

Sanna Jäälinoja

MUSIIKKI APUNA MATEMATIIKAN OPPIMISESSA

Opetusvaikeuksien kohtaaminen musiikkia hyödyntäen

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Musiikkipedagogi (AMK)
Kesäkuu 2023**



Centria-ammattikorkeakoulu	Aika Kesäkuu 2023	Tekijä/tekijät Sanna Jääliinoja
Koulutus Musiikkipedagogi		<input checked="" type="checkbox"/> AMK <input type="checkbox"/> YAMK
Työn nimi MUSIIKKI APUNA MATEMATIIKAN OPPIMISESSA. Opetusvaikeuksien kohtaaminen musiikkia hyödyntäen		
Työn ohjaaja Annika Mylläri		Sivumäärä 29 + 2
<p>Monella oppilaalla on vaikeuksia matematiikan oppimisessa ja laskemisrutiinissa. Opettajan kannalta luokat ovat meluisia ja iso osa opettajan työajasta menee kurin- ja järjestyksenpitoon luokassa. Oppilaan kannalta koulupäivät ovat pitkiä, tekemistä riittäisi monesta aineesta ja puhelimet häiritsevät heidän keskittymistään. Nämä ovat pari esimerkkiä koulupäivän haasteista. Työssä käydään läpi tunnistettuja oppimisen haasteita ja pohditaan niiden syitä.</p> <p>Työrauhan kannalta tavoitteena olisi rauhallinen oppimisympäristö ja oppilaiden mahdollisuus keskittyä tehtäviin. Lukujärjestykseen ei ehkä voi vaikuttaa, mutta oppitunteja voi suunnitella. Opinnäytetyö esittelee joitakin keinoja rauhoittaa tunteja. Varsinaiseen tutkimukseen valittiin taustamusiikin kuuntelu.</p> <p>Opinnäytetyössä tehtiin toiminnallista ja autoetnografista tutkimusta siitä, miten musiikki voisi auttaa tunneilla oppilaita keskittymään. Tutkimuksessa oli mukana kaksi yläkoulun luokkaa ja tutkimus tehtiin heidän matematiikan tunneillaan yhden kuukauden aikana. Tutkimuksen aikana opettaja piti kokemuksistaan ja huomioistaan päiväkirjaa, joka löytyy työstä liitteenä.</p> <p>Tutkimus jaettiin kolmeen vaiheeseen: vaiheessa 1 kuunneltiin yhdessä opettajan valitsemaa musiikkia, vaiheessa 2 kuunneltiin yhdessä oppilaiden valitsemaa musiikkia ja vaiheessa 3 oppilaat kuuntelivat musiikkia omilla kuulokkeillaan. Oppilaille tehtiin jokaisen vaiheen päätyttyä kyselyt, joilla selvitettiin, miten oppilaat kokivat eri tutkimusvaiheet ja millaisina he kokivat musiikin vaikutuksen.</p> <p>Tulokset puolsivat taustamusiikin käyttöä, joskaan kaikki eivät olleet tyytyväisiä. Luokassa oli rauhallisin tunnelma ja paras keskittyä, kun oppilaat kuuntelivat kuulokkeilla itse valitsemaansa musiikkia. Toinen luokka piti mieluisimpana vaihetta, jossa kuunneltiin yhdessä heidän valitsemaansa musiikkia. Oppilaita motivoi joka tapauksessa parhaiten itse valittu musiikki.</p>		

Asiasanat Keskittyminen, laskemisrutiini, matematiikka, oppimisvaikeudet, taustamusiikki, työrauha.

ABSTRACT

Centria University of Applied Sciences	Date June 2023	Author Sanna Jääliñoja
Degree programme Music pedagogy		
Name of thesis MUSIC HELPS LEARNING MATHEMATICS. Facing teaching difficulties using music		
Centria supervisor Annika Mylläri	Pages 29 + 2	
<p>Many students have difficulties in learning mathematics and in the calculation routine. From the teacher's point of view, the classes are noisy, and a large part of the teacher's working time goes to maintaining discipline in the class. From the student's point of view, the school days are long, there is plenty to do in many subjects, and phones disturb their concentration. These are a couple of examples of the challenges of a school day. The thesis goes through the recognized learning challenges and considers their causes.</p> <p>In terms of work peace, the goal would be a peaceful learning environment and the opportunity for students to focus on tasks. You may not be able to influence the order of lessons, but you can plan lessons. The thesis presents some ways to calm down the lessons. Listening to background music was chosen for the actual research.</p> <p>Functional and autoethnographic research was conducted on how music could help students to concentrate in class. Two middle school classes were involved in the research and the research was done in their mathematics classes for one month. During the research, the teacher kept a diary of her experiences and observations, which can be found in the appendix of the work.</p> <p>The study was divided into three phases. In phase 1, they listened together to music chosen by the teacher. In phase 2, they listened to music chosen by the students. In phase 3, the students listened to own music with their own headphones. At the end of each phase, the students were given a survey to find out how the students experienced the research phase and how they experienced the impact of the music.</p> <p>The results were in favor of using background music, although not everyone was satisfied. When the students were listening to music of their own choice with headphones, the class had the most peaceful atmosphere, and it was best to concentrate. The second grade preferred the phase where they listened together to music of their choice (phase 2). Apparently, self-chosen music was the best motivation for learning.</p>		

<p>Key words Background music, calculation routine, concentration, learning difficulties, mathematics, peace of mind.</p>
--

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 HAASTEET OPPIMISEN KANSSA	3
2.1 Lähtötaso	4
2.1.1 Osaamisen kartoittaminen matematiikassa	4
2.1.2 Osaamisen kartoittaminen musiikissa	4
2.2 Motivaatio.....	5
2.3 Opetusmenetelmät	7
2.4 Keskittymisongelmat	8
2.5 Laskurutiinin puute.....	8
2.6 Lääketieteelliset vaikeudet ja diagnoosit	9
2.7 Ajanhallinnan haasteet.....	10
3 MITEN PARANTAA KESKITTYMISTÄ?	11
3.1 Mitä keinoja olisi käytettävissä?	11
3.2 Voisiko taustamusiikki auttaa?	12
4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	14
4.1 Tutkimusympäristö	14
4.2 Aineistonkeruumenetelmät.....	15
5 KUUNTELUTUTKIMUKSEN TULOKSET	17
5.1 Vaiheen 1 tulokset (kuunnellaan opettajan valitsemaa musiikkia yhdessä)	17
5.2 Vaiheen 2 tulokset (kuunnellaan oppilaiden valitsemaa musiikkia yhdessä)	18
5.3 Vaiheen 3 tulokset (kuunnellaan musiikkia omilla kuulokkeilla).....	19
5.4 Mikä vaihe oli mieluisin oppilaille?.....	20
6 OMAT KOKEMUKSET	23
6.1 Vaihe 1 (kuunnellaan opettajan valitsemaa musiikkia yhdessä).....	23
6.2 Vaihe 2 (kuunnellaan oppilaiden valitsemaa musiikkia yhdessä).....	24
6.3 Vaihe 3 (kuunnellaan musiikkia omilla kuulokkeilla)	25
6.4 Tuntijärjestelyt.....	26
7 POHDINTA	27
LÄHTEET	29
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Opetan matematiikkaa ja musiikkia yläasteikäisille. Aineyhdistelmäni on epätyypillinen vaikkakin matematiikassa ja musiikissa on paljon samaa. Matematiikkaa ja musiikkia yhdistää samankaltainen abstrakti ajattelutapa ja toisaalta tarkoituksenmukaiset merkintätavat (Kiema 2016).

Opettajana olen huomannut, että monella oppilaalla on vaikeuksia matematiikan oppimisessa ja laskemisessa. Luokat ovat meluisia, ja iso osa opettajan ajasta menee kurin- ja järjestyksenpitoon luokassa. Tunnin aikana opettajana yritän auttaa monia laskemisvaikeuksissa, mutta tuntuu, etten millään ehdi auttaa kaikkia. Välillä tunneilla on mukana erityisopettaja tai koulunkäynninohjaaja ja sekään ei aina auta.

Kieman (2016) mukaan matematiikka on oppiaine, joka vaatii keskittymistä ja taitojen harjoittelua rauhallisesti työskennellen. Koulutuntien tavoitteena olisikin tarjota oppilaille rauhallinen oppimisympäristö ja saada heidät keskittymään tehtäviin. Mikäli opettaja pystyisi keskittymään opettamiseen ja ohjaamiseen, hän myös kokisi työnsä mielekkäämpänä. Joinakin päivinä työ tuntuu yhdistelmäältä poliisin ja lastentarhanopettajan työtä, mikä ei mahdollista tavoitteellista matematiikan opiskelua.

Opinnäytetyössäni teen toiminnallista ja autoetnografista tutkimusta siitä, miten musiikki voisi auttaa oppilaita keskittymään tunneilla. Tutkimuksen aikana pidän itse päiväkirjaa tutkimuksistani ja kokemuksistani. Lisäksi teen kyselyjä selvittääkseni, miten oppilaat kokevat eri tutkimusvaiheet. Minua kiinnostaa, huomaavatko he musiikin vaikutusta.

Musiikin ja matematiikan yhdistämisestä on tehty tutkimusta ennenkin. Fagerlund (2020) on selvittänyt musiikin ja matematiikan yhteyttä. Luin hänen työnsä ilolla, koska hänellä on myös sama epätyypillinen aineyhdistelmä kuin minulla. Kiema (2016) puolestaan miettii, miten musiikkia voidaan hyödyntää matemaattisten taitojen kehittämisessä. Hänellä on mielenkiintoisia käytännön ideoita tunneille.

Kananen (2018; 2020) on tutkinut taustamusiikin vaikutusta oppimiseen ja oppimisympäristön rauhoittamiseen viides- ja kuudesluokkalaisille. Tulokset tutkimuksesta olivat positiivisia, kun oppilaat käyttivät kuulokkeita ja kuuntelivat niistä itsenäisesti taustamusiikkia. Hänen tutkimuksensa ei koskenut kuitenkaan yläasteikäisiä nuoria.

Tutkimusongelmani on siis testata, vaikuttaako musiikin lisääminen matematiikan tunnille keskittymiseen ja laskemisen onnistumiseen parantavasti. Tämä tutkimus voidaan suunnata sekä matematiikan opettajille että oppilaille. Tässä työssä tutkimuksen pääkohteena ovat oppilaat. Käytännössä kyse on siitä, auttaako musiikki tunneilla rauhoittamaan opetusryhmää ja parantamaan laskutuloksia. Musiikkia voidaan lisätä tunneille joko yhdestä lähteestä taustamusiikkina tai siten, että oppilaat saavat käyttää kuulokkeita ja kuunnella musiikkia itse. Opinnäytetyöni hypoteesi on siis: musiikkia lisäämällä voi parantaa matemaattista aktiivisuutta ja keskittymistä.

Tällä hetkellä osa oppilaista käyttää kuulokkeita ja joko kuuntelee musiikkia tai käyttää vastamelukuulokkeita tuomaan hiljaisuutta matematiikan tunneilla. Musiikin kuuntelu on todettu hyväksi käytännöksi levottomilla oppilaille. Jotkut levottomat oppilaat pitävät nimittäin meteliä luokassa ihan senkin takia, että he eivät kestä hiljaisuutta. He eivät voi keskittyä, mikäli ei ole tarpeeksi ääntä. Heidän kohdallaan musiikki voi auttaa rauhoittumaan.

Oppilaat ovat kuitenkin hyvin erilaisia. Osa oppilaista voi keskittyä vain täydellisessä hiljaisuudessa. Heillä on vaikeuksia opiskella luokassaan, mikäli siellä on meteliä, ja taustamusiikki voi olla heille huono kokemus. Toisaalta samoilla oppilaille on välillä kuulokkeet korvilla. Useampi oppilas on kuitenkin valittanut sitä, ettei pysty keskittymään luokassa, mikäli siellä on meteliä. Arviointikeskusteluissa sain heiltä toivettakin siitä, miten he voisivat keskittyä paremmin rauhallisessa ympäristössä.

2 HAASTEET OPPIMISEN KANSSA

Tässä opinnäytetyössä haluan yhdistää kaksi itselleni tärkeää asiaa eli musiikin ja matematiikan. Työssäni opettajana olen huomannut, miten monella oppilaalla on ongelmia matematiikan opintojen kanssa. Tuntuu kuin oppimisvaikeudet olisivat lisääntyneet valtavasti siitä, kun olin itse koulussa. Toisaalta oma kokemukseni on, että kurinpito koulumaailmassa on vähentynyt, eikä opettajilla ole monestikaan auktoriteetin asemaa luokassa.

Osasyyn ongelmaan on kenties oppimisvaje, joka syntyi koronavuosina. Oppilaille on jäänyt oppimatta perusasioita, jotka nyt vaikeuttavat etenemistä. Opetukseen on onneksi ohjattu määrärahoja tämän vajeen korjaamiseksi. Toivottavasti nämä varat kohdistuvat oikeisiin paikkoihin ja pääsevät perille. Itse työskentelin viime vuonna musiikinopettajantöiden lisäksi matematiikan resurssiopettajana eli olin tukemassa luokkia ja oppilaita, joilla oli tunnistettu oppimisvaikeuksia. Tuntuu kuitenkin siltä, että ongelma on niin laaja, ettei sitä kovin helpolla ratkaista.

Olen melko tuore opettajana ja tuskaillut sen kanssa, miten voisin tukea näitä oppimisvaikeuksissa olevia oppilaita. Minulla ei ole vielä uravuosien tuomaa rutiinia ja kokemusta. Haasteena on myös, miten säilyttää opiskelurauha luokassa siten, etten opettajana joutuisi käyttämään kohtuuttoman paljon aikaa ja energiaa kurinpitoon. Toive olisi voida keskittyä tunnilla opettamiseen ja oppimisen tukemiseen. Se ei ole monestikaan mahdollista. Olen kuitenkin kuullut, että ongelmia on muillakin tunneilla eikä vain matematiikan tunneilla.

Kun olen puhunut opettajienhuoneessa siitä, miten musiikki voi auttaa oppilaita keskittymään, monet opettajat ovat samaa mieltä ja sanovat kuulleensa asiasta. Tiedän myös, miten joillekin keskittymishaasteita kohdanneille on ollut iso apu siitä, kun he kuuntelevat kuulokkeilla musiikkia tunnilla ja saavat keskittyä samalla rauhassa laskemiseen. Jotta asia ei jäisi ”mututuntuman” varaan, siitä on hyvä tehdä lisää tutkimusta.

Mihin vaikuttavat ongelmat matematiikan kanssa? Miten koulussa yritetään auttaa niiden kanssa? Seuraavassa käsittelem sellaisia ongelmia, jotka ovat tulleet itselläni vastaan. Lista ei ole kattava, vaan edustaa vain niitä ongelmia, jotka olen tunnistanut työssäni.

2.1 Lähtötaso

Jotta opettaja voi suunnitella opetuksensa ja tavoitteet luokalla, hänen on hyvä selvittää, millainen on luokan lähtötaso oppiaineessa. Seuraavassa olen selvittänyt, miten olemme kartoittaneet aiempaa osaamista matematiikan ja musiikin ryhmissä yläasteen alkaessa.

2.1.1 Osaamisen kartoittaminen matematiikassa

Matematiikassa teemme koululla kaikille aloittaville seitsemännen luokan oppilaille alkukartoitustestin. Testi ei ole oppimateriaalin tarjoama, vaan opettajiemme itse kehittämä. Testin avulla saamme selville, minkälaisesta osaamisesta lähdetään liikkeelle, mitkä ovat vaikeat aihealueet ja ketkä oppilaat voisivat tarvita opetuksessa lisätukea. Ensisijainen tarjottu lisätuki on tukiopetus. Mikäli alakoulussa ei ole tehty yksilöityä oppimissuunnitelmaa, kaikki aloittavat normaalin matematiikan kirjan kanssa.

Haasteena testin kanssa on se, että osa oppilaista jäätyy kirjallisen kokeen edessä ja alisuoriutuu. Huomaan saman ilmiön kokeiden kanssa. Kenties yläasteelle siirtyminen on haastavaa ja oppilaat kokevat enemmän paineita arvosanoista. Kokeilin yhdelle matematiikan ryhmälleni erillistä itsearviointia heidän omasta osaamisestaan. Tuloksissa suurin osa arvio osaamisensa realistisesti, mutta osa aliarvioi omaa osaamistaan. Vastaukset olivat ihanan rehellisiä, joten kyselyt tuntuvat toimivan hyvin.

2.1.2 Osaamisen kartoittaminen musiikissa

Kun oppilaat tulevat seitsemännelle luokalle, heillä on hyvin vaihtelevat valmiudet musiikintunteihin. Osa ei tiedä sävelistä mitään eikä heillä ole käytännössä ollenkaan soittotaitoja. Olen miettinyt, miten voikin olla niin vähän kokemusta, vaikka on kuusi vuotta koulua takana. Mahdollisesti korona-aika vaikuttaa ja musiikintunteja ei ole voitu pitää viime vuosina. Kouluumme tulee oppilaita useasta eri alakoulusta, millä on myös merkitystä. Huomaa, että joillakin kouluilla on ollut innokkaampi opettaja ja ehkä paremmin soittimiakin. Osa harrastaa tai on harrastanut musiikkia.

Musiikkitunneilla uuden luokan kanssa aloittaessa on siis mahdollista ja hyväkin kartoittaa, millaisista lähtökohdista lähdetään liikkeelle. Olen pohtinut, miten tämän voisi toteuttaa koulussa luokan kanssa.

Koulumme toinen musiikinopettaja oli tehnyt paperisen kyselylomakkeen, joka annetaan oppilaille kotehtäväksi. Tässä lomakkeessa kysellään aiempia musiikkiopintoja ja instrumentteja, joita osaa soittaa. Minua kaihersi tuo paperinen lomake ja sen kömpelyys, joten päätin toteuttaa asiasta digikyselyn. Toteutin sen käyttämällä Qridin arviointimenetelmää (Qridi 2022). Nyt pyydän uutta opetusryhmää aina lukukauden alussa täyttämään tuon kyselyn ja saan talteen tiedot oppilaiden musiikkitaustasta. Tämä on hyvin kätevää, koska tiedot ovat minulla nyt aina koneella saatavilla. Voimme myös jakaa tietoja toisen musiikinopettajan kanssa. Qridin avulla voin myös tehdä kyselyt jakson lopussa siitä, mitä hyvää jaksossa oli ja mitä he haluaisivat kehittää. Kyselyllä saan myös selville oppilaiden musiikkikappalettoiveita tunneille.

Kysely on yleisestikin loistava tapa kiertää se ongelma, etteivät oppilaat uskaltaisi tai haluaisi kertoa asioita ääneen luokan kuunnellessa. Monesti voi olla, että joku ujo oppilas käy soittotunneilla eikä halua kertoa sitä muiden kuullen. Jos saan opettajana kartoitettua soittajia, voin pyytää heitä osallistumaan soittamiseen ja säestämiseen tunnilla.

2.2 Motivaatio

Oppimismotivaatio on yhteydessä matemaattisten taitojen oppimiseen ja kehittymiseen. Oppimismotivaatiolla voidaan tarkoittaa sekä oppilaalle ominaista suhtautumistapaa oppimistilanteisiin että kyseiseen oppiaineeseen liittyvää kiinnostusta. Oppilas voi suhtautua oppimistilanteisiin joko tehtäviä vältellen tai niistä kiinnostuen. Erityisesti yläasteella oppimismotivaatiolla on paljon merkitystä. Asiaa on paljon ja pitää jaksaa pysyä mukana. Kiinnostus matematiikkaan oppiaineena edellyttää jossain määrin matemaattista osaamista (Aunola & Nurmi 2018, 2, 4, 6–7).

Motivaation voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon. Jos oppilas on sisäisesti motivoitunut, hän on kiinnostunut itse aiheesta ja sen opiskelusta. Ulkoisesti motivoitunut oppilas tavoittelee puolestaan hyviä arvosanoja ja haluaa hyötyä ponnisteluistaan. Häntä motivoi kenties huomion saaminen opettajalta. Tällöin oppilas ei opiskele niinkään itseään varten kuin opettajaa varten. Hyötynäkökulma ei silti ole väärä, koska tällöin opiskelu on mielekästä ja oppilas voi tavoitella aktiivisesti omia ammatitahaaveitaan (Juvonen, Lehtonen & Ruismäki 2012, 10–12).

Matematiikan opettajalla ja hänen asenteellaan on paljon merkitystä. Mikäli opettaja on innostunut ja perustelee, miksi asiaa tarvitaan, oppilaat voivat olla vastaanottavaisempia asialle. Jos opettaja on luovuttanut, hän ei voi millään motivoida oppilaitaan. Oppilaat vaistoavat opettajan asenteen jo siitä hetkestä, kun hän astuu luokkaan.

Osalla oppilaista on motivaatio-ongelmia eivätkä he näe matematiikan opinnoista olevan mitään hyötyä. He haastavat opettajaa siitä, ettei opetettavia asioita tule koskaan tarvitsemaan työelämässä. Heille voi yrittää perustella, mihin kaikkeen matematiikka liittyy ja miten osaaminen kumuloituu. Tämä on jossain aiheissa helpompaa kuin toisissa. Toisaalta peruskoulu on kaikille pakollinen ja matematiikka on osa opetusta. Sitä ei vain pysty väistämään.

Moni tietää varmasti tunteen, että jos jokin aihe jäi välistä tai ymmärtämättä, se aiheuttaa ongelmia jatkossa. Osaamista rakennetaan jo opitun päälle. Osaamattomuuden kokemus voi aiheuttaa luovuttamista ja kesken jättämistä. Tällöin olisi todella tärkeää tehdä töitä ja harjoitella laskemista. Tästä puhuu myös Vartiainen artikkelissaan (2020).

Miten opettaja voi parantaa oppilaiden motivaatiota? Hyväksi todettu keino on valita opetuskäytännöt oppilaslähtöisiksi. Tällöin esimerkiksi opettaja ottaa lasten yksilölliset tarpeet ja kiinnostuksen kohteet huomioon opetuksessa ja jakaa vastuuta. Opetussuunnitelmasta ei voi poiketa, mutta toteutustapa on opettajan valittavissa. Toinen hyvä keino on yrittää lisätä onnistumiskokemuksia. Jos oppilas ei saa onnistumiskokemuksia, hänen motivaationsa ei lisäännä ja tilanne voi myös johtaa ahdistuneisuuteen ja heijastua edelleen kielteisesti matematiikan taitojen oppimiseen (Aunola & Nurmi 2018, 9–10).

Onnistumiskokemuksia voi lisätä ainakin kehumalla oppilaita, päästämällä heitä tekemään tehtäviä taululle ja antamalla heille hyviä Wilma-merkintöjä. Olen huomannut, että kannattaa tarkistaa tehtävät oppilaalta ennen taululle menoa, jotta oppilaalle tulee varmemmin positiivinen kokemus. Olen itse lisäksi jakanut kokeessa ryhmän kahteen, joista pienempi ryhmä saa korostettua tukea kokeessa. Yritän auttaa heitä ymmärtämään tehtävät paremmin ja pääsemään liikkeelle tehtävissä.

2.3 Opetusmenetelmät

Opettajat voivat käyttää opetuksessa perinteisiä kirjoja tai digitaalisia oppimisympäristöjä. Perinteisen kirjan rinnalle voi ottaa digimateriaalia sekä muuta lisämateriaalia. Jotkut koulut käyttävät ilmiöoppimista, mutta se ei ole rantautunut meidän kouluumme vielä. Digitaatioja korostetaan ja niiden opetusta edellytetään. Digikirjoja onkin verran käytössä myös matematiikassa. Itselläni on opetuksessa käytössä perinteiset oppikirjat.

Oman kokemukseni mukaan perinteinen opettajavetoinen opetus, jossa kirjoitetaan muistiinpanot kynällä vihkoon, toimii osalle hyvin. Erityisesti, jos oppilaiden on vaikea rauhoittua kuuntelemaan, heidän on hyvä laittaa tekemään jotain ja kirjoittaminen on tähän hyvä keino.

Katsomme välillä matematiikan opetusvideoita Yle Areenasta. Osa oppilaista osaa keskittyä kuuntelemaan niitä. Erityisoppilaille on parempi tarjota lyhyitä videohetkiä. Opetusvideot ovat toimivia sellaisina hetkinä, kun tuntuu, ettei osaa itse sanoa asiaa enää eri tavalla ja kaipaa lisäapua. Perinteistä mallia kaipaaville olen luvannut, että he saavat kirjoittaa muistiinpanot videolta itselleen talteen.

Digitaalisesta lisämateriaalista hyvä esimerkki on ViLLE-tehtävät (Rajala, Kaila & Laakso 2005–2014). ViLLE on Turun yliopistossa kehitetty oppimisjärjestelmä, joka sisältää paljon erilaisia ohjelmoinnin, matematiikan, kielten ja muiden aineiden oppimiseen kehitettyjä tehtävätyyppejä. Opettaja voi poimia järjestelmästä haluamansa aiheen tehtäviä ja antaa niitä oppilaille itsenäisesti tehtäviksi. Järjestelmän suuri etu on se, että se kertoo oppilaille, mikä tehtävä oikein tai miten tehtävä olisi pitänyt ratkaista. Jos tehdään digitehtäviä, luokassa tulee monesti liikehdintää, kun oppilaat hakeutuvat pistorasioiden suuntaan. Olen huomannut, että oppilaat, jotka haluavat opiskella hiljaisessa ympäristössä, eivät pidä digitehtävistä ja tekevät mieluummin tehtäviä kirjasta.

Oppilailla on erilaisia rytmejä ja etenemisnopeutta laskemisessa. Nopeille oppijoille on haaste järjestää motivoivaa lisämateriaalia. Toisaalta osalla on tarve edetä hitaasti, ja he eivät voi ajatella samaan aikaan kuin kirjoittavat. Jopa kirjoittamisnopeudessa on vaihtelua.

2.4 Keskittymisongelmat

Mielestäni matematiikan oppimisvaikeuksissa yksi suurin ongelma on keskittymisvaikeudet tunneilla. Keskittyminen on haastavaa, jos huomiota vievät erilaiset ärsykkeet puhelimesta. Oppilaat eivät malta olla juttelematta, eivät seuraa keskittyneenä opetusta eivätkä he osaa hyödyntää tarjottua tukea. Luokan rauhoittelu vie opettajan aikaa tunnilla.

Myös erilaiset sisäiset ja ulkoiset ärsykkeet voivat häiritä oppilaiden keskittymistä. Mahdolliset sairaudet (esimerkiksi päänsärky), jotkin lääkkeet, väsymys, nälkä ja jano häiritsevät muistamista ja keskittymistä (Villa 2018, 19). Tämän takia monesti iltapäivän tunnit voivat olla levottomia, jos oppilailla on nälkä. Aika moni koululainen ei käy syömässä koulussa ollenkaan, koska ei pidä ruoasta tai hänellä voi olla ikäviä kokemuksia kouluruokailussa käymisestä. Jos oppilailla voi olla tunnilla mukana puheelin, sen hälytykset voivat irrottaa oppilaan keskittymisen aika ajoin. Oppilaista huomaa, jos yö on mennyt pelatessa eikä nukkuessa. Tällöin tunti voi mennä pöydällä makoillessa tai voi ilmetä levottomuutta.

2.5 Laskurutiinin puute

Matemaattiset laskutaidot vaativat toistoja eli laskurutiinia. Myös samantyyllisiä tehtäviä on toistettava tarpeeksi, jotta tekeminen automatisoituu. Tämä pätee sekä normaaleihin oppitunteihin että erityisesti kokeeseen valmistautumiseen. Koetta edeltäviin ylimääräisiin tukiopetuksiin osallistuneet pärjäävät keskimääräisesti paremmin kokeessa. Matemaattisten taitojen oppiminen vaatii juuri tällaista ”raakaa työtä” eli paljon itse laskemista. (Aunola & Nurmi 2018, 3)

Jos tehtävien tekeminen ei suju, voi haasteita olla kertynyt itse laskemistaidoissa. Matematiikka on aineena kumuloituva, jolloin aiemmat tiedot ja osaaminen johtavat nopeampaan oppimiseen. Tällöin oppilaalla voi olla korkea kynnyks luovuttaa, kun tehtävien laskeminen ei suju (Vartiainen 2020). Opettajan on hyvä selvittää, onko kyse osaamisvajeesta vai kenties motivaatio-ongelmista.

Tehostetun ja erityisen tuen oppilailla käytetään omia kirjoja, joissa taso on yksilöllistetty alaspäin. Oppilailla on houkutus pyytää tällaista kirjaa, jos laskutaidoissa on puutteita. Opettajan ja erityisopettajan vastuulla on miettiä, kuka tarvitsee tällaista tukea ja kenen kohdalla on kyse vain motivaatiosta.

Itselläni on hyviä kokemuksia siitä, kun pitkään ongelmissa ollut oppilas on siirtynyt tehostetun tuen pariin ja saanut tuon yksilöllistetyn kirjan. Kyseisellä oppilaalla oli haasteita pysyä muiden mukana kirjoittamisessa. Hän ei saanut millään kirjoitettua tehtäviä ajoissa vihkoon ja jäi aina muista jälkeen. Yksilöllistetystä kirjasta tehtävät ovat valmiina ja hän pääsee suoraan ratkaisemaan niitä. Hänelle se oli toimiva ratkaisu ja tunnit sujuvat nyt koko luokalla paremmin, kun hän ei pyydä muita odottamaan.

2.6 Lääketieteelliset vaikeudet ja diagnoosit

Oppilaillani on erilaisia diagnooseja sekä oppimisen haasteita. Tunnit pitääkin suunnitella eri luokille hieman eri tavoin. Tämä vuonna minulla on musiikissa viisi rinnakkaisluokkaa opetettavana, jokainen toki siis omalla tunnillaan. Luokista neljä on yleisopetuksen luokkia ja yksi on erityisluokka. Myös yleisopetuksen luokilla on erityisoppilaita, joilla voi olla lukuaineet eriytetty. Taide- ja liikuntatunnit he ovat yleensä oman luokkansa mukana. Matematiikassa minulla on yksi erityisluokka ja kaksi yleisopetuksen luokkaa, joista toisella on tunnistettu paljon erityistä tukea vaativia oppilaita.

Omilla erityisluokillani on oppilaita, joilla voi olla lääketieteellisiä haasteita, kuten esimerkiksi kehitysvamma tai ADHD (tarkkaavuus- ja ylivilkkaushäiriö). He ovat kaikki melko vilkkaita. Mielestäni ADHD ei ole ongelma, jos oppilaan lääkitys on saatu tasapainoon. Erityisluokkani oppilailla on ollut kuitenkin haasteita lääkityksen tasapainon kanssa ja oppilaista huomaa, jos aamulla on unohtunut ottaa lääkkeitä.

Yleisopetuksen luokilla näkyy myös oppilaita, jotka tarvitsisivat enemmän tukea ja monesti seitsemännen luokan aikana poimitaankin oppilaita erityisemmän oppilashuollon piiriin. Tähän voi opettajanakin vaikuttaa antamalla rehellistä palautetta vanhemmille ja luokanvalvojalle. Opettajan ei kannata arkailla asioiden tuomista esille ja tuen ehdottamista. Kokemukseni mukaan oppilaat ovat olleet hyvin helpotuneita, kun heidän oppimistaan on lähdetty tukemaan ja heidän haasteensa on kuunneltu.

Matematiikassa sopivia keinoja auttaa oppilaita on muun muassa opetusryhmän koon miettiminen. Erityisluokat ovat yleensä pieniä eikä yleisopetuksen luokassa ole yleensä montaa tehostetun tuen oppilasta. Muita keinoja ovat yksilöllisen oppimateriaalin valinta, yksilöllisten kokeiden käyttö ja lisäavun pyytäminen tunnille. Lisäapuna on yleensä koulunkäynninohjaaja, mutta välillä myös erityisopettaja.

2.7 Ajanhallinnan haasteet

Ajanhallinnan haasteet ovat hyvin yleisiä. Tunnustan itsekkin kärsiväni niistä monesti. Tunnetusti tarkkaavuus- ja ylivilkkaushäiriö eli ADHD vaikeuttaa merkittävästi ajanhallintaa. Nämä eivät kuitenkaan selitä toisiaan. Joskus hankaluudet johtuvat ihan siitä, ettei ajankäyttöä ole tiedostanut ja ole tullut harjoitelleeksi. Ihmiset ovat myös luonnostaan suunnitelmallisia tai suunnittelemattomia. Tehtävät voivat taas jäädä kesken, kun uusi asia pulpahtaa mieleen. Joidenkin on vaikeampi aloittaa tekeminen ja toisten on vaikea saada asioita loppuun tai valmiiksi (Villa 2018, 10).

Matematiikassa ajanhallinnan haaste voi näkyä siinä, ettei kotitehtäviä ole tehty ajoissa ennen tuntia. Jotkut tekevät tehtäviä käytävällä ennen tuntia. Myös kokeeseen harjoittelu on vaikeaa, jos ei osaa suunnitella, milloin kokeeseen pitäisi harjoitella. Tähän ongelmaan olen yrittänyt tarjota kertaustunteja ennen koetta. Noilla tunneilla käymme tärkeimmät koalueen asiat läpi ja harjoitteleme sen tyylisiä tehtäviä, mitä kokeeseen voi tulla.

3 MITEN PARANTAA KESKITTYMISTÄ?

Oppiminen vaatii ihmiseltä monta yhtenäistä tekijää, kuten tarkkaavaisuutta, sopivaa vireyttä ja keskittymiskykyä. Keskittymiskykyyn vaikuttaa aivoissa vallitseva vireystila. Vireystilan vaihteluun on puolestaan monia syitä, kuten motivaatio, oppimisympäristön ärsykkeet, nälkä ja univaje. Jotta annetut tehtävät saisi tehtyä suoritettua odotetulla tavalla, vireystilan tulisi olla sopiva. Liiallinen vireystila voi huonontaa tarkkaavuutta, sekä aiheuttaa aggressiota ja ahdistuneisuutta. Alhainen vireystila ja uneliaisuus voivat puolestaan vaikuttavaa oppimiseen ja käyttäytymiseen negatiivisesti (Kananen 2020, 18).

Oppimiseen on vaikea keskittyä, jos mieli vaeltaa ja huolet valtaavat ajatukset. Fiksuimmankaan oppilaan päähän ei mahdu yhtä aikaa kovin monta asiaa. Jos ajatus karkaa, opettajan puhe voi kadota jonkin kaukaisuuteen ja kirjan tehtävät näyttävät ihan heprealta. Matematiikan opiskeleminen on tunnistettu erityisen herkäksi erilaisille häiriöille (Villa 2018, 40). Hyvä esimerkki keskittymisen puutteesta on se, ettei oppilas muista jälkeensä ollenkaan, mitä tunnilla tehtiin tai puhuttiin. Aika on vain kulunut, eikä hän ole ollut henkisesti läsnä. Tämä on yleistä esimerkiksi matkatessa tutulla reitillä, jossa ei tarvitse keskittyä suunnistamiseen.

3.1 Mitä keinoja olisi käytettävissä?

Oppilas ei voi itse tietoisesti säädellä omaa vireystilaansa, mutta koulussa sitä voi yrittää ohjata ulkoisilla puitteilla (Kananen 2020, 18). Luokkatilassa keinoja vaikuttaa vireystilaan ovat esimerkiksi taustamusiikki, rauhoittavat kuvat seinillä, stressilelut tai sermit.

Luokissa voi kiinnittää huomiota seinille ripusteltaviin tauluihin, joissa voi käyttää rauhoittavia värimaailmoja ja kuvia. Perinteinen liitutaulu on vihreä, joka on harmoninen ja rauhoittava väri. Vihreä assosioituu luontoon ja koetaan parantavaksi väriksi. Vihreä väri voi myös terävöittää huomiokykyä ja lisätä luottamusta sekä toivoa (Autio & Koskela 2018, 12).

Stressilelut voivat tuovat helpotusta, jos lapsella on todettu jokin autismin piirre, aktiivisuus- tai tarkkaavaisuushäiriö tai muu ylivilkkaus. Niitä voivat hyödyntää myös diagnosoimattomat lapset, jotka

kokevat levottomuutta koulumaailmassa tai tehtäviä tehdessä. Sermejä käytetään hyvin yleisesti rauhoittamaan oppimisympäristöjä. Sermeillä voidaan myös rajoittaa oppilaiden saamia aistiärsyksiä ja luoda oppilaille ”omaa tilaa”.

Miten saisimme siis oppilaat pysymään läsnä ja ajatukset kasassa? Mikään helppoa ratkaisua tähän ei ole, koska mielen hallitseminen vaatii harjoittelua ja taitoja (Villa 2018, 46). Tässä opinnäytetyössä tutkitaan taustamusiikin käyttämistä keskittymisen parantamisen keinona.

3.2 Voisiko taustamusiikki auttaa?

Melu kuormittaa meitä ihmisiä, minkä takia meluisassa ympäristössä on vaikeampaa keskittyä. Melu voi aiheuttaa myös ärtyneisyyttä ja keskittymiskyvyn puutetta (Kananen 2018, 9). Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin vähentää melua luokkahuoneesta ja palauttaa keskittymiskykyä.

Jokaisella on oma musiikkimakunsa. Sen vuoksi meillä jokaisella on oma makumme myös, kun valitsemme sopivaa rauhoittavaa taustaa. Osa rauhoittuu kuunnellessaan luonnonääniä, kun taas toisille ne tuntuvat sietämättömiltä. Joku saattaa laittaa aina kotona television tai radion päälle vain saadaakseen taustamusiikkia. Heidän voi olla vaikea rauhoittua hiljaisuudessa.

Musiikkia käytetään arjessa apuna rentoutumiseen ja mietiskelyyn. Musiikkia kuuntelemalla voi vahvistaa mielialaa tai pyrkiä muuttamaan sitä. Musiikin avulla voi myös purkaa tunteita. Esimerkiksi surullinen musiikki voi vahvistaa surun tunnetta. Tuttu musiikki aktivoi aivoja voimakkaimmin ja sitä on miellyttävää kuunnella (Halmekoski 2022). Musiikin hyvien vaikutusten hakemiseen siis liittyy mieluisan musiikin kuuntelemista.

Jos kuunnelluissa lauluissa on tuttuja sanoja, musiikin kuuntelu voi viedä tarkkaavaisuutta ja häiritä keskittymistä. Instrumentaalimusiikissa on positiivisia vaikutuksia eikä ole tuota riskiä. Haaste voi olla kuitenkin mieluisan musiikin löytäminen. Jos musiikissa on mukana sanoitus, aktivoituvat sekä vasemman että oikean aivopuoliskon assosiativiset alueet. Jos musiikissa ei ole sanoituksia, vain oikea aivopuolisko aktivoituu (Brucker 2015).

Aivot analysoivat kuulemiaan asioita otsa-, ohimo- ja päälakilohkon alueella. Samat alueet ovat aktiivisia, kun ihminen käsittelee tietoa, keskittyy ja käyttää muistiaan. Musiikin on todistettu vaikuttavan

myönteisesti aivojen toimintaan, tiedonkäsittelyyn ja muistiin (Halmekoski 2022). Myös muistisairauksista kärsivät nauttivat musiikin kuuntelusta ja mieleen voi palata laulut pitkän ajan takaa. Olen itsekin ollut todistamassa, miten muuten puhumattomat potilaat innostuvat laulamaan, kun kuulevat vanhoja tuttuja lauluja.

Jo päiväkodeissa käytetään musiikkia rauhoittumisen välineenä tai esimerkiksi askartelun taustäänä. Kananen (2018) on tutkinut taustamusiikin vaikutusta ala-asteikäisten tunneilla. Sopivan taustamusiikin valinta on haastavaa, koska musiikki voi vahvistaa oppilaan tunnereaktioita (Kananen 2018, 9).

Tässä tutkimuksessa en ota kantaa siihen, mitä erilaisia taustamusiikkeja voi kuunnella. Kokeilen lähinnä erilaisia rauhoittavia musiikkeja omalla valintavuorollani.

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimus oli toiminnallinen sekä kvalitatiivinen autoetnografinen tutkimus siitä, miten musiikin avulla voi tukea matematiikan oppimista ja opettamista. Tavoitteena oli selvittää, miten musiikki vaikuttaa tunnilla oppilaiden käyttäytymiseen sekä laskemiseen. Pidin päiväkirjaa kokemuksistani ja analysoin tuloksiani. Aihetta tutkiessani tein myös lyhyen kirjallisuuskatsauksen aiempiin tutkimuksiin vastaavista aiheista.

Toiminnallinen tutkimus koostui taustamusiikin käyttämisestä matematiikan tunneilla. Tavoitteena oli ensin sopivan musiikin löytäminen. Luokat olivat erilaisia eikä sama musiikki toimi kaikille. Testasin erilaisia musiikkeja ja pidin päiväkirjaa niiden vaikutuksista. Muodostin näistä tutkimuksista testisarjan, jota kokeilin molemmille luokille.

Tutkimukseni tueksi pyysin jokaisen vaiheen jälkeen oppilailta palautetta käyttämällä siihen kyselytyökalua (Google Forms). Palautteeksi pyysin heiltä numeraalista arviota siitä, miten tunti heidän mielestään sujui. Tällöin kykenin vertaamaan ristiin omia muistiinpanojani ja kokemuksiani sekä oppilaiden kokemuksia. Oppilaista ei kerätty mitään henkilökohtaista tietoa, vain heidän kokemuksiaan tutkimuksista.

4.1 Tutkimusympäristö

Tutkimus tehtiin keväällä 2023 Iissä Valtarin koulussa, jolla on peruskoulun luokat 7–9. Tutkimuskohteenä oli kaksi yläasteen luokkaa (7C ja 8E), joille opetin matematiikkaa. Luokalla 7C oli 21 oppilasta ja luokalla 8E oli 18 oppilasta. Tarkkailun kohteenä oli, muuttuiko oppilaiden keskittyminen ja luokkatilanteen rauhallisuus testin aikana.

Luokissa opiskelevista suurin osa oli yleisopetuksen oppilaita, mutta molemmilla luokilla oli mukana myös muutamia tehostetun tuen oppilaita. Näissä matematiikan opetusryhmissä ei ole erityisen tuen oppilaita.

4.2 Aineistonkeruumenetelmät

Aineisto muodostuu tutkimuksen kohdeluokkien oppilaille suunnatuista kyselyistä sekä omasta tutkimuspäiväkirjastani. Kirjasin päiväkirjaan aina perusasiat tunnista sekä yritin kerätä erityisiä huomioita tutkimukseen liittyen. Päiväkirja löytyy liitteenä opinnäytetyön lopusta (LIITE 1 ja 2).

Tutkimus toteutettiin kolmessa vaiheessa. Vaiheiden sisällöt ja kestot on kuvattu alla (TAULUKKO 1). Tutkimuksen kokonaiskesto oli neljä viikkoa.

TAULUKKO 1. Tutkimuksen vaiheet

Vaihe	Sisältö	Kesto (viikkoa)
1	Kuuntelemme tunnilla valitsemaani taustamusiikkia yhdestä lähteestä	1
2	Kuuntelemme tunnilla oppilaiden valitsemaa taustamusiikkia yhdestä lähteestä	1
3	Oppilaat saavat kuunnella tunnilla omaa taustamusiikkia kuulokkeillaan	2

Osa oppilaista voi keskittyä vain hiljaisuudessa, joten heillä oli oltava mahdollisuus valita olla ilman taustamusiikkia. Sen toteuttamiseen oli mahdollisuutena joko rauhallinen tila tai kuulonsuojaimet niitä tarvitseville. Käytännössä kuulonsuojaimet olivat ratkaisuna helpommat, koska koululla on tilat täynnä eikä vapaita opiskelutiloja löydy helpolla. Toisaalta pystyin myös tarjoamaan tukea laskemiseen paremmin, kun kaikki oppilaat olivat samassa luokassa.

Ennen tutkimuksen alkamista lähetin oppilaille esitietolomakkeen, jolla kartoitin, tarvitsevatko oppilaat koululta lainaan kuulonsuojaimia ja onko heillä omat kuulokkeet vaiheen 3 toteutusta varten. Lisäksi pyysin oppilaita ehdottamaan musiikkia vaiheeseen 2. Yksi oppilas pyysi koululta lainaan kuulonsuojaimia. Ekalta luokalta yksi oppilas ilmoitti, ettei halua käyttää ollenkaan kuulokkeita tutkimuksen aikana. Toiselta luokalta sain 19 vastaavaa vastausta. Koska luokalla ei edes ole niin monta oppilasta, epäilen joidenkin oppilaiden vastanneen kyselyyn monta kertaa.

Koulussamme käytetyn digityökalun eli Qridin (Qridi 2022) käyttäminen ei ole oppilaille anonyymia eikä tietokanta muodostuisi koulun vastuulle. Päätin siirtää kyselyt ulkoiselle palvelulle ja tietosuojarekisterin hallinnan Centrian vastuulle. Kysymykset toteutettiin Google Formsillä avulla.

Vaiheissa 1 ja 2 kysyttiin oppilailta seuraavat kysymykset:

- Piditkö musiikista, jota kuunneltiin?
- Oliko musiikki mielestäsi sopivalla voimakkuudella?
- Oliko sinulla erikseen kuulokkeet tai kuulonsuojaimet käytössä?
- Vaikuttiko tutkimustilanne mielestäsi keskittymiskykyysi?
- Oliko tehtäviin mielestäsi helpompi keskittyä taustamusiikin kanssa?
- Oliko luokassa mielestäsi rauhallisempi ilmapiiri?

Vaiheessa 3 oppilailta kysyttiin seuraavat kysymykset:

- Kokeilitko taustamusiikin kuuntelua kuulokkeilla?
- Houkutteliko sinua käyttää puhelinta muuhun kuin musiikin kuunteluun?
- Oliko tehtäviin mielestäsi helpompi keskittyä, kun sai kuunnella taustamusiikkia (tai muut kuuntelivat taustamusiikkia)?
- Oliko luokassa mielestäsi rauhallisempi ilmapiiri?
- Kysymys niille, jotka kuuntelivat taustamusiikkia kuulokkeilla: Vaikuttiko musiikki mielestäsi keskittymiskykyysi?
- Kysymys niille, jotka eivät kuunnelleet taustamusiikkia: Tuntuiko tämä kokeilu sinusta epärealistiselta tai epämukavalta?
- Missä vaiheessa pystyit tekemään parhaiten tehtäviä?

5 KUUNTELUTUTKIMUKSEN TULOKSET

Oppilaat aloittivat tutkimuksen hyvällä mielellä, mutta heidän oli vaikea sitoutua projektiin. Koska taustamusiikin kuuntelu kuulokkeilla oli vapaaehtoista, tutkimuksessa oli mukana vastauksen mukaan seitsemän oppilasta, jotka eivät kuunnelleet taustamusiikkia kuulokkeilla missään vaiheessa. Näiden oppilaiden joukossa olivat ne kaksi oppilasta, jotka pitivät tutkimusta epämukavana. Yksi piti tutkimusta hieman epämukavana ja toinen todella epämukavana. Koska vastauksia kolmannen vaiheen kyselyyn oli yhteensä 38, kokonaista 36 oppilasta eli 95 % osallistuneista piti tutkimuksesta. Mielestäni tämä on hyvä tulos.

Tutkimus oli anonymi ja kyselyssä ei rajattu, montako vastausta vastaaja voi antaa. Pitänee ottaa siis huomioon mahdollinen kyselyn virhemarginaali, koska oppilaita on yhteensä 39. Osa oppilaista oli välillä poissa terveydellisistä tai henkilökohtaisista syistä. On siis mahdollista, että joku oppilas on vastannut kyselyihin joskus useamman kerran.

5.1 Vaiheen 1 tulokset (kuunnellaan opettajan valitsemaa musiikkia yhdessä)

Vaiheessa 1 kuunneltiin opettajan valitsemaa musiikkia, ja tämän vaiheen tulokset olivat heikot. Sain yhteensä 23 vastausta. Vain 3 oppilaan mielestä oli todella helppo keskittyä (13 %). 7 oppilaan mielestä oli kohtuu helppoa keskittyä (30 %). 4 oppilaalla tutkimus häiritsi todella paljon keskittymistä (17 %). Samoin 4 vastaajaa oli sitä mieltä, että taustamusiikki vaikeutti hieman keskittymistä (17 %). Juuri kukaan ei pitänyt musiikista, jota kuunneltiin tunnilla.

Kysyin oppilailta myös, vaikuttiko itse tutkimustilanne oppilaisiin. Tulokset ovat seuraavalla sivulla (KUVIO 1). Näyttäisi siltä, ettei tutkimustilanteella ole suurta merkitystä. Osaa se häiritsi ja osaa taas auttoi. Suurimmalle osalle sillä ei ollut merkitystä.



KUVIO 1. Tutkimustilanteen vaikutus kaikkiin oppilaisiin vaiheessa 1

5.2 Vaiheen 2 tulokset (kuunnellaan oppilaiden valitsemaa musiikkia yhdessä)

Vaiheessa 2 kuunneltiin yhdessä oppilaiden valitsemaa musiikkia ja sain yhteensä 27 vastausta loppukyselyyn. Vaikka he olivat valinneet musiikit itse, vain kolme heistä (11 %) vastasi, että pitää musiikista paljon. Toki on ymmärrettävää, että koko soittolista ei välttämättä miellytä kaikkia. Ehkä tämä kompensoituu niillä, jotka ovat vastanneet, että pitivät musiikista vähän. Yhdeksän oppilasta ei pitänyt kuunnellusta musiikista (33 %).

Oppilaat pitivät selvästi enemmän vaiheesta 2 kuin vaiheesta 1. Oppilaiden vastaukset on kuvattu diagrammilla seuraavalla sivulla (KUVIO 2 **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**). Vastaajista 12 mielestä (44 %) oli todella helppo keskittyä tehtäviin tunnilla taustamusiikin kanssa. Kuuden oppilaan (22 %) mielestä oli kohtuu helppo keskittyä. Kahdella oppilaalla oli vaikeuksia keskittyä, ja heidän mielestään taustamusiikki oli aivan liian isolla. Olisi mielenkiintoista tietää, ovatko he samat oppilaat, jotka pitivät tutkimusta epämukavana. Tämä on mahdollista, koska oppilaat ovat molemmat luokalta 8E. Kahden mielestä musiikki häiritsi hieman ja vaikutti hieman keskittymiseen (7 %). Viisi oppilasta ei huomannut eroa tai vaikutusta (19 %).

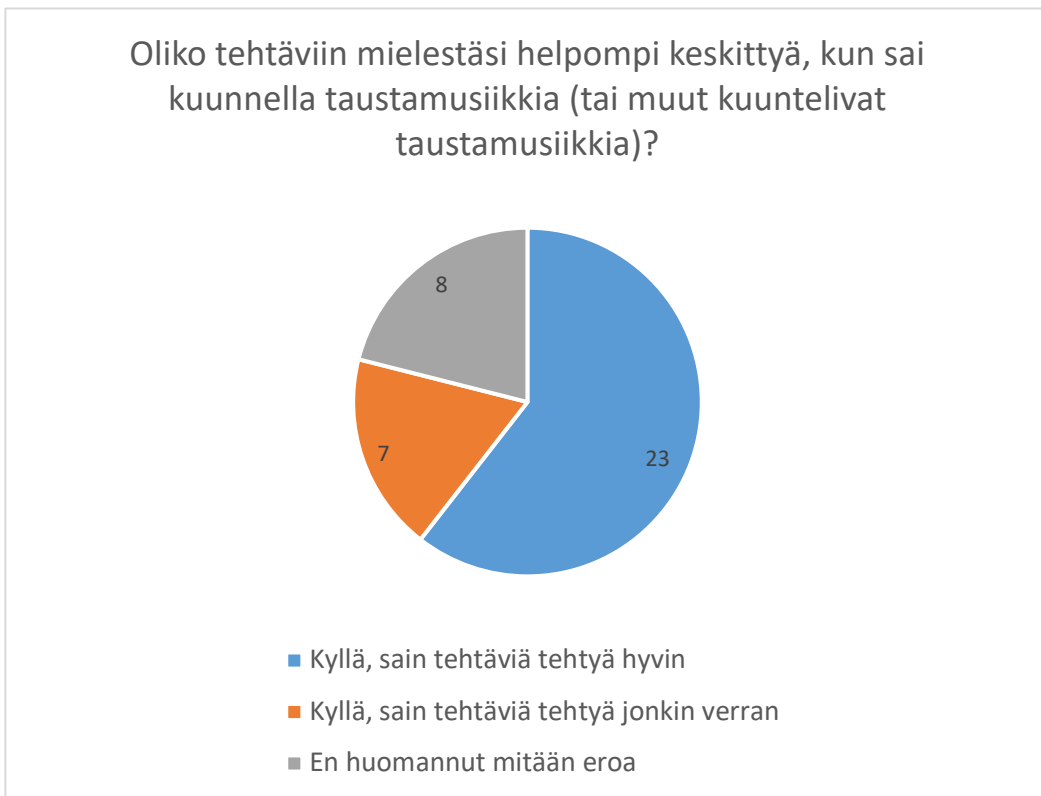


KUVIO 2. Oppilaiden näkemys tehtäviin keskittymisestä vaiheessa 2

5.3 Vaiheen 3 tulokset (kuunnellaan musiikkia omilla kuulokkeilla)

Vaiheessa 3 oppilaat saivat kuunnella musiikkia omilla kuulokkeilla. Sain kyselyihin 39 vastausta, mikä on 100 % kaikista osallistujista. Hyvää vastausprosenttia selittää kylläkin se, että viimeisellä tunnilla lupasin luokille karkkia, mikäli saamme luokan vastausprosentiksi vähintään 80 %. Ennen vastaamista muistutin heitä vastausten nimettömyydestä ja pyysin vastaamaan rehellisesti. Tulos ylitti silti odotukset. Kysely oli lähetetty oppilaille Wilma-viestillä aiemmin samalla viikolla. Osa oppilaista oli unohtanut vastata kyselyyn ja sai nyt vielä tilaisuuden siihen. En tajunnut itse tilanteessa, että voisi olla eettisesti väärin pyytää lisää vastauksia. Viimeisessä kyselyssä oli tutkimuksen kannalta tärkeimmät kysymykset, ja toivoin siihen tarpeeksi vastauksia.

Oppilaista 23 kertoi, että sai tehtäviä tehtyä hyvin (59 %). Seitsemän oppilaan mielestä he saivat tehtäviä tehtyä jonkin verran (18 %). Oppilaista kahdeksan ei ollut huomannut mitään eroa tavalliseen (21 %). Tulosten mukaan 79 % osallistuneista onnistui siis tekemään tehtäviään ainakin kohtuullisen hyvin. Suurin osa eli 61 % teki tehtäviään onnistuneesti. Osuudet on kuvattu seuraavalla sivulla (KUVIO 3).



KUVIO 3. Vaiheen 3 tehtäviin keskittyminen

15 oppilaan mielestä luokassa oli todella rauhallista vaiheen 3 aikana (38 %). Kahdeksan oppilaan mielestä luokan ilmapiiri oli selvästi rauhallisempi (21 %). Viiden oppilaan mielestä luokassa oli selvästi rauhatonta. Mielenkiintoista kyllä, näiden oppilaiden mielestä oli silti helppo keskittyä ja he saivat tehtäviä tehtyä jonkin verran.

Vastausten mukaan 17 oppilasta kuunteli musiikkia omilla kuulokkeillaan aina, kun se oli mahdollista (44 %). Olen suositellut osalle oppilaista musiikin kuuntelua kuulokkeilla ja antanut pyytäneille siihen luvan aina itsenäisen opiskelun aikana. Heille tutkimus ei paljoa eronnut tavallisesta. 14 oppilasta kokeili kuulokkeiden käyttöä jollain tai useammalla tunnilla (36 %). Loppujen lopuksi siis vain seitsemän oppilasta oli sellaisia, jotka eivät kokeilleet kuulokkeiden käyttöä ollenkaan (18 %).

5.4 Mikä vaihe oli mieluisin oppilaille?

Lopussa kyselin vielä oppilailta, mistä vaiheesta he olivat pitäneet eniten. Oli mielenkiintoista huomata, miten vastaukset vaihtelevat luokittain.

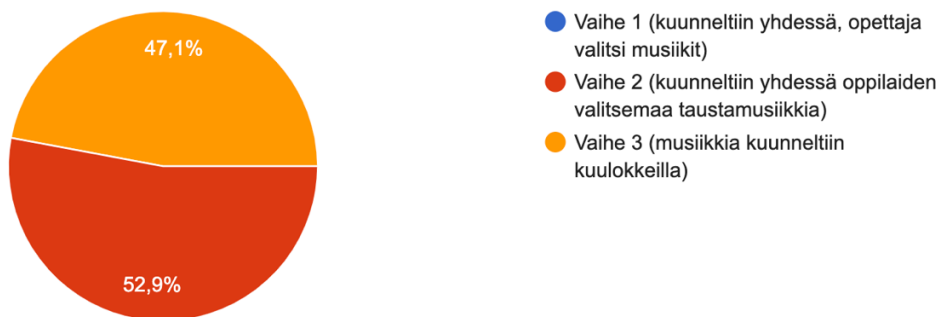
Vaihe 1 oli vain kahden oppilaan mielestä mieluisin (5 %), ja molemmat näistä oppilaista olivat 7C-luokalla. Kyseiset oppilaat antoivat kuitenkin hyvää palautetta myös vaiheesta 3. 8E-luokan oppilaista kukaan ei pitänyt vaihetta 1 parhaana.

Vaihe 2 oli yhteensä 11 oppilaan mielestä mieluisin. Oppilaita on yhteensä 39, joten osuus on 28 %. Tässä joukossa olivat myös ne kaksi oppilasta, jotka eivät kokeneet taustamusiikkitutkimusta mukavana kokemuksena.

Luokalta 7C vain kaksi oppilasta piti vaihetta 2 parhaana (1 %). Sen sijaan luokalta 8E jopa yhdeksän oppilasta piti vaihetta 2 parhaana (52,9 %). Yhteensä 8E-luokalta tuli 17 vastausta.

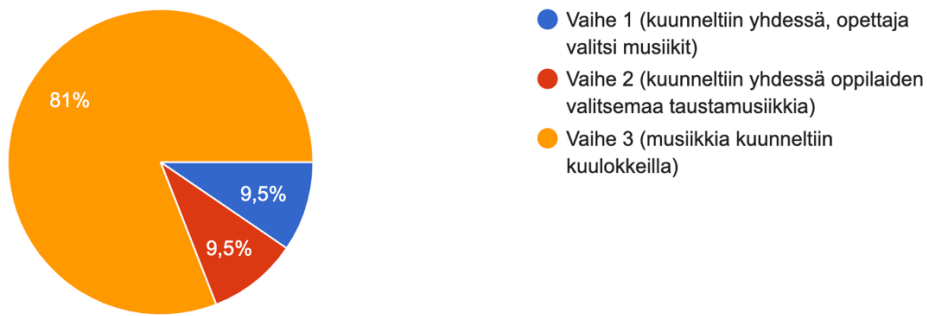
8E-luokan vastaukset ovat kuvassa alla (KUVIO 4). Kuten näkyy, sinistä väriä ei ole ollenkaan.

Luokalta 8E yhteensä kahdeksan oppilaan mielestä vaihe 3 oli mieluisin (47 %). Huomioitavaa on, että vaiheesta 2 pitäneistä oppilaista kuusi ilmoitti, ettei ollut kokeillut missään vaiheessa tutkimusta kuulokkeita tunnilla.



KUVIO 4. Missä vaiheessa pystyit tekemään parhaiten tehtäviä? Luokan 8E vastaukset

Luokan 7C oppilaiden vastaukset jakautuivat kaikkiin vaiheisiin. Vaihetta 3 piti mieluisimpana 17 luokan 7C oppilaasta (81 %). Kun kysyttiin, missä vaiheessa pystyi parhaiten tekemään tehtäviä, luokan 7C vastauksien jakautuminen vaiheisiin oli selkeä (KUVIO 5).



KUVIO 5. Missä vaiheessa pystyit tekemään parhaiten tehtäviä? Luokan 7C vastaukset

Molempien luokkien yhteistuloksissa 64 % kaikista oppilaista piti vaihetta 3 parhaana. Tämä vaihe on siis tutkimuksen kokonaisuuden kannalta selvästi voittaja. Yhteistä parhaiten pärjänneillä vaiheilla oli se, että oppilaat saivat itse valita kuunnellut musiikit.

6 OMAT KOKEMUKSET

Kokemukseni eri vaiheista perustuvat päiväkirjamerkintöihin, joita tein koko tutkimuksen ajan. Päiväkirja on kokonaisuudessaan opinnäytetyö lopussa (LIITE 1 ja 2).

Molemmilla tutkimukseen osallistuneilla luokista on ollut ongelmia työrauhan kanssa. Tunneilla oli monesti mukana joko koulunkäynninohjaaja tai erityisopettaja, mutta aina nämä eivät päässeet paikalle syystä tai toisesta. Tunneilla huomasi, miten paljon vaikutti luvatus resurssin puuttuminen. Monella oppilaalla on vaikeuksia toiminnanohjaamisen kanssa, ja he tarvitsisivat jonkun tuekseen tehtävien tekoon. Usein he osaisivat laskea, mutta itsenäisesti on vaikea lähteä liikkeelle tai pysyä liikkeellä.

6.1 Vaihe 1 (kuunnellaan opettajan valitsemaa musiikkia yhdessä)

Vaihe 1 oli ensimmäinen osa tutkimusta ja vaati oppilailta tottumista. Tunnilla ei ollut ennen kuunneltu musiikkia yhdessä. Oppilaat eivät päässeet vaikuttamaan kuunneltuun musiikkiin ja he protestoivatkin musiikista. Tilanne oli enemmän opettajan hallitsema ja oppilaiden sitoutuminen oli heikompaa. Positiivinen havainto oli se, että he eivät kyselleet tunnilla tauon tai lounaan perään niin pian kuin yleensä.

Oppilaat eivät tosiaan oikein pitäneet valitsemistani musiikeista. Käytin lähinnä rauhoittavaa taustamusiikkia ja joskus energisoivaa liikuntamusiikkia. Jos he eivät ole tottuneet kuuntelemaan sellaista musiikkia, se ei herätä positiivista vastakaikua.

Luokalla 7C oli koe tässä jaksossa, ja usea heistä halusi kuunnella musiikkia omilla kuulokkeillaan silloin. Olin yllättynyt pyynnöstä, mutta sallin sen. Jälkeenpäin kuulin yhden oppilaan äidiltä valitusta, että oppilas olisi keskittynyt huonosti kokeessa musiikin kuuntelun takia. En ottanut siihen kantaa olenkaan, koska kuuntelu oli oppilaan itsensä toivoma eikä kommentti ollut välttämättä perusteltu.

Päiväkirjastani huomaan, että luokalla 7C ehti olla vain yksi tunti varsinaista vaihetta 1. Vaiheen 2 ensimmäinen tunti oli vähän sekoitus vaihetta 1 ja 2, koska käytin rentouttavaa soittolistaa, mutta toisaalta se oli ollut yhden oppilaan toivomuskin.

Luokalla 8E oli enemmän matematiikan tunteja, ja ehdin ottaa heidän kanssaan kolmella tunnilla vaiheen 1 tutkimuksen. He lähtivät innolla mukaan, mutta musiikin laadun takia into lopahti vähitellen.

6.2 Vaihe 2 (kuunnellaan oppilaiden valitsemaa musiikkia yhdessä)

Päiväkirjamerkintäni kuvaavat sitä, miten innoissaan oppilaat olivat, kun pääsivät kuuntelemaan itse valitsemaansa musiikkia. Myös minä otin uuden vaiheen innolla vastaan. Tutkimukset osoittavatkin, että tuttu musiikki miellyttää kuuntelijaa eniten ja samalla aktivoi aivoja monipuolisesti (Halmekoski 2022).

Erityisesti 8E-luokka oli innostunut tästä vaiheesta. He toivoivat välillä vaiheessa 3 ja vielä tutkimuksen päätyttyä, että kuunneltaisiin näitä yhdessä valittuja kappaleita. Luokan oppilaat kävivät lisäämässä uusia musiikkitoiveita pitkin viikkoa, kun huomasivat, ettei listalla ollut vielä montaa kappaletta ja sama musiikki pyöri aina uudestaan ja uudestaan. Huomasin itsekkin, ettei Spotifyn satunnaissoitto-toiminnallisuus toiminut oikein hyvin. Jostain syystä samat kappaleet soivat monesti ja jotkut kappaleet vain harvoin.

Oppilaiden innostukseen liittyi musiikin voimakkuuden säätö tunnilla. Osa olisi halunnut kuulla musiikkia todella isolla, ja toiset olisivat halunneet laskea hiljaisuudessa. Oli vaikeaa löytää tasapainoa musiikin voimakkuudelle. He yrittivät käydä säätämässä volyyymia joskus, jos en seurannut tilannetta.

8E-luokan koetilanteessa emme kuunnelleet musiikkia yhdessä, jotta tilanne olisi rauhallinen kaikille. He eivät myöskään toivoneet kuulokkeiden käyttöä. Luokka ehti kuitenkin kuunnella omaa taustamusiikkiaan neljällä eri tunnilla.

7C-luokalla oli kolme tuntia tätä tutkimuksen vaihetta. Ensimmäinen oli yhdistelmä vaihetta 1 ja 2, koska kuuntelimme yhden oppilaan toiveesta rauhoittavaa musiikkia. Hän ei ollut yksilöinyt, mitä se musiikki on. Yhdellä tunneista emme päässeet kuuntelemaan musiikkia tunnin tiiviin rakenteen takia. Varsinaisesti oli siis vain yksi tunti vaiheen 2 varsinaista kuuntelua. Luokan oppilaat ovat herkkiä muiden mielipiteille, joten he pyysivät pariinkin kertaan, etten kertoisi, kenen toive mikäkin kappale on. En olisi voinutkaan kertoa, koska toiveet olivat anonyymeja. Kerroin tämän heille.

6.3 Vaihe 3 (kuunnellaan musiikkia omilla kuulokkeilla)

Vaihe 3 oli teoriassa kestoltaan pisin – kaksi viikkoa. Aika lyheni kuitenkin kahdella päivällä. Oppilaiden toiveesta vaihetta 2 jatkettiin yhdellä päivällä (maanantain ajan), ja laskiainen vei vielä yhden päivän (tiistain). Keskiviikkoisin minulla ei ollut opetusta. Käytännössä aloitimme vaiheen 3 vasta torstaina, ja se kesti siis reilun viikon. Vaihe loppui hiihtoloman alkaessa, joten sitä ei voinut pidentää loppupäästä.

Itse toivoin vaiheelta 3 sitä, että mahdollisimman moni käyttäisi kuulokkeita tunnilla. Harmikseni huomasi, etteivät monet kuitenkaan halunneet käyttää kuulokkeita, varsinkaan sellaiset, joille se olisi sopinut oikein hyvin. Luokilla on sellaisia oppilaita, joiden on vaikea olla hiljaa ja, jotka haluaisivat vain jutella paljon muiden kanssa. Yhdelle olen suositellut jo aiemmin kuulokkeiden käyttöä, koska hän on kertonut, ettei osaa olla hiljaisuudessa. Kuulokkeita käyttivät samat oppilaat kuin yleensä mutta myös osa muista. Karkeasti voisi arvioida, että tunnilla hyvin käyttäytyvistä moni käytti kuulokkeita.

Kokonaisuudessaan tämä oli mielestäni rauhällisin jakso, ja olinkin odottanut tältä paljon myös aiempien tutkimusten (Kananen 2018; Kananen 2020) perusteella. Tulokset eivät kuitenkaan olleet pelkääntään positiivisia eikä meno luokissakaan ollut aina vaan hauskaa. Vaiheen 3 alussa kärsimme koulussa resurssien vähyydestä ja väsymyksestä. Sekä oppilaat että minä olimme uupuneita ja loman tarpeessa. Ohjaajia ei saanut tunneille tarpeeksi ja tuntui, ettei millään ehdi auttaa oppilaita niin paljon kuin haluaisi tai olisi tarpeen.

Luokalla 7C oli kolme tuntia matematiikkaa vaiheessa 3, mutta yhdellä tunnilla emme kuunnelleet musiikkia. Tunti oli samanlainen rakenteeltaan kuin edellisessä vaiheessa ja paikalla oli se osa luokkaa, joka oli edellisellä viikolla poissa. Syynä tähän luokan jakamiseen kahtia oli työelämään tutustumispäivä, jossa luokka jaettiin kahtia.

Luokalla 8E oli vaiheessa 3 jopa viisi oppituntia, ja jokaisella tunnilla heillä oli mahdollisuus kuunnella musiikkia omilla kuulokkeillaan. Heidän osaltaan tutkimus onnistuikin kattavammin.

6.4 Tuntijärjestelyt

Luokat eivät olleet tutkimuksessa täysin tasavertaisessa asemassa. Luokalla 8E oli yleensä kolme tuntia matematiikkaa viikossa, kun taas luokalla 7C oli kaksi tuntia matematiikkaa viikossa. Tutkimus ajoittui ajanjaksoon, jossa vaihtui koululla jakso. Tämän takia 8E-luokalle sattui yhdelle viikolle jopa neljä tuntia matematiikkaa. Luokka 8E osallistui tutkimukseen yhteensä 12 kertaa (kolme kertaa vaiheessa 1, neljä kertaa vaiheessa 2 ja viisi kertaa vaiheessa 3).

Luokka 7C osallistui tutkimukseen yhteensä seitsemän kertaa (yhden kerran vaiheessa 1, kolme kertaa vaiheessa 2 ja kolme kertaa vaiheessa 3). Heillä olisi voinut olla yksi tutkimuskerta jo viikolla 5, mutta olin itse valvomassa toisen luokan taidetestausta enkä päässyt aloittamaan tutkimusta vielä silloin. Koska 7C-luokan osallistumistunnit jäivät niin vähäiseksi, olisi tutkimus voinut jatkua pitempään heidän kanssaan. Tätä ei vaan osannut ajatella itse tutkimuksen aikana, koska arki oli sen verran kiireistä, ettei siinä ehtinyt tehdä analyysia.

Toisekseen 8E-luokalle sattui paremmat kellonajat tunneille. 8E-luokan matematiikan tunnit ajoittuivat koulupäivissä hyvin kohtiin eli päivien alkuun. Tunnit olivat aina joko ensimmäisellä tai toisella tunnilla, mikä on aikaa, jolloin oppilaat ovat virkeitä ja pystyvät keskittymään paremmin.

7C-luokan tunnit olivat päivän loppupäässä eli joko kolmannella tai neljännellä tunnilla. Neljäs tunti on päivän viimeinen ja on keskittymisen kannalta haastavampi. Oppilailla alkaa olla nälkää ja väsymystä. Tuo torstain neljäs tunti oli vielä koulun pienimmässä luokassa, jossa piti järjestellä pöydät uusiksi ja jännittää, toimiiko dokumenttikamera sillä kertaa.

7 POHDINTA

Valitsin aiheen opinnäytetyöhöni, koska halusin yhdistää oman osaamiseni palaset yhteen. Opetan yläasteella matematiikkaa ja musiikkia, jotka ovat ihania sukulaisaineita. Olin myös huolissani oppilaisistani, joilla oli haasteita laskemisen kanssa, ja halusin oppia opettajana auttamaan heitä paremmin.

Musiikkitutkimus oli virkistävää vaihtelua kouluarkeen sekä minulle että oppilaille. Oppilaat saapuivat tunneille innostuneina ja motivoituneena. Hyvä esimerkki tästä oli se, kun oppilaat valitsivat mieluummin matematiikan laskemisen kuin koulussa järjestetyn ylimääräisen ohjelman. Sain itsekkin lisää puhuttua ja odotettavaa tunneilta, kun odotettavissa oli tutkimusta ja musiikkia. Oman ajankäyttöni kannalta oli kiitollista saada yhdistää omia opintoja ja palkkatöitä. Koulu, jossa työskentelin, piti aiheita mielenkiintoisena ja kannusti tutkimuksen tekoon. Sain kohtuullisen vapaat kädet tutkimuksen tekoon sen jälkeen, kun tutkimussuunnitelma oli hyväksytty koululla rehtorin toimesta.

Tulin todistaneeksi, että musiikin valinta tunneille on haastavaa. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa sain valita tunnilla soitettavan musiikin. Käytin alussa rauhoittavaa taustamusiikkina instrumentaalimusiikkia, ja se ei oikein sopinut minun tai monen oppilaankaan viritystasoon. Onnistuin valitsemaan vain kerran sellaista musiikkia, joka tuotti minulle energiaa. Toisaalta tällöin vaikutus oli varsin voimakas ja lähes tanssin luokassa. Kyseessä taisi olla akustinen soittolista, jossa oli laulujen sanat mukana. Selvästi löysin siis musiikin, josta itse nautin.

Tutkimuksen aikatauluttaminen osoittautui myös haastavammaksi kuin kuvittelin. Aikatauluongelmien ja koulun muun toiminnan vuoksi luokka 7C ei päässyt lopulta osallistumaan niin monesti kuin olin suunnitellut. Luokan 8E osalta tutkimus onnistui suunnitellusti.

Kokonaisuutena taustamusiikin kuunteleminen sai aikaan kohtuullisia tuloksia oppilaiden keskittymiskyvyille ja tunnin työrauhalle. Oppilaita pystyi motivoimaan olemaan rauhallisemmin ja kuuntelemaan musiikkia, kun se oli heidän itsensä valitsemaa. Selkeästikään opettajan valitsema musiikki ei motivoinut heitä eikä tarjonnut vastaavaa sitoutumista. Tämä vastaa hyvin aiempaa julkaisua (Halmekoski 2022). Mikäli tutkimuksessa seuraa jatkoa, kannattaa pitäytyä tutkimuksessa oppilaiden valitsemassa musiikeissa. Tämä toimi tutkimuksessa vaiheissa 2 ja 3.

Luokassa saatiin paras työrauha ja tilaisuus keskittyä, kun oppilaat kuuntelivat musiikkia omilla kuulokkeillaan. Tutkimusjakson jälkeen muutama oppilas on jatkanut musiikin kuuntelua tunnilla. He ovat tunnilla hyvin rauhallisia ja kuuntelevat musiikkia napit korvilla. Jos heitä haluaa jututtaa, pitää koputella olkapäähän tai huiskuttaa kättä katseen edessä, jotta heihin saa kontaktin.

Oppilaille mieluisin vaihe oli kuitenkin vaihe 2, jossa kuunneltiin yhdessä oppilaiden valitsemaa musiikkia. Tätä vaihtoehtoa kysellään edelleen osalla tunneista. Oppilaat motivoituivat kuuntelemaan itse valitsemaansa musiikkia. Ongelmana oli välillä ”väärien” laulujen soiminen, jolloin oppilaat jäivät odottamaan, koska heidän valitsemansa musiikki alkaa. Musiikin voimakkuuden säätäminen on haastavaa, kun osa haluaisi kuunnella musiikkia isolla ja osa haluaisi olla hiljaisuudessa. Käyttämäni BT-kaiutin toimi tutkimuksessa ihan hyvin, ja saatoin sijoittaa sen luokassa eri paikkoihin, jos musiikkia haluttiin saada kuulumaan tietyssä paikassa paremmin.

Sain tutkimuksesta itselle hyvää oppia työrauhan rakentamisesta luokassa. Olen opettajana vielä melko nuori, joten kaipaankin keinoja luokan hallintaan. Tämän tutkimuksen jälkeen olen tehnyt sellaisen koekulun, että videoin yhden 7C-luokan oppitunnin. Oli todella opettavaista katsoa se ja tarkkailla omaa toimintaani. Videoinnin hyödyntäminen olisi hyvä lisä mahdolliseen jatkotutkimukseen.

Tutkimuksen tulokset kannustivat musiikin kuunteluun matematiikan tehtäviä tehdessä. Jatkossa tulen kannustamaan oppilaita musiikin kuunteluun, erityisesti kuulokkeiden kautta. Tilanne pitää kuitenkin suunnitella hyvin ja ottaa huomioon myös ne oppilaat, jotka vaativat työskennellessään täyttä hiljaisuutta. Kuulokkeiden käyttäminen on tähän yksinkertaisin keino. Jos musiikkia kuunnellaan yhdessä, luokan voisi jakaa kahteen ryhmään. Ensimmäinen ryhmä opiskelisi hiljaisessa tilassa, ja toinen ryhmä voisi kuunnella musiikkia. Tärkeää olisi löytää kuunneltavaksi musiikkia, joka koskettaa kuuntelijoita. Tällöin musiikin kuuntelusta on parhaiten hyötyä. Ryhmien eriyttämisen vaikutukset ja sopivan taustamusiikin määrittäminen ovat myös mahdollisia jatkotutkimuksen aiheita.

LÄHTEET

- Aunola, K. & Nurmi, J-E. 2018. *Matemaattisten taitojen kehitys kouluikässä*. Teoksessa J. Joutsenlahti, H. Silfverberg, & P. Räsänen (toim.) *Matematiikan opetus ja oppiminen*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, 54-69. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:juu-201901081106>. Viitattu 26.12.2022.
- Autio, J., Koskela, E. 2018. *Hoitoympäristön värien vaikutus potilaan hyvinvoinnille*. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/140666/Koskela_Emmi.pdf?sequence=1. Viitattu 4.5.2023.
- Brucker, H. 2015. Musiikki ottaa aivoon, Voiko musiikki auttaa keskittymään? Saatavissa: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/05/19/musiikki-ottaa-aivoonvoikomusiikki-auttaa-keskittymaan>. Viitattu 4.5.2023.
- Fagerlund, J. 2020. *Matemaattinen musiikki*. Jyväskylän yliopisto. Kandidaatin tutkielma. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/68136>. Viitattu 4.5.2023.
- Halmekoski T. 2022. Musiikki aktivoi aivojasi – näin lisää sillä parhaiten hyvinvointiasi. Hyvä Terveys. Saatavissa: <https://www.hyvaterveys.fi/artikkeli/terveys/musiikki-aktivoi-aivoja-nain-lisaat-silla-parhaiten-hyvinvointiasi>. Viitattu 3.5.2023.
- Juvonen, A., Lehtonen, K. & Ruismäki, H. 2012. Musiikki vahvistaa uskoa omaan menestymiseen myös muissa aineissa. *Musiikkiharrastus ja oppilaiden suhtautuminen koulun oppiaineisiin*. Musiikkikasvatus 1, 9–25. Saatavissa: https://www.mv.helsinki.fi/home/hruismak/julkaisut_files/02_Juven+Co.pdf. Viitattu 4.5.2023.
- Kananen, P. 2018. *Miten taustamusiikki vaikuttaa alakouluikäisten lasten keskittymiseen ja vireyteen*. Oulun yliopisto. Kandidaatin tutkielma. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201812053227.pdf>. Viitattu 4.5.2023.
- Kananen, P. 2020. *Taustamusiikki oppimisen tukena*. Oulun yliopisto. Maisterin tutkimuksen tutkielma. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-202005161825.pdf>. Viitattu 30.12.2022.
- Kiema, M. 2016. *Matematiikka musiikin oppimisen ja ymmärtämisen välineenä*. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201605137736>. Viitattu 4.5.2023.
- Qridi Oy. 2023. Qridi. Oppijakeskeinen oppimisalusta. Saatavissa: <https://qridi.com/fi/>. Viitattu 30.12.2022
- Rajala, Kaila & Laakso 2005–2014. ViLLE - Collaborative Education Tool. Saatavissa: https://ville.cs.utu.fi/faq/faq_fi.html. Viitattu 2.5.2023.
- Vartiainen, J. 2020. Matematiikkaa keittien kaapeissa ja kenkähyllissä. Saatavissa: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2020/05/13/matematiikkaa-keittion-kaapeissa-ja-kenkahyllissa>. Viitattu 3.5.2023.
- Villa, T., Vuorio, N. & Boltar, L. 2018. *Opas sujuvampaan opiskeluun*. Kuntoutussäätiö. Saatavissa: <https://oppimisvaikeus.fi/assets/files/2018/10/Opas-sujuvampaan-opiskeluun.pdf>. Viitattu 30.12.2022.

LIITTEET

LIITE 1. Päiväkirja 7C luokan tunneista ja omista havainnoista tutkimuksen aikana.

Päiväys	Luokka 7C
VAIHE 1	
Ma 6.2.2023	<p>Tunti 3 klo 12:00-13:15</p> <p>Tämä luokka kyseli tutkimuksesta lisätietoja jo pari viikkoa sitten ja on odottanut innolla sen alkua! Tänään aihe ei herättänyt kysymyksiä.</p> <p>Luokalla oli tänään matematiikan koe. En laittanut yhteistä musiikkia soimaan kokeen ajaksi.</p> <p>Mutta: <u>Oppilaat pyysivät itse, saavatko he kuunnella itse musiikkia omilla kuulokkeillaan.</u> Lupasin tämän. Noin 8 oppilasta käyttikin kokeen ajan kuulokkeita hyvin kiitollisena. Lopuistakin kahta harmitti kamalasti, kun ei sattunut kuulokkeita mukaan. He olisivat halunneet kuunnella musiikkia.</p> <p>Tarkoitus oli laskea lopputunnista lisää tehtäviä musiikkia kuunnellen, mutta koe veikin tällä kertaa koko tunnin.</p> <p>Koe ei mennyt luokalla kovin hyvin. Tähän syynä en pidä kuitenkaan musiikkia vaan sitä etteivät he olleet valmistautuneet kunnolla. Tukiopetukseen osallistuneet pärjäsivät kokeessa ihan hyvin, yksi jopa loistavasti.</p>
To 9.2.2023	<p>Tunti 4 klo 13:35-14:50</p> <p>Luokan kanssa tänään oli ensimmäinen kerta musiikkitestausta ja he odottivatkin innoissaan sitä. Kun laitoin musiikit soimaan, he olivat hieman pettyneitä musiikkivalinnoistani. Päädyin itsekin vaihtamaan musiikkia pari kertaa. Kappaleet sattuivat jotenkin olemaan niin haikeita ja olisin kaivannut energiaa.</p> <p>Tunnilla piti olla apuna erityisopettaja, mutta hän ei päässyt paikalle oppilaspalaverin takia. Luokka oli kohtuu levottomana. Edellisellä tunnilla oli ollut penkkarit ja kaikki olivat ahmineet karkkia... Jouduimme aloittamaan hitaasti tunnin, koska edellisen aiheen oli opettanut sijainen ja jouduin käymään melkein koko asian uudestaan. Myös tämän tunnin uusi asia oli haastava ja teimme tehtäviä enemmän yhdessä. Näiden syiden takia emme päässeet lopulta kuuntelemaan musiikkia kovin paljoa.</p> <p>Arviolta puolet luokasta käytti omia kuulokkeitaan ja halusi kuunnella omaa musiikkiaan. Jännä ilmiö. Tavallaan outoa ja tavallaan hienoa, koska he rohkaistuvat ottamaan omaa rauhaa sillä.</p>
VAIHE 2	
Ma 13.2.2023	<p>Tunti 3 klo 12:00-13:15</p> <p>Ikävä kyllä, en ollut ehtinyt tehdä uutta soittolistaa tunnille, joten poimin yhden oppilaan toiveen rentoutumismusiikista ja valitsin sellaisen soittolistan tunnille. Kävimme tunnilla läpi kaksi uutta matematiikan kappaletta, joten musiikkia ei</p>

	<p>ehditty kuunnella paljoa. Jouduin komentamaan luokkaa rauhoittumaan useamman kerran ja lopulta sammutin musiikitkin, jotta saan luokan paremmin halluuni.</p> <p>Kyselin vähän, miksi luokka on levottomana. Vastaukset olivat usealla "koska on maanantai".</p> <p>Soittolista: RENTOUTUSMUSIIKKIA Tunnilla mukana Maarit-ohjaaja.</p> <p>Huomioita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppilaat odottivat innolla omia musiikkejaan • Useampi oppilas oli taas varautunut omilla kuulokkeillaan, jottei joutuisi kuuntelemaan yhteisiä musiikkeja. :)
To 16.2.2023	<p>Tunti 4 klo 13:35-14:50 Tunnilla oli avustajana Hanna (erityisopettaja). Puolet luokasta oli TETissä, joten meitä oli paikalla vain kymmenisen oppilasta ja me opettajat.</p> <p>Kävimme kokeen vastaukset läpi perusteellisesti. Kokeessa oli ollut paljon vaikeuksia ja oppilaat hyötyivät tarkasta läpikäynnistä. Tähän meni suurin osa tunnilta. Tämän jälkeen otimme 4 min tauon.</p> <p>Olin tulostanut lisämateriaalista monisteen, jossa kerrattiin samankohaiset kulmat. Tämä asia jäi vajaalle käsittelylle edellisellä tunnilla. Monisteessa oli myös ympyrän osien nimeäminen. Tämä oli asiaa seuraavasta kappaleesta.</p> <p>Tunnin sisällön takia emme voineet kuunnella musiikkia ollenkaan. Ei tullut itsenäisen työskentelyn vaihetta. Pitääpä kysyä siis seuraavalla tunnilla haluatko he vielä kuunnella yhteistä musiikkia vai mennäänkö omiin musiikkeihin. Harmi, koska olin valmistellut soittolistaa uutterasti.</p>
Ma 20.2.2023	<p>Tunti 3 klo 12:00-13:15 Ei ohjaajaa saatavilla, koska Maarit sairaana.</p> <p>Läksyt yhdessä. Olin kopsannut uudesta asiasta monisteen, jonka oppilaat saivat liimata vihkoonsa. Tästä tuli paljon härdelliä. teimme monisteen yhdessä ja sitten oppilaat pääsivät tekemään tehtäviä itsenäisesti (kpl 2.10).</p> <p>Tälläkin luokalla päätettiin, että tunnilla kuunnellaan vielä yhteisiä musiikkeja. Päätös tästä tehtiin äänestämällä. Haasteena oli se, että jotkut eivät arvostaneet toisten valintoja. Jotkut pyysivät, voisivatko saada linkin Spotify soittolistaan. En ole vielä lähettänyt sitä, koska mietin, tuleeko siitäkin jotain epäsopua tai pahaa mieltä. Oppilaat ovat herkkiä pohtimaan, mikä on kenenkin toivekappale.</p>
VAIHE 3	
To 23.2.2023	<p>Tunti 4 klo 13:35-14:50 Tunnilla oli mukana ERO Hanna. Luokka oli pienen pieni luokka eli 205. Paikalla oli vain puolet luokasta, koska puolet oli TETissä.</p> <p>Kävimme tunnilla edellisen kokeen läpi tarkasti. Laskin kaikki tehtävät taululle ja pyysin kopsaamaan vihkoon sellaiset tehtävät, joita he eivät olleet osanneet.</p>

	<p>Tämä oli yllättävän rankkaa sekä minulle että oppilaille. Tehtäviä oli paljon ja työ vaati kovaa keskittymistä kaikilta. Huomasin, miten oppilaat uupuivat ilmeiltään ja olemukseltaan.</p> <p>Lopputunnista teimme uutta monistetta. Tämä vaihe oli oppilaille aktiivisempi, koska kyselin heiltä vastauksia ja he pääsivät vähän kilpailemaan siitä, kuka tietää oikean vastauksen. Emme päässeet kuuntelemaan ollenkaan musiikkia tunnilla.</p>
Ma 27.2.2023	<p>Tunti 3 klo 12:00-13:15 Aluksi läksyt edelliseltä tunnilta. Yksi oppilas oli poissa.</p> <p>Uutena asiana oli kpl 8 Tangenttikulma. Toin luokkaan harpit ja kynät, jotta päästään kaikki piirtämään. Oppilailla oli taas lupa kuunnella musiikkia kuulokkeillaan itsenäisen työn vaiheessa. Mielestäni kuitenkin kovin moni ei kuunnellut, koska aihe oli sen verran uusi ja se herätti paljon kysymyksiä.</p> <p>Tunti meni tosi kivasti ja pääsin laittamaan koko luokalle hyvät Wilma-merkinnot.</p>
To 2.3.2023	<p>Tunti 4 klo 13:35-14:50 Tunti oli taas pikkuruisessa kopissa, jollainen luokka 205 on. Itse luokka aiheuttaa sekä minussa että oppilaissa saman tien sekavuusreaktiota. Luokan dokumenttikamera toimii vielä hyvin vaihtelevasti ja luokassa ei ole pulpetit järjestyksessä luokallemme. Alku on aina ihmettelemistä.</p> <p>2 oppilasta oli poissa.</p> <p>Kävimme aluksi läksyt läpi ja jatkoimme sitten saman aiheen parissa kuin viimeksi. Luokka on ihanan aktiivinen ja viittaa kysyttäessä. Usea oppilas sai taas aktiivisuudesta hyvän merkinnän. Kokonaisuudessaan tämä on taas mukava tunti. Osa käyttää kuulokkeita, mutta suurin osa ei.</p> <p>Tauon aikana: Koska tämä on luokan 7C osalta tutkimuksen viimeinen päivä, pyydän oppilaita täyttämään palautekyselyt vaiheesta kolme. Kun vähintään 80 % on vastannut, palkitsen koko luokan antamalla heille karkit.</p>

LIITE 2. Päiväkirja 8E luokan tunteista ja omista havainnoista tutkimuksen aikana.

Päiväys	Luokka 8E
VAIHE 1	
Ma 6.2.2023	<p>Tunti 1 klo 8:35-9:45.</p> <p>Yksi oppilas poissa (IS). Luokka halusi alussa vielä selityksen tutkimuksesta. Heillä ei ollut ihan tarkkaa kuvaa siitä.</p> <p>Laitoin musiikkia soimaan aluksi siksi aikaa, kun kiersin tarkistamassa läksyt. Yksi oppilas oli pyytännyt etukäteen kuulonsuojaimia koululta, mutta hän ei tainnutkaan kehdata ottaa niitä luokassa. Kuulonsuojaimet eivät ole supertrendikkäät, vaan ihan tavalliset koska ne ovat teknisen työn luokasta. Musiikki soi myös sillä aikaa, kun pari oppilasta teki kotitehtäviä taululle.</p> <p>Sammutin musiikin siksi aikaa, kun kävimme läpi läksyt ja esittelin uuden teoria-aiheen (Pythagoraan lause). Laskuvaiheessa pistin musiikit takaisin päälle.</p> <p>Luokassa oli edelleen pulinaa ja jouduin rauhoittamaan luokkaa. Pari oppilasta innostui puhumaan nettipeleistä kovaan ääneen. Yksi oppilas pyysi, jos voisimme kuunnella rauhoittavaa musiikkia. Selitin hänelle, että kokeilen nyt, jos vauhdikkaampi musiikki sopisi paremmin laskemiseen. Ehkä selitin tuon turhaan. Olisi vaan pitänyt kiittää kommentista ja laittaa seuraavalla kerralla erilaista musiikkia. Muutama oppilas käyttää laskuvaiheessa aina omia kuulokkeitaan.</p> <p>Erikoista tässä päivässä oli se, että eka kysely tauosta tunnilla tuli vasta klo 9:30. Tavallisesti he ovat vaatineet taukoa jo aiemmin. Nyt sovimme, ettei pidetä taukoa vaan lopetetaan tunti hieman aiemmin.</p> <p>Käytetty taustamusiikki: Spotifyn soittolista: Taustamusiikkia ilman laulua Kuulosti olevan paljon viulumusiikkia, myös japanilaissävyjä musiikissa.</p> <p>Oma kokemus: Tunti ei ollut tavallista rauhallisempi. En kyllä tiedä oliko se tavallista levottomampikaan. Lopputulema tänään kenties +-0.</p>
Ti 7.2.2023	<p>Tunti 2 klo 10:10-11:50</p> <p>Luokkaan mennessä yksi oppilas hihkui innosta musiikkijakson takia. Hän odotti kovasti toivemusiikkeja. Pari muutakin oppilasta kyseli vielä, miten he voisivat esittää musiikkitoiveitaan. Muistutin aiemmin lähettämästäni esitietokyselystä, jossa pyysin kappale-ehdotuksia. Osa oli tulkinnut kyselyn väärin ja luullut sen liittyvän luokan musiikintuntiin.</p> <p>Laitoin aluksi soimaan soittolistan Rauhallista taustamusiikkia. Se aiheutti vähän purnausta ja mietin itsekin, ettei se oikein tuntunut oikealta.</p> <p>Läksyjen läpikäynnin ja uuden asian opetuksen aikana ei soinut musiikki. Kun alkoi itsenäinen opiskelu, laitoin soimaan soittolistan Akustista tunnelmointia.</p>

	<p>Se ei ole ihan nimensä näköinen vaan siinä on mukana laulua. Akustinen viitanee siinä sähkösoittimien vähyyteen eikä sanattomuuteen. Tämä soittolista toimi tunnilla paremmin. Itselleni ainakin tuli siitä hyvä mieli.</p> <p>Pari oppilasta kuunteli taas omaa musiikkiaan kuulokkeilla. Suurin osa kuunteli yhteistä musiikkia.</p> <p>Tunti katkaistiin aikataulun mukaan lounaan takia. Poikkeavaa oli se, ettei kukaan kysynyt sitä ennen, koska lähetään lounaalle. Jouduin ihan lähettämään heidät syömään.</p> <p>Tunti oli tavallisesta poikkeava siinä, että jouduin antamaan luokalle (taas) kurinpalautusta. Jos läksyt olivat tekemättä tai tehty hutiloiden, joutui läksyparkkiin. Rauhoittelin luokkaa muutenkin tunnin aikana. Kerroin myös siitä, että jos opinnot menevät keväällä vielä huonosti, edessä on ehdot ja kesäopintoja. An-kara kurinpito tuli luokanvalvojan pyynnöstä. Luokalla on ollut laiskottelua koulutöiden suhteen ja hän pyysi näkyvämpiä rangaistuksia.</p>
To 9.2.	<p>Tunti 1 klo 8:35-9:50</p> <p>Tunnilla oli mukana Maarit ohjaajana. Luokka oli taas melkoisen levoton. Kukaan ei halunnut käydä tekemässä tehtäviä taululle. Kukaan ei meinannut tietää mitään siinäkään vaiheessa, kun kyselin läksyjä ihan pienissä palasissa. Tänään oli taas paljon opettajan haastamistakin.</p> <p>Tunnilla kuunneltiin aluksi samaa soittolistaa kuin viime tunnilla. Sitten se alkoi häiritä minua ja vaihdoin sen energisempään listaan: Hyvän olon treenilista.</p> <p>Osa oppilasta teki ilahduttavan paljon töitä. Yksi oppilas oli ilmeisesti käärmeissään istumapaikkojen muuttumisesta ja murjotti koko tunnin. Kokonaisuudessaan luokka työskenteli ihan mukavasti.</p> <p>Tänään musiikki ei enää estänyt oppilaita haluamasta syömään ja odottamaan tunnin loppumista. Yhä useampi otti muutenkin omat kuulokkeet käyttöön ja kuunteli soittamani musiikin sijaan omaa musiikkiaan.</p>
VAIHE 2	
Pe 10.2.2023	<p>Tunti 2 klo 10:10-11:50</p> <p>Jakso vaihtui kesken viikon, joten 8E luokalla oli 4 tuntia matematiikkaa samalla viikolla. He pysyivät, voimmeko siirtyä jo toiseen vaiheeseen tänään ja minä suostuin tähän.</p> <p>Oppilaiden valitsemissa kappaleita oli 9 kpl. Heiltä tuli aika vähän toiveita ja valitsin pari laulua per artisti. Tunnin aikana he ihmettelivät, miten soi taas samat kappaleet. Kerroin silloin, ettei ollut enempää toiveita. He kirjasivat tunnin aikana uusia toiveita seuraavaksi kerraksi.</p> <p>Kyseessä oli kertaustunti ennen koetta. Musiikki soi heti alussa, kun kiersin tarkastamassa läksyt. Jouduin taas tekemään itse läksyt. Sen ajaksi sammutin musiikit. Kun läksyt oli käyty läpi, kerroin tehtävän tunnille ja pistin musiikit takaisin päälle. Erityisopettaja oli mukana tunnilla ja hän otti luokasta 4 oppilasta mukaansa. He harjoittelivat siis eri tilassa.</p>

	<p>Luokassa oli ajoittain rauhallista, ajoittain villiä. Olin sallinut Ville-tehtävien teon koneella. Tämä sai muutaman oppilaan villiintymään. Jouduin valvomaan, että he pysyivät tehtävissä eivätkä karanneet pelaamaan shakkia. Yksi oppilas kiinnitti paljon huomiota musiikkiin ja pyysi välillä vaihtamaan kappaletta, välillä laittamaan musiikkia isommalle. Kokonaisuudessaan tunti oli melko levoton. Musiikki ei onnistunut rauhoittamaan luokkaa.</p>
Ma 13.2.2023	<p>Tunti 1 – klo 8:35-9:50 Tunnilla oli koe, joten emme kuunnelleet musiikkia. Oppilaat eivät käyttäneet myöskään kuulokkeita musiikin kuunteluun. Todella poikkeuksellinen päivä, koska KUKAAN ei ollut poissa tänään!</p>
To 16.2.2023	<p>Tunti 1 klo 8:35-9:50 Tunnilla oli avustajana Maarit. Hän ei ollut paikalla alkutunnista ja lähti lopussa aiemmin pois.</p> <p>Olin myöhässä tunnilta, koska minulla tuli aamulla niin kiire. Pyysin luokalta anteeksi tätä. Kävimme ensin läksyt läpi. Luokka oli levottomalla tuulella ja heitä piti rauhoitella paljon.</p> <p>Uutta asiaa tuli kaksi kappaletta. Kävin ensin yhden asian ja annoin heidän laskea vähän aikaa. Sitten ehti olla lyhyt tauko. Uutta asiaa ottaessa luokka purnasi kovasti, koska he eivät olleet ehtineet kunnolla laskea ekaa aihettakaan. Pystyin vain olemaan heidän kanssaan samaa mieltä ja pahoittelemaan tuntiemme vähyttä. Kerroin etten voi mitään sille, että meillä on 75 min tunnit eikä 45 min tunnit.</p> <p>Laskemisen aikana luokassa soi heidän valitsemansa musiikki. Kävimme samalla hyviä keskusteluja siitä, miten he voivat toivoa uutta musiikkia seuraavalle tunnille. Luokka oli ahkerana ja annoin kaikille positiivisen merkinnän Wilmassa.</p>
Pe 17.2.2023	<p>Tunti 2 klo 10:10-11:50 Satu oli mukana tunnilla. Kaksi oppilasta oli sairaana ja poissa tunnilta.</p> <p>Alkutunnista kävimme kuuntelemassa pianokonserttia musaluokassa. Muutama jäi luokkaan laskemaan Satun kanssa.</p> <p>Ruokailun jälkeen oppilaat saivat valita jatkavatko konsertin kuuntelua vai lasketaanko matematiikka. He kaikki valitsivat matematiikan laskemisen. <3 Keskeyttäminen tunnilla oli tavallista parempaa. Emme käyneet läksyjä tänään läpi, koska aikaa oli vähän. Esittelin uuden asian kohtuu nopeasti ja päästin heidät laskemaan itsenäisesti. Kuuntelimme samalla heidän valitsemaansa musiikkia. Tunnilla ei joutunut kertaakaan komentamaan luokkaa hiljaiseksi. Kerran piti rauhoitella viereistä oppilasta, jotta pystyin neuvomaan hänen vieruskaveriaan.</p> <p>Kaikki laskivat aktiivisesti ja ymmärsivät asian hyvin. Päätinkin lopettaa tunnin hieman ajoissa eli 5 minuuttia ennen.</p> <p>Kokemus: Mahtava tunti!</p>
Ma 20.2.2023	<p>Tunti 1 klo 8:35-9:50 Luokassa kuunneltiin vielä kerran yhteisiä musiikkeja. Päätös tehtiin siitä äänestämällä. IS oli paikalla pitkästä aikaa... Samoin Riikka ohjaaja oli paikalla.</p>

	<p>Tunti alkoi hieman myöhässä, koska minulla oli aamunavauksen pitovuoro sitä ennen.</p> <p>Kävimme aluksi kahden aiheen läksyt läpi. Sen jälkeen uutena asiana kpl 6.12 eli sektorin pinta-ala.</p> <p>Itsenäisen laskemisen vaiheessa musiikit päällä. Tunti kului todella nopeasti. Haastavaa oli saada pari oppilasta (K ja J) pysymään paikallaan ja laskemaan. M puolestaan tarvitsisi kovasti tukea. Hän on onneksi alkanut pyytää apua tehtäviin.</p>
VAIHE 3	
To 23.2.2023	<p>Tunti 1 klo 8:35-9:50</p> <p>Luokka 305. Tunnilla ei mukana ohjaajaa.</p> <p>Oppilaat kommentoivat edelliseen aiheen olleen kiva ja sopivan helppo. Läksyt menivätkin helposti.</p> <p>Uusi asia sisälsi helpon osuuden ja vaikean osuuden. Kävin molemmat asiat heti alussa ja päästin oppilaat sitten laskemaan. Kannustin käyttämään nyt omia kuulokkeita ja kuuntelemaan musiikkia. Yllättävän harva käytti kuitenkaan niitä. Tunnilla pääsin hyvin auttamaan oppilaita. Kaikki, joille tarjosin apua, ottivat sen ilolla vastaan. Ikävä kyllä en pysty jakautumaan moneksi, joten en ehtinyt kiertää luokassa joka puolella.</p>
Pe 24.2.2023	<p>Tunti 2 klo 10:10-11:50</p> <p>Luokka 300. Tunnilla mukana Satu. Poissa IS.</p> <p>Oppilaat valittelivat edellisen tunnin asian olleen tosi vaikea ja läksyjen olleen haastavia. Ehdotin josko tukiopetus kiinnostaisi...</p> <p>Jaoin tunnin kahteen osaan. Eka osalla läksyt ja uuden asian eka aukeama. Läksyjen kanssa koin haastavia tunteita, koska oppilaat valittivat olevansa ihan pihalla. Satu onneksi sympatisoi, ettei opettaja ole vastuussa kurssin sisällöstä vaan opettaja vaan joutuu opettamaan kaikki vaaditut asiat. Yritin kirjoittaa aputekstejä läksyihin ja selittää niitä parhaani mukaan.</p> <p>Oppilaat pääsivät sitten laskemaan itsenäisesti tehtäviä. Kehotin käyttämään kuulokkeita samalla. Usea sanoi, ettei ole sopivia kuulokkeita. Tarjosin tavallisia nappikuulokkeita, mutta ne eivät kelvanneet. Muutama käytti kuulokkeita, mutta olisin toivonut vielä useamman käyttävän.</p> <p>Tunnin puolivälissä oli lounastauko. Tauon jälkeen tein pari uutta esimerkkiä toiselta aukeamalta. Tämän jälkeen oli itsenäisen työn vaihe. Satu otti kolme oppilasta erilliseen, rauhalliseen tilaan lopputunniksi. Luokkaan jääneistä osa teki laskuja reippaasti. Osa luovutti eikä jaksanut yrittää.</p>
Ma 27.2.2023	<p>Tunti 1 klo 8:35-9:50</p> <p>Kävimme ensin läpi läksyt edellisestä aiheesta. Aihe oli ollut oppilaiden mielestä vaikea.</p> <p>Uutta asiana piti käydä kaksi kappaletta, jotta pysytään aikataulussa. Aiheena olivat tilavuus ja kuutio. Asioiden selittämiseen meni jonkin verran aikaa.</p>

	<p>Itsenäisen laskemisen vaiheessa osa oppilaista kaivoi kuulokkeet esille työskentelyn ajaksi. Osuus oli suurempi kuin normaalina päivänä. Tunti oli ihan mukava ja oppilaat pyysivät hyvin apua.</p>
To 2.3.2023	<p>Tunti 1 klo 8:35-9:50 Yksi oppilas on poissa tunnilta ja yksi myöhästyy alusta.</p> <p>Aluksi käymme edellisen tunnin läksyt. Ne oli onneksi tehty hyvin.</p> <p>Uutena asiana kpl 17 suorakulmainen särmiö. Se on aiheena kiva ja helppo edellisen aiheen jälkeen. Luokka omaksuu asian hyvin ja lähtee tekemään tehtäviä. Moni käyttää kuulokkeita ja kuuntelee musiikkia. Yksi oppilas kysyy, emmekö voisi kuunnella yhdessä musiikkia. Hänestä olisi kiva kuunnella taas luokan omia musiikkeja yhdessä. Rauhoittelen kuitenkin luokan ja rauhallinen laskeminen jatkuu.</p> <p>Kokonaisuudessaan tunti sujuu tosi mukavasti. Voin laittaa hyvän Wilma merkinnän suurelle porukalle (12 oppilaalle). Neljä oppilasta on ollut levottomia ja kulkenut pois paikaltaan, niskuroinut tai jäänyt vain juttelemaan muiden kanssa. Heille en anna mitään merkintää.</p>
Pe 3.3.2023	<p>Tunti 2 klo 10:10-11:50 Musiikkikokeilun viimeinen päivä! Lupasin luokalle etukäteen, että viimeisellä kerralla voimme tehdä jotain kivaa.</p> <p>Kävimme läksyt tutusti läpi ja uuden asian myös. Kannustin oppilaita käyttämään kuulokkeita, mutta moni halusi olla ilman.</p> <p>Olin laittanut palautekyselyn etukäteen, mutta monella oli vielä vastaamatta. Pyysin tauolla loppujakin vastaamaan, jotta saisimme hyvän vastausprosentin. Muistutin myös siitä, että kysely on anonyymi, joten he saavat vastata mitä oikeasti ajattelevat. Tavoitteena oli 80 % vastauksista. Saimme hyvän vastausprosentin ja pääsimme viettämään leppoisaa lopputuntia tauon jälkeen. Oppilaat halusivat katsoa elokuvaa ja saimme sovittua ohjelmaksi YLE Areenasta Hullu, hullumpi yläaste. Katsoimme sieltä kaksi jaksoa ja oppilaat saivat myös pari karkkia. Tutkimus sai näin mukavan päätöksen.</p>