Tekstin rakenne

- Rakenteen tulee olla selkeä.
- Kerronnan tulee edetä loogisesti.
- Ajan ja paikan vaihtelua tulee välttää.

Sisältö

- Tekstin tulee olla sisällöltään konkreettista.
- Sisällön on oltava yhteydessä vastaanottajan todellisuuteen.
- Mitä oudompaa ympäristöä, tapahtumaa tai ilmiötä kuvataan, sitä enemmän tulee kiinnittää huomiota sen ja mahdollisten taustatekijöiden selvittämiseen.
- Tekstissä ei saa olla liikaa henkilöitä.
- Henkilöt tulee esitellä selkeästi ja heidät on voitava tunnistaa tekstistä helposti.
- Monet maantieteelliset nimet, isot luvut ja mittayksiköt voivat olla vaikeita ymmärtää

6 numeropajan opetussuunnitelma

Opetussuunnitelma tehdään koko opetuskokonaisuudelle yhteisesti: mitä opetetaan, missä järjestyksessä ja mitä apukeinoja/ menetelmiä voidaan käyttää. Yleiset oppimistavoitteet voidaan jakaa myös oppijan suomenkielen ja matemaattisten taitojen mukaisesti eri tasoille. Opettamisessa ja oppimisessa käytettävät apukeinot ja menetelmät riippuvat ohjaajan kyvyistä ja taidoista. Ohjaajalle itselleen epämiellyttäviltä tuntuja keinoja ei kannata käyttää, sillä oppijat aistivat helposti ohjaajan tunnetilan ja näin numeropajan ”hauskuus” voi menettää tehonsa.

Yleisen opetussuunnitelman lisäksi ohjaajan kannattaa tehdä jokaiselle oppijalle omat tavoitteet oppijan pohjataitojen ja matemaattisten kykyjen mukaan, tässä on huomioitava myös oppijan suomenkielen taitotaso. On hyväksi jos oppija itse voi osallistua oman oppimissuunnitelmansa laatimiseen, mutta usein tämä voi olla vaikeaa, koska oppijan oppimis- ja opiskelutaidot voivat olla hyvinkin kehittymättömät.

Opetussuunnitelman laatimisessa tulee ottaa huomioon erilaisten oppimismenetelmien vaihtelu ja oppijoiden vuorovaikutteinen yhteistyö. (Keskustelut pääosin suomeksi – myös oppijoiden välillä!)

Numeropajassa noudatetaan Opetushallituksen aikuisten maahanmuuttajien luku- ja kirjoitustaidon koulutuksen opetussuunnitelman perusteita 2012. Koska kyseisen suunnitelman keskeisiin sisältöihin liittyviä mittayksiköitä, mittojen arvioimisia ja teknisten apuvälineiden käyttöä harjoitellaan kotoutumista tukevissa muissa koto-toiminnan ryhmissä, on ne jätetty pois oppaasta.

Ryhmä kokoontuu kerran viikossa ja se on avoin ryhmä. Ryhmässä on noin 5 – 10 osallistujaa ja ryhmää vedetään pariohjausmenetelmällä. Ainakin toinen ohjaajista on Koto-ohjaaja, toinen ohjaaja voi olla esimerkiksi vapaaehtoistyön tekijä. Pariohjausmenetelmä mahdollistaa

opetuksen eriyttämisen oppija-kohtaiseksi, esimerkiksi silloin kun oppijoiden lähtötasot sitä edellyttävät.

Arviointi

Numeropajassa arviointia suoritetaan oppijoiden lähtötason selville saamiseksi, edistymisen seuraamiseksi ja tavoitteiden saavuttamisen seuraamisessa. Lisäksi Numeropajatoimintaa tulee arvioida jatkuvasti itse prosessina ja sen toimivuutena. Myös oppijoiden tulisi harjoitella itsearviointitaitoa. Itsearviointi voi olla vaikeaa puutteellisten kieli- ja opiskelutaitojen vuoksi.

Arviointimenetelmänä toimivat oppijoiden haastattelut, arviointitehtävät ja oppijoiden havainnointi ryhmän kokoontumisen aikana. Lisäksi oppijat suorittavat itsearviointia lähtötasostaan ja edistymisestään ryhmässä. (itsearviointilomakkeet liitteenä)

Ohjausmenetelmät

Numeropajan menetelminä ovat perinteiset laskut, jokapäiväiseen elämään liittyvät tehtävät, toiminnalliset tehtävät, keskustelut, joissa käytetään numeroita jne.

Käytettävät apukeinot

Opiskelun apukeinoja ovat erilaisten matemaattisten havainnollistamisvälineiden (satataulu, numerokortit) käyttö. Erilaiset pelit (yatzy, Skip-po, domino) käyttö, internetin opetussivustot

7 malli tuntien rakenteeksi

Ryhmän kokoontumiskerrat on hyvä suunnitella etukäteen.

Suunnittelussa otetaan huomioon kokoontumisen kokonaisrakenne: kokoontumiskerran teemat (osaamisen tason mahdollinen itsearviointi) yleinen keskustelu teemasta (sitominen arkeen), ohjaus teemaan opetus, esimerkit) tehtävien teko/toiminta-osuus ja ryhmäkerran lopetus: katsaus tulevaan.

Yksityiskohtaisemmin kokoontumiskerran voi suunnitella esimerkiksi alla olevan mallin mukaisesti taulukkoon.

Numeropajan aiheet: Aika, Kello

Käytettävissä oleva aika 90 minuuttia

asia	aika	menetelmä	välineet	ohjaaja
Teema: aika	5 min	kerronta	kello, kalenteri	Kaisa / Izeta
Miksi tärkeää	10 min	keskustelu	-	Kaisa/ Izeta
Kello, osat	10 min	Esitellään kellosta	seinäkello	Kaisa
Oman "Kellon" rakentaminen	20 min	askartelu	paperilautasia, kartonkia, tusseja, haaranastoja	Kaisa
Mitä kello on	40 min	ajan esittäminen tehdyllä kellolla, tehtävä monisteet	askarreltu kello, tehtävä- monisteet	Kaisa / Izeta (aiheen käsittely eriytettynä oppijan lähtötasolle

8 ryhmäläisten lähtötason selvittäminen matematiikassa

Ryhmäläisten lähtötason arviointi perustuu Opetushallituksen määräyksiin ja ohjeisiin Aikuisten maahanmuuttajien luku- ja kirjoitustaidon koulutuksen opetussuunnitelman perusteista 2012. Ryhmälle tehdään yksinkertainen arviointi testi matemaattisissa taidoissa niin peruslaskutoimitusten kuin ajan määreiden osalta.

Taulukossa 1 on esitelty ryhmän karkea lähtötaso-luokittelu. Siinä esitetään myös opetussuunnitelmaan kuuluvat tavoitteet eri tasoille ja niiden saavuttamiseksi käytettävät menetelmät.

Lähtötasoa voidaan arvioida esim. Solmun matematiikka diplomien avulla (<http://solmu.math.helsinki.fi>) tai liitteenä olevien arviointilomakkeiden avulla

Taulukko 1: Opiskelijoiden lähtötasoihin sidotut tavoitteet ja menetelmät numeropajassa

taso	kuvaus kielitaito/matematiikka	tavoite	menetelmät	apuvälineet
0	primääri luku- ja kirjoitustaidoton, suomen kieli erittäin heikko, matematiikan perusteet heikot	numeroiden oppiminen suomeksi, numerosymbolien hahmottaminen ja kirjoittaminen oikein, perussymbolit matematiikassa, määrän yhdistäminen numeroon, kymmenjärjestelmän ymmärtäminen, helpot peruslaskutehtävät, aika tasan, vaille, yli, syntymäaika	keskustelu, helppojen lukujonojen teko, laskeminen sormilla, laskeminen lukujonoilla (sammakkohyppely) , helpot laskutehtävät yhteen ja vähennyslaskussa	tikkuniput, "kolikot ja setelit", satataulu, tyhjät kellotaulut (analogi ja digi), tietokone,
1	primääri luku- ja kirjoitustaidoton, suomen kielen taito heikko, jonkin verran matematiikan perusteita hallussa	numeroiden oppiminen suomeksi, numerosymbolien hahmottaminen ja kirjoittaminen oikein, perussymbolit matematiikassa, määrän yhdistäminen numeroon, kymmenjärjestelmän ymmärtäminen, helpot peruslaskutehtävät, aika - käsitteiden syventäminen, syntymäaika ja ikä	keskustelu, lukujonojen teko eri menetelmillä, helpohkot laskutehtävät yhteen ja vähennyslaskussa (kymmenylitykset)	tikkuniput, "kolikot ja setelit", numerotikut, satataulu, numerokortit, tyhjät kellotaulut (analogi ja digi), "numerokuvat", tietokone,
2	sekundääri lukutaidoton, suomenkieli heikko tai välttävä, matematiikan perusteet hallussa	numeroiden oppiminen suomeksi, numerosymbolien hahmottaminen ja kirjoittaminen oikein, perussymbolit matematiikassa, järjestysluvut, peruslaskutehtävät, aika -käsitteiden syventäminen, päivämäärät, syntymäaika	keskustelu, lukujonojen teko eri menetelmillä, helpohkot laskutehtävät yhteen ja vähennyslaskussa (kymmenylitykset)	numerotikut, satataulu, numerokortit, tyhjät kellotaulut (analogi ja digi), "numerokuvat", tietokone,
3	semilukutaidoton, suomenkielen taito heikko tai välttävä, osaa länsimaiset numerot, matematiikan perusteet hallussa	numeroiden oppiminen suomeksi, matemaattisten taitojen syventäminen, järjestyslukujen oppiminen	keskustelu, lukujonojen teko eri menetelmillä, helpohkot laskutehtävät yhteen ja vähennyslaskussa (kymmenylitykset)	satataulu, numerokortit, tyhjät kellotaulut (analogi ja digi), "numerokuvat", tietokone,
4	semilukutaidoton, suomenkielen taito välttävä, osaa länsimaiset numerot, matematiikkaa opiskeltu Suomessa (tai muussa länsimaassa)	matemaattisten taitojen syventäminen, järjestyslukujen harjaannuttaminen	keskustelu, lukujonojen teko eri menetelmillä, laskutehtävät yhteen ja vähennyslaskussa (kymmenylitykset)	satataulu, numerokortit, tyhjät kellotaulut (analogi ja digi), "numerokuvat", tietokone,

9 numerot ja peruslaskutoimitukset

Numeroita ja niiden suuruusjärjestystä opeteltaessa tulee kiinnittää huomiota numeroiden oikeaoppiseen ääntämiseen. Erityisesti numerot kahdeksan ja yhdeksän sekoittuvat helposti samoin numerot kaksitoista ja kahdeksantoista. Numeroita ja lukujonoja voi harjoitella esimerkiksi Skip-po korttipelin avulla.

Huomiota tulee kiinnittää myös aritmeettisten merkkien oikeanlaiseen merkitsemiseen ja merkkien merkitykseen. Koska usealla oppijalla käden koordinaatiokyky on heikko, voivat esimerkiksi + ja \times merkki mennä sekaisin. Oppijoilla, jotka osaavat kirjoittaa omalla äidinkielellään, esiintyy vaikeuksia esim. 4:n kirjoittamisessa, numero kääntyy usein aluksi peilikuvakseen (\forall merkki mm. arabiassa tarkoittaa numeroa 2), toisaalta nolla kirjoitetaan muita numeroita pienemmäksi (mm. arabian kielessä nolla merkitään symbolilla \cdot)

Peruslaskutoimituksia käsiteltäessä on huomiota kiinnitettävä laskusuuntaan ja laskujärjestykseen. Erityisesti ne oppijat, joiden äidinkielessä tekstin lukusuunta on toinen kuin länsimaisissa kielissä, voivat kokea hankalaksi vähennys ja jakolaskun, joissa laskusuunta vaikuttaa tuloksiin.

Apukeinoina: ”piparit”, numerokortit, satataulu, ohjeita numerokorttien ja satataulun käyttöön löytyy mm. www.lukimat.fi -sivustolta

(http://www.lukimat.fi/matematiikka/tietopalvelu/tukitoimet/keinoja-taitojen-tukemiseen/matemaattisten_suhteiden_ymmartaminen)

Toiminnallisuus

Minä opettajana (laskukorttipeli: yhteen-, vähennys-, kerto- ja jakolaskut päässä laskuina) tässä kukin oppija vuorollaan esittää muille päässä laskutehtäviä, jotka on etukäteen tehty korteille, muut oppijat kirjoittavat tehtävät paperille ja laskevat tehtävän, sitten tarkastetaan yhdessä, että kaikki ovat kirjoittaneet tehtävän (ja ”opettaja” lukenut) oikein.

YATZY: opittavina asioina mm. kertolasku, lukusuoran käsite, yhteenlasku, pari, samanlaisuus

SKIP-PO: ylenevät ja alenevat lukusuorat

Linkkivinkkejä muihin tehtäviin:

<http://www.uta.fi/laitokset/normaalikoulu/vinkit/vink0999.htm>

<http://www.uta.fi/laitokset/normaalikoulu/vinkit/vink0102.htm>

<http://www.uta.fi/hnk/vinkit/vink1105.htm>

<http://www.uta.fi/hnk/vinkit/vink0904.htm>

10 kello ja aika

Ajan käsitteet ja varsinkin kellon tunteminen on tärkeää suomalaisessa yhteiskunnassa. Suomen lineaarinen aikakäsitys poikkeaa täysin usean maahanmuuttajan kulttuurissa ominaisesta syklisestä aikakäsitteestä.

Kellon ajan opettelemisessa on huomioitava niin analoginen kuin digitaalinen kellokin.

- kellon osat kellotaulu, minuutti-, tunti. ja sekuntiviisari
- ero ajan lukemisessa analogisen kellon ja digitaalisen kellon välillä (puolet tunnit analogisessa ja digitaalisessa kellossa-> analogisen kellon puoli kaksitoista voi olla digitaalisessa kellossa joko 11:30 tai 23:30 riippuen vuorokauden ajasta)
- ajan ilmaisemisen erot analogisesti ja digitaalisesti oppitunti alkaa varttia vaille yksi (analoginen kello) tai oppitunti alkaa 12:45 (Digitaalinen kello)
- bussien aikatauluihin tutustuminen

Kalenterin käytön opetteleminen ja sen ohella järjestyslukujen oppiminen

- viikonpäivät, kuukaudet
- mikä päivä tänään on, mikä päivämäärä
- nimipäiviin tutustuminen
- suomalaiset juhlapäivät kalenterissa
- suomalaiset liputuspäivät kalenterissa

Syntymäpäivä, syntymäaika, sosiaaliturvatunnus, ikä

- näitä käydään läpi esittäytymis-keskustelujen aikana
- keskustelut oppijoiden lapsista: montako lasta kullakin on, kuinka vanhoja lapset ovat, milloin he ovat syntyneet jne.
- keskustelu sosiaaliturvatunnuksesta, mikä se on, missä käytetään ja mikä ero on sosiaaliturvatunnuksella ja syntymäajalla jne.

Apuvälineet:

Kellotaulu, bussiaikataulut, kalenteri ja lukujärjestys

Toiminnallisuus

kellon askartelu

kauppojen aukioloajat, etsiminen päivän lehdistä

lääkärin ajantilaaminen draaman keinoin

oman lukujärjestyksen laatiminen

oman kalenterin teko

Ohje: Askartele kello

Välineet: kertakäyttölautasia, sakset, kartonkia, tussi, haaranastoja.

Kellon askartelun aikana kerrataan kellon osat: kellotaulu, minuuttiviisari, tuntiviisari

11 matematiikkaan sanastosta

Matematiikan sanasto on käsitteellistä, jolloin sen avautuminen maahanmuuttajalle voi olla haasteellista. Siksi keskeiset sanastot tuleekin avata ja selvittää oppijoille hyvin. Eri peruslaskutyypit (yhteen- ja vähennyslasku, kerto- ja jakolasku) kannattaa havainnollistaa eri menetelmin tai kuvallistamalla tehtävät.

Jos oppijat osaavat lukea ja kirjoittaa omalla äidinkielellään voi apuna käyttää internetistä löytyviä matematiikan sanakirjoja. Edu.fi sivustolta löytyy ainakin seuraavat matematiikan sanakirjat:

suomi–kurdi–suomi

suomi–persia–suomi

suomi–venäjä–suomi

suomi–englanti–suomi

suomi–arabia–suomi

suomi–albania–suomi

suomi–somalilä–suomi

(linkki sivustolle: http://www.edu.fi/verkko_oppimateriaalit/matematiikan_sanastot)

12 internetin käyttö matematiikan opetuksen apuna

Internetin etuna matematiikan opetuksessa on siellä tarjolla olevien matemaattisten tehtävien monipuolisuus. Tehtäviä voi tehdä itsenäisesti ja sillä tasolla mihin oppijan taidot riittävät. Internetin käyttö edellyttää kuitenkin oppijoilta tietokoneen käyttötaitoja, joita kaikilla ei ole. Ohjaaja joutuu tällöin panostamaan niihin oppijoihin, jotka eivät osaa vielä käyttää tietokonetta.

Numeropajaan sopivia matematiikka sivustoja internetissä

Numerosarjoja pelin muodossa:

<http://www.mathsisfun.com/numbers/counting-table.html>

<http://www.fi.uu.nl/toepassing/00254/student.html>

<http://www.openmatikka.fi/jonoonjarjesty/aritmeettinen.html>

Yhteen ja vähennyslaskuja

<http://kotisivu.surffi.net/~kedonoja/matikkasivut/kehys7.html>

<http://kotisivu.surffi.net/~kedonoja/matikkasivut/kehys6.html>

Kertolaskuja ja jakolaskuja

<http://www.perunakellari.fi/pukinpaja.htm>

<http://www.edu.parnet.fi/~koivuhaka/Harri/tehtavapakki.html>

<http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/aihiot/fi/matematiikka/lukujonot2/index.html>

<http://www.moped.fi/materiaali/laskukarry/>

- kertolaskun alkeita

Sekalaisia tehtäviä/päättelehtäviä:

<http://static.wsoyoppimateriaalit.fi/tehtavat/dl/matikka2/index.html>

<http://www.openmatikka.fi/neitix/tehtava7.html>

<http://static.wsoyoppimateriaalit.fi/tehtavat/dl/matikka2/08/08.html>

kellonaikoja

http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/aihiot/fi/matematiikka/etsi_erilainen/index.html

kuvioita

<http://www.kolumbus.fi/mm.salo/LinkitMatikka.htm>

 erilaisia matematiikkaan kuuluvia tehtäviä

13 lähdekirjallisuus

Alitolppa –Niittamo, A. ja Sirkiä, J. 2007. Monikulttuuriset vertaisryhmät. Ohjaajan opas. Ryhmämalli kouluikäisten lasten vanhemmille. Helsinki:Väestöliitto

Arvonen, A., Katva, L. ja Nurminen, A. 2010. Maahanmuuttajien oppimisvaikeuksien tunnistaminen. Juva: PS-kustannus

Hämäläinen, R., Liias ,S., Taarna, V. ja Valkama, A. 2007. Erilaisen oppijan käsikirja, Luvuista lakeihin, kuntoutuksista keinoihin. Jyväskylä: Erilaisten oppijoiden liitto ry.

Sähköisiä lähteitä:

www.lukimat.fi

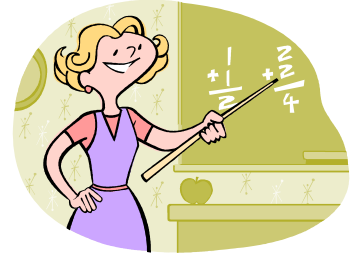
www.moped.fi

<http://www.edu.fi>

NIMI:

AIHE: YHTEENLASKU JA
VÄHENNYSLASKU

SYNTYMÄAIKA:



OSAAN NYT / TAVOITTEENI

OSAAN NYT:



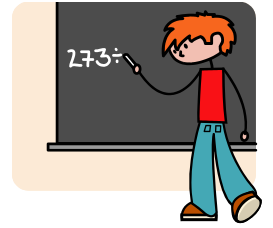
HALUAN OSATA



NIMI:

AIHE: KERTOLASKU JA
JAKOLASKU

SYNTYMÄAIKA:



OSAAN NYT / TAVOITTEENI

OSAAN NYT:



HALUAN OSATA



NIMI:

AIHE: KELLO

SYNTYMÄAIKA:



OSAAN NYT / TAVOITTEENI

OSAAN NYT:



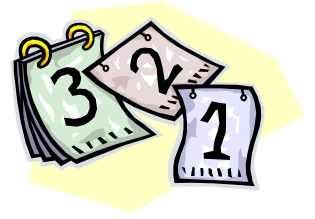
HALUAN OSATA



NIMI:

AIHE: KALENTERI

SYNTYMÄAIKA:



OSAAN NYT / TAVOITTEENI

OSAAN NYT:

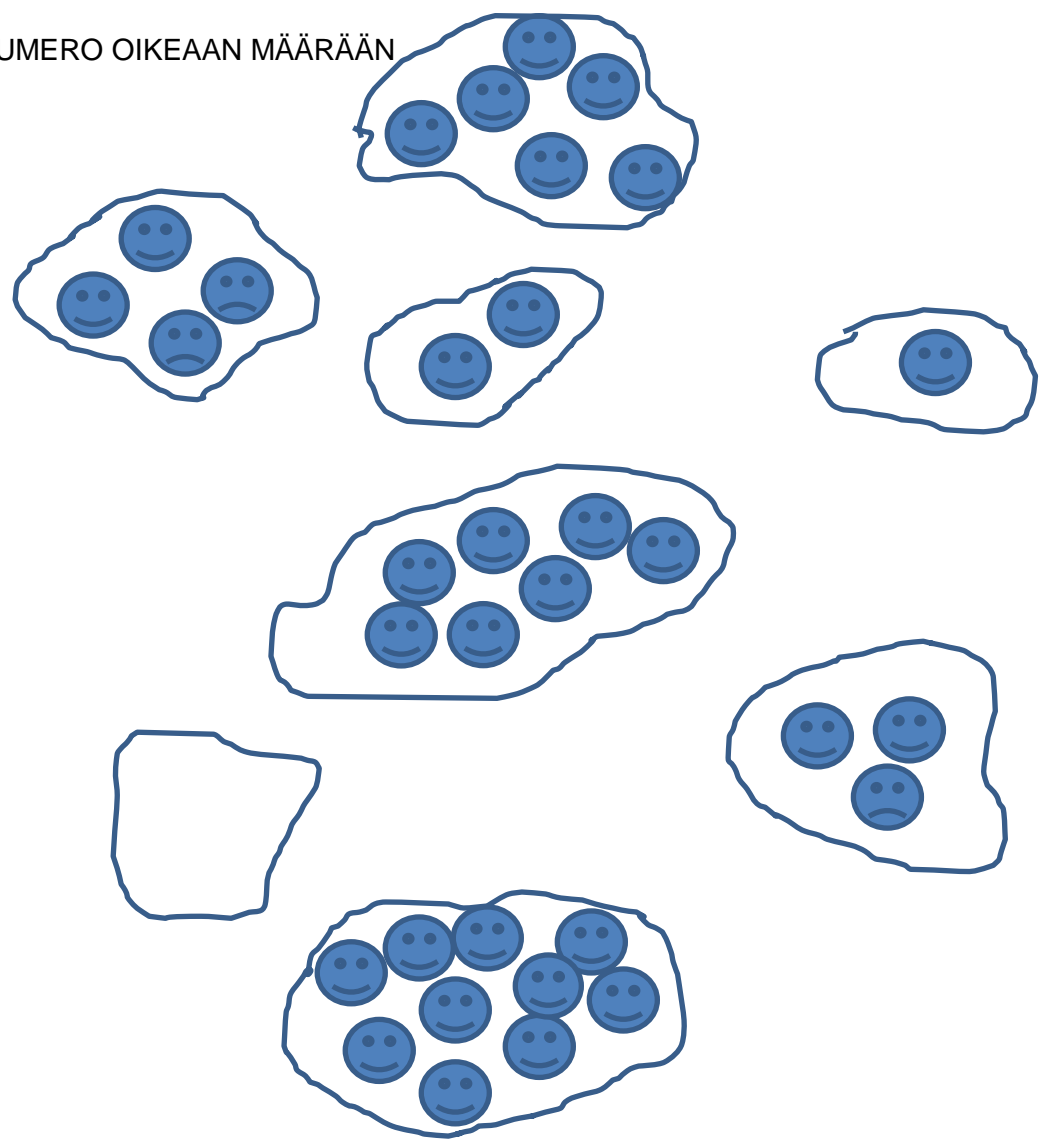


HALUAN OSATA



1) YHDISTÄ OIKEA NUMERO OIKEAAN MÄÄRÄÄN

1
4
7
10
0
6
3



2) JATKA NUMEROJONOJA

1	2	3												
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0	2	4												
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0	3	6												
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

10	9	8												
----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

20	18	16												
----	----	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

LASKE TEHTÄVÄT

$1+1=$

$4+5=$

$7+7=$

$10+3=$

$10+8=$

$0+9=$

$24+13=$

$100+102=$

$80+22=$

 $4-2=$

$9-0=$

$10-6=$

$13-4=$

$22-12=$

$18-6=$

$45-7=$

$37-19=$

$103-7=$

 $1 \times 1 =$

$3 \times 4 =$

$8 \times 8 =$

$10 \times 10 =$

$12 \times 12 =$

$10 \times 100 =$

 $6:2=$

$9:3=$

$10:5=$

$18:3=$

$30:1=$

$45:9=$

3) KIRJOITAA KIRJAIMIN

1

5

2

17

20

51

100

1000

4) KIRJOITA NUMEROIN

KOLME

KUUSI

YKSI

KYMMENEN

YKSITOISTA

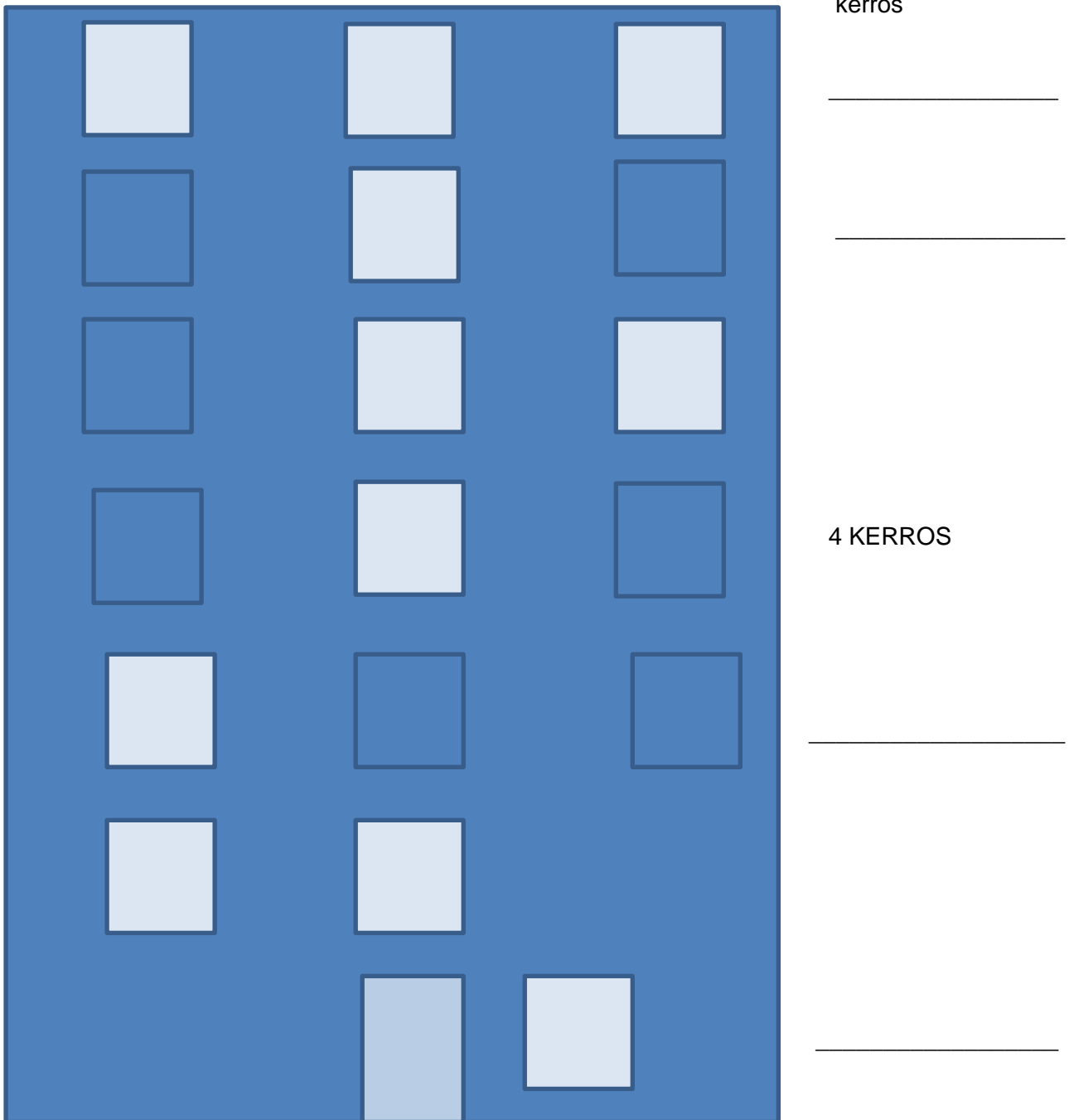
VIISITOISTA

SATA

SATAKYMMENEN

TUHAT

KAHDEKSANKYMMENTÄKUUSI



Montako kerrosta on talossa?

Montako ikkunaa on talossa yhteensä?

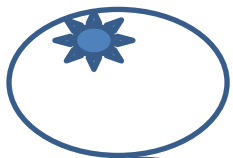
Montako ikkunaa on kolmannessa kerroksessa?

Monessako ikkunassa on valo?

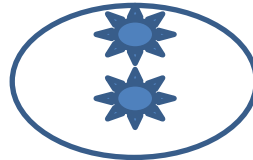
Kuinka monta ikkunaa on pimeänä?

Missä kerroksessa on vain yksi ikkuna?

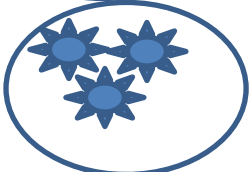
Montako ovea talossa on?



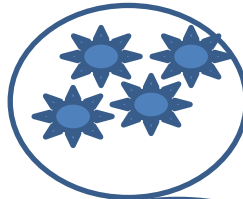
1 YKSI



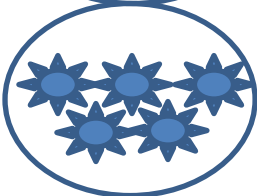
2 KAKSI



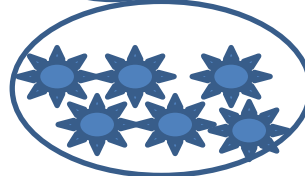
3 KOLME



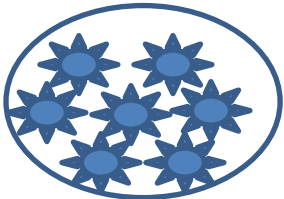
4 NELJÄ



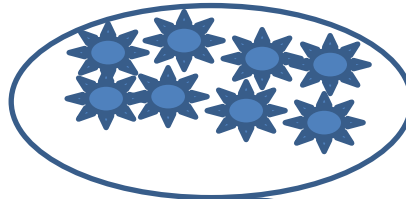
5 VIISI



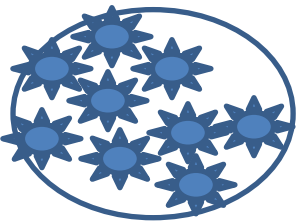
6 KUUSI



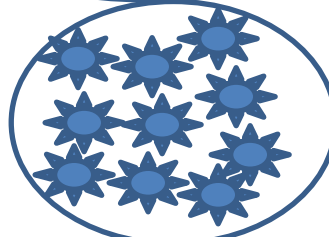
7 SEITSEMÄN



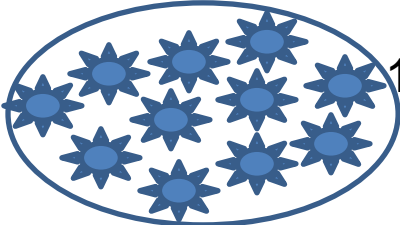
8 KAHDEKSAN



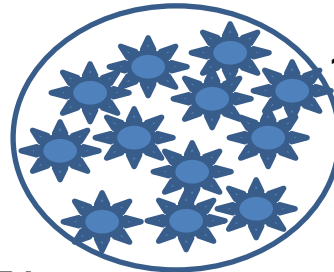
9 YHDEKSÄN



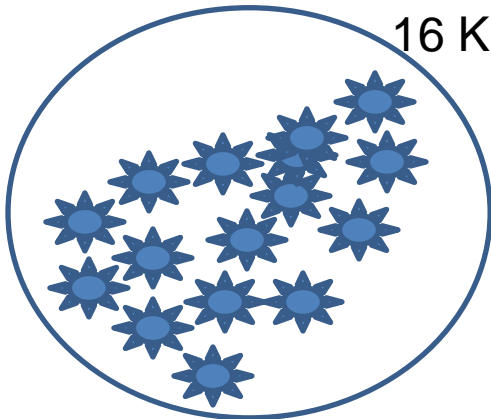
10 KYMMENEN



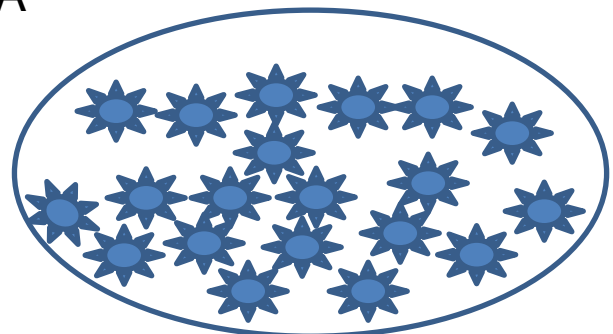
11 YKSITOISTA



12 KAKSITOISTA



16 KUUSITOISTA



20 KAKSIKYYMENTÄ

KIRJOITA YMPYRÄN SISÄÄN TÄHTIEN MÄÄRÄ

0

8

10

5

7

4

3

11

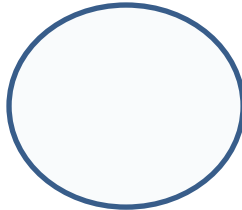
2

12

7

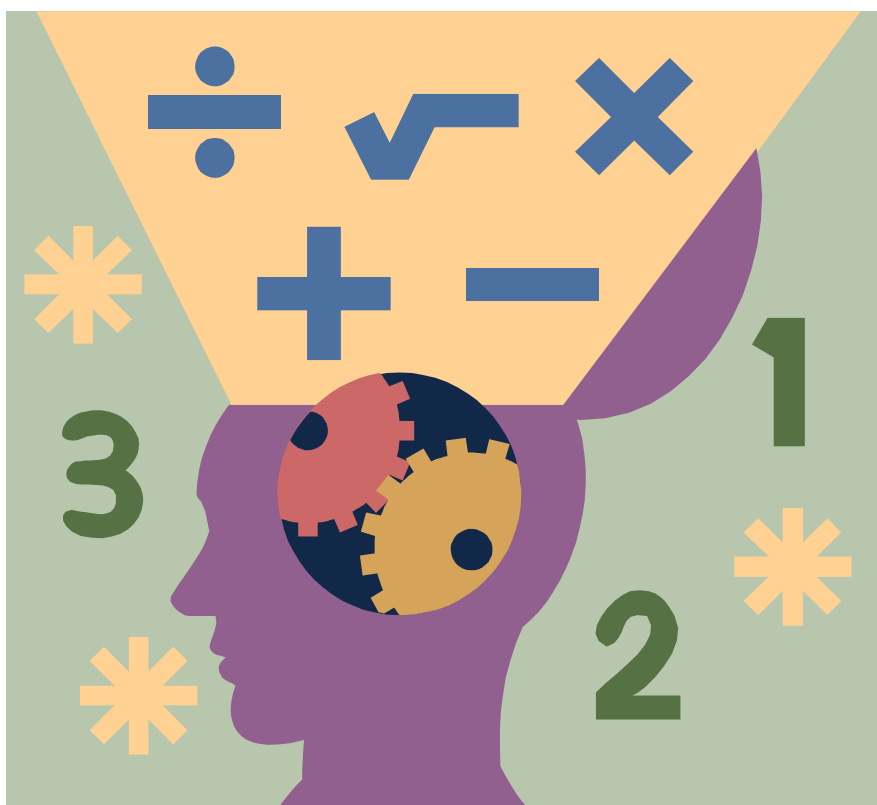
9

6



MATEMATIIKAN MERKKEJÄ

MERKKI	LUETAAN	ESIMERKKI
+	PLUS (LISÄTÄÄN)	$2 + 7$ $16 + 3$
-	MIINUS (VÄHENNETÄÄN)	$4 - 2$ $70 - 45$
\times $*$ \cdot	KERTAA	3×3 $3 * 3$ $3 \cdot 3$
$:$ $/$ \div	JAETTUNA (PER)	$6 : 3$ $6/3$ $6 \div 6$
=	ON, ON YHTÄ KUIN, ON YHTÄ SUURI KUIN,	$2 + 7 = 9$ $100 \div 10 = 10$
\neq	ON ERI SUURI KUIN	$3 \neq 4$ $3 + 2 \neq 4$



MERKILLISTÄ HARJOITTELUA

1) KIRJOITA KIRJAIMIN SEURAAVAT LASKUTEHTÄVÄT JA LASKE NE

$$1 + 1 =$$

$$5 + 10 =$$

$$7 - 3 =$$

$$12 - 1 =$$

$$3 \times 3 =$$

$$4 \cdot 3 =$$

$$2 * 3 =$$

$$9 / 3 =$$

$$12 \div 3 =$$

$$6 : 3 =$$

$$2 \times 5 =$$

LISÄÄ MERKKEJÄ

MIKÄ MERKKI TEKEE LASKUSTA OIKEAN?

$2 \square 2 \square 4$

$5 \square 7 \square 12$

$3 \square 3 \square 6$

$2 \square 3 \square 6$

$3 \square 3 \square 9$

$5 \square 10 \square 50$

$6 \square 9 \square 15$

$7 \square 7 \square 49$

$45 \square 9 \square 5$

$100 \square 10 \square 10$

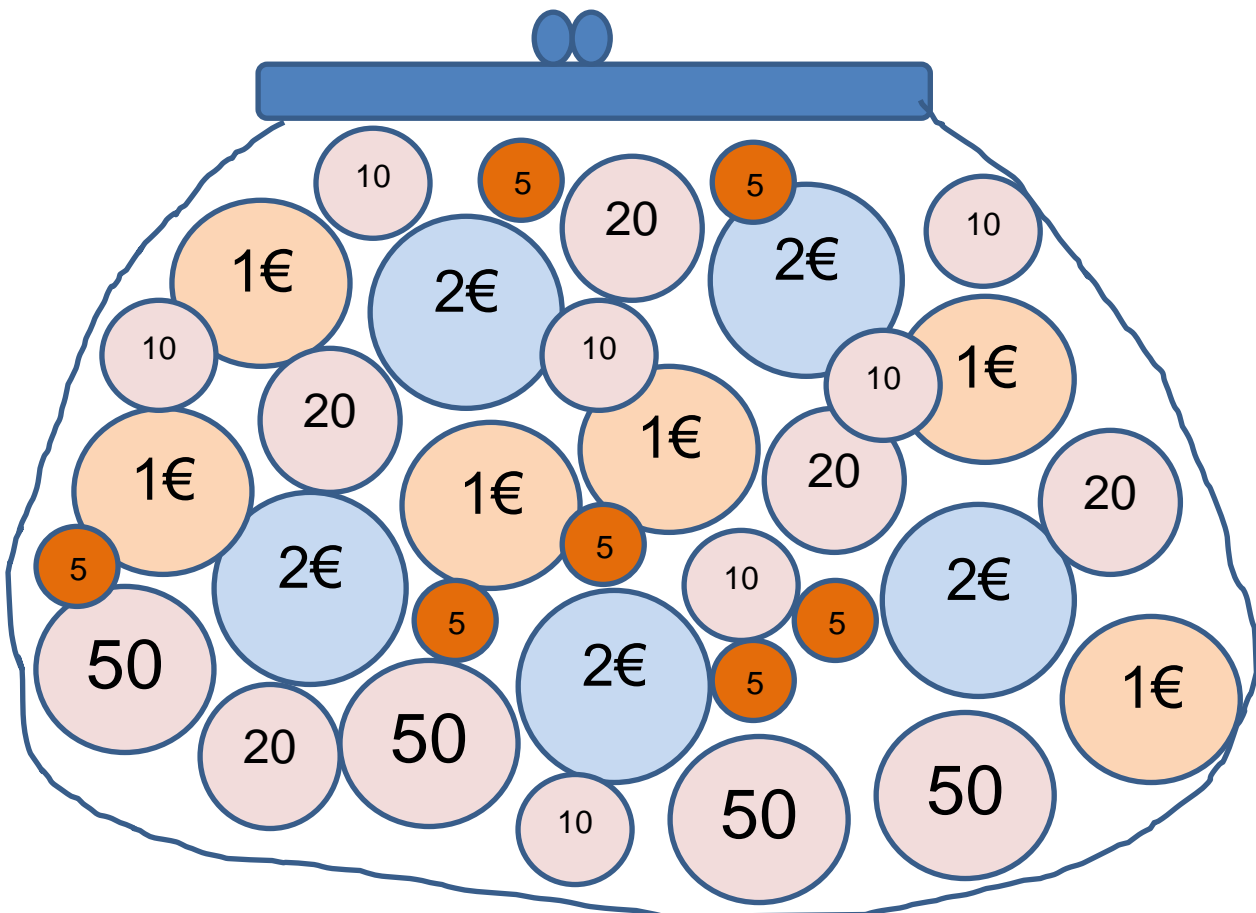
$6 \square 6 \square 12$

$6 \square 6 \square 0$

$6 \square 6 \square 36$

$6 \square 6 \square 1$

1. MONTAKO 2 EURON KOLIKKOA ON LOMPAKOSSA
2. MONTAKO EURON KOLIKKOA ON LOMPAKOSSA
3. MONTAKO 50 CENTIN KOLIKKOA ON LOMPAKOSSA?
4. MONTAKO 10 CENTIN KOLIKKOA ON LOMPAKOSSA?
5. MONTAKO 5 CENTIN KOLIKKOA ON LOMPAKOSSA?
6. MONTAKO 20 CENTIN KOLIKKOA ON LOMPAKOSSA?
7. KUINKA MONTA KOLIKKOA ON LOMPAKOSSA
8. KUINKA PALJON RAHAA ON LOMPAKOSSA?



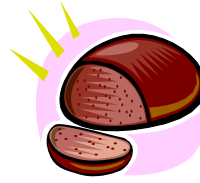
MITÄ SEURAAVISTA TAVAROISTA SAAT OSTETTUA KUKKAROSSA OLEVILLA KOLIKOILLA?



Jäätelö 2,50 €



Kuppi kahvia 2 €



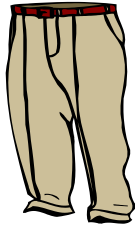
Leipä 2,75 €



kana 7,45 €



sukat 3,00 €



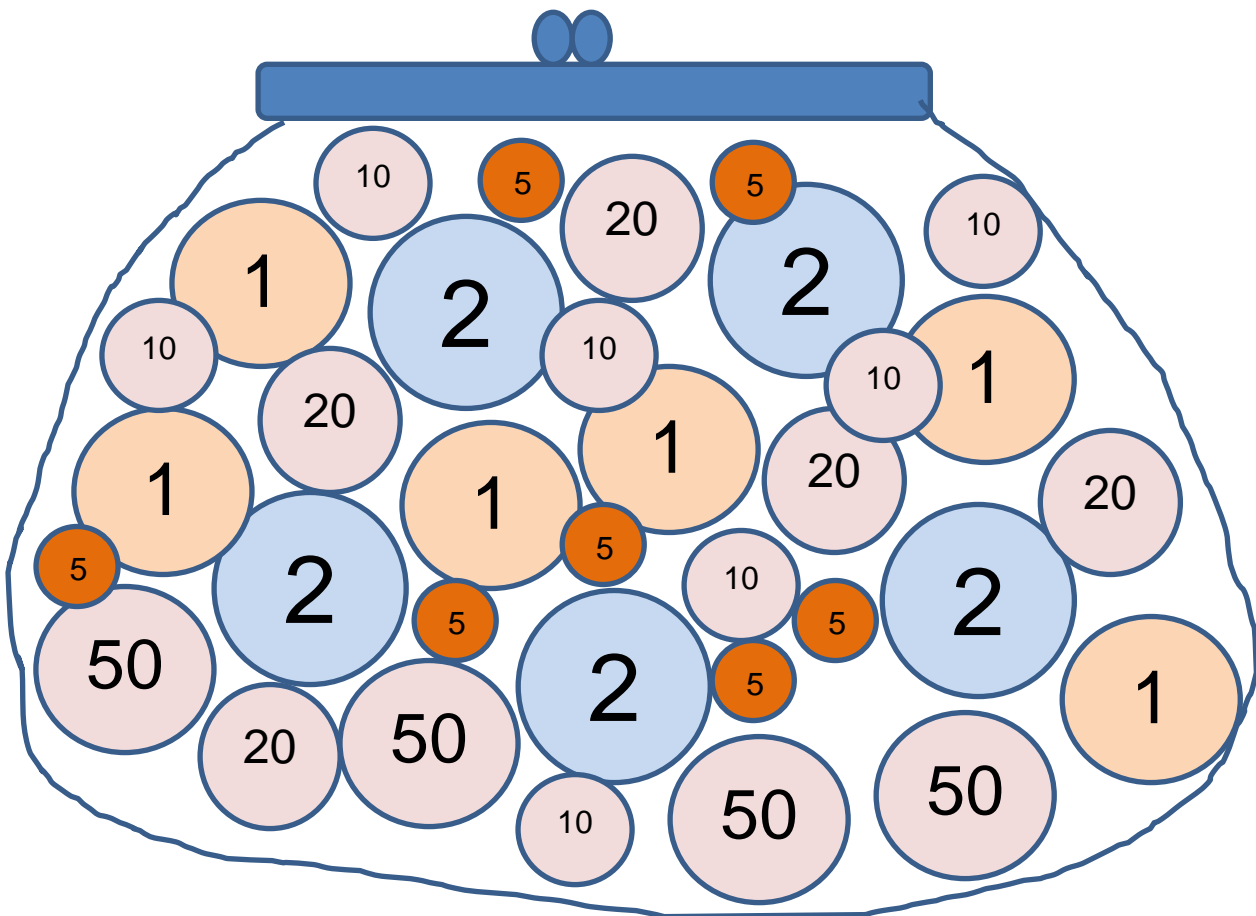
housut 17 €



Takki 20 €



Kengät 34 €



KERTOLASKUTAULUT 1 - 4

1	x	1	=	1
1	x	2	=	2
1	x	3	=	3
1	x	4	=	4
1	x	5	=	5
1	x	6	=	6
1	x	7	=	7
1	x	8	=	8
1	x	9	=	9
1	x	10	=	10

3	x	1	=	3
3	x	2	=	6
3	x	3	=	9
3	x	4	=	12
3	x	5	=	15
3	x	6	=	18
3	x	7	=	21
3	x	8	=	24
3	x	9	=	27
3	x	10	=	30

2	x	1	=	2
2	x	2	=	4
2	x	3	=	6
2	x	4	=	8
2	x	5	=	10
2	x	6	=	12
2	x	7	=	14
2	x	8	=	16
2	x	9	=	18
2	x	10	=	20

4	x	1	=	4
4	x	2	=	8
4	x	3	=	12
4	x	4	=	16
4	x	5	=	20
4	x	6	=	24
4	x	7	=	28
4	x	8	=	32
4	x	9	=	36
4	x	10	=	40

KERTOLASKUTAULUT 5 - 8

5	x	1	=	5
5	x	2	=	10
5	x	3	=	15
5	x	4	=	20
5	x	5	=	25
5	x	6	=	30
5	x	7	=	35
5	x	8	=	40
5	x	9	=	45
5	x	10	=	50

7	x	1	=	7
7	x	2	=	14
7	x	3	=	21
7	x	4	=	28
7	x	5	=	35
7	x	6	=	42
7	x	7	=	49
7	x	8	=	56
7	x	9	=	63
7	x	10	=	70

6	x	1	=	6
6	x	2	=	12
6	x	3	=	18
6	x	4	=	24
6	x	5	=	30
6	x	6	=	36
6	x	7	=	42
6	x	8	=	48
6	x	9	=	54
6	x	10	=	60

8	x	1	=	8
8	x	2	=	16
8	x	3	=	24
8	x	4	=	32
8	x	5	=	40
8	x	6	=	48
8	x	7	=	56
8	x	8	=	64
8	x	9	=	72
8	x	10	=	80

KERTOLASKUTAULUT

9 JA 10

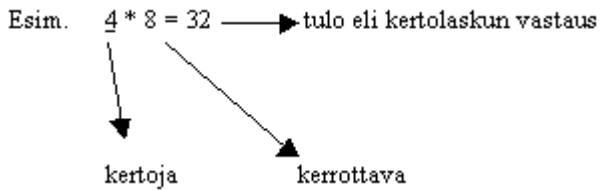
9	x	1	=	9
9	x	2	=	18
9	x	3	=	27
9	x	4	=	36
9	x	5	=	45
9	x	6	=	54
9	x	7	=	63
9	x	8	=	72
9	x	9	=	81
9	x	10	=	90

10	x	1	=	10
10	x	2	=	20
10	x	3	=	30
10	x	4	=	40
10	x	5	=	50
10	x	6	=	60
10	x	7	=	70
10	x	8	=	80
10	x	9	=	90
10	x	10	=	100

KERTOLASKUSTA

Tulon tekijät

Jotta tiedetään mistä puhutaan, sinunkin tulee tuntea termit, yhteisesti sovitut sanat mitä käytetään puhuttaessa kertolaskusta.



Jos kertoja tai kerrottava on tuntematon saadaan se selville käyttäen kertolaskulle vastakkaista laskutoimitusta eli jakolaskua. Eli:

Esim. $4 * \underline{\quad} = 32$

Puuttuva tekijä saadaan jakamalla vastaus toisella tulon tekijällä:

$32 : 4 = 8$

Vaikka osaatkin kertotaulun ulkoa, voi eteesi tulla useampinumeroinen tulon tekijä:

Esim. 4×63

Vaihe 1

Kerro ensiksi vain toinen lukuyksikkö (kymmenet):

$4 \times 60 = 240$ || kerrottavassa 63 on täysiä kymmeniä 6, siis 60

Vaihe 2

Kerro jäljelle jäänyt lukuyksikkö (ykköset):

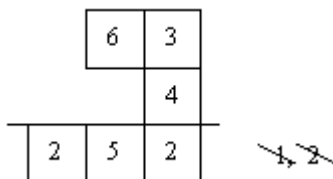
$4 \times 3 = 12$ || kerrottavassa 63 on ykkösiä 3

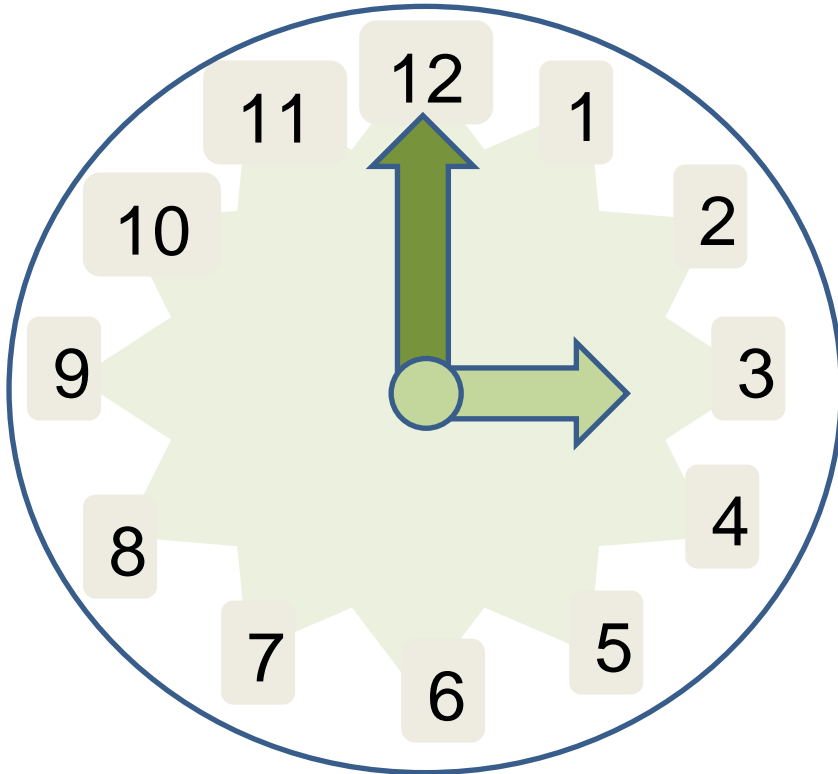
Vaihe 3

Laske vaiheiden 1 ja 2 tulot yhteen

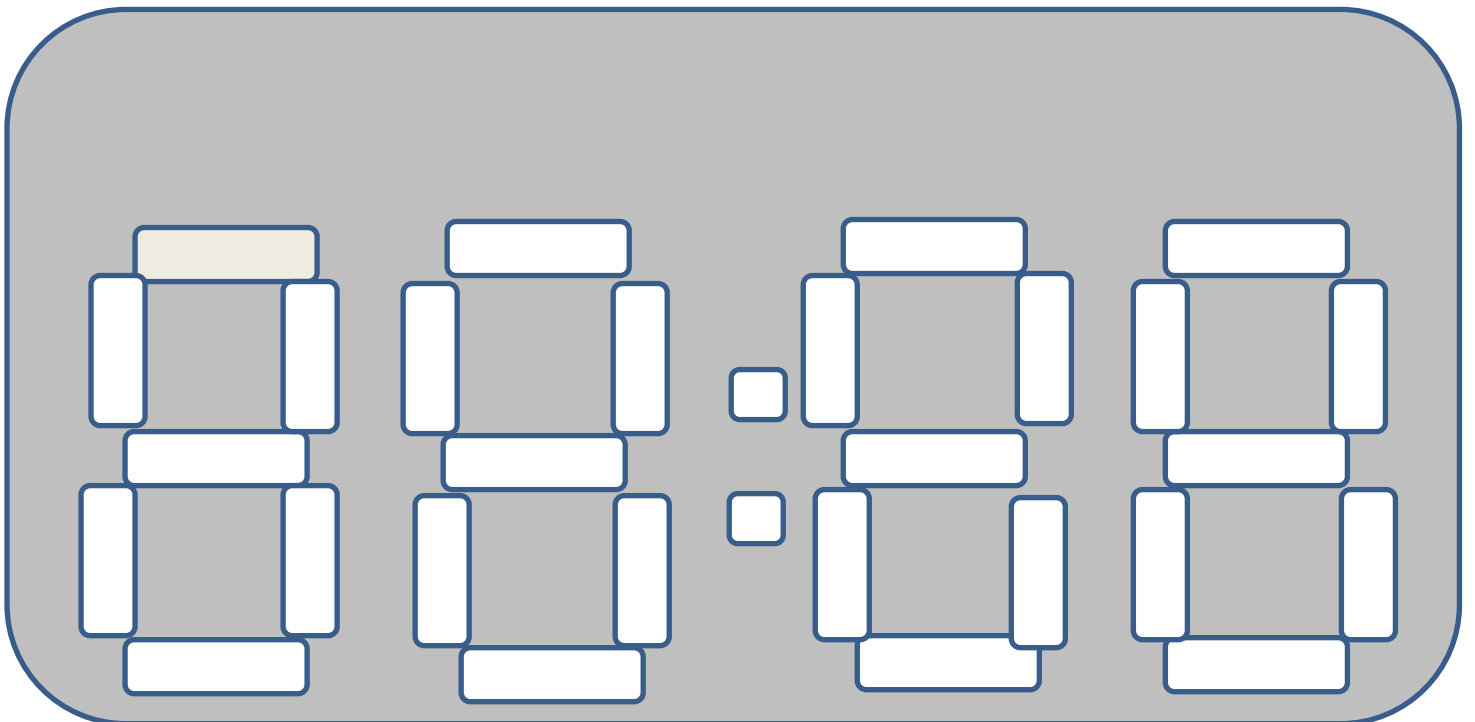
$240 + 12 = 252$

tarkistus allekkain:



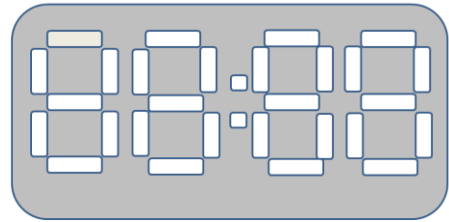
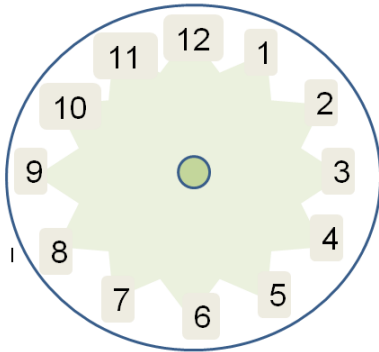


DIGITAALINEN KELLO
MERKITSE KELLOON YLLÄOLEVAN KELLON AIKA VÄRITTÄMÄLLÄ OIKEAT PALKIT

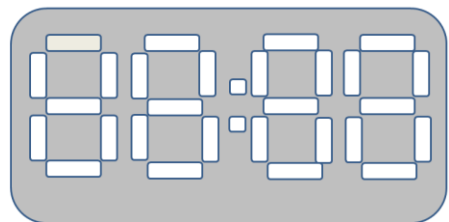
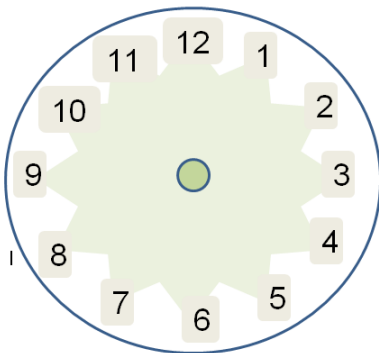


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

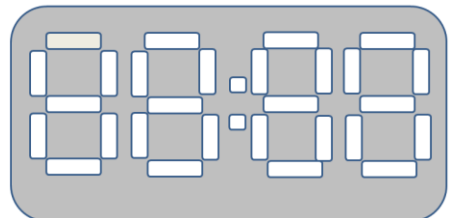
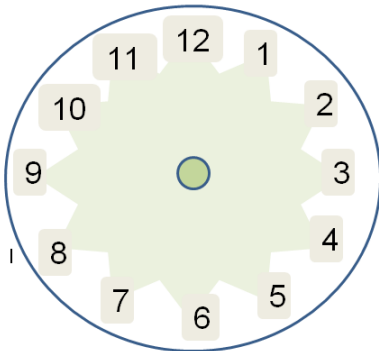
1) AAMULLA KELLO SEITSEMÄN



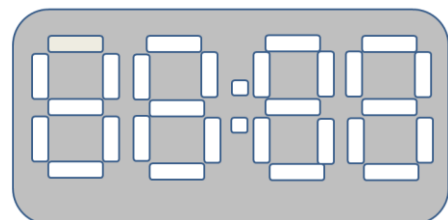
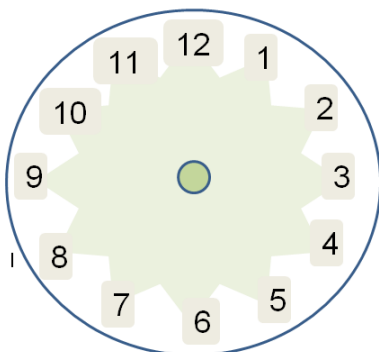
2) ILLALLA KELLO KAHDEKSAN



3) PÄIVÄLLÄ KELLO KAKSITOISTA

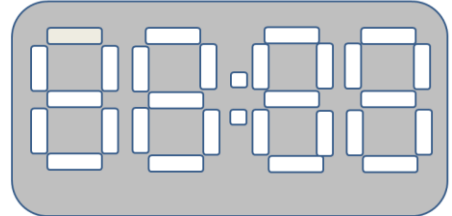
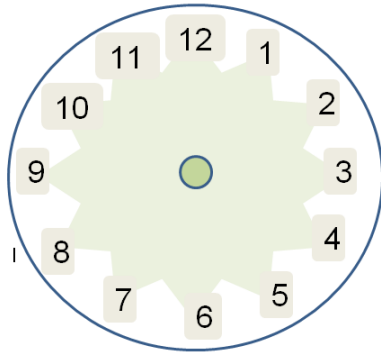


4) YÖLLÄ KELLO KAKSITOISTA

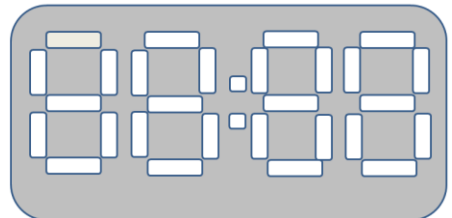
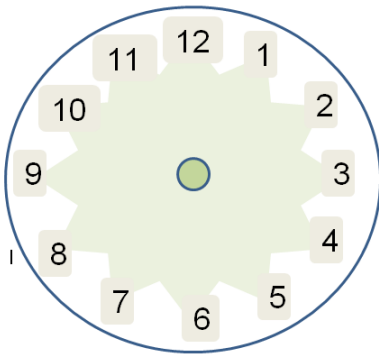


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

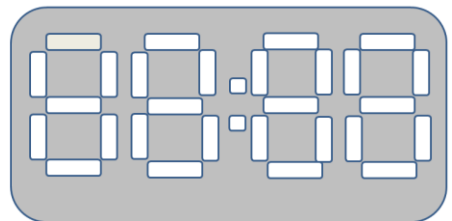
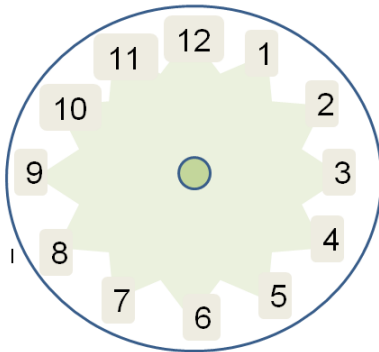
1) KELLO ON PUOLI YKSI PÄIVÄLLÄ



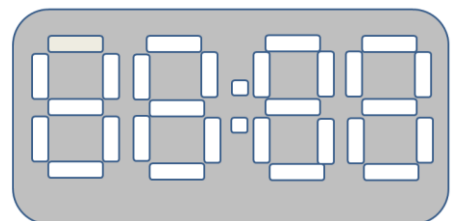
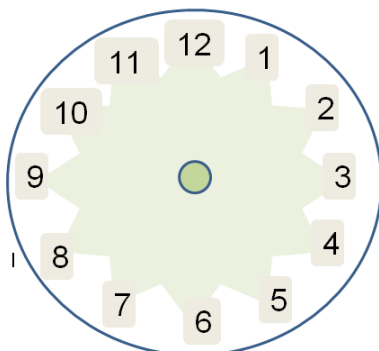
2) KELLO ON PUOLI SEITSEMÄN ILLALLA



3) KELLO ON PUOLI KAKSITOISTA YÖLLÄ

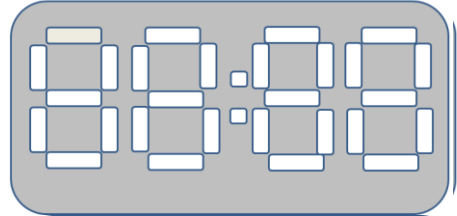
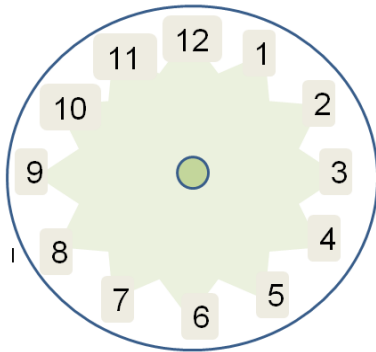


4) KELLO ON PUOLI KAKSITOISTA YÖLLÄ

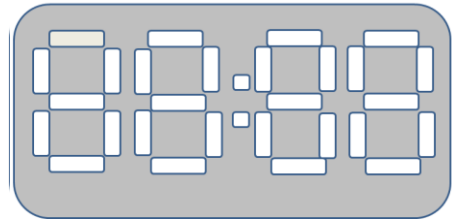
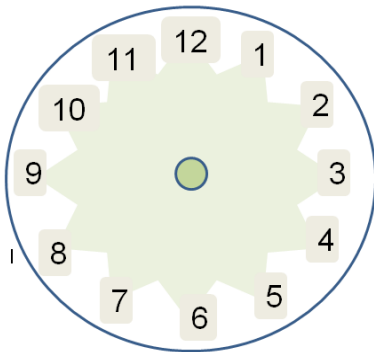


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

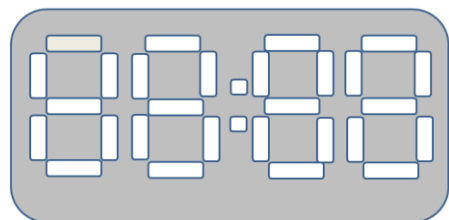
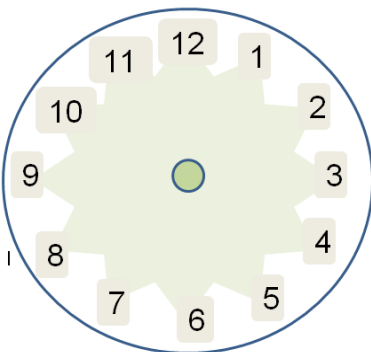
1) KELLO ON VARTTIA VAILLE NELJÄ ILTAPÄIVÄLLÄ



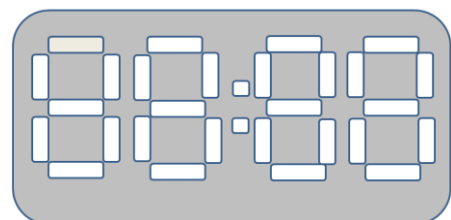
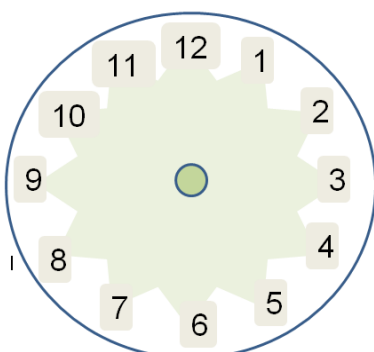
2) KELLO ON VARTTIA VAILLE YHDEKSÄN AAMULLA



3) KELLO ON VARTTIA VAILLE KAKSITOISTA PÄIVÄLLÄ

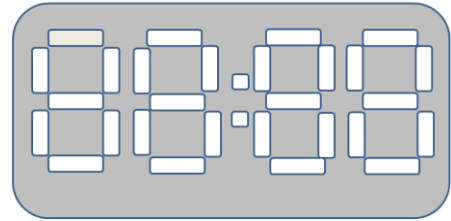
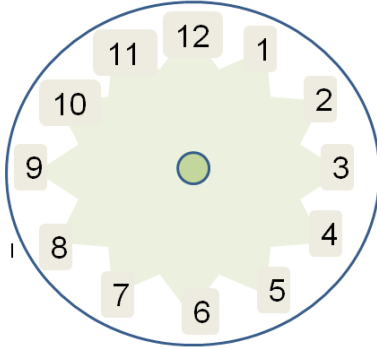


4) KELLO ON VARTTIA VAILLE YKSI YÖLLÄ

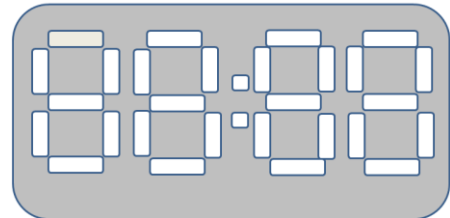
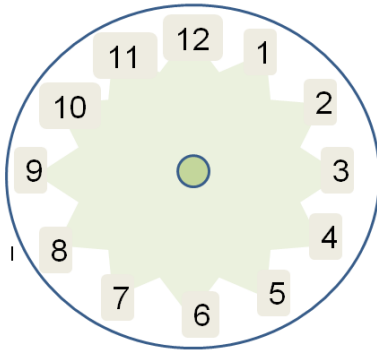


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

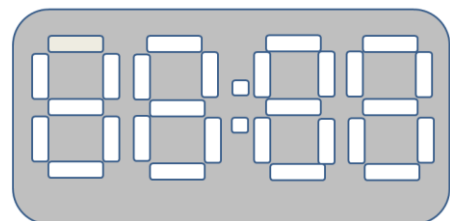
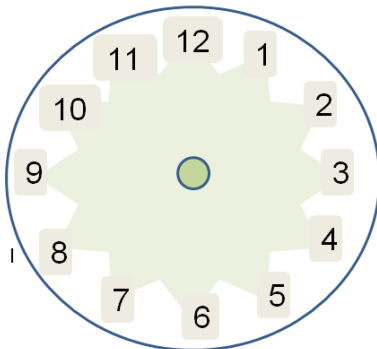
1) KELLO ON VARTTIA YLI KAKSI YÖLLÄ



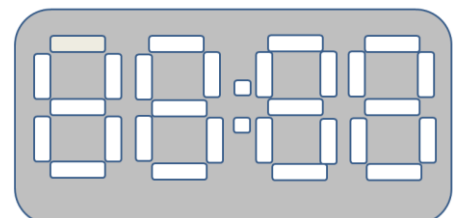
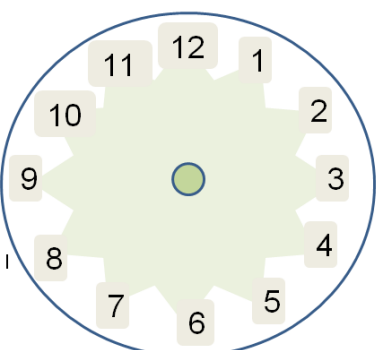
2) KELLO ON VARTTIA YLI YKSI PÄIVÄLLÄ



3) KELLO ON VARTTIA YLI KAKSITOISTA YÖLLÄ

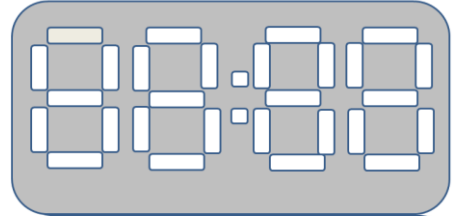
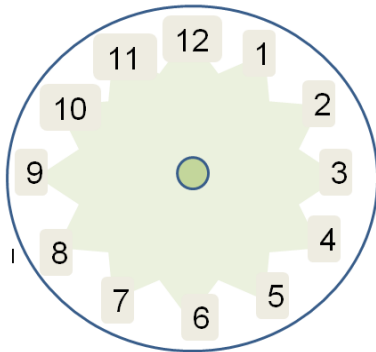


4) KELLO ON VARTTIA YLI KUUSI ILALLA

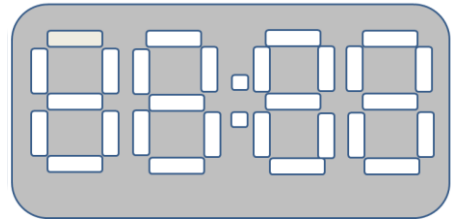
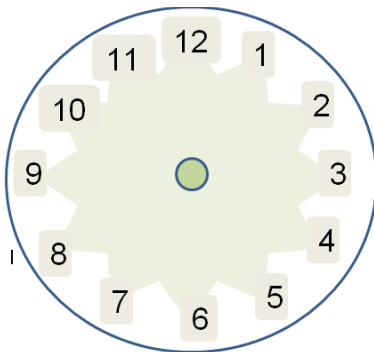


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

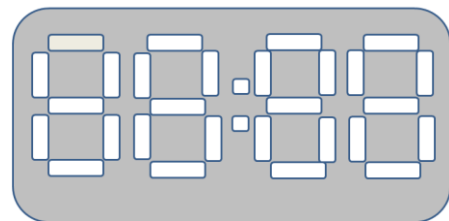
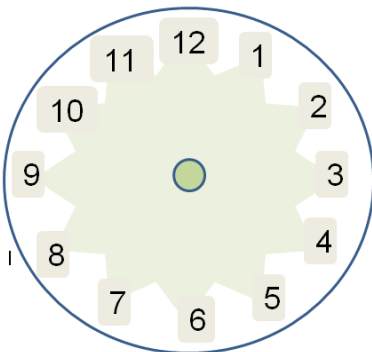
1) KELLO ON KAKSIKYMMENTÄ VAILLE YKSITOISTA AAMULLA



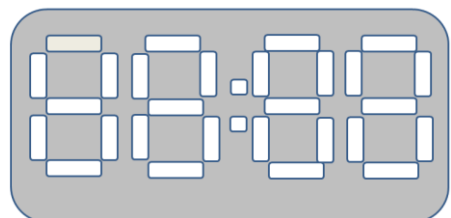
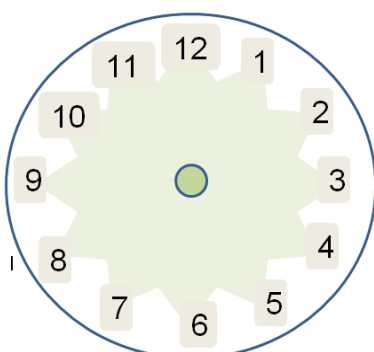
2) KELLO ON VIISI VAILLA YHDEKSÄN ILLALLA



3) KELLO ON KAKSIKYMMENTÄ VAILLE SEITSEMÄN ILLALLA

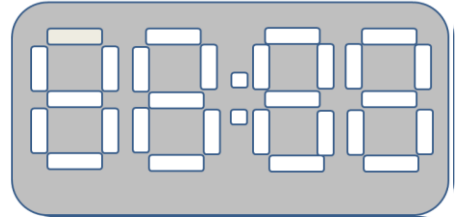
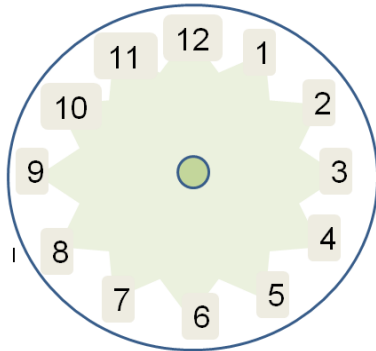


4) KELLO ON KYMMENEN VAILLE KOLME ILTAPÄIVÄLLÄ

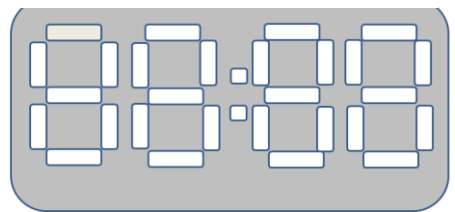
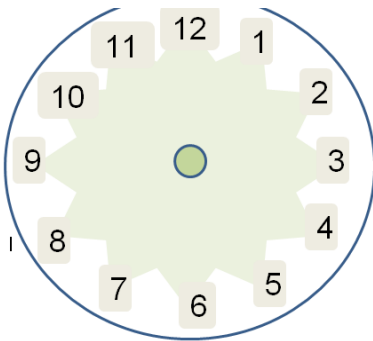


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

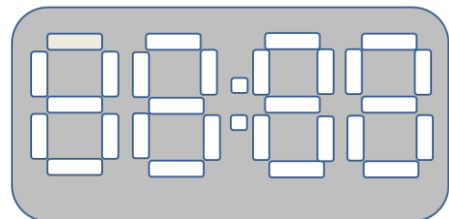
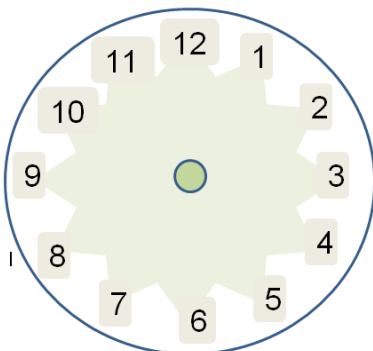
- 1) MITÄ KELLO ON NYT KUN KAHDEN KYMMENEN MINUUTIN KULUTTUA SE ON YKSI PÄIVÄLLÄ



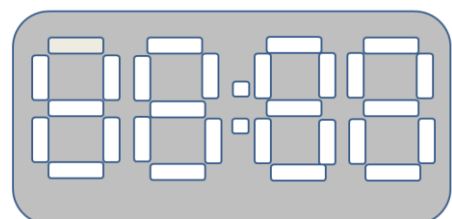
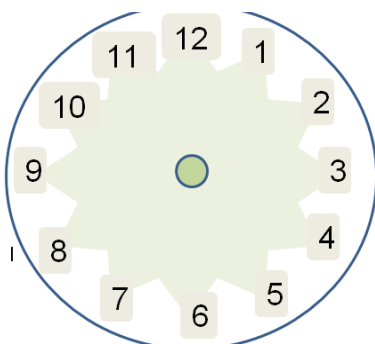
- 2) MITÄ KELLO ON NYT KUN PUOLEN TUNNIN KULUTTUA SE ON KUUSI ILLALLA?



- 3) MITÄ KELLO ON NYT KUN KYMMENEN MINUUTIN KULUTTUA SE ON

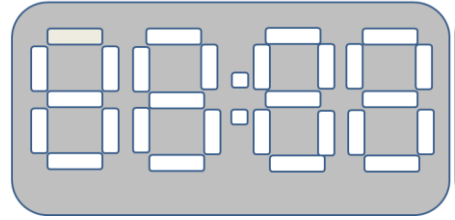
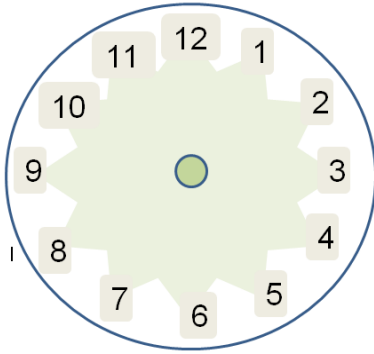


- 4) MITÄ KELLO ON NYT KUN NELJÄNKYMMENENVIIDEN MINUUTIN KULUTTUA SE ON YKSI PÄIVÄLLÄ?

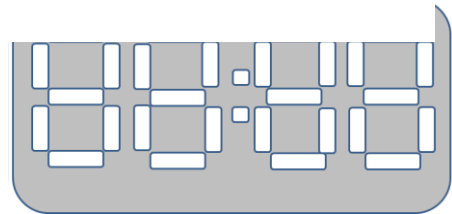
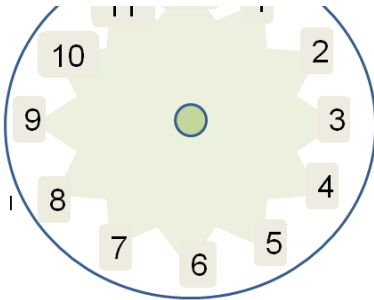


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

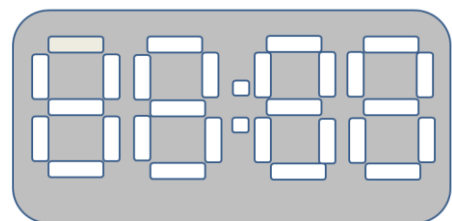
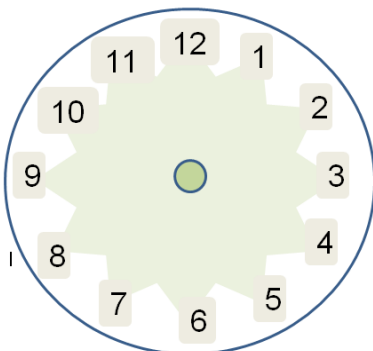
1) MITÄ KELLO ON NYT KUN VARTTI SITTEN SE OLI PUOLI KOLME PÄIVÄLLÄ?



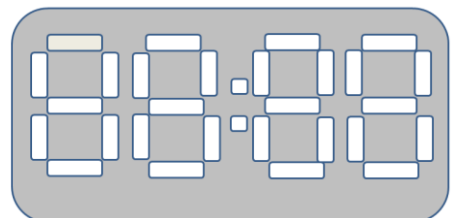
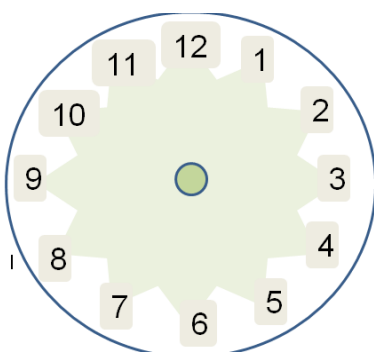
2) MITÄ KELLO ON NYT KUN KAKSIKYMMENTÄ MINUUTTIA SITTEN SE OLI YKSI YÖLLÄ?



3) MITÄ KELLO ON NYT KUN VIISI MINUUTTIA SITTEN SE OLI NELJÄ AAMULLA

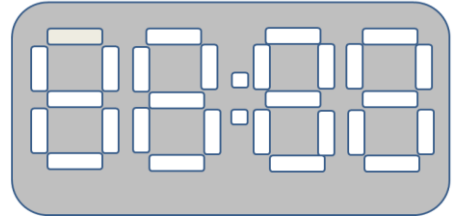
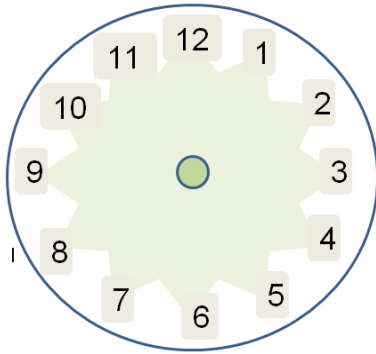


4) MITÄ KELLO ON NYT KUN NELJÄKYMMENTÄ MINUUTTIA SITTEN SE OLI VIISI ILTAPÄIVÄLLÄ?

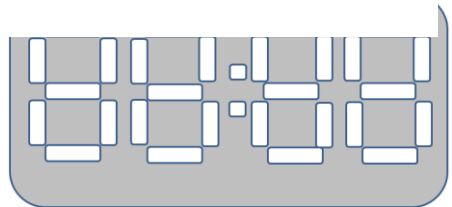
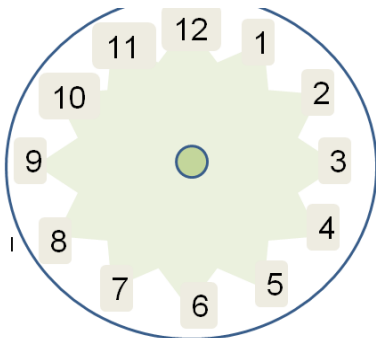


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

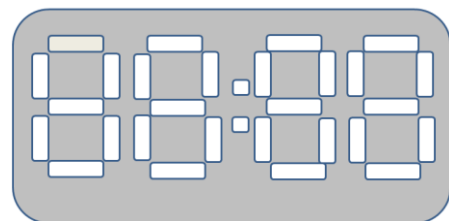
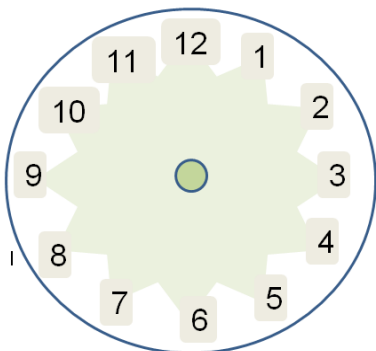
- 1) MITÄ KELLO ON NYT KUN PUOLEN TUNNIN PÄÄSTÄ SE ON SEITSEMÄN
II I A I I A?



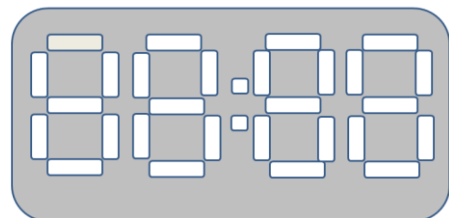
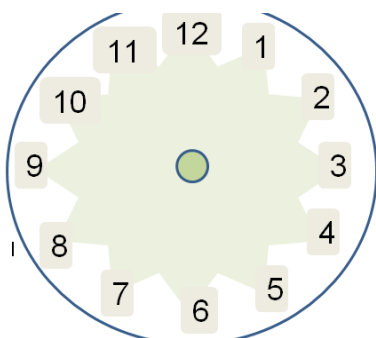
- 2) MITÄ KELLO ON NYT KUN KOLMEKYMMENTÄVIISI MINUUTTIA SITTEN SE
OLI TASAN KAKSITOISTA PÄIVÄLLÄ?



- 3) MITÄ KELLO ON NYT KUN VIISI MINUUTTIA SITTEN SE OLI YHDEKSÄN

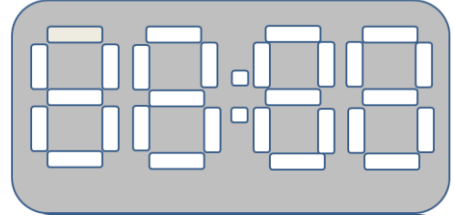
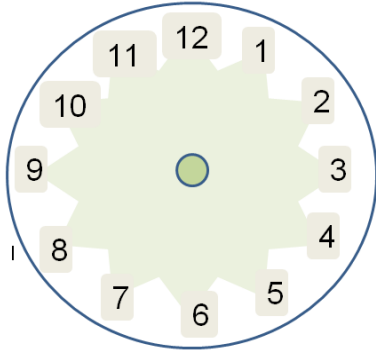


- 4) MITÄ KELLO ON NYT KUN PUOLESTA PÄIVÄSTÄ ON KULUNUT TUNTI JA
KAKSIKYMMENTÄVIISI MINUUTTIA?

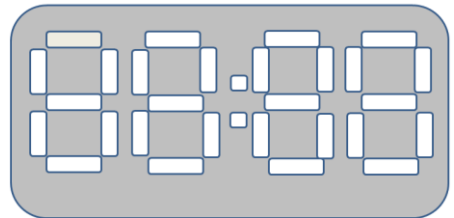
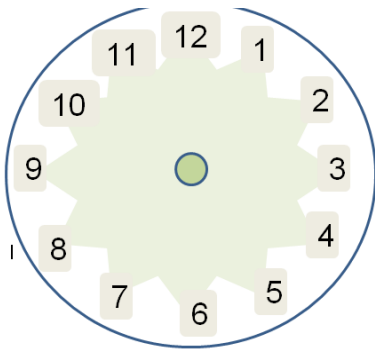


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

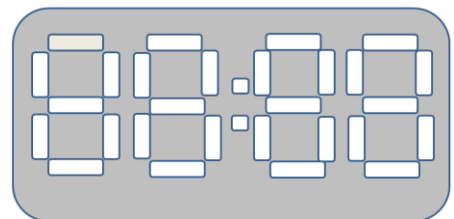
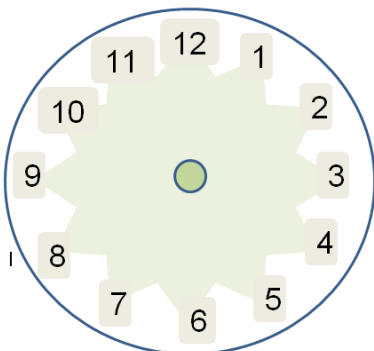
1) MITÄ KELLO ON KUN LÄHDET AAMULLA KOTOA?



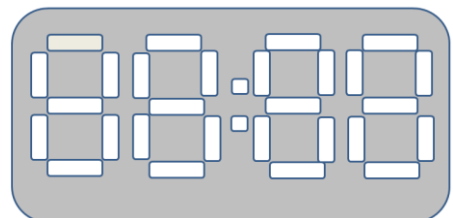
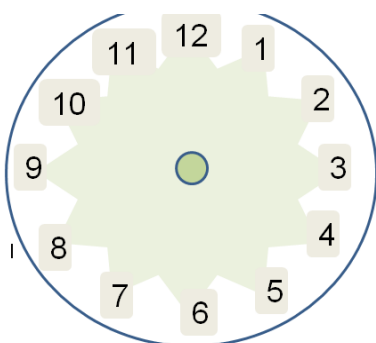
2) MITÄ KELLO ON KUN SYÖT PÄIVÄLLÄ?



3) MITÄ KELLO ON PALAAT KOTIIN KOULUSTA?

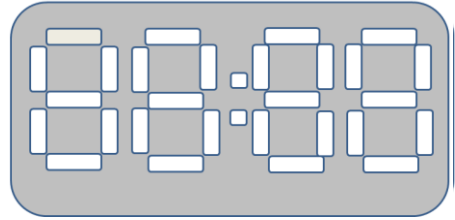
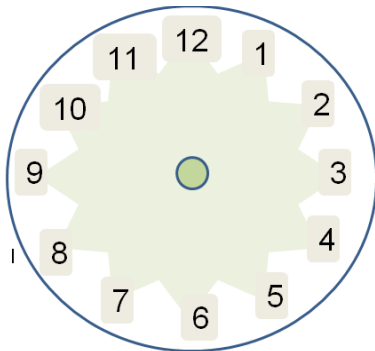


4) MITÄ KELLO ON KUN KÄYT NUKKUMAAN?

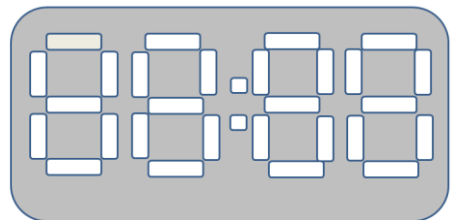
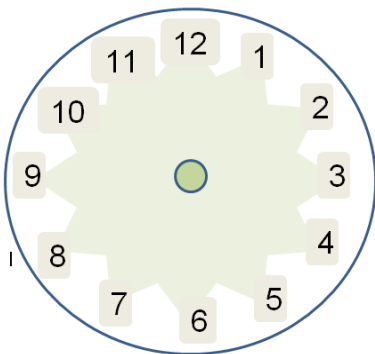


MERKITSE KELLOTAULUIHIN OIKEA AIKA

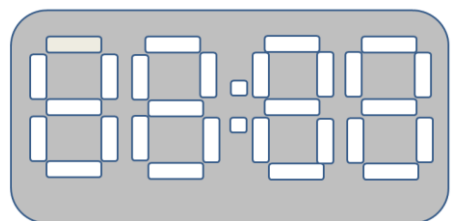
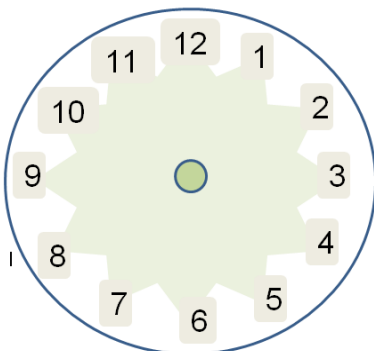
1) MITÄ KELLO ON NYT KUN



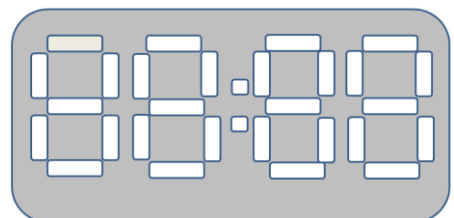
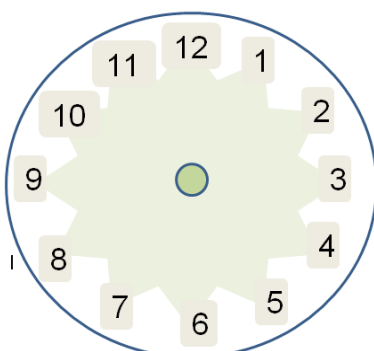
2) MITÄ KELLO ON NYT KUN?



3) MITÄ KELLO ON NYT KUN

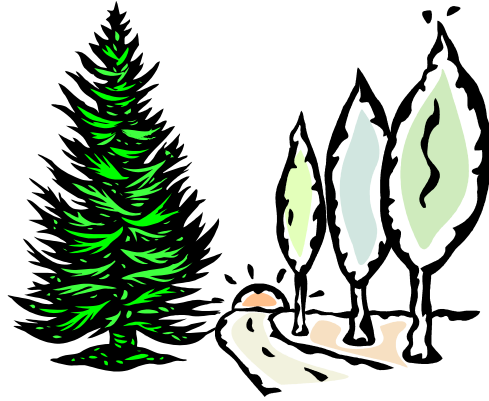


4) MITÄ KELLO ON NYT KUN



KYSYMYKSIÄ, NUMEROKOMPIA

- 1) TIEN TOISELLA PUOLELLA OLI KUUSI JA TOISELLA PUOLELLA OLI KOLME KOIVUA, MONTAKO PUUTA OLI YHTEENSÄ?



- 2) MONTAKO EUROA ON TUSINASSA? ENTÄ 50-CENTTISIÄ
- 3) YHDEN MUNAN KEITTÄMISEEN MENEÄ AIKAA 5 MINUUTTIA, MONTAKO MINUUTTIA MENEÄ NELJÄN MUNAN KEITTÄMISEEN?
- 4) MIKSI EI KOSKAAN SADA KAHTA PÄIVÄÄ PERÄTYSTEN?
- 5) HUONEESSA PALAA VIISI LAMPPUA. KAKSI SAMMUTETAAN. MONTAKO LAMPPUA JÄÄ JÄLJELLE HUONEESEEN?
- 6) KUINKA MONTA KERTAA KUKKO LAULAA AAMULLA ENSIMMÄISEKSI?
- 7) MONTAKO HERNETTÄ MENEÄ TYHJÄÄN LASIIN?



- 8) KUMPI PAINAA ENEMMÄN KILO HÖYHENIÄ VAI KILO RAUTANAULOJA?
- 9) MITEN ON MAHDOLLISTA ETTÄ KAUPASTA SAA OMENOITA YHTÄ PALJON KAHDELLAKYMMENELLÄ VIIDELLÄ CENTILLÄ KUIN YHDELLÄ EUROLLA?
- 10) PERTTU OLI MATKALLA HÖLMÖLÄÄN. MATKALLA HÄNTÄ VASTAAN KÄVELI VIISI NAISTA JOISTA JOKAISELLA OLI SYLISSÄÄN KAKSI LASTA, MONTAKO IHMISTÄ OLI MATKALLA HÖLMÖLÄÄN?

NUMEROTIETOKILPAILU (TURUSSA)

- 1) MIKÄ ON HÄTÄNUMERO? (112)
- 2) MILLÄ BUSSILLA PÄÄSET SATAMAAN (1)
- 3) MIKÄ ON VUODEN ENSIMMÄINEN PÄIVÄ(MÄÄRÄ)? 1.1.
- 4) MONTAKO PYÖRÄÄ ON POLKUPYÖRÄSSÄ? (2)
- 5) MIKÄ BUSSI KULKEE KAUPPATORILTA VARISSUON OHI LITTOISIIN? (110)
- 6) MIKÄ BUSSI KULKEE RUNOSMÄESTÄ KAUPPATORILLE JA JATKAA SITTEN MATKAANSA HARITTUUN? (18)
- 7) MILLOIN ON SUOMEN ITSENÄISYYSPÄIVÄ? (6.12)
- 8) MINÄ VUONNA TURKU OLI EUROOPAN KULTTUURIPÄÄKAUPUNKI? (2011)
- 9) MONTAKO KUUKAUTTA VUODESSA ON ? (12)
- 10)MONTAKO PÄIVÄÄ ON VIIKOSSA? (7)
- 11)KUINKA MONTA KANANMUNAA ON TUSINASSA? (12)
- 12)MIKÄ BUSSI AJAA KAUPPATORILTA HALISIIN? (4)
- 13) KUINKA MONTA SORMEA IHMISELLÄ ON? (10)
- 14)MONTAKO SILTAA KULKEE AURAJOEN YLI TURUSSA? (8, YKSI RAUTATIESILTA, YKSI KÄVELYTIESILTA JA 6 MUUTA SILTAA)
- 15)MONTAKO KÄYTÖSSÄ OLEVAA RAUTATIEASEMAA TURUSSA ON? (2)
- 16)MINKÄ IKÄISENÄ LAPSET MENEVÄT KOULUUN SUOMESSA? (7)
- 17)KUINKA MONTA VUOTTA PERUSKOULU KESTÄÄ? (9)
- 18)KUINKA MONTA JALKAA KISSALLA ON?(4)
- 19)KUINKA MONES KUUKAUSI ON MARRASKUU? (11)
- 20)KUINKA MONTA TORNIA ON TURUN TUOMIOKIRKOSSA? (1)

112	1	1	8	12
1.1.	2011	6.12	4	11
7	110	2	12	4
10	18	2	7	9

