

Mitä?

- Kertauskurssi yhdeksäsluokkalaisille matematiikasta
 - Oppikirja
 - Kahoot-visat
 - Pelillisuus: Afrikan tähti, domino, lautapeli...
- Menossa mukana
 - Ohjaajat: Terhi, Elina ja Jorma
 - LUMATE (Juniversity): Susanne, Laura ja Eeva
 - Kurssin laatijat: Robin ja Ykä
 - Kohderyhmä: Yhdeksäsluokkalaiset ja matematiikan opettajat Tampereelta
- Kehittämistutkimus
 - Sykli 1: Oppilaat
 - Sykli 2: Opettajat

Tutkimuskysymyksiä

- Laskutehtävien, Kahoot:n ja toiminnallisten aktiviteettien motivoiva / opettavainen vaikutus
- Oppikirjan soveltuminen yhdeksäsluokkalaisille

Aihepiirit

	Maanantai (Ykä)	Tiistai (Ykä)	Keskiviikko (Robin)	Torstai (Robin)	Perjantai (Robin)
9-11.45	Esittelyt, tutustumiset, lukujoukot, suuruusvertailua	Murtoluvut	Algebra (Potenssit)	Algebra (Polynomilausekkeet)	Algebra (Rationaalilausekkeet)
11.45 – 12.30	Ruoka	Ruoka	Ruoka	Ruoka	Ruoka
12.30-15	Kerto- ja jakolasku, monikerrat ja jaollisuus, luvun jakaminen tekijöihin	Suhde, prosenttilasku	Algebra (Juuret)	Algebra (Polynomiyhtälöt)	Algebra (Pelivara, palaute, yhteenveto)

Sykli 1: Oppilaiden palaute

- Alkukysely (n=14)
 - Neljä avointa kysymystä
- Alku- ja lopputasotesti (n=10)
 - 16 monivalintakysymystä
- Loppukysely (n=13)
 - 18 likert-asteikollista kysymystä sekä 4 avointa

Alkukysely

Mitä odotat kurssilta?

Teema	Frekvenssi	Esimerkkisitaatti
Vaativuus	2	"ei mitään"(oppilas 14)
Matematiikka	3	"jotain matikkaan liittyen" (oppilas 12)
Viihtyvyys	2	"Toivoisin et tää ois rentoo ja kivaa" (oppilas 1)
Matematiikan osaaminen	7	"matikan oppimista ja että numero nouis kasiin"(oppilas 3)

Miksi olet kurssilla?

Teema	Frekvenssi	Esimerkkisitaatti
Vanhemmat	5	"faija laitto"(oppilas 7)
Matematiikan arvosana	3	"matikan numeron takia" (oppilas 5)
Matematiikan osaaminen	6	"Oppimassa paremmin matikkaa" (oppilas 2)

Mikä on mielipiteesi matematiikasta?

Teema	Frekvenssi	Esimerkkisitaatti
Ei ole kiinnostusta	6	"Ei osaa, ei jaksa, ei kiinnosta" (oppilas 1)
Neutraali	4	"ei ole lempiaineeni, mutta olisi kivempi osata sitä" (oppilas 3)
Mielenkiintoisuus	3	"tykkään matikasta."(oppilas 6)
Haasteellisuus	1	"Vähän voi viedä aikaa mutta ei kai se mun mielestä haittaa" (oppilas 8)

Mitkä ovat tavoitteesi kurssilla?

Teema	Frekvenssi	Esimerkkisitaatti
Ei tavoitteita	3	"Ei ole"(oppilas 9)
Matematiikan osaaminen	11	"tulla paremmaksi matikassa" (oppilas 12)

Alku- ja lopputasotesti









- $N=10$
- Wilcoxon $0,015 \ll 0,05$

Lähde: kahoot.com

2 - Quiz

350 g jumbo re-mix karkkipussi maksaa 2€/kpl. Paljonko on kyseisen tuotteen kilohinta.



	6,00 €	
	6,50 €	
	4,95 €	
	5,70 €	

Loppukysely: Likert

Väittämä	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä
Kirja oli helppolukuinen ja selkeä.	12	1	0
Hyödynnän kirjaa jatkossa matematiikan opiskeluun.	10	2	1
Opin matematiikkaa laskutehtävien avulla.	12	1	0
Opin matematiikkaa Kahootin avulla.	5	6	2
Kahootit olivat vaikeustasoltaan sopivia.	10	3	0
Kahoot -visat motivoivat minua matematiikan opiskeluun.	3	8	2
Opin matematiikkaa toiminnallisista aktiviteeteista.	7	4	2
Toiminnalliset aktiviteetit olivat hauskoja.	12	1	0
Toiminnalliset aktiviteetit motivoivat minua matematiikan opiskeluun.	7	7	0
Kurssi kokonaisuudessaan motivoi matematiikan opiskeluun jatkossakin.	11	2	0
Koen ymmärtäväni matematiikkaa kurssin jälkeen paremmin kuinennen kurssia.	11	2	0
Viihdyin kurssilla.	13	0	0
Kirjan tehtävät olivat liian vaikeita.	1	4	8
Kirjassa olevat teoriaosuudet olivat liian pitkiä ja vaikeita.	0	2	11
Kahoot -visoja olisi pitänyt olla enemmän.	3	8	2
Kahoot -visoissa olisi pitänyt olla enemmän miettimisaikaa.	1	2	10
Toiminnallista aktiviteettia oli liian vähän.	3	4	6
Toiminnalliset aktiviteetit olivat vaikeustasoltaan liian helppoja.	0	5	8
Kurssilla käytiin asiat liian nopeasti.	5	1	7
Kurssilla oli liian paljon taukoja.	2	0	11

Väittämä	Keskiarvo	Keskihajonta
Kirja oli helppolukuinen ja selkeä.	4,15	0,55
Hyödynnän kirjaa jatkossa matematiikan opiskeluun.	4,15	0,99
Opin matematiikkaa laskutehtävien avulla.	4,31	0,63
Opin matematiikkaa Kahootin avulla.	3,23	0,93
Kahootit olivat vaikeustasoltaan sopivia.	4,46	0,78
Kahoot -visat motivoivat minua matematiikan opiskeluun.	3,15	0,80
Opin matematiikkaa toiminnallisista aktiviteeteista.	3,36	1,04
Toiminnalliset aktiviteetit olivat hauskoja.	4,31	0,63
Toiminnalliset aktiviteetit motivoivat minua matematiikan opiskeluun.	3,54	0,66
Kurssi kokonaisuudessaan motivoi matematiikan opiskeluun jatkossakin.	4,23	0,73
Koen ymmärtäväni matematiikkaa kurssin jälkeen paremmin kuinennen kurssia.	4,08	0,64
Viihdyin kurssilla.	4,54	0,52
Kirjan tehtävät olivat liian vaikeita.	2,31	1,11
Kirjassa olevat teoriaosuudet olivat liian pitkiä ja vaikeita.	1,85	0,69
Kahoot -visoja olisi pitänyt olla enemmän.	3,00	1,00
Kahoot -visoissa olisi pitänyt olla enemmän miettimisaikaa.	1,77	1,01
Toiminnallista aktiviteettia oli liian vähän.	2,62	1,19
Toiminnalliset aktiviteetit olivat vaikeustasoltaan liian helppoja.	2,38	0,51
Kurssilla käytiin asiat liian nopeasti.	2,92	1,32
Kurssilla oli liian paljon taukoja.	1,85	1,28

Loppukysely: Avoimet

Mitä opit kurssilla?

Teema	Frekvenssi	Esimerkkisitaatti
Yksittäinen aihepiiri	6	"Opin suhteiden käsittelyä."(oppilas 12)
Vanhat aiheet	4	"Kurssilla ei ollut paljoa uutta asiaa, mutta tehtävät olivat hyviä."(oppilas 12)
Koko kurssisisältö	3	"no kaikki mitä käytiin läpi"(oppilas 4)

Mikä oli kurssilla parasta ja mikä huonointa?

Teema	frekvenssi	esimerkkisitaatti
Matematiikan laskutehtävät	3	"Parasta oli vaikeat tehtävät"(oppilas 12)
Kahoot	5	"Kahootit oli parasta"(oppilas 4)
Toiminnalliset aktiviteetit	3	"parasta oli tauot ja kaikki tähtipelit"(oppilas 1)
Oppimisympäristö	3	"Parasta oli rento työympäristö. Tunnit voisivat olla pidempiä."(oppilas 5)

Mitä kurssissa pitäisi muuttaa?

Teema	Frekvenssi	Esimerkkisitaatti
Ei mitään	8	"KAIKKI ON OK, EI TARVITSE MUUTTAA MITÄÄN"(oppilas 6)
Toiminnalliset aktiviteetit	3	"Vaikeustasoissa oli vähän liian jyrkkää vaihtelua. esim. tähtipelit oli ok ja domino oli todella vaikea"(oppilas 13) "ehkä enemmän toimintaa"(oppilas 10)

Loppukysely: Avoimet (jatkuu)

Missä ohjaajat onnistuivat/epäonnistuivat kurssilla?

Teema	Frekvenssi	Esimerkkisitaatti
Oppimisympäristö	11	"Ohjaajat huolehti hyvin ympäristöstä ja että kaikille tuli hyvä mieli ja he kuunteli kaikkien mielipiteitä ja selitti kaiken selkeästi"(Oppilas 8)
Motivaatio	7	"Motivoitte myös opiskelemaan lisää matikkaa"(oppilas 1) "Kurssille oli myös kiva tulla, vaikka oli loma"(oppilas 13) "Onnistuitte pitämään hyvän ja innostavan kertauskurssin, ette epäonnistuneet missään"(oppilas 7)
Opetus	9	"Onnistuitte siinä that I actually learned something." (oppilas 4) "Opetus oli selkeää, olitte mukavia"(oppilas 3)
Materiaali	4	"Onnistuitte tehtäväpaketissa."(oppilas 9)

Sykli 2: Opettajien palaute

- Likert ja avoin palaute oppikirjasta
- N=3

Kirja: Likert (n=3)

Väittämä	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä
Kirjan vaikeustaso on liian vaikea.	2	0	1
Kirjan teoriaosuudet ovat liian pitkiä.	1	1	1
Kirja innostaa opiskelemaan matematiikkaa jatkossakin.	0	0	3
Kirjan tehtävät ovat monipuolisia.	2	1	0
Teoriaosuudet tukevat hyvin laskutehtävien tekemistä.	3	0	0
Laskutehtävät ovat liian vaikeita.	2	0	1
Teoria on hyvin kohdennettu yhdeksäsluokkaisille.	1	0	2
Teoriaosuudet ovat liian suppeita.	0	0	3
Kirja on visuaalisesti miellyttävä.	1	1	1
Kirjaan on valittu kertauksen kannalta oleelliset aihepiirit.	1	0	2
Kirja on helppolukuinen ja selkeä.	2	0	1

Kirja: Avoimet (n=3)

- Missä kirja onnistui?
 - Hyvä idea
 - Kirja onnistui kokoamaan yhteen keskeiset opiskeltavat sisällöt ja luomaan yhteyksiä sisältöjen välille.
 - Kirjassa esimerkit tukevat tehtävien tekemistä hyvin. Tehtäviä on monentasoisia, joten luulisi, että jokaisella oppilaalle löytyy sopivia tehtäviä laskettavaksi.
- Missä kirja ei onnistunut?
 - Osio 1:n aihepiirit järkeviä, Osio 2:n ei-järkeviä. Osio 1:n visuaalinen ilme ei-järkevä, Osio 2:n järkevä
 - Liian matemaattinen
 - Liian symbolinen

Kirja: Avoimet (n=3) jatkuu

- Miten parantaisit kirjaa?
 - Visuaalisesti
 - Lisää käytännön esimerkkejä
 - Algebra → Algebran soveltaminen = Geometrian kaavoja
- Hyödyntäisitkö kirjaa jatkossa omassa opetuksessasi?
 - Kyllä, ehkä ja en edellämainituista syistä

Kysymyksiä?