

**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜZİK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MÜZİKLE
BÜTÜNLEŞTİRİLMİŞ MATEMATİK İLE FEN VE
TEKNOLOJİ DERSLERİNE İLİŞKİN TUTUM VE
BAŞARILARININ İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Reyhan YALOVALI

Lefkoşa

Ocak, 2019

**YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜZİK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MÜZİKLE
BÜTÜNLEŞTİRİLMİŞ MATEMATİK İLE FEN VE
TEKNOLOJİ DERSLERİNE İLİŞKİN TUTUM VE
BAŞARILARININ İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Reyhan YALOVALI

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Ertem NALBANTOĞLU

Lefkoşa

Ocak, 2019

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Hazırlamış olduğum “İlköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerine ilişkin tutum ve başarılarının incelenmesi” konulu yüksek lisans tezimin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi ve sonuçlanması süreçlerinde her türlü akademik ve bilimsel kurallara özenle riayet edildiğini, tezimde yer alan tüm bilgileri bilimsel ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, bilimsel yazım kurallarına uygun şekilde hazırladığım bu çalışmamda dolaylı ve doğrudan yaptığım her türlü alıntıyı kaynakçada gösterdiğimi ve veriler ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini beyan ederim.

Reyhan YALOVALI

ÖNSÖZ

İlköğretimde müzik öğretmenliği yaptığım 4 sene içerisinde, çocukların müziğe olan doğal ilgisi, müzikle neşelenmeleri, zekâ ile ilgili gelişimlerini gözlemlemek beni etkilemiştir. Müziğin çocuklar üzerindeki etkisi yadsınamaz. Yüksek lisans çalışmalarına başladığım zamandan beri müziğin diğer derslerle bütünleştirilmesi konusu beni her zaman heyecanlandırmış ve esinlendirmiştir. Bu gözlemlerime rağmen çocukların müzik dersinin ne işe yarayacağı konusundaki soruları beni bu çalışmaya itmiş ve uygulama sonucunda öğrencilerin müziğe karşı fikirlerinin değiştiği gözlemlenmiştir.

Bu araştırmanın planlanmasında, uygulanmasında ve yürütülmesinde değerli bilgileri ile bu yolda bana ışık tutan, destekleyen motive eden ayrıca, yapıcı eleştirileriyle araştırmanın daha nitelikli olmasında büyük emeği olan danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ertem Nalbantoğlu'na sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Değerli destekleriyle çalışmamı her aşamasında katkı sağlayan ve gereksinim duyduğumda hem akademik hem manevi olarak bana her zaman yardımcı olan değerli uzman hocalarım Prof. Dr. Osman Cankoy ve Uzm. Salih Sarpten'e teşekkürlerimi sunarım. Çalışmam boyunca beni yüreklendiren her konuda beni destekleyen ve motive eden arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Araştırma çalışmama ve bana inanan, bu yolda bana kolaylıklar sağlayan Yakın Doğu İlkokulu müdürü Sayın Hasan Yükselen'e sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Çalışmama gönüllü katılan, destek veren ve kolaylıklar sağlayan Yakın Doğu İlkokulu sınıf öğretmenleri Elmaz Muratlar ile Besime Altıntaş'a ve okul velilerine teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatım boyunca beni hep destekleyen, koruyan ve yanımda olan sevgili aileme şükranlarımı sunar teşekkür ederim.

Reyhan YALOVALI

ÖZET**İLKÖĞRETİM 4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MÜZİKLE
BÜTÜNLEŞTİRİLMİŞ MATEMATİK İLE FEN VE TEKNOLOJİ
DERSLERİNE İLİŞKİN TUTUM VE BAŞARILARININ İNCELENMESİ****YALOVALI, Reyhan****Yüksek Lisans, Müzik Eğitimi Anabilim Dalı****Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ertem Nalbantoğlu****Ocak 2019, 99 sayfa**

Bu araştırma, İlköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerine ilişkin tutum ve başarılarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Deneysel desen ve yarı yapılandırılmış görüşme tekniğine dayalı yapılan araştırmanın çalışma grubunu Yakın Doğu İlkokulunda eğitim gören 20'si deney grubu ve 21'i kontrol grubu toplam 41 ilkokul 4. Sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu öğrencilere toplam 24 ders saatinden oluşan bir uygulama yapılmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda; “Matematik” dersine yönelik tutum ölçeği" ile “ Fen ve Teknoloji” dersine yönelik tutum ölçeği uygulanmıştır. “Matematik ile Fen ve Teknoloji” başarı testleri ise uzmanlar tarafından hazırlanmıştır. Araştırmanın nitel boyutunu ise; araştırmacı tarafından hazırlanan ve uzman görüşlerine başvurularak deney grubu öğrencilerine ve öğretmenine uygulanan yarı yapılandırılmış gözlem formları oluşturmaktadır.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; müzikle bütünleştirilerek işlenen matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, öğrencilerin tutum ve başarılarını olumlu yönde etkilediği saptanmıştır. Deney grubunda yer alan öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklar oluşurken, kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Kontrol grubu matematik son test tutumuna anlamlı derecede düşüş tespit edilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin ve sınıf öğretmenin uygulama süreci ile ilgili genel yorumları olumlu yöndedir. Bu çalışmanın öğrencilerin tutum ve başarılarına olumlu yönde etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bütünleştirme (Entegre), ilköğretim, tutum, başarı, müzik, matematik, fen ve teknoloji

ABSTRACT**INVESTIGATION OF THE ATTITUDES AND ACHIEVEMENTS OF
MUSIC INTEGRATED "MATHEMATICS" & "SCIENCE AND
TECHNOLOGY" COURSES OF PRIMARY SCHOOL 4TH GRADE
STUDENTS****YALOVALI, Reyhan****Master Thesis, Music Education****Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ertem Nalbantoğlu****January 2019, 99 pages**

The aim of this study was to investigate the attitudes and achievements of the 4th grade students in the mathematics with science and technology courses integrated with Music. The research based on experimental design and semi-structured interview technique. The research's study group consisted of 41 primary school 4th grade students who were studying in the Near East Primary School and 20 students in the control group. A total of 24 hours of practice was applied to these students.

In the quantitative dimension of the research; Attitude scales were applied for "Mathematics" and for "Science and Technology" courses. "Mathematics with Science and Technology achievement tests were prepared by experts. The qualitative dimension of the research is; semi-structured observation forms which are prepared by the researcher and applied to the experimental group students and teachers by the help of expert opinions for the prepared forms.

According to the results of the research; It was found that "mathematics" and "science and technology" courses were integrated with music positively influenced students' attitudes and achievements. Research results show significant differences between the pre-test and post-test scores of the students in the experimental group, but found no significant difference between the pre-test and post-test scores of the students in the control group. A significant decrease in the mathematics posttest attitude was found in the control group. The general comments of the experimental group students and the class teacher about the implementation process are positive. It was concluded that study of the research has a positive effect on students' attitudes and achievements.

Keywords: Music integration, primary-education, attitude, achievement, math, STEM, STEAM

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
 BÖLÜM 1 – GİRİŞ	 1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	5
1.4. Sınırlılıklar	5
1.5. Tanımlar	6
1.6. Kısaltmalar	6
 BÖLÜM 2 – KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR ...	 7
2.1. Sanatın ve Müziğin Diğer Konu Alanları ile Bütünleştirilmesinin Tarihsel Süreci	7
2.2. Müzik ile Matematik Derslerinin Bütünleştirilmesi	13
2.3. Müzik ile Fen ve Teknoloji Derslerinin Bütünleştirilmesi	16
 BÖLÜM 3 – YÖNTEM	 20
3.1. Araştırmanın Modeli	20
3.2. Çalışma Grubu	20
3.3. Uygulama Süreci	21
3.4. Veri Toplama Araçları	22
3.4.1. Matematik ile Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Tutum Ölçeği	22
3.4.2. Matematik ile Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Başarı Testi	23

3.4.3. Öğrenci Görüşlerine Yönelik Yarı Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	23
3.4.4. Öğretmen Görüşlerine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	23
3.5. Verilerin Analizi	24
BÖLÜM 4 – BULGULAR VE YORUMLAR	25
4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik ile Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Tutum Ölçeği ve Başarı Puanlarının Karşılaştırılması	25
4.2. Müzikle Bütünleştirilmiş Matematik İle Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Öğrenci ve Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi	34
BÖLÜM 5 – SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	37
5.1. Sonuç ve Tartışma	37
5.2. Öneriler	40
KAYNAKÇA	43
EKLER	53
EK 1 – Ders Planları	53
EK 2 – Matematik ile Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği	77
EK 3 – Matematik ile Fen ve Teknoloji Tutum Ölçeği İzin Yazısı.....	79
EK 4 – Matematik ile Fen ve Teknoloji Dersleri Başarı Testi.....	80
EK 5 – Öğrenci ve Öğretmen Görüşlerine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	89
EK 6 – Müzikle Bütünleştirilmiş Matematik ile Fen ve Teknoloji Dersleri İçin Şarkılar.....	92
EK 7 – Etik Onay Formu.....	97
Ek 8 – Özgeçmiş.....	98

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4.1.1.	Deney Grubu Matematik ve Fen Dersleri Tutum Ölçeği ve Başarı Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Testi	25
Tablo 4.1.2	Kontrol Grubu Matematik ve Fen Dersleri Tutum Ölçeği ve Başarı Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Testi	26
Tablo 4.1.3	Deney ve Kontrol Grupları Arasında Matematik ve Fen Derslerinin Tutum Ölçeği Puanlarının Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	26
Tablo 4.1.4	Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	27
Tablo 4.1.5	Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	27
Tablo 4.1.6	Deney ve Kontrol Grupları Arasında Matematik ve Fen Derslerinin Başarı Ön Test-Son Test Karşılaştırılması	28
Tablo 4.1.7	Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Başarı Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	28
Tablo 4.1.8	Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Başarı Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması	29
Tablo 4.1.9	Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması	29
Tablo 4.1.10	Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması	30
Tablo 4.1.11	Deney Grubundaki Öğrencilerin Fen Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması	30
Tablo 4.1.12	Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Fen Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması	31
Tablo 4.1.13	Deney ve Kontrol Grupları Arasında Matematik ve Fen Dersleri Başarı Testi Alt Boyutları Sonuçlarının Karşılaştırılması	31
Tablo 4.1.14	Deney Grubu Matematik ve Fen Dersi Başarı Son Testi Puanları Karşılaştırılması	32

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1.1	Deney Grubu Matematik ve Fen Dersi Tutum Son Testi Grafiği	33
Şekil 4.1.2	Deney Grubu Matematik ve Fen Dersi Başarı Son Testi Grafiği	34

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın; problem durumu, amacı, alt amaçları, önemi, sınırlılıkları, tanımlar ve kısaltmalar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

“Eğer sanatlar geleceğe giden yolumuzu tanımlamaya yardımcı oluyorsa, diğer konu disiplinleriyle kendi ayırt edici zenginliklerine ve karmaşıklıklarına öğrenme sürecine bir bütün olarak katkıda bulunmalarını sağlayacak şekilde eğitim programı ortağı olmaları gerekir” (Burton, Horowitz, ve Abeles, 1999).

Geniş sanat yelpazesinin içinde var olan ve sanatın en temel yapı taşlarından biri olan müzik, birçok alanda etkisini göstermektedir. Geçmişten günümüze gelindiğinde müziğin eğitim içerisindeki akademik derslere bütünleştirilmesiyle (entegre edilmesiyle) birlikte öğrencilerin algılamakta zorlandıkları konuları algılamalarında, daha eğlenceli ve daha kalıcı öğrenme sağlanmasında büyük bir rol oynadığı görülmektedir.

Uçan (2005) bireylerin gerek toplumsal gerekse kültürel bir varlık olarak, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor davranış örüntüleriyle bir bütün olarak değerlendirmektedir. Her birey doğum sürecinden ölümüne kadar, çeşitli davranışlarla oluşur, gelişir ve olgunlaşır. İnsanlar davranışları aracılığıyla eğitirler ve eğitilirler. İnsan günlük yaşamı içerisinde sanat aracılığıyla gerçeklik ve doğruluk, bilim ile yararlılık ve kullanışlılık gereksinimini teknik ile özgün ve güzel olanı kavrama ve hayatına alma gerekliliğini duymaktadır.

Müzik, insanların düşüncelerini, hislerini sesler yoluyla anlatabilme, aktarabilme sanatıdır. Müzik; genel olarak sanat olması yanında bilimdir. Sadece duygu olarak değil, akıl ile de kavranabilir (Karolyi, 1999). Bu özelliği ile müzik, bireylerin ve bireylerin oluşturduğu toplumların duyuş ve bilişleri açısından giderek gelişmelerine ve değişmelerine sebebiyet veren bir yapıdır (Kabataş, 2017).

M. Ö. 348’de ünlü Yunan filozofu Platon, “*Çocuklara müzik, fizik ve felsefe öğretirim; ama en önemlisi müzik, müzik ve tüm sanat kalıplarında öğrenmenin anahtarıdır.*” diyerek müziğin eğitim ve öğrenimde ne kadar önemli olduğunu belirtmiştir (Akt. Fitzpatrick, 2014). Bu düşüncenin modern eğitim anlayışından, eski çağlara kadar güncelliğini koruduğu görülmektedir. 19. Yüzyılın sonundan bu yana, Francis Parker ve John Dewey gibi modern eğitim filozofları ve araştırmacıları, bu kapsamlı öğretim yaklaşımı için okullara kuramsal bilgi ve öğretim programı desteği sağlama konusunda çaba sarf etmişlerdir. Dewey'in eğitim felsefesi sanatı, sadece sanatsal yetenekleri ve eğilimleri olanlara değil, okul eğitim-öğretim programında tüm öğrencilere sunulması gerektiğini savunur. Dewey, sanatla bütünleştirilen öğretim düşüncesinin çağdaş eğitim hareketi ile bağlantılı olduğunu ve çoğu zaman ihmal edildiğini vurgular (An ve Tillman, 2014).

Öğretmenler, çocukların matematik kavram ve becerilerini zevk alarak anlamalarını geliştirmek için müzik kullanarak, çocukların farklı zekâlardan yararlanıp matematiğe erişim kazanmalarına yardımcı olabilir (Gardner 1993). Müzik, öğrencileri öğrenmeye aktif bir biçimde dâhil eder ve önemli akademik becerilerin geliştirilmesine yardımcı olur (Rothenberg 1996).

Matematik öğretimi uygulamalarının gerçek hayattan kopuk ve soyut işlenen etkinliklerle dolu olduğu sıkça gözlemlenmektedir. Öğrenciler, bu anlayışla işlenen dersler sebebiyle matematikte öğrenmeleri gereken konu ve kavramlarda çeşitli zorluklar yaşamaktadır. Matematiği daha anlaşılır kılacak, matematik derslerini daha eğlenceli hale getirecek, matematiğe karşı oluşan korkuları azaltacak, bu derse karşı öğrencilerin tutum ve başarılarında olumlu yönde etki edecek, öğrenciye daha yaratıcı olabilmeleri konusunda, akıl yürütmelerle problem çözme becerileri kazandıracak yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır (Kocabaş 2008).

Modern fen öğrenimi kapsamında, öğrencinin bilimsel araştırma anlayışını kolaylaştırması ve bilimsel bilginin inşası geleneksel öğretim yaklaşımlarından kaynaklanan güçlükler sonucunda yetersiz kalmaktadır. Müzik öğretiminin duygusal ve sosyal faydalarının yanı sıra, bilimsel araştırmayı ezberlenecek bir dizi gerçek yerine bir süreç ve düşünme biçimi olarak öğretmeye yardımcı olabilmektedir (McCammon 2008, Gavernor 2012).

Bloom (1995), öğrencilerin bir derse yönelik tutumlarını; ‘olumlu düşüncelere sahip olma, dersi sevmeye ya da onunla ilgili olarak olumlu duyuşsal giriş özellikleri gösterme halinden, bir derse karşı olumsuz düşüncelere sahip olma, dersi sevmeme ya da onunla ilgili olarak olumsuz duyuşsal giriş özellikleri gösterme haline kadar uzanan iki kutuplu tek bir nitelik’ olarak ifade etmektedir. Eğitim, tutumları değiştirmede önemli bir araç olduğundan, öğretmenlerin gerek kendi derslerine, gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik öğrenci tutumlarının ne olduğunu, nasıl ölçüleceğini bilmeleri eğitimin niteliği artırmada önemli bir etken olabilir. Bu nedenle, öğrencilerin belli ders konularına yönelik tutumlarını ölçmek üzere yapılan çalışmalar günümüzde büyük önem kazanmıştır (Akt. Duatepe ve Çilesiz, 1999).

Müziğin diğer derslerle bütünleştirilmesi sonucunda öğrencilerin başarı ve tutumlarını araştırmak mümkün hale gelmiştir. Başarı, okul ortamlarında öğrencilerin akademik derslerinden ne derecede yararlandıklarını ortaya koymaktadır. Eğitim-öğretimde başarı, öğrencilere okutulan dersler sonrasında kazandıkları öğrenimler sonucunda öğretmenlerin belirli yöntemlerle bunu değerlendirmesi olarak tanımlanabilir (Carter ve Good, 1973).

Birçok eğitim araştırmacısı öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde değiştirmek, başarılarını artırmak ve daha kalıcı öğrenmeler ortaya koymak için daha sağlıklı ve iyi şekilde nasıl öğretebiliriz konusunda akıllarındaki sorulara cevap aramaktadırlar. Bu çalışmalar yıllardır birçok alanda artarak devam etmektedir. Özellikle son zamanlarda araştırmalar müziğin eğitim-öğretimde sınıf ortamlarında kullanılması üzerinde yoğunlaşmıştır (Yağışan, Köksal ve Karaca, 2014).

Zamanla konu ile ilgili araştırmaların giderek artış göstermesi, bireylere aktarılması gereken niteliklerin ne olacağı ve nasıl kazandırılacağı konusunda soru işaretleri oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak ezberci anlayış yerine daha kalıcı, yaratıcılığı ön plana çıkaran öğrenci merkezli öğretim uygulamaları ön plana çıkmaktadır. Müzik, bir öğretim aracı olarak kullanıldığında öğrencilerin ilgisini çekme ve öğrenmeyi geliştirme olasılığına sahiptir. Bu çalışma matematik, fen ve teknoloji dersi ile müziğin bütünleştirilmesi ve adı geçen derslerin eğitimdeki potansiyel kullanımını daha iyi anlayabilmek için öğretmen ve öğrencilerin deneyimlerini araştırmak üzere tasarlanmıştır.

Yapılan alanyazın taramasında öğrencilerin, akademik derslerinde öğrendikleri bilgileri gerçek hayatlarına nasıl yansıtacakları konusunda zorluklar yaşadıkları, geleneksel yaklaşım ile işlenen derslerin içeriğinde olan konu ve kavramları algılamakta güçlükler yaşadıkları ve doğal olarak bunların öğrencilerin tutum ve başarılarına olumsuz yönde etki ettiği saptanmıştır. Müzikle bütünleştirilmiş derslerin, öğrencilerin öğrenmekte zorlandıkları konuları daha kalıcı, eğlenceli, iş birliğini geliştirici, duyu ve becerilerini işletebilmeleri ve konuları öğrenirken yaratıcı olabilmelerini ortaya koymak açısından öğrencilerin tutum ve başarılarında olumlu yönde etki sağlanacağı düşünülmektedir.

Bu doğrultuda müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin ilkökul 4. Sınıf öğrencilerinin tutum ve başarılarındaki rolü nedir? Sorusu araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır.

1. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji dersi alan deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntemle eğitim alan kontrol grubu öğrencilerinin bu derslere karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji dersi alan deney grubu öğrencileri ile geleneksel yöntemle eğitim alan kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji dersi alan deney grubu öğrencilerinin bu iki ders arasında tutum ve başarı düzeylerinde anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji dersi alan deney grubu öğrencilerinin başarı düzeyleri arasında alt boyutlar anlamında bir farklılık var mıdır?
5. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji dersi alan deney grubu öğrencilerinin tutum ve başarı son test puanları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Müzikle bütünleştirilmiş uygulama yapılan deney grubu sınıfındaki öğrencilerin görüşleri nelerdir?
7. Müzikle bütünleştirilmiş uygulama yapılan okuldaki sınıf öğretmenin görüşleri nelerdir?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı, müzik etkinlikleriyle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin öğrencilerin tutum ve başarılarındaki rolünün belirlenmesidir. İlköğretim 4. Sınıf matematik ile fen ve teknoloji derslerindeki ilgili üniteler ile alt kazanımları temel alan konuların müzik etkinlikleri katarak öğretilmesi planlanmaktadır.

1.3. Araştırmanın Önemi

İlköğretim öğrencilerinin aldıkları matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, geleneksel öğretim yaklaşımının dışına çıkılarak, müzikle bütünleştirilmesiyle planlı olarak işlenmesi ve ders konularına bağlı müzik etkinliklerini sınıf içerisinde uygulayan bir çalışma olması sebebiyle bu araştırmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Alanyazın taramasına bakıldığında ilk defa aynı öğrenci grubuna hem matematik hem de fen ve teknoloji dersinde müziksel etkinlikler uygulanmıştır. Bu çalışmanın 2 ders arasında ilişki olup olmadığını da araştırmış olması çalışmayı önemli kılmaktadır. Aynı zamanda bu araştırmanın Kuzey Kıbrıs'ın eğitim sisteminde ilk kez uygulanmış olması, bundan sonra yapılacak olan müzikle bütünleştirme ile ilgili araştırmalara ışık tutması açısından önemlidir.

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Yakın Doğu İlkokulunda öğrenim gören ilkokul 4. Sınıf öğrencileri ile,
2. 6 haftalık toplam 24 ders saatinden (40 dk) oluşan bir uygulama süreci ile,
3. Matematik ile fen ve teknoloji dersleri ile,
4. Matematik ile fen ve teknoloji derslerinde sadece müzikle bütünleştirilmiş etkinlik uygulaması ile,
5. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin öğrencilerin tutum ve başarıları ile,
6. Deney grubunu oluşturan sınıf öğretmenlerinin ve öğrencilerinin görüşleriyle sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Bütünleştirme (Entegre): Her bireyin farklılıklarının olduğunu göz önünde bulundurarak, öğrencilerin özellik ve ihtiyaçlarına göre eğitim-öğretim programlarının tasarlanması, düzenlenmesi, geliştirilmesi ve her bir bireye eşit düzeyde eğitim sunulması bütünleştirme kavramının içinde yer almaktadır. Bütünleştirme, ihtiyaç durumuna göre ve kademe kademe ilerleyen, gelişen bir kavramdır (Demiröz vd., 2013).

1.6. Kısaltmalar

Ort. : Ortalama

S.S. : Standart sapma

KKTC: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde; sanatın ve müziğin diğer konu alanları ile bütünleştirilmesinin tarihsel süreci, müzik ile matematik derslerinin bütünleştirilmesi, müzik ile fen ve teknoloji derslerinin bütünleştirilmesi; bu bağlamda yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Sanatın ve Müziğin Diğer Konu Alanları İle Bütünleştirilmesinin Tarihsel Süreci

Eğitim ile ilgili yaklaşımlar tarih boyunca gelişerek varlığını sürdürmektedir. Çok eski zamanlardan beri benimsenen disiplinler öğretim şekli yerini giderek disiplinlerarası çalışmalara bırakmıştır (Elliott, Oty, Mcarthur ve Clark, 2001). Disipliner öğretim şekli bir konudan diğer konuya atlayarak ilerlediği için, öğrenciler farklı disiplinler arasındaki bağlantıyı kuramamaktadır. Bu bağlamda disiplinler öğretim şekli eleştirilmektedir (Jacobs, 1989). Disiplinler arası öğretim ise, problemleri, konu ve kavramları temel alarak ilgili kavramı farklı yönlerden açıklayacak bilgi ve beceriler ile bütünleştirir (Aydın ve Balım, 2005). Dewey, yirminci yüzyılın ilk yarısında başlayan disiplinlerarası pedagojik yaklaşım ile ilgili araştırmalardan bahsetmiştir.

1920'ler ve 1930'lar boyunca birçok eğitimci, projeye dayalı yöntem, deneyime dayalı öğretim programı ve sınıf etkinliklerine dayalı hareket dâhil olmak üzere eğitime özel bütüncül yaklaşımlar önermişlerdir. Dewey'in görüşüne göre, eğitimin yalıtılmış öğretim programlı derslere ayrılması, günlük deneyimlerinde öğrenilenlerin uygulanması aşamasında öğrencilere yabancı geldiği ve doğal olmayan bağlamsallaştırılmamış bir öğrenme ortamına yol açtığı şeklindedir. Gerçek hayatta problem çözmenin genellikle disiplinlerarası bir yaklaşım gerektirdiği görülmektedir (Beane, 1997). Yirminci yüzyıl ortalarında bir başka ilerici eğitimci olan Kilpatrick (1941), öğretmenlerin disiplinler arası proje tabanlı bir öğretim programı kullanmasını ve işbirlikçi süreçler aracılığıyla sorunların çözümüne vurgu yaparak öğretmenlik yapmasını savunmuştur. Kilpatrick'in proje tabanlı öğretim

programı çerçevesi içinde, eğitimciler, sanat ve diğer konu alanları arasındaki ilişkileri incelemek ve öğretmek için teşvik edilmişlerdir (Bresler, 2006).

II. Dünya Savaşı'ndan sonra Kierkegaard ve Sartre, Dewey'in pedagojik yaklaşımı üzerine inşa edilmiş varoluşçu bir felsefenin her öğrencinin anlamlı bulduğu seçimleri yapma özgürlüğü konusunda kendi özgün farkındalıklarını bireysel olarak deneyimlemeye hazırlama eğitimine verilen önem üzerinde ilave bir vurgu ile arıtılması ve geliştirilmesi üzerinde durdu. (Gutek, 2004). 1960'lı yıllardan beri varoluşçu eğitimciler, “varoluş özden(tözden) önce gelir” felsefî ilkesine dayanarak, yaratıcılığı ifade etmek için diğer biçimlerin yanı sıra, yaratıcı öğretim programı teorilerini ve uygulamalarını geliştirmek için de sıklıkla sanattan yararlandılar (Gutek, 1997). Varoluşçu felsefeye dayanan öğretim programı teorileri içinde, sanatlar, öğrendikleriyle ilgili kişisel bilinçlerini ifade eden kendi yaratıcı çalışmalarını yaratmayı arzulayan öğrenciler için çeşitli ortamlar ve kaynaklar sağlamak amacıyla sıklıkla sınıfa dâhil edilmiştir (Dorn, 1994).

Varoluşçu öğrenme kuramlarından ağır bir şekilde etkilenen Maxine Greene (1973), hayal gücünü kullanma ve geliştirme sürecinin tüm öğrenciler için temel öğrenme deneyimi olduğuna inanıyordu. Bu nedenle Greene'e göre, öğretmenler öğrencilere sanatta bulunan temel etkinlikler gibi hayal gücüne dayalı faaliyetler yoluyla okul konularını düşünme, soru sorma ve anlama fırsatı sunmalıdır. Maxine Greene (2001) ayrıca şiir, dans, tiyatro ve müzik dâhil olmak üzere sanat içerisindeki disiplinler arası akademik oluşumun, öğrencilerin zihinlerini toplumun içinde yer alan üstü kapalı fakat ima edilen sınırların ötesine geçebilmeye açan mekanizmalar olduğunu ileri sürmüştür. Maxine Greene ve Karen Greene'nin bakış açısıyla, öğrenciler ve öğretmenler arasındaki etkileşimler aracılığıyla işbirlikçi sınıflardaki sanat eserlerini takdir etme, oluşturma ve yorumlama süreci öğrencilerin okul konularını daha derinlemesine anlamalarına ve yaratıcılıklarını güvenli bir ortamda artırmalarına olanak sağlamıştır (M. Greene, 1991) ve öğrencileri kendi yarattıkları deneyimler sırasında güçlenmelerine yardımcı olarak sözel belirsizliklerinin sınırlamalarından çıkarmışlardır (K. Greene, 1982; M. Greene 1995).

Soğuk savaş döneminden sonra, eğitim alanı, bilim ve matematik eğitimine belirgin bir ilgi uyandıran katı disipline dayalı bir yaklaşım içerisindeyken, sanatları bütünleştiren eğitim programı yaklaşımları çoğunlukla eğitimciler tarafından

terkedilmiş veya unutulmuştur (Barrow, 2006). Daha sonra 1970'lerde çok kültürlülüğün ve açık eğitim hareketinin (ör. Açık sınıflar) etkisi nedeniyle eğitimciler, öğrenci merkezli keşif ve sınavı vurgulayan disiplinler arası eğitimin hem bilişsel hem de duyuşsal beceriler üzerinde olumlu etkileri olabileceğini öne sürdüler ve bunun da öğrencilerin akademik başarılarının yanı sıra etnik ve kültürel farkındalık ve duyarlılığın artmasına neden olacağını savunmuşlardır (Gay, 1975; Horwitz, 1979). 1980'lerin sonunda, öğretim programı reform hareketi, büyük ölçüde yapılandırmacı öğrenme kuramı ve pedagojinin etkisi nedeniyle yeniden canlandırılmıştır (Hinde, 2005). Yine eğitim araştırmacıları eğitimin, öğrencilerin gerçek hayattaki çıkarları ve deneyimleri ile ilgili olarak yapılması gerektiğini ve bütünleştirilmiş, çok sayıda konuyu birbirine bağlamak için sanatı kullanan disiplinlerarası öğretim programının eğitimciler ve eğitim kuramcıları arasında bir kez daha ısıtılmış bir konu olduğunu ileri sürmüşlerdir (Gehrke, 1998).

Daha yakın zamanlarda, Derrida ve Foucault gibi düşünürler, postmodernist felsefeyi son otuz yıl içinde halk bilincine itmişlerdir. Bu da, bireylerin ve topluluklarının deneyimlerine dayanan yerel anlatıların kabul edilmesi üzerine önem veren postmodernist eğitim teorilerinin yaratılmasıyla sonuçlanmıştır. Bu postmodern bakış açısıyla sanat, sanatsal bir ürün ile izleyici arasında gerçekleşen dinamik etkileşimlere özel önem verilerek, sanatsal üretimin işbirlikçi doğasını vurgulamak için estetik bir yöntem olarak görülüyordu (Slattery, Krasny ve O'Malley, 2007). Tipik bir postmodernist eğitimcinin pedagojik bakış açısına göre, öğretmenler, öğrencileri diğer akademik disiplinler, özellikle, “ezilenler tiyatrosunun” tasarımında olduğu gibi, belirsiz ve çoğunlukla keyfi, konu alanı sınırlarını kasten geçmelerine yardımcı olma” amacıyla tercih ettikleri gibi sanatlarla diğer akademik disiplinlerle kesişmelidir. Augusto Boal (1979), Paulo Freire (1970)'ın felsefesine dayanarak, sahne aktörlerinin kısmen betimlenmiş, kısmen dinamik olarak oluşturulmuş bir tiyatro performansı sırasında izleyicilerle etkileşimde bulunacaklardır. Benzer şekilde, Slattery'nin (1995) kuramsal çerçevesi, öğretim programını “çiçek dürbünü” (kaleydoskop) olarak görüyordu; burada yüksek kaliteli eğitimin nihai amacı öğrencilere, öğrenme deneyimleri sırasında kişisel anlamların nasıl üretileceğini öğretmek ve böylece derslerin unutulmaz ve etkili hale gelmesini sağlamaktı. Slattery'nin çerçevesi içinde sanat, bu çiçek dürbünü öğretim programının genişliğini desteklemede çok önemli bir rol oynamaktadır, çünkü sanat

öğrencileri, okul konularını çeşitli açılardan inceleyebilmekte ve böylece onların anlayışlarının çeşitliliğini arttırmaktadır (Slattery & Langerock, 2002).

Bazı öğretim programı bütünleştirme tasarım kuramları çekirdek okul konularını bir araya getirmeye odaklanırken (örneğin, bir matematik-fen bütünleştirilmiş öğretim programı veya okuryazarlık-tarih öğretim programı gibi), tam tersine, bütüncül bir sanat temelli disiplinlerarası öğretim programı, öğrencilerin gelişimlerini aktarmalarını sağlar. Sanatlar ve geleneksel olarak sanatla ilgisi olmayan konular (örneğin, bir müzik-matematik bütünleştirme öğretim programı veya bir dans-fen bütünleştirilmiş öğretim programı) arasındaki bilgi ve anlayışı sağlar (Catterall, 2005).

Geleneksel öğretim yaklaşımı ile işlenen disiplinlerin sınırlarının ötesine geçerek bütünleştirici sanat temelli öğrenme fırsatları sunmak, öğrencilere kendilerini ifade etme ve araştırma olanağı sunar (Parsons, 2004).

Bu tür sanat temelli disiplinlerarası eğitim, öğrencilerin sadece okul konularının daha geniş ve daha bağlantılı bir görünümünü geliştirmelerine izin vermekle kalmaz, aynı zamanda öğretmenlerin öğretim programları arasında içeriğin fazlalığını azaltmalarına yardımcı olurken aynı zamanda da tartışma sırasında ortaya çıkan disiplinler arası konuları da ele alır. Disiplinler arası olmayan bir öğretim programında o anlık ortaya çıkan problemler sıklıkla göz ardı edilir. Çünkü öğretim programı katı, disipline özgü konulara ve paradigmalara bölünmüştür (Hargreaves ve Moore, 2000).

Fiske (1999) ve Erickson (2001), sanat temelli bütünleştirici öğretim programının öğrencilere ve öğretmenlere sunabileceği bazı faydaları: (a) eğlenceli ve ilgi çekici öğrenme ortamları sağlamak; (b) özel ihtiyaçları olan öğrencilere hitap etmek; (c) öğrenciler ve öğretmenler arasındaki iletişimi kolaylaştırmak; (d) ebeveynlerin katılımına izin vermek; (e) daha fazla zorluk arayan başarılı öğrenciler için alternatif ödevler sağlamak; (f) toplumun önemli gördüğü sorunları, konuları ve kavramları ele almak; (g) müfredatta parçalanma ve bağsımsızlaştırma miktarını azaltmak; ve (h) öğrencilerin okul temelli eğitimini gerçek dünyadaki ilgi ve deneyimleriyle birleştirmek olarak özetlemiştir.

Pinar (2004), 'Eğitim Programı Nedir?' Adlı kitabında, eğitimin standardizasyonunun mevcut eğitimdeki en önemli kâbuslardan biri olduğunu ve akademik özgürlüğün temel prensibini ciddi biçimde zedelediğini belirtmiştir.

Bu “standartlara dayalı” çağda standartlaştırılmış değerlendirme öğrencilerin, öğretmenlerin, okul müdürlerinin ve okulların değerlendirilmesi için tüm eğitim sistemlerinde olduğunda sanatlar okul müfredatında marjinalleştirildiği ve sanatların değeri göz ardı edildiği belirtilmektedir (Oelkers & Klee, 2007). Pınar'ın (2004) bakış açısına göre, eğitimin standartlaştırılması öğretmenler ve öğrenciler arasındaki karmaşık konuşmalarla sınırlanmaktadır. Öğrenciler ve üretilen ürünler arasındaki temel fark, öğrenciler arasındaki çeşitliliktir. Öğretmen eğitiminin ve mesleki gelişiminin ilk ve en önemli amacı, yüksek kaliteli pedagojik kabiliyetin işlenmesini desteklemektir. Öğrencilere yenilikçi, disiplinlerarası yollarla öğretmeyi hedefleyen ders planlarını geliştirmek, uygulamak ve değerlendirmek üzerine yapılan araştırmalar, öğrencilerin rehberli keşifler, anlamlı etkinlikler ve özgün deneyimler yoluyla mevcut bilgi birikimleriyle bağlantı kurarak öğrenmeleri için fırsatların artmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır (Bursal ve Paznokas, 2006; Vinson, 2001).

İlgili alanyazında müzikle bütünleştirilmiş yaklaşımlarla ilgili, disiplinlerarası, bütünleştirilmiş, zenginleştirilmiş vb. kavramlar kullanılmaktadır. Bu kavramların alanyazında birbirleriyle ilişki içinde olduğu ve aynı anlamlarda kullanıldığı belirtilmektedir (Loepp, 1999; Lonning, vd., 1998). Drake (2007) disiplinler arası yaklaşımın bütünleştirme yaklaşımlarından biri olduğunu söylemiş ve konu alanları ile ilgili daha anlamlı bağlantılar kurulduğunu belirtmiştir. Bütünleştirilmiş yaklaşımın kapsadığı diğer bir yaklaşım ise tematik kavramıdır. Bu yaklaşımda bir tema seçilmekte ve öğrencilerin seçilen temayı anlamlandırmak için bilgi ve becerilerini bir araya getirmeleri istenmektedir. Fakat araştırmalar bu yaklaşımın disiplinler arası bağlantıları yeterince sağlamadığı ve etkili olamadığını belirtmektedir (Burton 2001). Böylelikle bütünleştirilmiş yaklaşımın diğer kavramları içinde barındırdığı ve daha geniş bir kapsama sahip olduğu görülmektedir (Dinçer, 2017).

Gardner 1983'te yayınladığı kitabında çoklu zekâ kuramını ortaya koymuş ve çeşitli zeka alanlarından bahsetmiştir. Gardner bu yönüyle eğitimcileri yeni düşüncelere ve bakış açlarına itmiştir (Demircioğlu ve Güneysu, 2000). Gardner zekâ alanlarını yedi türde incelemiş ve bunları mantıksal-matematiksel, uzamsal, sözel-dilsel, müziksel, bedensel-kinestetik, kişisel-özedönük ve sosyal olarak belirtmiştir. Daha sonra doğacı zekayı sekizinci tür olarak eklemiştir.

Burada önemli olan öğrencilere kendi stillerini buldurup bu şekilde problem çözmeye yönlendirmektir. Öğrenilen her şey aynı olsa da ne şekilde öğrenileceği değişkenlik göstermektedir (Armstrong, 1999 ve Karakuş, 2005). Gardner, ortaya koyduğu çoklu zeka kuramında bahsettiği zeka türlerinin bir diğerinden bağımsız olduğu fakat bir etkinlik sırasında bu zeka türlerinden bazılarının aynı anda işe koyulduğunu ifade etmektedir. Müzikle uğraşan kişilerin sağ beyinlerinin yanı sıra sol beyinlerinin de aktif olması bu sözlere kanıt niteliğindedir (Çuhadar, 2017).

Uzmanlar müziğin çocuklar üzerindeki rolünü incelemekte ve kuramlar ortaya koymaktadırlar. Birçok öğretmen ve araştırmacı, müziğin akademik derslere dâhil edilmesini uygun bulmuştur (Kocabaş 2009; Smolinski,2010; Bütüner 2010; Erdoğan-Kaya 2014; Talşık 2013). Bu çalışmaların üç temel organı özellikle eğitim kuramı, nöroloji ve hafıza araştırması ile ilgilidir. John Dewey'in yapılandırmacı kuramları üzerine inşa edilmiş olan bu birleştirmeyi desteklemek için eğitim kuramlarının kullanımı yaygın olarak kabul görmektedir. Bununla birlikte, nöroloji araştırmaları, özellikle Çoklu Zekâ Kuramı'ndan bahseden yaklaşımlara karşı görüş ayrılıkları yaşanmaktadır. Psikoloji bağlamında incelendiğinde, müziğe dayalı öğretimin hafıza yararlarına destek sağladığı görülmektedir (McFadden, 2012).

Bu alanda yapılan ilk çalışmadan biri olan ve çalışmayı yürüten Gordon L. Shaw ve Frances H. Rauscher, 14 Ekim 1993 yılında Nature dergisinde yayınladıkları Mozart Etkisi adlı çalışmada 36 lise öğrencisini deney grubu olarak kullanmıştır. Belli bir süre içinde öğrencilere 10 dakika boyunca Mozart eseri dinletilmiştir. Bu süreç sonunda öğrencilerin IQ seviyelerinde artış görülmüştür. Fizikçi Shaw ve psikolog Rauscher'e göre, okul öncesi dönemden başlayarak çocuklara verilen çalgı eğitimleri, onların matematik ile fen ve teknoloji derslerine etki etmekte ve zihinsel yapıyı olgunlaştırmaktadır (Rauscher, 1995). Araştırmacı Rauscher'e göre müziğin zihinsel imgelemeyi gerektirdiğini ve bu imgeleri de notaya dönüştürmek gerektiğini belirtmiştir. Bu yönüyle müziğin, matematik ile fen ve teknolojiyle birçok yönden benzerlikler olduğunu düşündüğünü vurgular (Swartz, The Mozart Effect).

Araştırmacı E. Glenn Schellenberg 2006 yılında yaptığı bir çalışmada müzik ve zeka ilişkisini araştırmıştır. Kanada'daki bir grup okul öğrencisiyle gerçekleştirdiği bu çalışmada iki farklı grup oluşturmuş ve müzik alan öğrencilerin IQ test puanlarının müzik dersi almayanlara göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Bununla birlikte müziğin, zeka, matematik ve algı yetilerinde olumlu etki bıraktığını gözlemlemiştir (Schellenberg, 2012).

2.2. Müzik ile Matematik Derslerinin Bütünleştirilmesi

Bir dizi matematik eğitimcisi ve matematik eğitimi kuramcısı, disiplinlerarası olarak müzik eğitimini matematik öğretimi ile ilişkilendirmek için yöntemler geliştirmiştir. Müzik ile matematiğin birbiriyle ilişkili olduğu ve iç içe olduğu tarihte de belgelerle kanıtlanmaktadır. Müzik teorisyenleri olan Pythagoras ve Rameau bunun yanında matematikçiydiler. Müzikal aralıklarla sayıların oranlarının ilişkilerini ortaya çıkaran Pythagoras'tır (Papadopoulos, 2002).

Matematik tüm dünyada etkili olan ve hiçbir insanı ayırmayan zengin bir kültür ve bilimdir. İnsanoğlu hayatının içinde tarih boyunca matematiği kullanmaktadır. Eski çağlardan günümüze kadar uzanan bilimin gelişebilmesinin temelinde matematik vardır (Göker, 1997).

Müzik ve matematik arasında çok sayıda bağlantı bulunmaktadır. Sayısal ilişkiler, oranlar, tamsayılar, logaritmalar, aritmetik işlemler, trigonometri ve geometri gibi matematiksel kavramlar, melodi, ritim, aralıklar, ölçekler, uyum ve akort gibi müziksel öğelerle ilgilidir (Beer, 1998; Harkleroad, 2006). Müzik ve matematik arasındaki doğal olarak oluşan bu örtüşmeler, öğretmenlerin matematiksel kavramları ve süreçleri müzik temalı aktivitelerle gösterebilmeleri için fırsatlar sunmaktadır (An, Ma ve Capraro, 2011).

Müzik, öğrencilerin farklı bilişsel ve duyuşsal deneyimlere sahip olmalarını teşvik ederek matematik kavramları hakkında bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olabilir (Selwyn, 1993). Matematiği öğrenmeye özünde motive olan öğrenciler, matematik öğrenmede inisiyatif, bağımsızlık, duyu ve keyif alma eğilimindedirler (Csikszentmihalyi, 1996). Örneğin, orijinal müzik eserlerini icra etmek ve analiz etmek, matematik problemlerini rutin olmayan şekillerde sunmayı ve tasarlamayı amaçlayan öğretmenler için ve aynı zamanda öğrencilerin mevcut ve ileri düzeydeki matematik bilgisini anlamlı yollarla birbirine bağlamayı amaçlayan bir kaynak olarak kullanılabilir (Fiske, 1999).

Müzik ile bütünleştirilerek matematik gibi temel okul konularını öğrenmek, öğrencilerin yapay olarak belirlenmiş disiplin sınırlarının ötesine geçmelerine ve disiplinler arası örtüşmeyi keşfetmeye yönelmelerini sağlamıştır (Parsons, 2005). Öğrenme süreci boyunca yaratıcılığa katılma fırsatları sağlayarak, müzikle bütünleştirilmiş matematik dersleri, öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik içsel motivasyonlarını da arttırabilir (Glastra, Hake ve Schedler, 2004).

Müzik temalı etkinliklerin matematik öğretimine bütünleştirilmesinin yollarını ve öğrencilerin matematik başarısına ve tutumlarına katkıda bulunma yollarını araştırmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen bulgular müziğin katılımcı öğrencilerin matematik başarısı ve tutumları üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir (An, Kulm ve Ma, 2008; An, Ma, ve Capraro, 2011; Benes-Laffety, 1995; Bilhartz, Bruhn, ve Olson, 2000; Costa-Giomi, 2005; Omniewski ve Habursky, 1998). Bu çalışmaların çoğu ya laboratuarda ya da formal olmayan eğitim ortamlarında gerçekleştirilmiştir; sonuçlara göre müziğin öğrencilerin gerçekte ilgi çekici buldukları bir bağlam olduğunu ve faaliyetlerin anlamlı olmasından dolayı öğrenmek için artan motivasyona sahip olduklarını göstermektedir (Costa-Giomi, 1999; Rauscher vd., 1993, 1995, 1997). Bununla birlikte, 2006 yılına kadar matematik eğitiminin öğretimi için müzik ile bütünleştirme etkinliklerini araştıran ve formal bir sınıf ortamında yürüten çalışmaların yeterli olmadığı görülmekteydi (Cox ve Stephens, 2006). Son yirmi yıl boyunca araştırmacılar, matematik eğitiminde müzik aktiviteleri de dâhil olmak üzere, öğrenciler için ortaya konmuş bir takım sonuçları araştırmışlardır (An, Kulm ve Ma, 2008; Benes-Laffety, 1995; Bilhartz, Bruhn, & Olson, 2000; Costa-Giomi, 1999; Omniewski, 1999). Bu çalışmalar, müziğin öğrencilerin matematik başarısını ve tutumlarını geliştirme potansiyeline sahip olduğuna dair deneysel kanıtlar sağlamıştır. Müzikle bütünleştirilmiş matematik öğretimi, öğrencilerin matematik ile ilgili tutumlarını, öğrencileri ilgilendiren anlamlı ve ilgi çekici bir bağlamda öğreterek (An ve Capraro, 2011) geliştirmekle kalmamakta, aynı zamanda öğrencilere matematiksel işlemleri anlamada ve uygulamada çoklu yaklaşımlar sunarak öğrencilerin matematik başarılarını artırmaktadır (Cox ve Stephens, 2006). Bir başka çalışmada ise erken yaşlarda müzikle tanışan çocukların, müzikle tanışmayan çocuklara oranla IQ seviyelerinin daha çok geliştiği, özellikle matematik ve okuma alanlarının yanı sıra

akademik derslerinde daha başarılı olduğu gözlemlenmiştir (Uszler, Gordon ve Smith, 2000).

Gençdoğan vd. (2005), 2003-2004 eğitim-öğretim yılında yaptıkları çalışmada öğrencilerin kendilerine ait matematiksel/ritmik zekâ değerlendirmeleri yükseldikçe matematiğe karşı tutumlarının, ailelerin matematiğe karşı tutumlarının, matematik başarılarının arttığının ve matematiğin erkek işi olduğuna dair görüşlerin azaldığı görülmektedir.

An (2012), müzik-matematik bütünleştirme dersleri için bir öğretim modeli önermiştir. Model, her aşamada müzik ve matematiğe odaklanan farklı düzeylerde beş aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, öğretmenler müzik kompozisyonu teorilerini veya müzik aleti geçmişini kullanarak müzik bilgisini tanıtırlar. Müzik birinci aşamada öğretimin tek odak noktası olacaktır. İkinci aşamada, öğretmenler müzik etkinliği ile ilgili matematiksel hedefler arasındaki bağlantıyı tanıtırlar. Hem müzik hem de matematik, ikinci aşamada odak noktası olacak, ancak müzik matematikten daha çok odaklanmayı gerektirecektir. Üçüncü aşamada, öğretmenler müzik etkinliklerinde öğrenci katılımını şu şekilde kolaylaştırır: 1) öğrencileri etkinliğe katılma sürecine yönlendirmek; 2) öğrencileri, müzik deneyiminden önemli matematiksel fikirleri belirlemelerine yardımcı olacak soruları düşünmeye ve sormaya teşvik etmek. Müzik ve matematik, üçüncü aşamada eşdeğer bir odaklanacaktır. Dördüncü aşamada, öğretmenler öğrencilerin müzik etkinlik ürünlerini bir kaynak olarak kullanacaklardır: 1) Matematiksel kavramları veya süreç örneklerini tasarlayacak ve 2) Öğrencilerin kendi müzik etkinlikleri sonuçlarını temel alarak matematik görevlerini tayin edeceklerdir. Hem müzik hem de matematik, dördüncü aşamada ele alınacak, ancak matematiğe daha fazla önem verilecektir. Beşinci aşamada, öğretmenler saf matematik konularına odaklanacak ve öğrencilerin matematiksel içeriği anlamalarını kolay olan seviyelerden zorlu seviyelere kadar geliştirmelerine yardımcı olacaktır. Müzik beşinci aşamaya dâhil edilmeyecektir.

An, Capraro, Tillman, (2013) müzik ile bütünleştirilmiş matematik derslerinden oluşan örnekler sunmuşlardır. Müzik ile bütünleştirilmiş matematik dersinde öğrenciler, notasyon kullanma, müzik aletlerini kullanma ve konu ile ilgili kendi bestelerini yaratma fırsatı bulmuştur. Böylelikle öğrenciler matematik kavramlarını anlama ve kendi becerilerini uygulama, deneyimleme şansı

yakalamıştır. Bir diğer örnekte ise, matematiğin konusu olan kesirler konusunu müzik ile ilişkilendirdiklerinden, müzikteki nota değerlerini kullanarak sayıları ilişkilendirdiklerinden ve müzik aletlerini kullanarak işlemleri gerçekleştirdiklerinden bahsedilmiştir.

Dinçer vd. (2009) yaptığı bir çalışmada, ilköğretim öğrencilerine müziklendirdiği oyunlar ile matematik dersi işlemiş ve bu yöntemin klasik yönteme göre öğrencilerin tutum ve başarılarında olumlu etki ettiği sonucuna ulaşmıştır.

Yağışan, Köksal ve Karaca (2014), 2012-2013 eğitim-öğretim yılında yaptıkları çalışmalarında, deney ve kontrol grupları oluşturmuşlardır. Araştırmada, belirlenen üniteler doğrultusunda öğrencilere konulara ait bestelenen şarkılar öğretilmiştir. Kontrol grubuna ise geleneksel yöntemlerle ders işlenmiştir. Araştırma sonunda, müzik ile öğretilen konuların öğrencilerin başarılarının artmasında ve kalıcı öğrenmeler sağlanmasında etkili olduğu görülmektedir. Deney grubu öğrencilerinin tutumlarında bir değişikliğe rastlanmamış olduğu belirtilmektedir.

2.3. Müzik İle Fen ve Teknoloji Derslerinin Bütünleştirilmesi

İlköğretimde fen ve teknoloji dersinin amacı, öğrencilerin içinde bulundukları çevreyi tanıyıp, algılamaları ve bu çevreye uyum sağlamalarına yardımcı olmaktır. Buna bağlı olarak, öğrencilerin bu yaşamda etkili olabilmeleri için gerekli olan bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazandırmak fen ve teknoloji dersinin gerekliliğini göstermektedir (Ünal, 1993). Fen ve teknoloji dersinin içeriğine baktığımızda, günlük yaşamın içinde gerçekleşen olayları incelediği görülmektedir. Öğrenciler bu dersi işlerken daha aktif olabilecekleri etkinliklere ihtiyaç duymaktadırlar (Sağırlı ve Gürdal, 2002).

Öğrenciler bilimi sevmeye yönelmektedir. Dünya ile ilgili sorular sormak öğrencilerin bilimi eğlenceli, zorlu, dağınık ve ilham verici görmesine neden olmaktadır. Yine de birçok öğrenci ortaokulda bilim ezberleme egzersizi ve anlaşılabilir dil haline geldiğinde sevgisini kaybetmektedir (Angier, 2007). Bilimi eğlenceli ve yararlı halde tutmanın tek yolu müziği sınıflarda bütünleştirerek işlemektir (Emdin, 2010).

Araştırmacılar müziğin kolaylaştırıcı olduğunu çünkü küçük çocuklar için zevkli ve motive edici bir deneyim olduğunu belirtmektedir (Kouri ve Winn, 2006). Araştırmacılar müziğin, öğrencilerin sınıf içerisinde aktif ve işbirliği içinde katılım gösterdikleri ve fen derslerine değer vermeyi öğrendikleri ilgi çekici ve heyecan verici bir atmosfer yarattığını ileri sürmektedirler (McCammon, 2008). Buna ek olarak, müzik metne ve kafiyeye göre bilginin yapılandırılması anlamında örgütsel anımsatıcı bir aygıt olarak görülebilir, bu da uydurulabilecek olası sözleri sınırlar ve böylece daha kolay hatırlanabilir (Crowther, 2011). Bu nedenle müziğin yararları, bilişsel yönlerden (yani, sınıf ortamının iyileştirilmesi, öğrenmenin kolaylaştırılması ve olguların hatırlanması / hatırlamanın geliştirilmesi, öğrencilerin motivasyonu ve araştırılması ve içeriğin derinlemesine araştırılması) duyuşsal yönlerle (yani, stresin azaltılması, eğlencenin artırılması ve öğrenci öğretmen ilişkilerinin geliştirilmesi) kadar çeşitlilik göstermektedir (Crowther, 2011ve McFadden, 2012). Crowther (2012) ‘Öğrenmeyi arttırmak için fen şarkılarını kullanmak’ yazısında müzik tabanlı dersleri: öğrenmeye olan etkisi, hatırlamanın artırılması, stresin azaltılması, çoklu model (şekilsel) sunum, artan keyif ve içeriğin derinlemesine araştırılmasıdır diye açıklamaktadır.

Uygun bir şekilde kullanıldığı zaman, müziğin fen eğitiminde öğrencinin öğrenmesi ve gelişimi üzerindeki olumlu etkilerini gösteren birçok çalışma yapılmıştır. Smolinski (2010), müziğin öğrencinin öğrenmesini nasıl etkilediğini ve içerik bakımından zengin bir şarkının öğrencilerin bilgisi üzerindeki etkisini değerlendirdiğini araştırmak için yaptığı çalışma, birçok öğrencinin hücre parçaları ve işlevleri hakkında bilgi edinmede müziği yararlı bulduğunu göstermiştir.

Derslerle ilgili şarkılar internette ve sınıflarda daha popüler hale geldikçe, müzikle bütünleştirilmiş akademik derslerin daha yararlı, duyuşsal ve hafızada kalıcı olup olmadığı araştırmacılar tarafından incelenmektedir. Öğretmenler veya öğrenciler tarafından yazılan şarkılar ezbere yardımcı olabilir, çocukları bir birine bağlayabilir ve çalışma aracı olarak kullanılabilir (McFadden 2012). Şarkıların iyi yapılması öğrencilere, bilimsel araştırmanın keyfini ve adrenalini hatırlatır, daha fazla çalışmaları için ilham verir.

Fen eğitimi hizmetinde özellikle içerik tabanlı müziğe odaklanan, giderek gelişen bir alanyazın bulunmaktadır (Cirigliano, 2012; Crowther, 2012; Governor,

Hall ve Jackson, 2012). Araştırmacıların çoğu, fen konuları ile ilgili şarkıların kullanımı konusunda daha titizlikle organize edilmiş rastgele denemelere fayda sağlayan hikâyelerin ötesine geçme çağrısında bulunmaktadır.

Crowther vd. (2016) 1000'den fazla katılımcı ile gerçekleştirdikleri bir çalışmada, fen ve teknoloji konuları ile ilgili sözlerden oluşan videoları kullanarak öğrencilerin, içerik bilgi ve tutumlarına olan etkisini araştırmışlardır. Üç bölümlü olarak uygulanan deneysel araştırmanın ilk basamağında izletilen videoların analizi yapılarak öğrencilere fayda sağlayıp sağlamadığına bakılmıştır. A çalışmasında, videoların içinde yer alan materyallerle ilgili sorularda istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler kaydedilirken, videolarda bulunmayan “bonus sorular” üzerinde bir gelişme kaydedilememiştir. B çalışmasında, ek olarak izletilen fen ve teknoloji ile ilgili videoların öğrenciler üzerinde hemen etki bırakmadığını, müzikal olmayan videolardan daha etkili bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, müzikal videoların daha eğlenceli bulunduğu belirtilmiştir. C çalışmasında, öğrenilen konuya ilişkin izledikleri müzikal olmayan videoların öğrenciler üzerinde daha hızlı bir etki bıraktığı sonucuna ulaşılmıştır. Fakat, 28 gün sonra yapılan kalıcılık son test puanlarına bakıldığında, müzikal video izleyen öğrencilerin daha başarılı olduğu saptanmıştır.

Çam, Özkan ve Avinç (2009) fen ve teknoloji dersi içinde yer alan belirli konuları drama yöntemiyle işlemişlerdir. Bu çalışmada, öğrencilerin derse karşı ilgilerine ve akademik başarılarının sonuçlarına bakılmıştır. Merkez ve köy ilköğretim okulları arasında yapılan bu karşılaştırma sonucunda, drama yöntemi ile işlenen fen derslerinin köy okulundaki öğrenciler tarafından daha çok beğenildiği ve akademik başarı puanlarının merkez okuluna göre daha anlamlı çıktığı belirtilmektedir.

Akça (2016) çalışmasında, deney grubuna konservatuar gezileri düzenleyerek çeşitli etkinlikler yaptırmış, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemlerle ders işlenmiştir. Araştırmacı iki gruba da “ses ünitesi başarı testi” uygulamıştır. Araştırma sonucu, deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklar elde edilmiştir. Bilimsel süreç becerilerinde ise anlamlı bir fark elde edilememiştir.

Batman ve Sarpten (2013)'in çalışmasında, çoklu zekâ kuramı ile desteklenen fen ve teknoloji dersine yönelik öğrenci tutumları ile öğretmen görüşleri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumlarının oldukça olumlu yönde arttığı belirtilmiştir. Fen dersini veren öğretmenlerin görüşlerine bakıldığında, uygulama süreci içerisinde öğrencilerin eğlendiği, merak ve istekle derse katıldıklarını, etkinlikleri yapmaktan zevk aldıkları sonucuna ulaşılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, uygulama süreci, veri toplama araçları, verilerin analizi ve yorumlanması alt bölümleri ele alınacaktır.

3.1 Araştırma Modeli.

Bu araştırma ilköğretim 4. Sınıf öğrencilerinin müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerine ilişkin tutum ve başarılarının incelenmesi amacı ile nicel araştırma yöntemleri içerisinde yer alan deneysel desen ve nitel araştırma yöntemleri içerisinde yer alan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile yürütülmüştür. Deneysel desenin, bağımlı değişken üzerinde etkisi incelenen faktör sayısı temel alındığında bu araştırma tek faktörlü deneysel desendir. Fraenkel ve Wallen (2006)'a göre deneysel araştırma, tüm yöntemler içinde önemli iki noktada eşsizdir: Birincisi, bir değişkenin etkilerini gözlemede kullanılabilecek tek yoldur. İkincisi, uygun kullanıldığında neden ve sonuç ilişkilerini test eden en geçerli ve güvenilir yol olmasıdır (akt. Büyüköztürk vd. 2011). Bu araştırmanın deseni, eğitim ve psikolojide kullanılan deneysel desenlerden biri olan öntest-sontest kontrol gruplu seçkisiz desendir. Deneysel sürecin rolünü analiz etmek amacıyla deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkene ait ölçme sonuçları uygun teknikler kullanılarak karşılaştırılmıştır.

3.2 Çalışma Grubu

Bu çalışmada deney ve kontrol grubu olarak belirlenen öğrencilerin grupları ilköğretim 4. Sınıflar olarak belirlenmiştir. KKTC koşullarına ve eğitim sistemine bakıldığında soyut konulara en fazla ilköğretim 4. Sınıfta değinilir. 5. Sınıfların ise koleje yönelik sınavlarının olması ve bu yüzden seçilemeyecek olmaları nedeni ile bu çalışmanın grubunu 2018-2019 öğretim yılında Yakın Doğu İlkokulunda öğrenim gören; 20'si deney grubu, 21'i kontrol grubu olmak üzere toplam 41 ilkokul 4. Sınıf öğrencisi oluşturmuştur.

3.3 Uygulama Süreci

26 Kasım 2018 ve 4 Ocak 2019 tarihleri arasında ilköğretim 4. Sınıflardan oluşan toplam 2 sınıf ile çalışılan bu araştırmada deney grubunu 1 sınıf, kontrol grubunu ise diğer 1 sınıf oluşturmuştur. Sınıf öğretmeni (Matematik ile fen ve teknoloji) deney grubundaki öğrencilere matematik ile fen ve teknoloji derslerini akışında işlerken gerekli ve planlanan noktalarda uygulamacı (müzik öğretmeni) devreye girerek müzik etkinlikleri uygulayarak derse katılmış ve konuların öğretilmesinde destekçi rolünde olmuştur. Uygulamacı ders konularını müzik teorisiyle ilişkilendirmiş, konuların kavramlarına göre klasik müzik dinletmiş, nefes çalışmaları ve doğaçlamalar yaptırmış, ritmik tekrarlar üzerinde çalışmalar yaptırmış, konularla ilişkili şarkı besteleyip sınıf ortamında müzik aletleriyle icra etmiş ve ilgili videolar izletmiştir. Bu uygulamalar için hazırlanmış ders planları (Ek 1)'de sunulmuştur. Araştırmacının süreç içerisinde uygulamaya dâhil olduğu anlarda video kayıtları alınmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim uygulanmıştır. Tutumu ölçmek için deney ve kontrol grubuna Buluç ve Özder (2008) tarafından geliştirilen tutum ölçeği uygulanmıştır. Başarı testi ise Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Sınav Komisyonu tarafından hazırlanan KGS1 2018 sınav sorularından oluşmaktadır. Uygulanan soruların seçimi matematik ile fen ve teknoloji uzmanları tarafından yapılmıştır. Araştırmacı ilk olarak her iki gruba da uygulamanın en başında aynı tutum ölçeğini ve başarı testini uygulamış, ders öğretmeniyle birlikte derste uyguladığı 12 derslik ders planının içerisindeki etkinlikleri uzman görüşlerine başvurarak, o dersin öğretmeni ve uzmanların görüşlerine göre belirlemiştir. Toplam 6 hafta süren bu çalışmada deney grubuna haftada 2 kez matematik, 2 ders de fen ve teknoloji dersine ait müzikle bütünleştirilmeye dayalı etkinlikler uygulanmıştır. Uygulanan etkinliklerin yapılandırılmasında araştırmacı, amaca uygun alanyazın taraması yapmış ve ilgili kaynaklardan yararlanmıştır. 6 haftalık uygulamanın sonunda araştırmacı deney ve kontrol gruplarına ilk başta uyguladığı aynı tutum ölçeğini ve başarı testini uygulamıştır. Ayrıca süreç sonunda deney grubu sınıf öğretmenine ve rastgele seçilen 6 öğrenciye yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Uygulama için seçilen etkinlikler çocukların kazanım hedeflerine uygun olacak nitelikte planlanmıştır.

3.4 Veri Toplama Araçları

Bu kısımda veri toplama araçları ile ilgili ayrıntılı bilgiler verilmiştir.

3.4.1. Matematik İle Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Tutum Ölçeği

Buluç ve Özder (2008) tarafından geliştirilen “Matematik ile Fen ve Teknoloji derslerine Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçekler 19 maddeden oluşmaktadır. Uygulanan tutum ölçeklerinin izinleri (Ek 2) de verilmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin matematik ve fen derslerine karşı tutum ölçek puanlarının güvenilirlik analizi

Tablo 3.1.

Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutum Ölçek Puanlarının Güvenilirlik Analizi

Dersler	Test	Grup	Cronbach's Alpha	Madde sayısı
Matematik	Ön test	Deney	,845	19
		Kontrol	,813	19
	Son test	Deney	,799	19
		Kontrol	,791	19
Fen	Ön test	Deney	,698	19
		Kontrol	,910	19
	Son test	Deney	,906	19
		Kontrol	,854	19

Ölçekte kullanılan maddelerin tamamına ve faktörler bazında güvenilirlik analizi yöntemlerinden olan Cronbach's alfa yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem ölçekte yer alan soruların homojen bir yapı gösteren bir bütünü ifade edip etmediği araştırılır. Ölçekte yer alan soruların varyanslarının genel varyansa oranı ile bulunur. 0 ile 1 arasında değer alır. 0,60- 0,80 arası oldukça güvenilir, 0,80 - 1,00 arası yüksek güvenilirliktedir. Ayrıca ölçekte yer alan maddelerin korelasyonları 0,20'nin altında olmamasına dikkat edilir. Bu değerın altında yer alan maddeler güvenilirlik analizinde yer almaz.

Bu şekilde yazma tutum ölçeği için güvenilirlik analizi uyguladığımızda; deney ve kontrol gruplarında cronbach's alfa katsayısı minimum 0,698 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak kullanılan bu ölçek ölçmek istediğimiz olguyu iyi bir şekilde ölçmektedir. Kısaca uygulanan bu ölçekler güvenilirirdir denebilir.

3.4.2. Matematik ile Fen ve Teknoloji Dersine Yönelik Başarı Testi

Araştırmada ele alınan bağımlı değişkene ilişkin verilerin toplanabilmesi amacıyla uzman görüşleri doğrultusunda matematik ile fen ve teknoloji dersleri için başarı testi hazırlanmıştır. KKTC Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olarak yapılan KGS1 matematik ile fen ve teknoloji soruları ve alt boyutları uzmanlar tarafından ilköğretim 4. Sınıflara uygun sorular belirlenerek seçilmiş ve başarı testi öğrencilere uygulanmıştır. Bu soruların geçerliliği ve güvenilirliği KKTC Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılmıştır. Sorular 15 adet olup, çoktan seçmeli şeklinde sunulmuştur. Bu soruların Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0.63 olarak hesaplanmıştır (MEB, KGS1, 2018).

3.4.3. Öğrenci Görüşlerine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmacı tarafından geliştirilip uzman görüşleri alındıktan sonra, yarı yapılandırılmış görüşme formu deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Görüşme formunda demografik bilgileri ile ilgili 3, müzik ile bütünleştirilmiş matematik dersi ile ilgili 8, müzik ile bütünleştirilmiş fen ve teknoloji dersi ile ilgili 8 soru olmak üzere toplam 19 soru sorulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda; bütünleştirilerek işlenen matematik ile fen ve teknoloji derslerine ait duygu ve düşünceleri ile ilgili benzer sorulara yer verilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu öğrencilerle yüz yüze doldurtulmuştur.

3.4.4. Öğretmen Görüşlerine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmacı tarafından geliştirilip uzman görüşleri alındıktan sonra, yarı yapılandırılmış görüşme formu deney grubu sınıf öğretmenine uygulanmıştır. Görüşme formunda toplam 12 soru sorulmuştur. Deney grubu öğretmenine uygulanan görüşme formunda; bütünleştirilerek işlenen matematik ile fen ve teknoloji dersleri sonucunda bu yaklaşıma ve sürece dair duygu ve düşünceleri sorulmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme formu öğretmenle yüz yüze doldurtulmuştur.

3.4.5. Video Kayıtları

Bu videolar müzikle bütünleştirilmiş uygulama sürecinde öğrencilerin durumlarını daha somut ortaya koyabilmek amacıyla kaydedilmiştir.

3.5 Verilerin Analizi

Çalışmada nicel verilerin analizinde istatistiksel programlardan olan SPSS v22.0 kullanılmıştır.

Kullanılan testler, verilerin çözümlenmesinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, minimum, maksimum gibi tanımlayıcı istatistiklerden faydalanılmıştır. Verilerin analizinde parametrik testlerden faydalanılmıştır. Bağımsız 2 grubun ortalamaları karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi, bağımlı 2 grubun ortalamaları karşılaştırılmasında ise bağımlı örneklem t testi ve kategorik 2 bağımsız değişkenin karşılaştırılmasında ise ki-kare ilişki testi kullanılmıştır. Ölçeklerin güvenilirlik analizinde Cronbach's alpha katsayısı kullanılmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin ve sınıf öğretmeninin müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji dersleriyle ilgili görüşlerinin belirlendiği yarı yapılandırılmış görüşme formunun analizi için temel nitel analiz yöntemlerinden, betimsel yorumlayıcı analiz kullanılmıştır (Sönmez, 2017).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, öğrencilerin tutum ve başarı testi sonuçları ile ilgili nicel verilerin tablolaştırılıp yorumlanmasına, ardından öğrenci ve öğretmenlere uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen nitel verilere yer verilmiştir.

4.1. Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik ile Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Tutum Ölçeği ve Başarı Puanlarının Karşılaştırılması

Tablo 4.1.1.

Deney Grubu Matematik ve Fen Dersleri Tutum Ölçeği ve Başarı Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Testi

Deney grubu					Skewness (Çarpıklık)	Kurtosis (Basıklık)
		Statistic	Df	P		
Tutum ölçeği	Matematik ön test	,952	20	,397	-,194	-1,099
	Matematik son test	,953	20	,422	-,242	-,987
	Fen ön test	,973	20	,809	,446	-,283
	Fen son test	,957	20	,483	-,242	-,853
Başarı testi	Matematik ön test	,825	20	,082	1,697	1,282
	Matematik son test	,950	20	,363	,237	,399
	Fen ön test	,938	20	,222	-,011	-,320
	Fen son test	,938	20	,216	-,006	-,198

Araştırmada öğrencilerin matematik ve fen derslerine ait tutum ölçekleri ve başarı testleri ön test ve son test sonuçlarının normallik dağılımı değerlendirildiğinde; deney grubunda yapılan ön test ve son test sonuçları normal dağılım göstermektedir ($p>.05$).

Tablo 4.1.2

Kontrol Grubu Matematik ve Fen Dersleri Tutum Ölçeği ve Başarı Testi Ön Test-Son Test Puanlarının Normallik Testi

		Shapiro-Wilk			Skewness (Çarpıklık)	Kurtosis (Basıklık)
		Statistic	Df	P		
Tutum ölçeği	Matematik ön test	,960	21	,526	-,710	,361
	Matematik son test	,962	21	,558	,044	-,535
	Fen ön test	,923	21	,098	-,969	,858
	Fen son test	,893	21	,143	-,834	-,293
Başarı testi	Matematik ön test	,954	21	,398	,396	,062
	Matematik son test	,957	21	,465	-,027	-,088
	Fen ön test	,942	21	,239	,097	-1,208
	Fen son test	,973	21	,804	-,386	-,235

Araştırmada öğrencilerin matematik ve fen derslerine ait tutum ölçekleri ve başarı testleri ön test ve son test sonuçlarının normallik dağılımı değerlendirildiğinde; kontrol grubunda yapılan ön test ve son test sonuçları normal dağılım göstermektedir ($p>.05$).

Tablo 4.1.3

Deney ve Kontrol Grupları Arasında Matematik ve Fen Derslerinin Tutum Ölçeği Puanlarının Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Test	Tutum ölçeği	Grup				T	P
		Deney		Kontrol			
		Ort.	S.S.	Ort.	S.S.		
Ön test	Matematik	74,1	11,4	73,1	11,2	0,811	0,789
	Fen	64,5	9,3	75,9	13,8	-3,090	0,004*
Son test	Matematik	72,0	9,8	62,7	11,0	2,858	0,007*
	Fen	74,2	11,9	67,2	12,5	1,830	0,075

Bağımsız örneklem t testi, * $p\leq 0,05$

Araştırmada öğrencilerin matematik ve fen derslerindeki tutum ön test ve son test sonuçlarını gruplar arasında değerlendirildiğinde;

Öğrencilerin matematik ön test tutum puanları gruplar arasında anlamlı farklılık göstermezken ($p>0,05$), kontrol grubunda olan öğrencilerin fen ön test ortalama tutum puanları anlamlı olarak deney grubundaki öğrencilerin fen ön test ortalama tutum puanlarından daha yüksektir ($t:-3,090$; $p:0,004\leq 0,05$).

Deney grubunda yer alan öğrencilerin matematik son test tutum ortalama puanları anlamlı olarak kontrol grubunda yer alan öğrencilerin matematik son test tutum ortalama puanlarından daha yüksektir ($t:2,858$; $p:0,007 \leq 0,05$). Bununla birlikte fen son test tutum puanları deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.1.4.

Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Tutum ölçeği	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Matematik	Ön test	20	74,05	11,45	0,755	0,459
	Son test	20	72,00	9,77		
Fen	Ön test	20	64,45	9,35	-2,983	0,000*
	Son test	20	74,20	11,87		

¹Bağımlı örneklem t testi, * $p \leq 0,05$

Deney grubunda yer alan öğrencilerin matematik ve fen derslerine ait ön test-son test tutum puanları sonuçları değerlendirildiğinde;

Matematik dersi tutum puanları ön test ve son test sonuçlarında anlamlı farklılık göstermezken ($p>0,05$), fen dersinde ise son test ortalama tutum puanı anlamlı olarak ön test ortalama tutum puanından daha yüksektir ($t:-2,983$; $p:0,000 \leq 0,05$).

Tablo 4.1.5 Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Tutum ölçeği	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Matematik	Ön test	21	73,10	11,19	4,502	0,000*
	Son test	21	62,71	10,97		
Fen	Ön test	21	75,86	13,75	3,699	0,001*
	Son test	21	67,24	12,46		

¹Bağımlı örneklem t testi, * $p \leq 0,05$

Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin matematik ve fen derslerine ait ön test-son test tutum puanları sonuçları değerlendirildiğinde;

Öğrencilerin matematik ve fen dersinde ön test ortalama tutum puanları anlamlı olarak son test ortalama tutum puanlarından daha yüksektir ($p \leq 0,05$)

Tablo 4.1.6

Deney ve Kontrol Grupları Arasında Matematik ve Fen Derslerinin Başarı Ön Test-Son Test Karşılaştırılması

Test	Başarı testi	Grup ¹				T	P
		Deney		Kontrol			
		Ort.	S.S.	Ort.	S.S.		
Ön test	Matematik	4,85	2,43	4,76	1,79	0,133	0,895
	Fen	7,35	1,57	7,52	2,77	-0,246	0,807
Son test	Matematik	10,30	1,66	4,29	1,71	11,437	0,000*
	Fen	11,70	1,66	7,00	2,35	7,376	0,000*

¹Bağımsız örneklem t testi, * $p \leq 0,05$

Araştırmada öğrencilerin matematik ve fen derslerindeki başarı ön test ve son test sonuçlarını gruplar arasında değerlendirildiğinde;

Öğrencilerin matematik ve fen dersi ön test başarı sonuçları gruplar arasında anlamlı farklılık göstermezken ($p > 0,05$), öğrencilerin matematik ve fen dersi son test başarı sonuçları deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık göstermektedir ($p \leq 0,05$). Deney grubundaki öğrencilerin son test ortalama başarı sonuçları anlamlı olarak kontrol grubundaki öğrencilerin ortalamalarından daha yüksektir.

Tablo 4.1.7

Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Başarı Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Başarı testi	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Matematik	Ön test	20	4,85	2,43	-11,665	0,000*
	Son test	20	10,30	1,66		
Fen	Ön test	20	7,35	1,57	-10,242	0,000*
	Son test	20	11,70	1,66		

¹Bağımlı örneklem t testi, * $p \leq 0,05$

Deney grubunda yer alan öğrencilerin matematik ve fen derslerine ait ön test-son test başarı sonuçları değerlendirildiğinde;

Matematik ve fen dersi son test başarı ortalaması anlamlı olarak ön test ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur ($p \leq 0,05$). Öğrencilerin matematik ve fen dersi son test başarı sonuçları daha başarılıdır.

Tablo 4.1.8

Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik ve Fen Derslerindeki Başarı Ön Test ve Son Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Başarı testi	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Matematik	Ön test	21	4,76	1,79	0,833	0,415
	Son test	21	4,29	1,71		
Fen	Ön test	21	7,52	2,77	1,037	0,312
	Son test	21	7,00	2,35		

¹Bağımlı örneklem t testi

Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin matematik ve fen derslerine ait ön test-son test başarı puanları sonuçları değerlendirildiğinde, matematik ve fen dersi ön test ve son test başarı sonuçlarında anlamlı farklılık yoktur ($p>0,05$)

Tablo 4.1.9

Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Başarı alt boyutları	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Bilgi kavrama	Ön test	20	1,85	1,23	-5,508	0,000*
	Son test	20	3,55	0,60		
Akıl yürütme	Ön test	20	1,40	1,14	-8,430	0,000*
	Son test	20	3,80	0,89		
Uygulama	Ön test	20	1,60	1,10	-4,239	0,000*
	Son test	20	2,95	1,28		

¹Bağımlı örneklem t testi, * $p\leq 0,05$

Deney grubundaki öğrencilerin matematik dersi başarı testi alt boyutlarına ait ön test-son test sonuçları değerlendirildiğinde,

Öğrencilerin matematik dersine ait bilgi kavrama, akıl yürütme ve uygulama son test başarı ortalamaları anlamlı olarak ön test başarı ortalamalarından daha yüksektir ($p\leq 0,05$).

Tablo 4.1.10

Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Başarı alt boyutları	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Bilgi kavrama	Ön test	21	1,71	0,96	-0,507	0,618
	Son test	21	1,90	1,00		
Akıl yürütme	Ön test	21	1,43	0,98	0,336	0,741
	Son test	21	1,33	0,91		
Uygulama	Ön test	21	1,62	1,07	1,783	0,090
	Son test	21	1,05	0,80		

¹Bağımlı örneklem t testi,

Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik dersi başarı testi alt boyutlarına ait ön test-son test sonuçları değerlendirildiğinde,

Öğrencilerin matematik dersine ait bilgi kavrama, akıl yürütme ve uygulama ön test ve son test başarı ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.1.11

Deney Grubundaki Öğrencilerin Fen Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Başarı alt boyutları	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Bilgi kavrama	Ön test	20	3,25	0,79	-5,416	0,000*
	Son test	20	4,20	0,83		
Akıl yürütme	Ön test	20	1,65	0,59	-10,987	0,000*
	Son test	20	3,80	0,83		
Uygulama	Ön test	20	2,45	0,89	-3,684	0,002*
	Son test	20	3,70	1,08		

¹Bağımlı örneklem t testi, * $p\leq 0,05$

Deney grubundaki öğrencilerin fen dersi başarı testi alt boyutlarına ait ön test-son test sonuçları değerlendirildiğinde,

Öğrencilerin fen dersine ait bilgi kavrama, akıl yürütme ve uygulama son test başarı ortalamaları anlamlı olarak ön test başarı ortalamalarından daha yüksektir ($p\leq 0,05$).

Tablo 4.1.12

Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Fen Dersi Başarı Testi Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Başarı alt boyutları	Test ¹	N	Ort.	S.S.	T	P
Bilgi kavrama	Ön test	21	3,43	0,93	1,101	0,284
	Son test	21	3,14	1,15		
Akıl yürütme	Ön test	21	1,76	0,77	-0,890	0,384
	Son test	21	1,95	0,97		
Uygulama	Ön test	21	2,33	1,43	1,253	0,225
	Son test	21	1,90	1,09		

¹Bağımlı örneklem t testi,

Kontrol grubundaki öğrencilerin fen dersi başarı testi alt boyutlarına ait ön test-son test sonuçları değerlendirildiğinde,

Öğrencilerin fen dersine ait bilgi kavrama, akıl yürütme ve uygulama ön test ve son test başarı ortalamaları arasında anlamlı farklılık görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 4.1.13

Deney ve Kontrol Grupları Arasında Matematik Ve Fen Dersleri Başarı Testi Alt Boyutları Sonuçlarının Karşılaştırılması

Dersler	Başarı testi alt boyutları	Grup				t	P
		Deney		Kontrol			
		Ort.	S.S.	Ort.	S.S.		
Matematik	Bilgi kavrama ön test	1,85	1,23	1,71	,96	0,396	0,694
	Bilgi kavrama son test	3,55	,60	1,90	1,00	6,357	0,000*
	Akıl yürütme ön test	1,40	1,14	1,43	,98	-0,086	0,932
	Akıl yürütme son test	3,80	,89	1,33	,91	8,734	0,000*
	Uygulama ön test	1,60	1,10	1,62	1,07	-0,056	0,955
	Uygulama son test	2,95	1,28	1,05	,80	5,739	0,000*
Fen	Bilgi kavrama ön test	3,25	,79	3,43	,93	-0,664	0,511
	Bilgi kavrama son test	4,20	,83	3,14	1,15	3,351	0,002*
	Akıl yürütme ön test	1,65	,59	1,76	,77	-0,522	0,605
	Akıl yürütme son test	3,80	,83	1,95	,97	6,513	0,000*
	Uygulama ön test	2,45	,89	2,33	1,43	0,313	0,756
	Uygulama son test	3,70	1,08	1,90	1,09	5,290	0,000*

¹Bağımsız örneklem t testi, * $p\leq 0,05$

Araştırmada öğrencilerin matematik ve fen dersi başarı testi alt boyutlarına ait ön test ve son test sonuçları gruplar arasında değerlendirildiğinde;

Matematik dersi deney grubu öğrencilerinin bilgi kavrama, akıl yürütme ve uygulama son test başarı ortalama puanları anlamlı olarak kontrol grubu öğrencilerinin ortalama puanlarından daha yüksektir ($p \leq 0,05$). Bununla birlikte matematik dersi başarı alt boyutları ön test ortalama puanları gruplar arasında farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

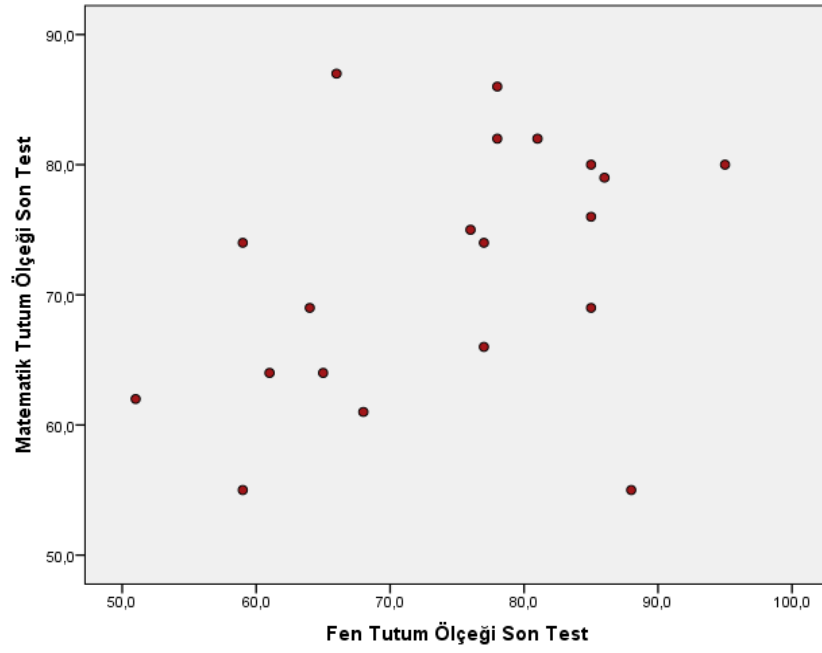
Fen dersi deney grubu öğrencilerinin bilgi kavrama, akıl yürütme ve uygulama son test başarı ortalama puanları anlamlı olarak kontrol grubu öğrencilerinin ortalama puanlarından daha yüksektir ($p \leq 0,05$). Bununla birlikte fen dersi başarı alt boyutları ön test ortalama puanları gruplar arasında farklılık göstermemektedir ($p > 0,05$).

Tablo 4.1.14

Deney Grubu Matematik ve Fen Dersi Tutum Son Testi Karşılaştırması

Tutum ölçeği	Ort.		Matematik	Fen
Matematik	72,0	R		
		P		
Fen	74,2	R	,400	
		P	,081	

Deney grubunda yer alan öğrencilerin matematik ve fen dersi tutum son test puanları karşılaştırıldığında, aralarında anlamlı bir ilişki yoktur ($p > 0,05$). Matematik dersi tutum son testi puanları artması ya da azalması fen dersi tutum son testi puanlarını etkilememektedir.



Şekil 4.1.1 Deney Grubu Matematik ve Fen Dersi Tutum Son Testi

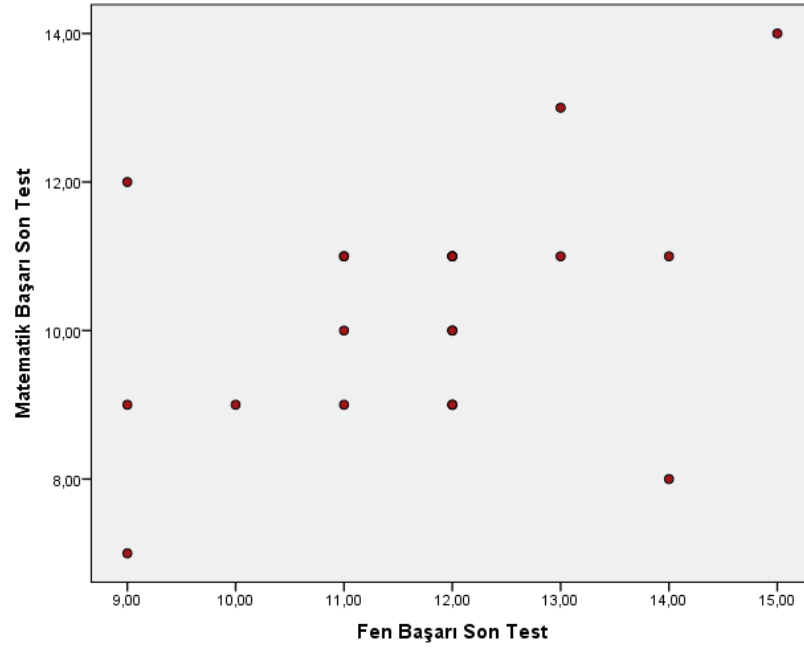
Deney grubu matematik ve fen dersi tutum son test puanlarına ilişkin korelasyon şekli ayrıntılı bir şekilde yukarıda gösterilmiştir.

Tablo 4.1.15

Deney Grubu Matematik ve Fen Dersi Başarı Son Testi Puanları Karşılaştırması

Son test	Ort.		Matematik	Fen
Matematik	10,3	R		
		P		
Fen	11,7	R	,437	
		P	,054	

Deney grubunda yer alan öğrencilerin matematik ve fen dersi başarı son test puanları karşılaştırıldığında, aralarında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$). Matematik dersi başarı son testi puanları artması ya da azalması fen dersi başarı son testi puanlarını etkilememektedir.



Şekil 4.1.2 Deney Grubu Matematik ve Fen Dersi Başarı Son Testi

Deney grubu matematik ve fen dersi başarı son test puanlarına ilişkin korelasyon şekli ayrıntılı bir şekilde yukarıda gösterilmiştir.

4.2. Müzikle Bütünleştirilmiş Matematik İle Fen ve Teknoloji Derslerine Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi

4.2.1 Öğrenci Görüşleri İle İlgili Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formuna İlişkin Bulgular

Araştırmada deney grubu öğrencilerinden rastgele örneklem yolu ile seçilen 6 kişiye uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu değerlendirilmiş, öğrencilere sorulan sorulara verdikleri cevaplar araştırmacı tarafından yorumlanarak aşağıda belirtilmiştir.

4.2.2. Matematik ile fen ve teknoloji dersleri sırasında sıkılıyor musunuz?

Öğrenciler, matematik ile fen ve teknoloji derslerini önceleri daha sıkıcı bulduklarını ve müzik ile bütünleştirilerek işlendikten sonra daha çok zevk

aldıklarını belirttiler. *“Matematik ile fen ve teknoloji dersleri müzikli yapmadan önce daha sıkıcıydı. Müzikli yaptıktan sonra hem eğlendim, hem öğrendim”*.

4.2.3. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji ders konuları sizin için daha anlaşılır oldu mu?

Öğrenciler, müzikle bütünleştirilmiş şekilde işlenen matematik ile fen ve teknoloji ders konularının kendileri için daha anlaşılır olduğunu belirttiler. *“Evet. Matematik ile fen ve teknoloji dersi benim için daha akılda kalıcı ve daha açıklayıcı oldu”*.

4.2.4. Matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, müzikle bütünleştirilmiş bu süreç ile ilgili genel olarak duygu ve düşünceleriniz nelerdir?

Öğrenciler, matematik ile fen ve teknoloji derslerinin müzikle bütünleştirilmiş bu süreç ile ilgili daha çok zevk aldıklarını ve bu şekilde derslerin devam etmesini istediklerini belirttiler. *“Bu süreçte çok eğlendim, zevk aldım. Müzik öğretmenimin daha çok gelmesini istiyorum ve derslerimi daha iyi anlamaya başladım. Matematik ve fen dersi ile ilgili şarkılar söyledik, notalar ile hesaplamalar yaptık”*.

4.2.5 Öğretmen Görüşleri İle İlgili Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formuna İlişkin Bulgular

Araştırmada deney grubu sınıf öğretmenine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu değerlendirilmiş, deney grubu sınıf öğretmenin sorulara verdiği cevaplar araştırmacı tarafından yorumlanarak aşağıda belirtilmiştir.

4.2.6. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, öğrencilerin derse karşı ilgisini, sevgisini genel olarak tutumlarını olumlu-olumsuz etkilediğini düşünüyor musunuz?

Deney grubu sınıf öğretmeni, müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin öğrencileri olumlu etkilediğini, ilkökul döneminde müzikle işlenen derslerin öğrenme sürecine katkı sağladığına inandığını belirtmiştir. *“Evet. Olumlu etki ettiğini düşünüyorum. Çünkü İlkokul döneminde müzikle eğitimin öğrenme sürecine katkıda bulunduğuna inanıyorum”*.

4.2.7. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, öğrencilerin ders başarılarında farklılık oluşturduğunu düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?

Deney grubu sınıf öğretmeni, müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin öğrencilerin başarılarına etki ettiğini düşünmektedir. *“Müziğin derslerde uygulamalı olarak yapılması konuların daha akılda kalmasını sağladığından dolayı başarının arttığını düşünüyorum”*.

4.2.8. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji ders sürecinde öğrencilerin tepkileri ne yönde olmuştur? Öğrencilerin süreçle ilgili size yansıttığı olumlu veya olumsuz geri dönüşler oldu mu?

Deney grubu sınıf öğretmeni, müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerine karşı öğrencilerin tepkilerinin olumlu yönde olduğu, heyecan ile uygulama saatini beklediklerini ve uygulama saatleri dışında da yapılan derslerde etkinlikleri hatırlayıp uygulamaya çalıştıklarını belirtmiştir. *“Öğrencilerin tepkileri olumlu yönde olmuştur. Merak ve heyecan ile dersi takip etmişlerdir. Öğrendikleri bilgileri ders esnasında hatırlayıp uygulamışlardır”*.

4.2.1.9 Bu süreç ile ilgili sizin kendi gözlemlerinizi ne olmuştur?

Deney grubu sınıf öğretmeni, müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerine karşı gözlemlerinin olumlu yönde olduğunu, öğrencilerin mutlu bir süreç geçirdiklerini belirtmiştir. *“Öğrenciler bu süreçte çok mutluydular. Dikkatle dinlediler, derse katıldılar ve eğlendiler”*.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmanın amacına yönelik elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar, tartışma ve öneriler yer almaktadır.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Araştırma sonuçları incelendiğinde müzikle bütünleştirilmiş matematik dersi alan öğrencilerin tutumlarında olumlu yönde fark oluşmadığı görülmektedir. Süreç sonunda, müzikle bütünleştirilmiş matematik dersi alan öğrencilerin tutumlarında çok az bir düşüş (2 puan) gözlenmesine rağmen (tablo 4.1.3), geleneksel öğretim yaklaşımı ile matematik dersi alan öğrencilerin tutumlarında dramatik bir düşüş (11 puan) görülmüştür (tablo 4.1.3). Araştırma sonuçlarına göre müzikle bütünleştirilmiş matematik dersleri öğrencilerin tutumlarının gerilemesini engellemektedir. Yağışan, Köksal ve Harun (2014)'un çalışmalarında, ilköğretim öğrencilerine matematik konularını şarkılarla öğretmişlerdir. Öğrencilerin başarılarında artış olduğu görülse de tutumlarında olumlu bir değişikliğe rastlanamamıştır. Adı geçen çalışma tutum ve başarı açısından bu çalışma ile paralellik göstermektedir. Ancak yarı yapılandırılmış görüşme formlarının sonuçlarına bakıldığında, öğrencilerin derse karşı ilgilerinin arttığı ve daha çok zevk aldıkları görülmektedir. Buna bağlı olarak, müzikle bütünleştirilmiş matematik derslerinin öğrencilerin derse karşı ilgilerini artırdığı söylenebilir. Öğrencilerin tutumlarında istatistiksel olarak fark çıkmamasının nedeni, özellikle matematik dersi konularının giderek zorlaşması ve geleneksel öğretim yaklaşımı ile öğretilen derslerin öğrencilerin sıkılması olarak düşünülmektedir. Ayrıca alanyazın taramalarına baktığımızda, öğrencilerin tutumlarını değiştirebilmek için uzun sürelere ihtiyaç duyulduğu görülmektedir (Azar, İrfan ve Balkaya 2006). 6 haftalık bir süreç, öğrencilere duyuşsal davranışların kazandırılması konusunda sınırlı bir süreç olabilir. Müzikle bütünleştirilmiş matematik dersleri, öğrencilerin başarılarında olumlu yönde farklar oluşturduğu gibi, uzun süreli uygulamalar yapılırsa öğrenci tutumlarında da olumlu yönde etkiler sağlayacağı düşünülmektedir.

Müzikle bütünleştirilmiş fen ve teknoloji dersi öğrencilerin tutumlarına olumlu yönde etki etmiştir. Müzikle bütünleştirilmiş fen ve teknoloji dersi alan öğrencilerin tutumları geleneksel öğretim yaklaşımı ile fen ve teknoloji dersi alan öğrencilerin tutumlarından oldukça yüksektir. Süreç başında geleneksel öğretim yaklaşımı ile fen ve teknoloji dersi alan öğrenci gruplarının tutum puanları daha yüksekken süreç sonunda tutumları düşüş yaşamıştır. Bu araştırmanın sonuçlarına baktığımızda, öğrencilerin müzikle bütünleştirilmiş fen ve teknoloji dersine olan tutumlarının, matematik dersine olan tutumlarına oranla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Governor (2012), fen derslerinde müzik kullanan öğrencilerle ve öğretmenlerle görüşerek, öğrencilerin büyük çoğunluğunun (60'tan 59'u), fen bilgisi öğretmek için müzik kullanımı konusunda olumlu tutumlara sahip olduğunu keşfetti. Öğrenciler, şarkıların dikkatini çektiklerini, dersle meşgul olduklarını ve daha derin bir öğrenme deneyimine katkıda bulunduğunu bildirdi. Genel olarak belirtilen sebeplerden biri, derslerdeki yeniliklerdi.

Süreç başında geleneksel öğretim yöntemiyle matematik ile fen ve teknoloji dersi alan öğrencilerin tutumları daha yüksekken, süreç sonunda azalma gözlemlenmiştir. İlgili derslerin içeriği düşünüldüğünde giderek zorlaşan konular ve klasik yöntemle işlenen derslerde geçen zamanın öğrencilerde isteksizlik yarattığını ve olumsuz tutuma neden olduğu değerlendirilmektedir.

Müzikle bütünleştirilmiş matematik dersi alan öğrencilerin başarıları, bu yöntemle ders almayan öğrencilere göre yüksek derecede artış göstermiştir. Bu sonuca bakıldığında, müzikle bütünleştirilmiş matematik dersleri öğrencilerin başarılarını artırmaktadır. Topçu ve Bulut (2016)'un çalışmasında, matematik dersinde şarkılarla yapılan öğretimin öğrencilerin akademik başarılarında ve öğrenmede kalıcılık sağlamada etkili olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma sonuçları yukarıda belirtilen çalışma sonuçlarıyla başarının artması konusunda paralellik göstermektedir.

Müzikle bütünleştirilmiş fen ve teknoloji dersi öğrencilerin başarılarını artırmaktadır. Akça (2016) müzik eğitimi veren kuruluşların fen eğitiminde kullanılması sonucunda öğrencilerin akademik başarılarına ve düşünme becerilerine etkisini ortaya koyabilmek için çalışma yapmıştır. Süreç sonunda, deney grubunun

başarılarında artış görüldüğünü saptamıştır. Bu çalışmanın sonuçları Akça'nın araştırmasıyla paralellik göstermektedir.

Son yirmi yıl boyunca araştırmacılar, matematik eğitiminde müzik etkinlikleri de dâhil olmak üzere, öğrenciler için bir takım sonuçları izlemiştir (An, Kulm ve Ma, 2008; Benes-Laffety, 1995; Bilhartz, Bruhn ve Olson, 2000; Costa-Giomi, 1999; Omniewski, 1999). Bu çalışmalar, müziğin öğrencilerin matematik başarısını ve tutumlarını geliştirme potansiyeline sahip olduğuna dair bilimsel kanıtlar sağlamıştır.

McCammon ve Governor, müzikle öğretimin, geleneksel öğretim yaklaşımına dahil olan ezberci anlayıştan daha öteye geçebilmek adına faydaları olduğunu kanıtlar. Bu yaklaşımın, duygusal ve sosyal faydaları yanında bilmi ezberlemek yerine bir süreç ve düşünme biçimi olarak öğrenmeye katkı sağladığını savunmuşlardır. Bu önemlidir, çünkü öğrencinin bilimsel araştırma anlayışını kolaylaştırması ve bilimsel bilginin oluşturulması modern fen eğitiminin önemli bir sorundur.(McCammon 2008 ve Governor 2012).

Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerini alan öğrenciler, hem matematikte hem de fen ve teknoloji dersinde bulunan alt boyutlar kapsamında (bilgi-kavrama, uygulama, akıl yürütme) başarılarını artırmışlardır. Süreç sonunda özellikle akıl yürütme alt boyutunda, diğer alt boyutlara oranla daha çok fark görülmüştür. Bu iki dersin müzikle bütünleştirilmesi, öğrencilerin farklı bakış açıları ile düşüncelerini sağlamış ve uygulamada öğrendikleri bilgileri dersleriyle ilişkilendirmeye çalışmışlardır. Bunları yapabilmeleri için akıl yürütmeleri gerektiği göz önünde bulundurulduğunda müzikle bütünleştirilmiş derslerin olumlu rolünün yadsınamayacağı düşünülmektedir.

Diğer taraftan, geleneksel öğretim yaklaşımı ile matematik ile fen ve teknoloji dersi alan öğrencilerin bu derslere ait bilgi-kavrama, uygulama ve akıl yürütme alt boyutlarında olumlu yönde farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrenciler için hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen verilere bakıldığında; öğrencilerin, müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin daha zevkli olduğunu, konuların daha anlaşılır olduğunu, en çok konular ile ilgili yazılan şarkıları söylemekten, nota değerleri ile hesaplamalar yapmaktan zevk aldıklarını ve bu şekilde dersler işlemeye devam etmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlarla; geleneksel öğretim yaklaşımı

yerine öğrencilerin etkin olarak yer aldığı müzik etkinliklerinin, onlara zevk veren aktivitelerin akademik dersleriyle bütünleştirilmesi öğrenmede ilgi, merak ve istekliliği olumlu yönde değiştirmiş olduğu saptanmıştır.

Öğretmen için hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilerin sonucunda, sınıf öğretmeni müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin öğrenciler açısından daha zevkli geçtiğini, ilgili konular müzikle desteklendiğinde daha akılda kalıcı olduğunu gözlemlediğini ve özellikle ilkokulda müziği etkili bir araç olarak gördüğünü belirtmiştir.

5.2. Öneriler

Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

Eğitim sistemine bakıldığında, ezberci bir anlayışa sahip olduğu ve öğrencilerin öğrenme süreçlerinde zorluklar yaşadıkları ve sıkıldıkları görülmektedir. Akademik derslerin sanat ile bütünleştirilmesi öğrencilerin tutum ve başarılarına olumlu yönde etki edecektir. Bu yaklaşımla, öğrenciler hem eğlenip hem de öğreneceklerdir. Bu fikirler doğrultusunda, müzikle bütünleştirme yaklaşımının sınıf ortamlarına dâhil edilmesi önerilmektedir.

Öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde geliştirmek ve başarılarını artırmak için, akademik derslere sanat ile ilgili etkinlikleri eklemek gerekmektedir. Özellikle müziğin eğlenceli bir yapı olduğunu düşündüğümüzde öğrencilerin tutumlarında ve başarılarında gelişme sağlayacağı ve öğrencilerin daha özgür, yaratıcı bireyler olacakları görülmektedir.

Sınıf öğretmeni yetiştiren kurumların müzik ile ilgili bilgi ve becerilerini geliştirmesi gerekmektedir. Aktif olarak müzik öğretmenliği yapan bireylerin de devamlı değişen ve gelişen sanat yaklaşımları ile ilgili takipte olmaları ve kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu gelişimlerin sağlanması için hizmet içi kursların artırılması önemlidir. Aynı zamanda eğitim yılı öncesi ve eğitim yılı süreci içerisinde yapılan öğretmen nakillerinde bu durumların göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Sanat ile bütünleştirilmiş akademik derslerin önemini vurgulamak ve eğitim sistemi içerisindeki yararlılığını anlatabilmek adına okullarda seminerler düzenlenmesi, eğitim-öğretim sürecine olumlu yönde katkı sağlayacağı için önerilmektedir.

Sınıf öğretmenlerinin müzikle bütünleştirilerek yapılan etkinlikleri sınıf ortamlarına taşıyabilmesi amacı ile okullarda bulunan müzik öğretmenleriyle birlikte çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Mevcut eğitim sistemine bakıldığında müzik öğretmenlerinin düzenli şekilde sınıf öğretmenleri ile aynı anda derslere girmesinde problemler yaşanabileceğinden dolayı, sınıf öğretmenlerine yönelik seminerler yapıldıktan sonra müzik öğretmeni olmadan da müzikle bütünleştirilmiş etkinlikleri sınıf ortamlarına taşınmaları önerilmektedir.

MUS-E 1993 yılında Yehudi Menuhinin, Werner Schmitt ve Marianne Poncelet ile birlikte başlatılmış bir girişimdir. Kodaly konseptine dayanan tüm kültürleri kapsayan ve ilköğretime tüm yaratıcı sanatların dahil edilmesini amaçlayan MUS-E dernekleri 25 yıldır kesintisiz eğitime katkı sağlamaktadır. Mevcut haliyle MUS-E çoğu göçmen veya dezavantajlı ailelerden gelen öğrencilerin bulunduğu ilkokullarla çalışmaktadır. Sınıf öğretmenleriyle birlikte profesyonel sanatçılar müzik, şarkı, plastik sanatlar ve sahne sanatlarını sınıftaki çocuklarla aktif bir şekilde tanıtır ve paylaşır. Benzer projeler sadece MUSE-E nin hedeflediği ilkokullarda değil, MEB'e bağlı tüm ilköğretim okullarında uygulanabilir. Böylelikle, sınıf öğretmeninden beklenen müzik ve güzel sanatlarla bütünleştirme uygulamaları, sınıf öğretmninin gözetiminde yerel ve uluslararası sanatçılarla desteklenebilir.

(http://www.menuhinfoundation.com/muse/?fbclid=IwAR1SXThyX_GbXs1mHxJJK5sN8iFCvsRy8sKALAIL3f5VC6Y4EYqcC6kZ9YI)

Sadece ilköğretim 4. Sınıflar ile yapılan bu çalışmanın geliştirilerek ilköğretimde öğrenim gören tüm öğrencilere uygulanması, öğrencilerin tutum ve akademik başarılarına olumlu yönde fayda sağlayacaktır.

Müzikle bütünleştirme yaklaşımı ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında, fen ve teknoloji dersiyle ilgili çalışmaların matematik dersine göre daha arka planda

kaldığı görülmektedir. Daha çok şarkı etkinliklerinin uygulandığı fen ve teknoloji dersindeki konuların geliştirilerek müzik ile ilgili daha farklı etkinliklerin yaratılması önemlidir.

Sadece matematik ile fen ve teknoloji dersi için yapılan bu çalışmanın başka derslerde de uygulanıp geliştirilmesi eğitim-öğretim sürecine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu yüzden anadil, yabancı dil gibi derslerde de uygulanması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akça, Z. (2016). Müzik eğitimi veren kuruluşların fen eğitiminde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarıları ve düşünme becerileri üzerindeki etkisi. (*Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Armstrong, T. (1999). 7 Kinds of Smart, Penguin Putnam Inc., New York
- An, S. A., Kulm, G. O., ve Ma, T. (2008). The effects of a music composition activity on Chinese students' attitudes and beliefs towards mathematics: An exploratory study. *Journal of Mathematics Education*, 1(1), 91-108.
- An, S. A., Ma, T., & Capraro, M. M. (2011). Preservice teachers' beliefs and attitude about teaching and learning mathematics through music: An intervention study. *School Science and Mathematics*, 111(5), 236-248.
- An, S. A., & Capraro, M. M. (2011) *Music-math integrated activities for elementary and middle school students*. Irvine, CA: Education for All.
- An, Song, Capraro, Mary Margaret, Tillman, Daniel A., (2013). Elementary Teachers Integrate Music Activities into Regular Mathematics Lessons: Effects on Students' Mathematical Abilities. *Journal for Learning through the Arts*, 9 (1).
- An, Song, Tillman Daniel. (2014). Elementary Teachers' Design of Arts Based Teaching. *Journal of Curriculum Theorizing*, 30(2), 220.
- Angier, N. (2007). *The Canon*. New York: Houghton Mifflin.
- Aydın, G. & Balım, A. G. (2005). Yapılandırmacı yaklaşıma göre modellendirilmiş disiplinler arası uygulama: enerji konularının öğretimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38 (2), 145-166.
- An, S. A, Capraro, M. M., & Tillman, D. (2013). Elementary teachers integrate music activities into regular mathematics lessons: Effects on students' mathematical abilities. *Journal for Learning Through the Arts*, 9(1), 1-20.

- Azar, A., İrfan, A. P., & Balkaya, Ö. (2006). Çoklu zekâ kuramına dayalı öğretimin öğrencilerin başarı, tutum, hatırlama ve bilişsel süreç becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(30).
- Barrow, L. H. (2006). A brief history of inquiry: From Dewey to standards. *Journal of Science Teacher Education*, 17(3), 265-278.
- Batman K. A, Sarpten S. (2013). Çoklu Zeka Kuramı Destekli Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Öğrenci Tutumları İle Öğretmen Görüşlerinin Karşılaştırılması. *Educational Research Association The International Journal of Research in Teacher Education*, 4(1), 1-13.
- Beane, J. (1997). *Curriculum integration: Designing the core of democratic education*. New York, NY: Teachers College Press.
- Blumenfeld-Jones, D. S. (1995). Dance as a mode of research representation. *Qualitative Inquiry*, 1(4), 391-401.
- Benes-Lafferty, K. M. (1995). An analysis of using musical activities in a second-grade mathematics class. Unpublished doctoral dissertation, Indiana University of Pennsylvania, PA.
- Bilhartz, T. D., Bruhn, R. A., & Olson, J. E. (2000). The effect of early music training on child cognitive development. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 20(4), 615- 636.
- Bloom, H. S. (1995). Minimum Detectable Effects: A Simple Way to Report the Statistical Power of Experimental Designs. *Evaluation Review* 19(5), 547-56.
- Bursal, M., & Paznokas, L. (2006). Mathematics anxiety and preservice elementary teachers' confidence to teach mathematics and science. *School Science and Mathematics*, 106(4), 173-180.
- Burton, J., Horowitz, R. ve Abeles, H. (1999). Değişim Şampiyonlarında “Sanatın İçinde ve İçinde Öğrenme: Müfredat Uygulamaları”.

- Burton, L. H. (2001). Interdisciplinary curriculum: Retrospect and prospect. *Music Educators Journal*, 87 (5), 17-66.
- Bütüner, İ. (2010). İlköğretim matematik öğretiminde şarkı kullanımının bazı değişkenler üzerindeki etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Akademi: Ankara.
- Bresler, L. (2006). Toward connectedness: Aesthetically based research and its ethical implications. *Studies in Art Education*, 48(1), 52-69.
- Boal, Augusto. (1979). *Theater of the oppressed*. New York, NY: Urizen Press
- Carter, V. and Good, E., (1973). *Dictionary of education*, 4. Baskı. New York: Mc Graw Hill Book Company.
- Catterall, J. (2005). Conversation and silence: Transfer of learning through the arts. *Journal for Learning through the Arts*, 1(1), 1-12.
- Crowther, G. (2011). Using science songs to enhance learning: An interdisciplinary approach. *CBE-Life Science Education*, 11, 26-30.
- Costa-Giomi, E. (2005). I do not want to study piano!” Early predictors of student dropout behavior. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 162, 57–64.
- Cox, H. A., & Stephens, L. J. (2006). The effect of music participation on mathematical achievement and overall academic achievement of high school students. *International Journal of Mathematical Education in Science & Technology*, 37(7), 757.
- Cirigliano, M.M. (2012). Musical mnemonics in health science: A first look. *Medical Teacher(Early Online)*, 1(7).

- Crowther, G. (2012). The SingAboutScience. Org database: an educational Resource for instructors and students. *Biochemistry and Molecular Biology Education*.
- Crowther, G. (2012). Using science songs to enhance learning: An İnterdisciplinary approach. *CBE;Life Sciences Education*, 11(1), 26;30.
- Çam F., Özkan E. ve Avinç İ., (2009). Fen ve Teknoloji Dersinde Drama Yönteminin Akademik Başarı ve Derse Karsı İlgi Açısından Karşılaştırmalı Olarak incelenmesi: Köy ve Merkez Okulları Örneği. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 459-483.
- Çuhadar C. Hakan, (2017). Müziksel Zekâ. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 1-12.
- Demircioğlu, H., Güneysu, S., (2000). Eğitimde Yeni Hedefler ve Çoklu Zeka Yaklaşımı. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi* 1(2), 47 – 50.
- Demirel, Ö., & Dinçer, S. (2017). *Eğitim bilimlerinde yenilikler ve nitelik arayışı. Pegem Atıf İndeksi*, 01-1336.
- Dinçer, M., Ece, A. S. ve Yıldızlar, M. (2009). 'İlköğretim Okullarında Müziklendirilmiş Matematik Oyunlarının Başarı ve Tutuma Etkisi', The First International Congress of Educational Research, May 1-3, 18 Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Dorn, C. (1994). *Thinking in art: A philosophical approach to art education*. Reston, VA: National Art Education Association.
- Duatepe, A., Çilesiz, Ş. (1999). Matematik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 45-52.
- Drake, S. M. (2007). *Creating standards-based integrated curriculum: Aligning curriculum, content, assessment, and instruction*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press Corwin Press.
- Elliott, B., Oty, K., Mcarthur, J. & Clark, B. (2001). The effect of an interdisplinary algebra/science course on students' problem solving skills, critical thinking

skills and attitudes towards mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 32 (6), 811-816.

Emdin, C. (2010). Affiliation and alienation: hip hop, rap, and urban science education. *Journal of Curriculum Studies*, 42(1), 1-25.

Erdoğan-Kaya, S. (2014). Ortaokul 8. Sınıflarda matematik dersi geometrik cisimler ve yüzey alanları alt öğrenme alanlarının orff yaklaşımıyla öğretiminin akademik başarı ve tutuma etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Erickson, H. L. (2001). *Stirring the head, heart, and soul: Redefining curriculum and instruction (2nd ed)*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Fiske, E. B. (1999). *Champions of change: The impact of the arts on learning*. Washington, D.C.: The Arts Education Partnership and The President's Committee on the Arts and Humanities.

Frank Fitzpatrick (2014). WHY Music: Redefining the 'M' in STEM- THE BLOG 09/30/2013 06:16 pm ET | Updated Sep 12.

Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. New York, NY: The Seabury Press.

Gardner, Howard (1993). *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. New York : Basic Books.

Gay, G. (1975). Organizing and designing a culturally pluralistic curriculum. *Educational Leadership*, 33(3), 176-183.

Gençdoğan, Başaran. Şebnem Gülerüz, Nur Sırmacı, Arzu Gülbahçe (2005). Kazım Karabekir İlköğretim Öğrencilerinin Müzik Zekası İle Matematik Tutumu Arasındaki İlişkiler. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11.

Gençel-Ataman, Ö. (2014). Theeffect of Mozart'smusic on thesuccess of middle school students in mathematicscourses. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 81-93.

- Gehrke, N. J. (1998). A look at curriculum integration from the bridge. *Curriculum Journal*, 9(2), 247-260.
- Governor, D., Hall, J., & Jackson, D. (2012). Teaching and learning science through song: exploring the experiences of students and teachers. *International Journal of Science Education*. doi: 10.1080/09500693.2012.690542.
- Göker, Lütfi (1997). *Matematik Tarihi ve Türk İslam Matematikçilerin Yeri.*, M.E.B. Yayınları, İstanbul.
- Greene, M. (1973). *Teacher as stranger: Educational philosophy for a modern age*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing.
- Greene, K. (1982). *Porter-Gaud School: The next step*. Easley, SC: Southern Historical Press.
- Greene, M. (1991). Texts and margins. *Harvard Educational Review*, 61(1), 27–39.
- Greene, M. (1995). *Releasing the imagination: Essays on education, the arts, and social change*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Greene, M. (2001). *Variations on a blue guitar: The Lincoln Center Institute lectures on aesthetic education*. New York, NY: Teachers College Press.
- Gregory J. Crowther, Tom McFadden, Jean S. Fleming & Katie Davis (2016) Leveraging the power of music to improve science education, *International Journal of Science Education*, 38(1), 73-95.
- Guttek, G. L. (1997). *Philosophical and ideological perspectives on education* (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon
- Guttek, G. L. (2004). *Philosophical and ideological voices in education*. Boston, MA:
- Hargreaves, A., & Moore, S. (2000). Curriculum integration and classroom relevance: A study of teachers' practice. *Journal of Curriculum and Supervision*, 15(2), 89–112.

- Hinde, E. T. (2005). Revisiting curriculum integration: A fresh look at an old idea. *The Social Studies*, 96(3), 105-111.
- Horwitz, R. A. (1979). Psychological effects of the "Open Classroom." *Review of Educational Research*, 49(1), 71-86.
- Jacobs, H.H. (1989). "Design options for an integrated curriculum", H.H.Jacobs (Ed). *Interdisciplinary Curriculum: Design and Implementation*. Alexandria, VA: ASCD.
- Kabataş, M. (2017). Müzik Dersine Karşı Yaklaşımların Müzik Ve Müzik Teknoloji Dersine Etkisi, *The Journal of International Education Science*, 4(11), 203-224.
- Karakuş, M. (2005). Yapılandırmacı Öğrenme ve Çoklu Zeka Kuramı. Ankara: *Zil ve Teneffüs Dergisi*, 1, 81-83.
- Kilpatrick, W. H. (1941). The case for progressivism in education. Today's Education: *Journal of The National Education Association*, 30(7), 201-202.
- Kocabaş, A. (2008). *Müzik ve matematik. Yeniden İmece Dergisi*, 18, 79-82.
- Kocabaş, A. (2009). Using songs in mathematics instruction: Results from pilot application. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 538-543.
- Kouri, T.A., & Winn, J. (2006). Lexical learning in sung and spoken story script contexts. *Child Language Teaching and Therapy*, 22 (3), 293-313.
- Loepp, F. L. (1999). *Models of curriculum integration*. 13 Ekim 2014 tarihinde <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JOTS/Summer-Fall-1999/Loepp.html> adresinden erişilmiştir.
- Lonning, R. A., DeFranco, T. C. ve Weinland, T. P. (1998). Development of theme-based, interdisciplinary, integrated curriculum: A theoretical model. *School Science and Mathematics*, 98 (6), 312-319.

MEB, (2018). Matematik Dersi Öğretim Programı, [Http://Mufredat.Meb.Gov.Tr/Dosyalar/201813017165445Matemat%C4%B0k%20%C3%96%C4%9eret%C4%Bom%20programı%202018v.Pdf](http://Mufredat.Meb.Gov.Tr/Dosyalar/201813017165445Matemat%C4%B0k%20%C3%96%C4%9eret%C4%Bom%20programı%202018v.Pdf).

McCammon, W.G.L. (2008). Chemistry to Music: Discovering how Music-based Teaching Affects Academic Achievement and Student Motivation in an 8th Grade Science Class. North Carolina State University.

McFadden, T. (2012). Music in the science classroom: The impact of content-based songs on learning & engagement. Unpublished master's thesis, University of Otago.

Nilsson, N. (2000). "The Mozart Effect: Does Mozart Make You Smarter" 20 Mart 2012 tarihinde <http://xenon.stanford.edu/~lswartz/mozarteffect.pdf> veri tabanından alınmıştır.

Oelkers, J., & Klee, S. (2007). The marginalization of aesthetic education in the school curriculum. In A. Benavot and C. Braslavsky (Eds.), School knowledge in comparative and historical perspective: Changing curricula in primary and secondary education, (pp. 105-118). Dordrecht, Netherlands: Springer

Omniewski, R., & Habursky, B. (1998). The effect of arts infusion on math achievement among second grade students. *Contributions to Music Education*, 25(2), 38-50.

Otto, Karolyi, Çev: Mehmet Nemutlu (1999). *Müziğe Giriş, Pan Yayıncılık, İstanbul, s. 6.*

Papadopoulos, Athanase (2002). "Mathematies and Musie Theory: From Pythagoras to Rameau", Springer-Verlag, 24 New York.

Parsons, M. (2004). Art and integrated curriculum. In E. Eisner and M. Day (Eds.), Handbook of research and policy in arts education (pp. 775-794). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

- Pearson. Hargreaves, A., & Moore, S. (2000). Curriculum integration and classroom relevance: A study of teachers' practice. *Journal of Curriculum and Supervision*, 15(2), 89–112.
- Pinar, W. F. (2004). *What is curriculum theory?* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Rauscher, H. , Gordon L. , Shaw, Katherine N. (1995). Listening to Mozart Enhances Spatial-Temporal Reasoning: Towards a neurophysiological basis. *Neuroscience Letters*, 185, 44-47.
- Rothenberg, Barbara Skolnick. The Measure Of Music. *Teaching Children Mathematics* 2, 408-10.
- Sağırlı, H. E. ve Gürdal, A. (2002). Fen Bilgisi Dersinde Drama Tekniginin Öğrenci Tutumuna Etkisi. V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara.
- Schellenberg, G, E. (2012). Music Lessons, Emotional Intelligence, and IQ. *Music Perception*, 29(2), 185-194.
- Slattey, P. (1995). Curriculum development in the postmodern era. *Garland Reference Library of Social Science*, 929. Critical education practice, volume 1. Hamden, CT: Garland Publishing.
- Slattey, P., & Langerock, N. (2002). Blurring art and science: Synthetical moments on the borders. *Curriculum Inquiry*, 32(3), 349-356.
- Slattey, P., Krasny, K. A., & O'Malley, M. P. (2007). Hermeneutics, aesthetics, and the quest for answerability: A dialogic possibility for reconceptualizing the interpretive process in curriculum studies. *Journal of Curriculum Studies*, 39(5), 537-558.
- Smolinski, K. (2010). Original Science-based Music and Student Learning. Unpublished doctoral dissertation, Walden University.

- Talışık, E. (2013). *İlkokul türkçe, matematik ve hayat bilgisi derslerinde öğretim materyali olarak şarkıların kullanılmasının öğrencilerin başarı ve tutum gelişimleri üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Topcu, H. ve Bulut, N. (2016). Şarkılarla Yapılan Matematik Öğretiminin 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına Etkisi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 17(1).
- Uçan, A. (2005). Müzik Eğitimi Temel Kavramlar- İlkeler- Yaklaşımlar ve Türkiye'deki Durum, (3.Baskı). Ankara: Evrensel Müzikevi.
- Uszler, M., Gordon, S. ve Smith, S. M. (1991). 2000:41-47 *The Well-Tempered Keyboard Teacher*. (2. Edition) (ss. 41-47). NY, US: Schirmer.
- Ünal, S. (1993). Fen Bilgisi Öğretiminde İlkokul Öğretmenlerinin Yeterliliği, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5.
- Vinson, B. M. (2001). A comparison of preservice teachers' mathematics anxiety before and after a methods class emphasizing manipulatives. *Early Childhood Education Journal*, 29 (2), 89-94.
- Yağışan, N., Köksal, O. ve Harun, K. (2014). İlkokul Matematik Derslerinde Müzik Destekli Öğretimin Başarı, Tutum ve Kalıcılık Üzerindeki Etkisi. *İdil*, 3 (11), s.1-26.

EKLER

EK1

Ders Planları

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 1. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	TOPLAMA İŞLEMLERİ. GENEL TEKRAR VE PEKİŞTİRME

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Odaklanma Çalışması; Dalcroze sayı sayma tekniği kullanılır. 8dk. Ders ortası etkinliği: müzikal mola verilir. 3 dk. Ders sonu etkinliği: Müziksel toplama (Nota değerleri kullanılır) 9 dk.
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Müzik dinleme yoluyla rahatlar ve tazelenir. 3. Nota değerlerini sayılara dönüştürüp toplama yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müziksel ısınma, müzikal mola, sayıları notasyona dökme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Tahta, cd çalar, nota görseli
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni ve sınıf öğretmeniyle birlikte çocuklar bir daire içine alınır. Öğrenciler Sol ayaklarını vururken 1 diye sayıyı sayar, ardından sağ kollarını kaldırıp a diye harf söyler. (1A,2B,3C,4D...) Bu sıradaki sayılar ve harflerle bir süre devam eder. ❖ Dersin ikinci yarısında 3 dakika müzikal mola verilir. (Mozart Piyano Konçerto No.21 Andante) ❖ Dersin sonunda matematik ile ilgili konular ve örnekler bitince müzik öğretmeni öğrencilerin sadece sayılarla çözdükleri problemleri nota değerleri ile tahtaya yazıp anlatır. Öğrenciler nota değerlerine göre toplama yapar.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin toplama ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 1. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	KUVVET VE HAREKET

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Odaklanma Çalışması; Orff çalgılarıyla doğaçlama (Sesin kuvveti- Fen dersinde kuvvet) 5 dk. Ders sonu etkinliği: Müzikal oyun ile kavramları tanıma-algılama 15 dk.
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Öğrenciler müzikal oyun ile birlikte kavramları algılar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müziksel ısınma, müzikal mola, müzikal oyun
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Müzik aletleri, cd çalar, tahta, polis düdüğü, tamir aleti çantası, araba dümeni
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni, sınıf öğretmeni ile birlikte çocukları ayağa kaldırılıp sınıfın ortasına toplar. Müzik Öğretmeni çalacağı müzik aleti ile öğrencileri yavaşlatır ve hızlandırır. Öğretmen çalacağı ritmi yavaş çalarken dans eden çocuklar yavaş hareket eder. Öğretmen çalacağı ritmi hızlandırınca çocuklar hızlı hareket eder. Öğretmen çalmadığında ise öğrenciler oldukları yerde hareketsiz dururlar. Bunun yanında giderek yavaşlama ve giderek hızlanma hareketleri de müzik aleti eşliğinde yapılır. Öğrenciler bedenlerini kullanarak forte-allegro, piyano- hafif- yavaş gibi ses ve kuvvet kavramlarını ilişkilendirirler. ❖ Müzik öğretmeni, öğrencilerin öğrenmesi gereken konular hakkında bir hikâye oluşturur ve öğrencilere roller dağıtılır. Hikâye için yazılan şarkı sözleri müzik öğretmeni tarafından gitar ile çalınır söylenir. Şarkı sözleri, öğrencilerin takip edebilmesi için tahtaya yazılır. Öğretmen şarkıyı söylerken öğrencilerin kavramlarla ilgili söyleyecekleri sözler kağıt üzerine yazılıp verilir. Öğrenciler, şarkı içinde kavramların geçtiği yerlerdeki sözleri söyler. Öğrenciler, oyunun bazı noktalarında ses taklidi de yapar.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin kuvvet ve hareket kavramları ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve kavramları gerçek hayatla daha iyi ilişkilendirmeleri sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 1. HAFTA -2.DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ÇIKARMA İŞLEMLERİ. GENEL TEKRAR VE PEKİŞTİRME

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Odaklanma Çalışması; beden perküsyonu kullanılarak sayma. 8 dk Ders sonu etkinliği: Müziksel çıkarma (Müzik aletleri kullanılır) 9 dk.
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Müzik aletlerinin tuşlarını, tellerini birbiriyle karşılaştırıp çıkarma yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal ısınma, müzikal mola, müzik aletleri ile hesaplama
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Piyano, melodika, keman, gitar
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni ve sınıf öğretmeniyle birlikte çocuklar bir daire içine alınır. Öğrenciler ayaklarını 1 kez vururken, ellerini de 1 çırpar. Ayak yeniden 1 vururken, el 2 çırpar. (Ayak 1, el 1, ayak 1, el 2, ayak 1, el 3, ayak 1, el 4). Öğrencilere sorular sorulur. Örneğin (Ayak 4 kere vurduğunda eller kaç kere vurmuş olur). ❖ Dersin sonunda matematik ile ilgili konular ve örnekler bitince müzik öğretmeni piyanoda bir oktav içerisinde kaç adet beyaz tuş, kaç adet siyah tuş olduğunu hesaplatır. Piyano 88 tuş olduğuna göre üzerinde toplam kaç adet beyaz ve siyah tuş olduğu sorulur. Ayrıca kaç adet oktav bulunduğu sorulur.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirerek öğrencilerin çıkarma ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 1. HAFTA-2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	KUVVET VE HAREKET

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders ortası etkinliği: Müzikal video izletme Ders sonu etkinliği; müziksel uygulama (müzik aletleri ile kavramları uygulama)
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanır ve aynı anda hem izleme hem de not tutabilme ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Öğrenciler müzikal aletleri ile birlikte kavramları algılar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal video izleme, müzik aletlerini kullanma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Projektör, müzik aletleri
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Dersin ikinci yarısında müzikal bir video izletilir. Gösterilen videoda müzik; çalınan eserin hareket (hız) terimlerine göre ve gürlük (nüans) terimlerine göre grafiksel olarak çizilen şekillerin üzerinde bisiklet süren bir kişiden oluşmaktadır. Bu videoyu izleyen öğrenciler hem müzik dinler hem de video içinde geçen müziksel terimleri keşfedip fen ve teknoloji konuları ile ilişkilendirirler. ❖ Çalgılar getirilir ve öğrencilere denetilir. Gitar tel'i çekme, keman yay'ı çekme ve itme. Melodika üfleyerek çalma. Piyano tuşlara basarak içerdeki mekanizmanın nasıl işlediğine dair video ve görsellerle kuvvet kavramını destekleme.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin kuvvet ve hareket kavramları ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve kavramları müzik aletleri ile ilişkilendirmeleri sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 2. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMLERİ. GENEL TEKRAR VE PEKİŞTİRME

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Müzikal Odaklanma; Kalın ve ince sesler verilir, taklit edilir. 2dk Ders sonu etkinliği: Dinleme ve şarkı söyleme.12dk
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Toplama ve çıkarma ile ilgili özellikleri dinleme ve şarkı söyleme yoluyla öğrenir.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal ısınma, verilen sesler ile hesaplama, dinleme ve şarkı söyleme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Piyano, tahta, kağıt
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni inici ve çıkıcı sesleri (glisando) sesiyle yapar. Öğrencilerden bu yapılan seslerin taklit edilmesi istenir. ❖ Müzik öğretmeni, kebabçıların şişi adlı şarkının melodisine yeni söz yazar. Öğrenciler, toplama ve çıkarma işlemleri ile ilgili öğrenmeleri gereken konu ve özelliklerinden oluşan bu şarkıyı dinler ve söyler.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin toplama ve çıkarma ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri sağlanır. Şarkı yoluyla öğretilen konularla daha akılda kalıcı öğrenmeler sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 2. HAFTA- 1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	KUVVET VE HAREKET

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği; Odaklanma çalışması; ses dinletme ve kavramlar ile ilgili sesi bulabilme 8 dk Ders sonu etkinliği: Dinleme ve şarkı söyleme.12dk
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Konular ile ilgili şarkı dinler ve söyler.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müziksel ısınma, dinleme ve şarkı söyleme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Video, piyano, kağıt
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni bazı sesler dinletir ve o seslerin ne olduğunu öğrencilerin tahmin etmesi istenir. Bu sesler örneğin araba sesidir ve frene basara yavaşlar. Bu araba yavaşladı mı, hızlandı mı gibi sorular sorulur. Trenin giderek hızlanması, kapı açma kapama sesi vb. gibi örnekler dinletilir. Öğrenciler, bu etkinlikte vücut ve mimikleriyle duydukları sesin taklidini de yaparlar. ❖ Müzik öğretmeni, ilk derste hikâye için yazdığı ‘Yolculuk’ adlı şarkıyı bütünüyle çocuklara öğretir.(İlk etkinlikte öğrenciler sadece kavramların geçtiği yerlere katılmışlardı). Öğrenciler kuvvet ve hareket ile ilgili öğrenmeleri gereken konu ve kavramlardan oluşan bu şarkıyı dinler ve söyler.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin kuvvet ve hareket konuları ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri sağlanır. Şarkı yoluyla konuların daha akılda kalıcı öğrenilmesi sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 2. HAFTA -2.DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ÇARPMA

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Odaklanma Çalışması; Dalcroze sayı sayma tekniği kullanılır. 8dk. Ders sonu etkinliği: Müziksel çarpma (ritim kalıpları kullanılır) (12dk)
KAZANIMLAR	- Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. - Ritim kalıplarını kullanarak çarpma yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal ısınma, ritim kalıpları ile çarpma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Tahta
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni ve sınıf öğretmeniyle birlikte çocuklar bir daire içine alınır. Öğrenciler Sol ayaklarını vururken 1 diye sayıyı sayar, ardından sağ kollarını kaldırıp a diye harf söyler. (1A,2B,3C,4D...) Bu sıradaki sayılar ve harflerle bir süre devam eder. Bu çalışma önceki çalışmadan farklı olarak Alfabenin '0' harfine gelene kadar çalışılacaktır. ❖ Öğrencilere $\frac{3}{4}$ 'lük, $\frac{4}{4}$'lük ölçü sayıları ile ölçüler içerisine notalar çizilir ve değerleri gösterilip anlatılır. Her ölçüde toplam kaç nota olduğu sorulur ve ikinci ölçüye baktıklarında ilk ölçünün iki katı olduğu öğrencilere sorular sorularak fark ettirilir. Daha sonra öğrencilerden kendi ritim kalıplarını oluşturmaları istenir. Böylelikle ritim kalıpları ile çarpma hesaplamaları yapılır.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin çarpma ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve hesaplamalar yapmaları sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 2. HAFTA-2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ESNEK OLAN VE OLMAYAN MADDELER

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Esnek olan ve olmayan maddeler hakkında doğaçlama şarkı ile birlikte maddelerin tanıtılması (6dk) Ders sonu etkinliği; müzikal oyun (müzik eşliğinde esnek olan ve olmayan maddeleri keşfetme (14dk)
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler müzik eşliğinde esnek olan ve olmayan maddeleri tanır. 2. Öğrenciler müzikal oyun ile birlikte kavramları algılar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müziksel ısınma, müzikal oyun
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Gitar, sünger, taş, demir, lastik vb.
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Dersin başında müzik öğretmeni gitar ile o an doğaçladığı şarkı ile öğrencilere esnek olan ve olmayan maddeler hakkında bilgiler verir. Böylelikle bu maddelerin ne oldukları, ne işe yaradıkları şarkı ile anlatılır ve gerçek görseller gösterilir. ❖ Sınıf içerisinde sandalyelerin üzerine karışık şekilde bu maddeler sıralanır. Öğrencilere orff aletleri dağıtılır ve müzik öğretmenin yönlendirmesiyle belli bir ritim çalınır. Öğrenciler gözleri kapalı bir şekilde sandalyenin etrafında yavaşça döner. Bu dönüş sınıf öğretmenin kontrolü ile sağlanır. Müzik durduğu anda öğrenciler hangi sandalyenin başında ise orada durur ve sandalyenin üzerindeki maddeyi eline alıp ne olduğunu anlamaya çalışır. Sınıf öğretmenin yardımı ile öğrencilere o maddeler hakkında ipucu verilir ve sorular sorulur. Her bir turda 4 öğrenci bulunur. Bütün öğrenciler tamamlanana kadar oyun devam eder.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin esnek olan ve olmayan maddeler ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri, maddeleri müzikal oyun eşliğinde tanımları ve kavramları gerçek hayatla daha iyi ilişkilendirmeleri sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 3. HAFTA -1.DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ÇARPMA

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Odaklanma Çalışması; beden perküsyonu kullanarak sayı katlarını sayabilme (9dk) Ders ortası etkinliği; müzikal mola (2 dk) Ders sonu etkinliği: Müziksel çarpma (bir eserin içindeki ritim kalıplarına göre hesaplama yapar) (9 dk)
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Müzik dinleme yoluyla rahatlar ve tazelenir 3. Ritim kalıplarını kullanarak çarpma yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal ısınma, ritim kalıpları ile çarpma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Tahta, nota kağıdı, video
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Dersin başında, öğrenciler ayağa kaldırılır ve yan yana dururlar. Sıra sıra beşer sayı artacak şekilde beden perküsyonu kullanarak sayı saymaya başlanır. İlk öğrenci 1, 2,3,4,5 diye sayarken bedeninde vuruşlar yapar. Sıradaki öğrenci 6, 7, 8, 9,10 diye içinden sessizce sayar fakat beden hareketlerini aynı şekilde bir önceki öğrenci gibi yapar. 5'in katı olan 10 sayısını sesli yapar. Bir diğer öğrenci tekrardan sesli bir şekilde 5'in katlarını sayar. Etkinlik bu şekilde devam eder. Bu örnek öğrenciler bitene kadar devam eder. Daha sona sayılar giderek daha da zorlaştırılır. Bununla birlikte hem alkış, hem dizlere vurma hareketleri de sayılara göre artar. ❖ Dersin ikinci yarısında 3 dakika müzikal mola verilir. (Beethoven "Silence"). ❖ Öğrencilere $\frac{3}{4}$ 'lük, $\frac{4}{4}$ 'lük ölçü sayıları ile yazılmış olan bir eserin notaları verilir ve o eserin kaç ölçüden oluştuğunu bulmaları istenir. Daha sonra ilk ölçüde toplam kaç vuruşluk nota olduğu sorulur. Verilen cevaplardan sonra eserin ilk dört ölçüsü içinde toplam kaç vuruş olabileceği sorulur. Bir ölçü içerisinde toplam sayı 3 ise, 8 ölçüde kaç olur gibi sorularla hesaplama yapmaları istenir. Bu etkinlik ölçü sayısı artırılarak daha zor işlemlere çevrilir.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin çarpma ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve hesaplamalar yapmaları sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 3. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	KUVVET VE HAREKET-MADDE VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Kuvvet ve hareket ile madde ve özellikleri hakkında rap alt yapısı ile konu hakkındaki cümleleri okuma ve boş yerleri doldurma.
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler müzik alt yapısı eşliğinde kuvvet ve hareket ile madde ve özelliklerini tanırlar ve cümle içerisinde boş yerlere gelmesi gereken kelimeyi bulur. (20 dakika)
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal yaratma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Vurmalı müzik aletleri
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Sınıf öğretmeninin konu ile ilgili hazırladığı boş yerleri doldurunuz çalışması için müzik öğretmeni vurmalı aletler ile rap alt yapısı çalar. İki gruba bölünen öğrencilerden birinci grup alt yapı eşliğinde cümleyi okurken, karşı grup boş yerlere hangi kelimenin geleceğini tahmin edip söyler. İkinci boş yerleri doldurmada ise diğer grup, rap alt yapısı üzerine cümleyi okur ve diğer grup boş yere gelecek olan uygun kelimeyi söyleyerek cümleyi tamamlar. Bu çalışma öğretmenin hazırladığı çalışma bitene kadar devam eder.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin, kuvvet ve hareket ile madde ve özellikleri ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri, konuları rap alt yapısı eşliğinde tanımları sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 3. HAFTA -2.DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ÇARPMA

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Müzik aletlerini kullanarak çarpma; Orff aletlerini kullanarak sayı katlarını çalma ve sayma (10 dk) Ders sonu etkinliği: Dinleme ve söyleme (10 dk)
KAZANIMLAR	1.Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder. 2. Toplama ve çıkarma ile ilgili özellikleri dinleme ve şarkı söyleme yoluyla pekiştirir.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal ısınma, dinleme ve şarkı söyleme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Orff aletleri, piyano
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Dersin başında, öğrencilere orff aletleri dağıtılır ve gruplara ayrılır. Tahtada yazılan ölçü sayılarına göre ve ölçü içindeki nota vuruşlarına göre her bir orff çalgısı grubu görevlendirildiği ölçüdeki vuruşlara göre elindeki müzik aletini çalar. Daha sonra çaldıkları vuruşlara göre hesaplamalar yaparlar ve tahtaya sayı olarak yazıp sorulacak soruları çözerler. ❖ Dersin sonunda önceden öğrendikleri toplama ve çıkarma ile ilgili şarkıyı tekrar söyleyerek konu ile ilgili kavram ve özellikleri pekiştirirler.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirerek öğrencilerin çarpma, toplama ve çıkarma ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri, hesaplamalar yapmaları ve şarkı söyleyerek konuların özelliklerinin pekiştirilmesi sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 3. HAFTA-2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	MADDE VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Dinleme ve söyleme (20 dk)
KAZANIMLAR	1. Kuvvet ve hareket ile ilgili konular şarkı dinleme ve söyleme yolu ile pekiştirilir.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Dinleme ve şarkı söyleme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Gitar
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Dersin sonunda daha önce canlandırdıkları ve söyledikleri yolculuk hikayesi ve şarkısı söylenerek, kuvvet ve hareket konusu pekiştirilir.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin kuvvet ve hareket ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve bu konuların özelliklerini dinleme ve şarkı söyleme yolu ile pekiştirmeleri sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 4. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ÇARPMA VE BÖLMEME HAZIRLIK

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders başı etkinliği: Odaklanma Çalışması; Kodaly yaklaşımına ait ritim heceleri tekniğini kullanır. hafıza çalışması yapılır(20dk).
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler Odaklanma ve eşgüdüm ile ilgili kazanımlar elde eder ve ritim heceleri ile doğaçlama çalışması ile hafıza çalışması yaparlar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müziksel ısınma, ritim heceleri ile hafıza ve doğaçlama çalışması
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Tahta, ritim heceleri görseli
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni, Kodaly yaklaşımına ait ritim heceleri ile doğaçlama ritim ve hafıza çalışması yaptırır. Bu çalışmaya müzik öğretmeni, Yarım,2, çeyrek vuruşlara denk gelen ‘ta, ti-ti, tiritiri’ ritim hecelerini göstererek ve örneklerle işleyerek başlar. Bu ritimlerin aslında bölme ile ilişkili olduğu öğrencilere fark ettirilir. Örneğin; 1 vuruşun içinde iki tane yarım olduğu gibi. ❖ Yukarıda yapılan çalışmadan sonra öğrencilere doğaçlama ritim çalışması yaptırılır. Sıra sıra dizilen öğrenciler bu ritim hecelerini kullanarak doğaçlama yaparlar. Örneğin; ilk öğrenci ‘ta’ yapmışsa bir sonraki öğrenci ‘ta’ hecesinden başlayarak toplamda 1 vuruşa denk gelecek yeni bir ritim hecesi ‘ti-ti’ ekler. Öğrencilerin sırası bitene kadar bu çalışma yeni ritim heceleri eklenerek devam eder.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin çarpma ve bölmeye giriş ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve hafıza çalışması yapmaları sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 4. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	MADDE VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders ortası etkinliği; maddelerin özelliğini öğrenmek için şarkı dinleme ve soru yaratma (20dk).
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler, dinletilecek olan şarkı ile madde ve özelliklerini öğrenir ve kendi sorularını kendileri yaratır.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Dinleme ve yaratma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Video, kağıt
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni, madde ve özellikleri ile ilgili bulduğu “Maddeler şarkısı” adlı şarkıyı öğrencilere izletir ve dinletir. Şarkı bir kere dinletildikten sonra, ikinci kez dinletileceği ve dikkatle dinleyip her öğrencinin ellerinde tuttıkları kâğıda bu şarkı içinde geçen konu ile ilgili soru oluşturmaları istenir. Bu sorular sınıfta sorulup, tartışılır.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin madde ve özellikleri ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve konu ile ilgili soru sorup cevaplamaları sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 4. HAFTA -2.DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	TOPLAMA-ÇIKARMA-ÇARPMA

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Toplama, çıkarma, çarpma hakkında rap alt yapısı ile konu hakkındaki cümleleri okuma ve boş yerleri doldurma.
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler müzik alt yapısı eşliğinde toplama, çıkarma, çarpma ile ilgili özellikleri tanıır ve cümle içerisinde boş yerlere gelmesi gereken kelimeyi bulur. (20 dk)
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal yaratma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Video ses
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Sınıf öğretmeninin konu ile ilgili hazırladığı boş yerleri doldurunuz çalışması için, müzik öğretmeni vurmali çalgılar ile rap alt yapısı çalar. İki gruba bölünen öğrencilerden birinci grup alt yapı eşliğinde cümleyi okurken, karşı grup boş yerlere hangi kelimenin geleceğini tahmin edip söyler. İkinci boş yerleri doldurmada ise diğer grup öğretmenin çalacağı rap alt yapısı üzerine cümleyi okur ve diğer grup boş yere gelecek olan uygun kelimeyi söyleyerek cümleyi tamamlar. Bu çalışma öğretmenin hazırladığı çalışma bitene kadar devam eder.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirerek öğrencilerin toplama, çıkarma ve çarpma ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve konu ile ilgili özellikleri düşünüp boş yerleri doğru tamamlamaları sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 4. HAFTA-2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	MADDE VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Besteleme-yaratma (20dk)
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler rap alt yapısı üzerine madde ve özellikleri ile ilgili söz yazar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Besteleme –yaratma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Video
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Öğrencilere madde ve özellikleri konusu hakkında bazı kelimeler verilir. Bu kelimelere yenilerini eklemeleri ve çıkacak olan sözleri rap alt yapısına uyarlamaları istenir. Sınıf ikiye bölünür ve verilecek kelimeler gruplara dağıtılır. Her grup iki adet dörtlük yazar. Sınıf öğretmeninin yardımı ile yanlış bilgiler varsa düzeltilir. Daha sonra cümleler rap alt yapısına uygun hale getirilir.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin madde ve özellikleri ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve kendi yazdıkları sözler ile rap müzik alt yapısına bu cümleleri uyarlama yapıp konu ile ilgili kavramları pekiştirmeleri, yaratıcı olmaları sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 5. HAFTA -1.DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ÇIKARMA-TOPLAMA-ÇARPMA-BÖLME

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Toplama, çıkarma, çarpma hakkında nota değerlerini kullanarak matematik problemi çözer
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler, nota değerlerini kullanarak matematik problemlerini çözmek için toplama, çıkarma, çarpma, bölme yapar. (20 dk)
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Notasyon ile hesaplama
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Nota değerleri görseli, tahta
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Sınıf öğretmeni tarafından tahtaya yazılan matematik problemini nota değerleri ile ilişkilendirirler ve problemde karşlarına çıkan sorulara nota değerlerini de katarak, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme yaparlar.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin toplama, çıkarma, çarpma ve bölme ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve konu ile ilgili problem ve çözümleri nota değerleri ile ilişkilendirilerek soruları cevaplamaları sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 5. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	MADDE VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Besteleme-yaratma (20dk)
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler rap alt yapısı üzerine madde ve özellikleri ile ilgili söz yazar ve söyler.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Besteleme –yaratma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Video
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Öğrencilere bir önceki ders madde ve özellikleri konusu hakkında yazdırılan sözler müzik öğretmeninin çalacağı rap alt yapısı üzerinde çalıştırılır ve konu ile ilgili kavram ve özellikler pekiştirilir. Bu dörtlükler sınıftaki tüm öğrencilerle birlikte aynı anda söylenir.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin madde ve özellikleri ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri ve kendi yazdıkları sözler ile rap müzik alt yapısına bu cümleleri uyarlama yapıp konu ile ilgili kavramları pekiştirmeleri, yaratıcı olmaları sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 5. HAFTA-2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	ÇARPMA VE BÖLMEYE HAZIRLIK

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders ortası etkinliği; Müzikal mola (Beethoven Silence)-(3dk) Ders sonu etkinliği; Nota değerleri, ölçü sayısı ve ölçüler ile hesaplama (17dk)
KAZANIMLAR	1.Öğrenciler Müzik dinleme yoluyla rahatlar ve tazelenir. 2. Nota değerlerini ve ölçü sayılarını kullanarak bölme ve hesaplama yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal mola, notasyon ile hesaplama
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Tahta, nota değerleri örnekleri
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Dersin ikinci yarısında 3 dakika müzikal mola verilir. (Beethoven Silence) ❖ Müzik öğretmeni, toplam 12 ölçüden oluşan bir melodi yazar. Bu melodi kağıt üzerinde öğrencilere yazılı şekilde verilir. 4/4'lük olarak yazılan bu çalışma için, öğrencilerden nota değerleri ile bölme yapmaları ve bu çalışmayı 2/4'lük haline çevirmeleri istenir.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin çarpma ve bölme giriş ile ilgili hesaplama çalışması yapmaları ve konuları algılamaları sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 5. HAFTA-2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	KUVVET VE HAREKET-MADDE VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders ortası etkinliği; Müzikal mola (15 dk)
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler, dinletilecek olan eser ile kuvvet ve hareketi-madde ve özelliklerini imgeleme çalışması yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Dinleme ve imgeleme çalışması
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Video ses, kağıt
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni, seçtiği iki eseri sırası ile çocuklara dinletir. Kuvvet ve hareket konusu ile ilgili terimleri düşünüp müziği dinleyerek imgeleme çalışması yaparlar ve bunlarla ilgili not tutarlar. ❖ Müzik öğretmeni, seçtiği ikinci eseri dinletir. Madde ve özellikleri konusu ile ilgili terimleri düşünüp müziği dinleyerek imgeleme çalışması yaparlar ve bunlarla ilgili not tutarlar.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilere, kuvvet ve hareket- madde ve özellikleri ile ilgili imgeleme çalışması yaptırılır ve not tutmaları sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 6. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: Toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	TOPLAMA-ÇIKARMA-ÇARPMA-BÖLME

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Nota değerleri, ölçü sayısı ve ölçüler ile hesaplama (20dk)
KAZANIMLAR	1. Nota değerlerini ve ölçü sayılarını kullanarak toplama, çıkarma, çarpma, bölme ile ilgili hesaplama yapar.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Notasyon ile hesaplama
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Tahta, nota değerleri örnekleri
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni, öğrencilere ölçü sayıları ve nota değerleri ile ilgili bir çalışma hazırlar. Bu çalışmanın başına bir problem cümlesi yazar. Örneğin, aşağıda gördüğünüz doğaçlama melodi 18 ölçüden oluşmalıdır. Eksik olan ölçüler varsa sayınız ve nota değerlerini yazarak eksik olan ölçüleri tamamlayınız. Bu çalışmanın ölçü sayısı 4/4'lüktür. Ölçü içlerinde eksik veya fazla olan nota değerlerini ekleyiniz ya da çıkartınız gibi çalışmalar yapılır. Bunun yanında, çalışmada toplam kaç vuruş olduğunu bulmak için ölçüler çarpılır ve yarısını bulmak için de bölme çalışmaları yapılır.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirilerek öğrencilerin toplama, çıkarma, çarpma ve bölmeye giriş ile ilgili hesaplama çalışması yapmaları ve konuları algılamaları sağlanır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 6. HAFTA-1. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	KUVVET VE HAREKET-MADDE VE ÖZELLİKLERİ

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği; Kuvvet ve hareket-Madde ve özellikleri hakkında rap alt yapısı ile konu hakkındaki cümleleri okuma ve boş yerleri doldurma. Konuları pekiştirme, genel tekrar. (20dk)
KAZANIMLAR	1. Öğrenciler müzik alt yapısı eşliğinde kuvvet ve hareket-maddenin özelliklerini tanır ve cümle içerisinde boş yerlere gelmesi gereken maddeyi bulur. (20 dakika)
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Müzikal yaratma
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Vurmalı müzik aletleri
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Sınıf öğretmeninin konu ile ilgili hazırladığı boş yerleri doldurunuz çalışması için müzik öğretmeni vurmalı aletler ile rap alt yapısı çalar. İki gruba bölünen öğrencilerden birinci grup alt yapı eşliğinde cümleyi okurken, karşı grup boş yerlere hangi kuvvet ve hareketin veya maddenin geleceğini tahmin edip söyler. İkinci boş yerleri doldurmada ise diğer grup, rap alt yapısı üzerine cümleyi okur ve diğer grup boş yere gelecek olan uygun kelimeyi söyleyerek cümleyi tamamlar. Bu çalışma öğretmenin hazırladığı çalışma bitene kadar devam eder.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin kuvvet ve hareket, madde ve özellikleri ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri, kuvvet ve hareket ile madde ve özelliklerini rap alt yapısı eşliğinde pekiştirmeleri, genel tekrar yapmaları maddeleri sağlanır.

MATEMATİK- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 6. HAFTA-2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	MATEMATİK-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMLERİ. GENEL TEKRAR VE PEKİŞTİRME

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği: Dinleme ve şarkı söyleme.15dk
KAZANIMLAR	1. Toplama ve çıkarma ile ilgili özellikler, dinleme ve şarkı söyleme yoluyla hatırlatılır ve pekiştirilir.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Dinleme ve şarkı söyleme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Piyano
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni, kebabçıların şişi adlı şarkının sözlerini değiştirmişti. Öğrenciler, toplama ve çıkarma işlemleri ile ilgili öğrenmeleri gereken konu ve özelliklerinden oluşan bu şarkıyı dinler, söyler, hatırlar ve pekiştirerek tekrar yapar.
ÖZET	Matematik ve müzik konuları bütünleştirerek öğrencilerin toplama ve çıkarma ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri sağlanır. Şarkı yoluyla öğretilen konularla daha akılda kalıcı öğrenmeler sağlanır. Hatırlama, pekiştirme ve tekrar yapılır.

FEN VE TEKNOLOJİ- MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME 6. HAFTA- 2. DERS

BÖLÜM I:

SÜRE: toplam ders süresi 40 dakika- müzik etkinlikleri için ayrılan süre 15-20 dakika	
DERS	FEN VE TEKNOLOJİ-MÜZİK BÜTÜNLEŞTİRME
SINIF	4
ÖĞRENME ALANI	KUVVET VE HAREKET

BÖLÜM II:

MÜZİKLE BÜTÜNLEŞTİRME ETKİNLİKLERİ	Ders sonu etkinliği: Dinleme ve şarkı söyleme.15dk
KAZANIMLAR	1. Kuvvet ve hareket ile ilgili konular, dinleme ve şarkı söyleme yoluyla hatırlatılır ve pekiştirilir.
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Dinleme ve şarkı söyleme
KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ ARAÇ VE GEREÇLER	Gitar
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
ETKİNLİK ÖRNEĞİ	❖ Müzik öğretmeni, ilk derste hikâye için yazdığı ‘Yolculuk’ adlı şarkıyı bütünüyle çocuklara öğretmişti. Öğrenciler kuvvet ve hareket ile ilgili öğrenmeleri gereken konu ve kavramlardan oluşan bu şarkıyı dinler, söyler, hatırlar ve pekiştirerek tekrar yapar.
ÖZET	Fen ve teknoloji ile müzik bütünleştirilerek öğrencilerin kuvvet ve hareket konuları ile ilgili daha eğlenceli ders geçirmeleri sağlanır. Şarkı yoluyla konuların daha akılda kalıcı öğrenilmesi sağlanır. Hatırlama, pekiştirme ve tekrar yapar.

EK2

MATEMATİK İLE FEN VE TEKNOLOJİ TUTUM ÖLÇEĞİ

Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği

Madde No Aşağıdaki ifadeleri okuyunuz. Kendinize uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneği (X) işaretiyle işaretleyiniz.

		Tamamen Katılım	Katılım	Kararsızım veya bilgim yok	Katılmam	Hiç Katılmam
1	Matematik dersi benim için sıkıcı bir derstir.	()	()	()	()	()
2	Matematik derslerinde eğlenirim.	()	()	()	()	()
3	Matematiği günlük yaşantımın içinde sıkça kullanırım.	()	()	()	()	()
4	Matematik dersinde öğrendiklerim başka hiçbir yerde işime yaramaz.	()	()	()	()	()
5	Matematiği anlamak benim için zordur.	()	()	()	()	()
6	Matematiği kolayca anlayabilirim.	()	()	()	()	()
7	Derslerimin içinde en çok matematiğe çalışırım.	()	()	()	()	()
8	Matematik dersine sadece sınıfımı geçmek için çalışırım.	()	()	()	()	()
9	Daha fazla matematik dersi işlemek isterim.	()	()	()	()	()
10	Matematik dersine ayrılan saatlerin daha az olmasını isterim.	()	()	()	()	()
11	Matematik, derslerimin içinde en zor olanıdır.	()	()	()	()	()
12	Çalışırsam matematik de başarılı olabilirim.	()	()	()	()	()
13	Matematik bilmek ileride çok işime yarayacak.	()	()	()	()	()
14	Matematik bilmek gereksizdir.	()	()	()	()	()
15	Matematik dersinde tahtaya kalkmak çok hoşuma gider.	()	()	()	()	()
16	Matematik ödevleri bana zor gelir.	()	()	()	()	()
17	Matematik sınavlarında kafam karışır.	()	()	()	()	()
18	Matematikde öğrendiklerimi diğer derslerimde kullanırım.	()	()	()	()	()
19	Matematik öğrenmek benim için zaman kaybıdır.	()	()	()	()	()

Fen ve Teknolojiye Karşı Tutum Ölçeği

Madde No	Aşağıdaki ifadeleri okuyunuz. Kendinize uygun olduğunu düşündüğünüz seçeneği (X) işaretiyle işaretleyiniz.	Tamamen Katılım	Katılım	Kararsızım veya bilmem yok	Katılmam	Hiç Katılmam
1	Fen ve Teknoloji dersi benim için sıkıcı bir derstir.	()	()	()	()	()
2	Fen ve Teknoloji derslerinde eğlenirim.	()	()	()	()	()
3	Fen ve Teknolojiyi günlük yaşantımın içinde sıkça kullanırım.	()	()	()	()	()
4	Fen ve Teknoloji dersinde öğrendiklerim başka hiçbir yerde işime yaramaz.	()	()	()	()	()
5	Fen ve Teknolojiyi anlamak benim için zordur.	()	()	()	()	()
6	Fen ve Teknolojiyi kolayca anlayabilirim.	()	()	()	()	()
7	Derslerimin içinde en çok fen ve teknolojiye çalışırım.	()	()	()	()	()
8	Fen ve Teknoloji dersine sadece sınıfımı geçmek için çalışırım.	()	()	()	()	()
9	Daha fazla fen ve teknoloji dersi işlemek isterim.	()	()	()	()	()
10	Fen dersine ayrılan saatlerin daha az olmasını isterim.	()	()	()	()	()
11	Fen ve Teknoloji, derslerimin içinde en zor olanıdır.	()	()	()	()	()
12	Çalışırsam fen ve teknolojiye başarılı olabilirim.	()	()	()	()	()
13	Fen ve Teknoloji bilmek ileride çok işime yarayacak.	()	()	()	()	()
14	Fen ve Teknoloji bilmek gereksizdir.	()	()	()	()	()
15	Fen ve Teknoloji dersinde tahtaya kalkmak çok hoşuma gider.	()	()	()	()	()
16	Fen ve Teknoloji ödevleri bana zor gelir.	()	()	()	()	()
17	Fen ve Teknoloji sınavlarında kafam karışır.	()	()	()	()	()
18	Fen ve Teknolojiye öğrendiklerimi diğer derslerimde kullanırım.	()	()	()	()	()
19	Fen ve Teknoloji öğrenmek benim için zaman kaybıdır.	()	()	()	()	()

EK3**TUTUM ÖLÇEK İZNİ****Ölçek hk** > Gelen Kutusu**Reyhan Yalovali**

25 Eyl

Hocam iyi akşamlar, Ben Reyhan Yalovali. Yakın
Doğu Üniversitesinde Yüksek lisans öğrencisiyim.

**Elif Özder**

Alıcılar: ben

25 Eyl [Ayrıntıları görüntüle](#)

Kullanın hocam kolaylıklar diliyorum

25 Eyl 2018 Sal 14:48 tarihinde Reyhan Yalovali
<reyhanyalovali@gmail.com> şunu yazdı:

EK4

Matematik İle Fen ve Teknoloji Başarı Testi Soruları

2018 KGS-1

MATEMATİK TESTİ

İsim - Soyisim:

Sınıf:

Soru 1. Yandaki işlemlerden kaç tanesinin sonucu doğrudur?

$35\ 000 \div 5 = 700$

$4200 \div 60 = 70$

$63\ 000 \div 70 = 900$

$5100 \div 300 = 170$

- A) 1
B) 2
C) 3
D) 4

Soru 2. Yandaki işlemlerde boş bırakılan yerlere gelebilecek sayıların farkı kaçtır?

$$\begin{array}{r} 9\ 6\ 0\ 9 \\ + \boxed{} \\ \hline 4\ 4\ 1\ 8\ 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6\ 0\ 6\ 3 \\ - \boxed{} \\ \hline 2\ 7\ 3\ 5 \end{array}$$

- A) 30 248
B) 30 348
C) 31 248
D) 31 348

Soru 3. Aşağıda, soldaki sayılar ile sağdaki sayılar arasında bir ilişki vardır. Sayılar arasındaki bu ilişkiye göre, soru işaretinin olduğu yere hangi sayı gelmelidir?

93	→	3
84	→	2
63	→	2
62	→	3
44	→	?

- A) 0
B) 1
C) 2
D) 3

Soru 4. Bir manavdaki portakalların sayısı, limonların sayısının 5 katından 4 eksiktir. Limonların sayısı ise , greyfurtların sayısının 3 katından 5 fazladır. Manavda 22 adet greyfurt olduğuna göre greyfurt, limon ve portakalların toplam sayısı kaçtır?

- A) 333 C) 444
B) 422 D) 522

MATEMATİK TESTİ

2018 KGS-1

- Soru 5.** Yandaki toplama işleminde **A** ve **B** birer rakamı temsil etmektedir. Bu toplama işlemine göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

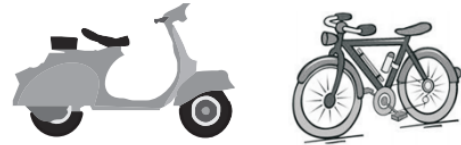
$$\begin{array}{r} 881 \\ + 19B \\ \hline 108A \end{array}$$

- A) $A \times B = A$
 B) $A \times B = B$
 C) $B - A = A$
 D) $A + B = A$
- Soru 6.** Koyunlarını kayıkla nehrin karşısına geçirmeye çalışan bir hayvancının kayığı **790 kg**'dan daha az yük taşıyabilmektedir. Hayvancının kendi kütlesi **70 kg** olduğuna göre, bir seferde her birinin kütlesi **55 kg** olan koyunlardan **en çok** kaç tanesini taşıyabilir?

- A) 10 C) 12
 B) 11 D) 13

- Soru 7.** Bir bisikletin fiyatı, bir motosikletin fiyatından **2545 TL** daha azdır. Kendisine bir motosiklet, oğluna da bir bisiklet satın alan Kerem Bey, toplam olarak **4655 TL** ödemiştir. Bu durumda Kerem Bey, motosikleti kaç TL satın almıştır?

- A) 1055 TL
 B) 1800 TL
 C) 3155 TL
 D) 3600 TL



- Soru 8.** Yanda verilen çarpma işleminde, **A**, **B** ve **C** birer rakamı temsil etmektedir. Bu işleme göre **A + B + C** işleminin sonucu kaçtır?

$$\begin{array}{r} 169 \\ \times A7 \\ \hline 1B83 \\ + 507 \\ \hline C253 \end{array}$$

- A) 9
 B) 10
 C) 11
 D) 12

Soru 9. Yanda Aslı'nın okulundaki kantinde satılan yiyecek ve içeceklerin fiyat listesi görülmektedir. Cebinde 30 TL'yle okula giden Aslı, okul kantininden alışveriş yaptıktan sonra cebinde 14 TL parası kalmıştır. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi, Aslı'nın okul kantininden aldığı ürünler olabilir?

Ürün Çeşidi	Fiyatı
Ayran	3 TL
Meyve suyu	2 TL
Sandviç	9 TL
Süt	3 TL
Çörek	4 TL
Poğaç	5 TL

- A) 1 ayran, 1 meyve suyu, 1 poğaç, 1 çörek, 1 süt
 B) 2 poğaç, 1 meyve suyu, 1 sandviç
 C) 1 süt, 2 çörek, 1 poğaç
 D) 1 sandviç, 2 poğaç, 1 süt

Soru 10. Aşağıda bir araba galerisinde satılan dört adet arabanın fiyatları görülmektedir. Bu arabaların fiyatları en yakın yüzlüğe yuvarlandığında hangi arabanın fiyatı farklı olur?

42 850
TL

1. Araba

42 845
TL

2. Araba

42 945
TL

3. Araba

42 855
TL

4. Araba

- A) 1. Araba
 B) 2. Araba
 C) 3. Araba
 D) 4. Araba

Soru 11. Üç basamaklı bir doğal sayı, başka bir doğal sayıya bölündüğünde bölüm 21, kalan 8 olmaktadır. Buna göre bu işlemde bölünen durumunda olan üç basamaklı doğal sayı en az kaç olabilir?

- A) 169
 B) 177
 C) 189
 D) 197

MATEMATİK TESTİ

2018 KGS-1

Soru 12. Ayşe Hanım **3040** TL'ye satılan bir televizyonu taksitle satın almıştır. Taksitler her ay eşit şekilde ödenmektedir. Bir yıl sonunda, Ayşe Hanım'ın ödenecek **760** TL borcu kaldığına göre, Ayşe Hanım bir yıl boyunca ayda kaç TL ödemiştir?

- A) 130 TL
B) 150 TL
C) 170 TL
D) 190 TL

Soru 13. Yandaki şekilde sayılar soldan sağa ve yukarıdan aşağıya toplandığında toplam **39** olacaktır. **Kuralı bozan** sayı hangisidir?

12	14	13
16	17	6
11	8	19

- A) 16
B) 13
C) 17
D) 19

Soru 14.  ,  ve  birer doğal sayıyı temsil etmektedir. Bu durumda,

$$\square + \triangle = 96$$

$$\triangle + \hexagon = 124 \quad \text{olduğuna göre,}$$

$$\hexagon - \square \quad \text{işleminin sonucu kaçtır?}$$

- A) 14
B) 16
C) 28
D) 32

Soru 15. Aşağıdaki numaralandırılmış işlemlerde boş olarak verilen karelerin içine uygun doğal sayılar yazıldığı zaman, kaç numaralı işlemlerdeki karelerin içinde aynı sayı olur?

$$(8 \times \square) + 7 = 79$$

1

$$(8 \times \square) - 1 = 63$$

2

$$(6 \times \square) + 9 = 63$$

3

$$(6 \times \square) - 3 = 63$$

4

- A) 1 ile 2
B) 1 ile 3
C) 2 ile 3
D) 3 ile 4

FEN ve TEKNOLOJİ TESTİ

1. Cisimleri hareket ettirmek için onlara uyguladığımız itme veya çekme etkisine ne denir.

- A) Güç
- B) Kuvvet
- C) Enerji
- D) Ağırlık

2. Aşağıda verilen özelliklerden hangisi kuvvetin bir etkisi değildir?

- A) Duran bir cismi hareket ettirir.
- B) Hareketli cisimlerin yönünü değiştirir.
- C) Hareketli bir cismi durdurur.
- D) Cismin yapısındaki madde miktarını artırır.

I. Kuvvetin etkilerinden birisi de cisimlerin şekli değiştirmektir.

II. Dünyanın tüm cisimler üzerine etki ettiği kuvvete Yerçekimi Kuvveti denir.

III. Durmakta olan bir cisim, yer değiştirmedeği sürece sürati sıfırdır.

3. Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II, III

4. Üzerlerine etki eden kuvvet nedeniyle şekil değişen bazı cisimler, kuvvet oradan kalkınca eski şekillerine geri dönerler. Bu tür cisimlere ne ad verilir?

- A) Esnek cisimler
- B) Yumuşak cisimler

- C) Pamuksu cisimler
- D) Süngerimsi cisimler

5. Aşağıda verilen olaylar ve kuvvet çeşitleri eşleştirilmesi hangisi yanlıştır?

- A) Kırmızı ışığa yaklaşan araba – Yavaşlama hareketi
- B) Kavanozun kapağını açma – Döndürme hareketi
- C) Duraktan hareket eden otobüs – Hızlanma hareketi
- D) Duvara çarpan topun farklı yöne gitmesi – Sallanma hareketi

6. Bitkiler diğer canlılar gibi yer değiştiremezler ancak herhangi bir dış etki olmadan kendileri hareket eder. Aşağıdakilerden hangisi bitkilerin bu tür hareketlerine örnek olamaz?

- A) Bitkilerin köklerinin topraktaki suya doğru hareket etmesi
- B) Ayçiçeği bitkisinin sürekli olarak Güneş'e doğru dönmesi
- C) Rüzgârın etkisiyle ağacın dallarının sallanması
- D) Ağaçların yapraklarının sürekli olarak Güneş'e dönük olması

Kuvvet olmadan _____ olmaz.

Yer değiştirmeyen bir cismin sürati _____ dır/dir

7. Yukarıda verilen ilkenin doğru olması için boş bırakılan yerlere sıra ile yazılması gereken kelimeler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) İş - en yüksek
- B) İş – sıfır
- C) Hareket – sıfır
- D) Hareket – en yüksek

8. Aşağıdaki tanımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Sürekli kullandığımız ve hayatımızı kolaylaştıran nesnelere eşya denir.
- B) Maddeleri şekillendirmek için özel olarak yapılan cisimlere alet denir.
- C) Bir ürün elde etmek için kullanılan maddelere malzeme denir.
- D) Resim yaparken kullandığımız boya aletlere bir örnektir.

Sıvıların belirgin bir _____ yoktur.

9. Yukarıda verilen ilkenin doğru olması için boş bırakılan yerlere yazılması gereken kelime hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Kütlesi
- B) Şekli
- C) Ağırlığı
- D) Hacmi

10. Aşağıdaki öğrencilerden hangisi yanlış bilgi vermiştir?

Ali: Tahtadan yapılmış bir oyuncak suda yüzer.

Mehmet: Opak maddeler ışığı geçirir.

Hasan: Ayna kırılğan bir maddedir.

Emine: Mıknatıs iğneyi çeker.

- A) Ali
- B) Mehmet
- C) Hasan
- D) Emine

11. Aşağıdaki karışımların ayrılması yönteminde hangisi doğru bir yöntem olarak belirlenmiştir?

- A) Piriç ile suyu ayırmak için: Süzme yöntemi
- B) Talaş ile kumu ayırmak için: Mıknatısla ayırma yöntemi
- C) Saman ile tahta parçalarını ayırmak için: Yüzdürme yöntemi
- D) Zeytinyağı ile suyu ayırmak için: Süzme yöntemi

12. Maddelerin özellikleri ve bu özelliklerini ölçme araçlarının eşleştirmesi hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Kütle → dereceli silindir, Hacim → terazi.
- B) Kütle → dereceli silindir, Hacim → dereceli silindir.
- C) Kütle → terazi, Hacim → terazi.
- D) Kütle → terazi, Hacim → dereceli silindir.

13. “Plastik kapaklar ve “demirden yapılmış metal paralardan” oluşan maddelerin özelliklerini dikkate alarak gruplandırırsak, aşağıda verilenlerden hangisine göre gruplama yapılamaz?

- A) Mıknatısla çekilen – mıknatısla çekilemeyen
- B) Esnek olan - esnek olmayan
- C) Saydam - opak
- D) Yüzen - batan

14. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Maddelerin suda yüzmesi büyüklük ve küçüklüğüne bağlıdır.
- B) Sıvıların belirgin bir şekli vardır.
- C) Gazlar bulundukları ortama yayılırlar.
- D) Altın yüzük parlak bir maddedir.

15.

I. Işığ geçirmeyen maddelere opak maddeler denir.

II. Dereceli silindir maddelerin kütlelerini ölçmek için kullanılan bir alettir.

III. Demir tozu – kum karışımı yüzdürme yöntemi ile ayrılır.

Yukarıda verilenlerden bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) II ve III
- D) I, II, III

EK5**ÖĞRENCİ-ÖĞRETMEN YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU****Öğrenci Görüşlerine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu****Matematik**

1. Yaşınız?
2. Cinsiyetiniz?
3. Uyuşgunuz?
4. Matematik dersi sırasında sıkılıyor musunuz?
5. Matematik dersi ile ilgili konuları anlamakta zorlanıyor musunuz?
6. Matematik dersi ile ilgili İşlediğiniz konuları günlük yaşantınızın içinde kullanıyor musunuz?
7. Sizce matematik dersi, müzikle bütünleştirildiği zaman anlatılan konular sizin için daha anlaşılır oldu mu?
8. Sizce matematik dersi, müzikle bütünleştirilmiş bir biçimde işlendiğinde anlatılan konuları diğer alanlarla ilgili kullanma konusunda yararlı oldu mu?
9. Matematik dersi, müzikle bütünleştirilerek işlendiğinde sizin için daha zevkli oldu mu? En çok hangi konudan zevk aldınız?
10. Matematik dersi, müzikle bütünleştirilerek işlendiğinde en iyi öğrendiğiniz konu hangisi/hangileriydi?
11. Matematik dersinin, müzikle bütünleştirilerek işlendiği bu süreç ile ilgili genel olarak hisleriniz ve görüşleriniz nelerdir?

Fen ve Teknoloji

1. Fen ve teknoloji dersi sırasında sıkılıyor musunuz?
2. Fen ve teknoloji dersi ile ilgili konuları anlamakta zorlanıyor musunuz?
3. Fen ve teknoloji dersi ile ilgili İşlediğiniz konuları günlük yaşantınızın içinde kullanıyor musunuz?
4. Sizce fen ve teknoloji dersi, müzikle bütünleştirildiği zaman anlatılan konular sizin için daha anlaşılır oldu mu?
5. Sizce fen ve teknoloji dersi, müzikle bütünleştirilmiş bir biçimde işlendiğinde anlatılan konuları diğer alanlarla ilgili kullanma konusunda yararlı oldu mu?
6. Fen ve teknoloji dersi, müzikle bütünleştirilerek işlendiğinde sizin için daha zevkli oldu mu? En çok hangi konudan zevk aldınız?
7. Fen ve teknoloji dersi, müzikle bütünleştirilerek işlendiğinde en iyi öğrendiğiniz konu hangisi/hangileriydi?
8. Fen ve teknoloji dersinin, müzikle bütünleştirilerek işlendiği bu süreç ile ilgili genel olarak hisleriniz ve görüşleriniz nelerdir?

Öğretmen Görüşlerine Yönelik Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

1. Müzikle bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, öğrencilerin derse karşı ilgisini, sevgisini genel olarak tutumlarını olumlu-olumsuz etkilediğini düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
2. Müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, öğrencilerin ders başarılarında farklılık oluşturduğunu düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?

3. Müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji dersi alan öğrencilerin başarı düzeyleri arasında alt boyutlar anlamında bir farklılık olduğunu düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
4. Müzikle bütünleştirilmiş şekilde işlenen matematik ile fen ve teknoloji ders sürecinde öğrencilerin tepkileri ne yönde olmuştur? Öğrencilerin süreçle ilgili size yansıttığı olumlu veya olumsuz geri dönüşler oldu mu? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
5. Bu süreç ile ilgili sizin kendi gözlemlerinizi ne olmuştur? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
6. Sınıf içerisinde ders işlerken müzikal öğeleri kullanır mısınız?
7. Sınıf içerisinde ders işlerken müzik dinletir misiniz?
8. Müziğin, matematik ile fen ve teknoloji dersinde etkili bir araç olduğunu düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
9. Müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, daha eğlenceli bir ortam sunduğunu düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
10. Öğrencilerin matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, müzik ile bütünleştirmeye dayalı bir öğretim sürecinin, öğretmen ve öğrenci için pratik ve erişilebilir olduğuna inanıyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
11. Müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, öğrencilerin öğrenme konusundaki kalıcılığını artırdığını düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?
12. Müzik ile bütünleştirilmiş matematik ile fen ve teknoloji derslerinin, öğrencilerin algı ve yaratıcılıklarında bir farklılık oluşturacağını düşünüyor musunuz? Kısaca görüş ve fikirlerinizi yazar mısınız?

EK6

Orijinal Şarkı: Kebapçıların Şişi (Kıbrıs-Anonim)

Müzikle Bütünleştirilmiş Ders İçin Uyarılama: Bahşiş Toplama-Çıkarma (Matematik)

Müzikle Bütünleştirilmiş Ders İçin Bestelenen Şarkı: Yolculuk (Fen ve Teknoloji)

KEBABCILARIN ŞİŞİ
(Kına Havası - Bahşiş Havası)

Kaynak: Mehmet Ali Vasfi (Tatlıyay)
Ahmet Mustafa (Altıparmak)
Ahmet Abdullah (Uzundal, Nadide)
Cahid Asaf (Udçu Cahid)

Derleyen: Hüseyin Kanatlı (1970)
Notaya Alan: Selçuk Garanti 05.09.2004

♩ = 92

5 G7 C F G7 C

9 G7 C F G7 C

Kebab cı la rın şi şi Ge li nin in ci di şi
Kı na nız mü ba re ki Ha zır la yın bah şi şi

13 G7 C G7 C

Aman a man a gol lar A da mı der de gol lar

17 G7 C F G7 C

1 Seniñ ü çün a ha nım Bi zi zin da na gol lar

BAHŞİŞ TOPLAMA-ÇIKARMA

SOLO

Matematik denilince

Korku girer bedene

Siz korkmayın çocuklar

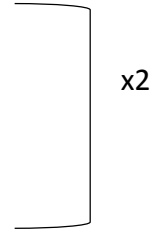
Öğrenelim birlikte

Problemler, kavramlar

Hepsinin bir anlamı var

Toplananların sonunda

Kocaman bir toplam var



x2

İleriye doğru saymanın

Kısa yolu toplama

Toplamaya birler

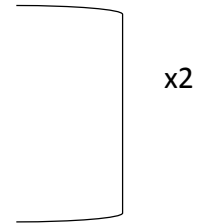
Basamağından başla

Alt alta ve yan yana

Sayı evini hatırla

Eldeli toplamalarda

Komşuya gitmeyi unutma



x2

Verilmeyen toplananı

Bulmak için ne yaparız?

Toplamdan toplananı

Bir güzel çıkartırız

Problemler, kavramlar

Hepsinin bir anlamı var

Toplananların sonunda
 Kocaman bir toplam var
 Alt alta ve yan yana
 Sayı evini hatırla
 Eldeli toplamada
 Komşuya gitmeyi unutma

Solo

Geriye doğru saymanın
 Kısa yolu çıkarma
 Çıkarmaya büyük
 Olan sayıdan başla

Problemler, kavramlar
 Hepsinin bir anlamı var
 Çıkarmaların sonunda
 Azalan bir kalan var

x2

Çıkarmada eksileni
 Bulmak için ne yaparız?
 Kalan ile çıkanı
 Bir güzel toplarız

Alt alta ve yan yana
 Sayı evini hatırla

x2

Onluk bozmak için
Komşuya gitmeyi unutma

Çıkarmada çıkanı
Bulmak için ne yaparız?
Kalan ile eksileni
Bir güzel çıkartırız

Problemler, kavramlar
Hepsinin bir anlamı var
Çıkarmaların sonunda
Azalan bir kalan var

Alt alta ve yan yana
Sayı evini hatırla
Onluk bozmak için
Komşuya gitmeyi unutma

YOLCULUK

Arabamla bir gün yolda giderken

Bir yokuş çıktı karşıma aniden

Hızlanıyor muyum?

Öğrenciler: Hızlanma Sesi Yapar

Tam da yokuş bitti derken

Bir polis gördüm karşıda aniden

Polis: Hey arabayı durdur!

Öğrenciler: Fren sesi Yapar

Yola tekrar çıkalım derken

Lastiğim patladı aniden

Öğrenciler: vurmaları ile 'pat' sesi yapar

Şöför: Hey! Bana yardım edecek kimse yok mu?

Yalnız başıma ne yaparım derken

Arkadaşlarım geldi aniden

Şöför: Arkadaşlar arabayı yolun kenarına itelim

Öğrenciler: İtelim, haydi hep beraber itelim

Hemen telefonuma sarıldım

Bir lastikçiyi çağırdım

Lastikçi: Ön sol lastiğin patlamış, hemen yenisini takarım.

Grikoyu döndürüp döndürüp döndürüp lastiğini yeniden takarım

Şimdi lastiklerim dönerken

Yoluma devam ederin yine ben

Şöför: Hızlandırdım

Polis: Durdurdum

Arkadaşlar: İttik

Lastikçi: Döndürdüm

EK7**ETİK ONAY FORMU**

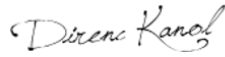
10.12.2018

Sayın Reyhan Yaloval

Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'na yapmış olduğunuz YDÜ/EB/2018/224 proje numaralı ve **“İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Müzik Entegre Edilmiş Matematik İle Fen Ve Teknoloji Derslerine İlişkin Tutum Ve Başarılarının İncelenmesi”** başlıklı proje önerisi kurulumuzca değerlendirilmiş olup, etik olarak uygun bulunmuştur. Bu yazı ile birlikte, başvuru formunuzda belirttiğiniz bilgilerin dışına çıkmamak suretiyle araştırmaya başlayabilirsiniz.

Doçent Doktor Direnç Kanol

Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu Raportörü



Not: Eğer bir kuruma resmi bir kabul yazısı sunmak istiyorsanız, Yakın Doğu Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'na bu yazı ile başvurup, kurulun başkanının imzasını taşıyan resmi bir yazı temin edebilirsiniz.

EK8**Özgeçmiş**

Reyhan Yalovalı, 26 Ekim 1989 da Lefkoşa Köşklü Çiftlikte doğdu. İlkokulu, Gönyeli İlkokulunda tamamladı. 9 yaşında Kürşat Tilki'yle keman derslerine başladı. Ortaokul eğitimini Bayraktar Ortaokulunda tamamladıktan sonra Lefkoşa Anadolu Güzel Sanatlar Lisesinin sınavlarına katılıp, orada eğitim görmeye hak kazandı. 4 yıllık bu eğitim sürecinde her yıl düzenlenen okulun keman, koro, orkestra, şan konserlerine katıldı. 2005 yılında, ünlü sanatçı Cihat Aşkın'ın Türkiye genelinde düzenlediği Genç Yetenekler adlı konserlerine katıldı. 2006 yılında Güzel Sanatlar Lisesinde oluşturulan kuartet ile birlikte Almanya'da düzenlenen konserlere katılıp konserler verdi.

2007 yılında, Bakü'de olan Üzeyir Hacıbeyov Adına Bakı Müzik Akademisini kazandı. 2008-2009 yıllarında okulun düzenlediği konserlere katıldı. 2012 yılında Yakın Doğu Üniversitesinde pedagoji üzerine yüksek lisans yaptı. Pedagojiyi bitirdikten sonra Girne Amerikan Üniversitesine bağlı ilkokulda müzik öğretmenliğine başladı. Burada 1 yıl çalıştıktan sonra Yakın Doğu İlkokulunda müzik öğretmeni olarak görevine devam etti. Hala Yakın Doğu İlkokulunda müzik öğretmeni olarak çalışmaktadır. Yüksek lisans eğitimini, danışmanı Yr. Doç. Dr. Ertem Nalbantoğlu ile yaptıkları çalışmalar ile 2018-2019 Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Müzik Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programından mezun olarak tamamladı.

TURNITIN (Orjinallik Raporu)

eğitim

ORJINALLIK RAPORU

%6

BENZERLİK ENDEKSİ

%

İNTERNET
KAYNAKLARI

%

YAYINLAR

%6

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

Submitted to The Scientific & Technological
Research Council of Turkey (TUBITAK)

Öğrenci Ödevi

%1

2

Submitted to Ankara University

Öğrenci Ödevi

%1

3

Submitted to Konya Necmettin Erbakan
University

Öğrenci Ödevi

%1

4

Submitted to Pamukkale Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<%1

5

Submitted to nyack college

Öğrenci Ödevi

<%1

6

Submitted to Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<%1

7

Submitted to Istanbul Aydın University

Öğrenci Ödevi

<%1

8

Submitted to Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Öğrenci Ödevi

<%1