AKADEMİSYEN
YAYINEVİ

İLGİLİ MAKAMA

"Akademisyen Yayınevi", Üniversitelerarası Kurul Başkanlığı (ÜAK)'nın Doçentlik Başvuru Şartlarında belirttiği tanıma göre "Tanınmış Uluslararası Yayınevi" statüsündedir. ÜAK söz konusu tanımı şu şekilde yapmıştır: "Tanınmış Uluslararası Yayınevi: En az beş yıl uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten, yayımladığı kitaplar dünya sıralamalarında ilk 500'e giren üniversitelerin kataloglarında yer alan ve aynı alanda farklı yazarlara ait en az 20 kitap yayımlamış olan yayınevi"dir.

"Akademisyen Yayınevi" 2011 yılında kurulmuş olup, kuruluşundan bu yana düzenli faaliyet yürütmektedir. Yayınevimiz 1000 adet üzerinde kitap yayımlamıştır. Akademisyen Yayınevi tarafından yayımlanan kitaplar Türkiye ve dünyanın ilk 500'e giren üniversite kütüphanelerinin kataloglarında yer almaktadır. Yayınevimizin Türkçe dışındaki dillerde yayınlanmış 70 adet yayını bulunmaktadır. Daha detaylı bilgi almak için www.akademisyen.com Web sitesinden ulaşabilrsiniz.

Yasin DİLMEN
Genel Yayın Koordinatörü

AKADEMİSYEN YAYINEVİ KİTABEVİ DAĞITIM
BİLGİSAYAR TERCÜMANLIK İTH.İHR.TİC.A.Ş.
Merkez:Halk Sok. No:5/A Sıhhiye/Çankaya/ANKARA
ÇANKAYA VD. 011 055 7740
Merkez Ticaret Sicil No: 293004

Akademisyen Yayınevi Kitabevi Dağıtım Bilgisayar Tercümanlık İthalat İhracat Ticaret
A.Ş Adres: Halk Sokak 5 / A Çankaya, Ankara, Türkiye
Telefon: 312 431 16 33
Web: www.akademisyen.com

GÜNCEL EĞİTİM BİLİMLERİ ARAŞTIRMALARI II

Editörler
Ahmet DOĞANAY
Oğuz KUTLU

© Copyright 2020

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN
978-625-7795-57-9

Kitap Adı
Güncel Eğitim Bilimleri Araştırmaları II

Editörler
Ahmet Doğanay
ORCID iD: 0000-0002-8482-225X

Oğuz Kutlu
ORCID iD: 0000-0002-6539-2354

Yayın Koordinatörü
Yasin Dilmen

Sayfa ve Kapak Tasarımı
Akademisyen Dizgi Ünitesi

Yayıncı Sertifika No
47518

Baskı ve Cilt
Vadi Matbaacılık

Bisac Code
EDU000000

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A
Yenişehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖN SÖZ

Akademisyen Yayınevi yöneticileri, yaklaşık 30 yıllık yayın tecrübesini, kendi tüzel kişiliklerine aktararak uzun zamandan beri, ticarî faaliyetlerini sürdürmektedir. Anılan süre içinde, başta sağlık ve sosyal bilimler, kültürel ve sanatsal konular dahil 1000 kitabı yayımlamanın gururu içindedir. Uluslararası yayınevi olmanın alt yapısını tamamlayan Akademisyen, Türkçe ve yabancı dillerde yayın yapmanın yanında, küresel bir marka yaratmanın peşindedir.

Bilimsel ve düşünsel çalışmaların kalıcı belgeleri sayılan kitaplar, bilgi kayıt ortamı olarak yüzlerce yılın tanıklarıdır. Matbaanın icadıyla varoluşunu sağlam temellere oturtan kitabın geleceği, her ne kadar yeni buluşların yörüngesine taşınmış olsa da, daha uzun süre hayatımızda yer edineceği muhakkaktır.

Akademisyen Yayınevi, kendi adını taşıyan **"Bilimsel Araştırmalar Kitabı"** serisiyle Türkçe ve İngilizce olarak, uluslararası nitelik ve nicelikte, kitap yayımlama sürecini başlatmış bulunmaktadır. Her yıl Mart ve Eylül aylarında gerçekleşecek olan yayımlama süreci, tematik alt başlıklarla devam edecektir. Bu süreci destekleyen tüm hocalarımıza ve arka planda yer alan herkese teşekkür borçluyuz.

Akademisyen Yayınevi A.Ş.

İÇİNDEKİLER

Bölüm 1 Okul Öncesi Dönemde Babanın Rolü: Annelerin Görüşleri 1
Mehmet BAŞARAN

Bölüm 2 Sınıf Öğretmenlerinin Lisans Program Yeterliliklerini Kazanma Düzeylerinin İncelenmesi..... 11
Serap Nur DUMAN

Bölüm 3 İlköğretime Yönelik Web Tabanlı İngilizce Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Değerlendirilmesi..... 19
Muhammet BERİGEL
Hasan KARAL

Bölüm 4 İlkokullarda Öğretilen Okul Şarkılarının Eksen ve Ses Sınırları İle Öğrencilerin Bu Şarkılarda Kullandıkları Eksen ve Ses Sınırlarının Karşılaştırılması (Ankara İli Örneği)..... 39
Ömer Bilgehan SONSEL
F. Ayfer TANRIVERDİ

Bölüm 5 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabının Sosyobilimsel Konular Açısından Değerlendirilmesi 55
Nejla ATABEY
Ayşegül EVREN YAPICIOĞLU

Bölüm 6 Ergenlerde İnternet Bağımlılığını Önlemeye Yönelik Psikoeğitim Programının Etkisi..... 71
Özge CANOĞULLARI
Fulya CENKSEVEN ÖNDER

Bölüm 7 Altıncı Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabındaki Değerlendirme Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi 91
Turan KAÇAR

Bölüm 8 2018 Ortaöğretim Biyoloji Programında İklim Değişikliği Kavramının İncelenmesi.....111
Ebru BAKAÇ

Bölüm 9 2018 Ortaöğretim Biyoloji Programında Bilimsel Süreç Becerilerinin İncelenmesi..... 119
Ebru BAKAÇ

Bölüm 10 Matematiksel Muhakeme Becerisi Kapsamında Ortaokul Matematik Öğretim Programlarının İncelenmesi..... 129
Nadide YILMAZ

Bölüm 11 Eğitim Felsefesi Eğilimleri Ölçeği'nin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması 147
Alper AYTAÇ
Nihat UYANGÖR

Bölüm 12 Çalgı Eğitiminde Problem Çözme Temelli Kavramsal Bir Öğretim Etkinliği (Flüt Eğitimi Örneği)..... 163
Gözde YÜKSEL

Bölüm 13 Müzik Öğretmenliği ve Konservatuvar Öğrencilerinin Psikolojik İhtiyaçları İle Yaşam Doyumlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi 179
Nilay ÖZAYDIN

YAZARLAR

Dr. Alper AYTAÇ
Millî Eğitim Bakanlığı
ORCID iD: 0000-0002-5087-8482

Arş. Gör. Ayşegül EVREN YAPICIOĞLU
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü
ORCID iD: 0000-0003-0528-8528

Dr. Öğr. Üyesi Ebru BAKAÇ
Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi
ORCID iD: 0000-0003-4263-8785

Prof. Dr. F. Ayfer TANRIVERDİ
Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı
ORCID iD: 0000-0003-4496-8948

Prof. Dr. Fulya CENKSEVEN ÖNDER
Çukurova Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık
ORCID iD: 0000-0001-9748-626X

Dr. Öğretim Üyesi Gözde YÜKSEL
Necmettin Erbakan Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0002-6619-275X

Prof. Dr. Hasan KARAL
Trabzon Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0002-3555-050X

Arş. Gör. Mehmet BAŞARAN
Muş Alparslan Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0003-3913-720X

Dr. Öğretim Üyesi Muhammet BERİGEL
Karadeniz Teknik Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0001-5682-8956

Dr. Öğr. Üyesi Nadide YILMAZ
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0003-1624-5902

Dr. Öğr. Üyesi Nejla ATABEY
Mus Alparslan Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0001-8710-3595

Dr. Öğr. Üyesi Nihat UYANGÖR
Balıkesir Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0002-4814-3866

Dr. Öğr. Üyesi Nilay ÖZAYDIN
Necmettin Erbakan Üniversitesi
ORCID iD: 0000-0002-8580-7318

Dr. Ömer Bilgehan SONSEL
Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı
ORCID iD: 0000-0001-5814-4363

Dr. Özge CANOĞULLARI
Millî Eğitim Bakanlığı, Adana, Gülbahçesi Kız Anadolu Lisesi, canogullari
ORCID iD: 0000-0003-2867-7948

Arş. Gör. Serap Nur DUMAN
Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi
ORCID iD: 0000-0002-4535-2144

Dr. Turan KAÇAR
Öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı
ORCID iD: 0000-0001-8390-7262

BÖLÜM 4

İLKOKULLARDA ÖĞRETİLEN OKUL ŞARKILARININ EKSEN VE SES SINIRLARI İLE ÖĞRENCİLERİN BU ŞARKILARDA KULLANDIKLARI EKSEN VE SES SINIRLARININ KARŞILAŞTIRILMASI (ANKARA İLİ ÖRNEĞİ)[1]

Ömer Bilgehan SONSEL[2]
F. Ayfer TANRIVERDİ[3]

1. GİRİŞ

Müzik, her birey tarafından bilinmesi gereken ortak bir kültürdür. Bu kültür aktarımını okulöncesi ve ilkokul basamaklarında sınıf öğretmeni tarafından, ortaokul ve lise basamaklarında müzik öğretmeni tarafından, üniversitelerde ise müzik öğretim görevlisi tarafından sağlanır. İlköğretim öncesi ve ilköğretim evrelerindeki genel müzik eğitiminde, bireye asgari ortak-temel müzik kültürü kazandırılırken, çeşitli müziksel araç ve gereçlerle yüzyüze gelme, çalışma ve kendini müziğin belli başlı davranış boyutlarında deneme fırsatı ve olanağı da verir (Uçan, 2005: 31). Bu ortak kültürün kazandırılmasında okul şarkılarının rolü çok büyüktür. Eğitim müziğinin temel materyali kabul edilen okul - çocuk şarkıları özellikle küçük yaştaki bireylere ulaşmakta ve birlikte müzik yapmada en kolay ve ekonomik araçlardır. Bu noktada genel müzik eğitiminde okul - çocuk şarkılarının önemi oldukça fazladır.

"Sözleri ve ezgisiyle çocuklar için yaratılmış olan şarkılara "Çocuk Şarkıları" denir. Çocuk şarkıları dağarcığı, ya çocukların söyledikleri anonim şarkılardan, ya da çeşitli toplumların halk müziklerinden ya da çocuklar için söz ve müzik yazan yerli ve yabancı yaratıcıların çocuk şarkılarından oluşur" (Sun ve Seyrek, 2002: 26). Ülkemizde, eğitim müziği alanında kullanılan çocuk şarkıları başlıca dört kümede düşünülebilir:

---

[1] Bu çalışma, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde yapılan "İlkokullarda Öğretilen Okul Şarkılarının, Öğrencilerin Ses Sınırlarına Uygunluk Durumları (Ankara İli Örneği)» adlı yüksek lisans tezinin bir alt probleminden oluşturulmuştur.

[2] Dr., Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, bilgehansonsel@gazi.edu.tr,

[3] Prof. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Müzik Eğitimi Anabilim Dalı, fatmat@gazi.edu.tr (Vefat Tarihi: 03.08.2019)

1. Aktarma Şarkılar,
2. Öykünme Şarkılar,
3. Anonim Şarkılar (Tekerleme, Saymaca, Ninni, Halk Türküleri),
4. Türk Okul Şarkıları.

Çocuk sesleri yalın, düz (vibratosuz) parlak ve çoğu zaman pürüzsüzdür. Üst tonları açık ve renklidir. Bazı çocuk seslerinde ise alt tonlar biraz daha koyu ve tınılıdır. Bu bakımdan çocuk sesleri, soprano çocuk sesleri ve alto çocuk sesleri olarak ikiye ayrılabilir (Çevik, 1999: 51). Bu sebeple öğretilen şarkıların ses sınırlarının, çocukların ortak ses sınırlarına uygunluk durumları oldukça önemlidir. Ortak ses sınırı, bir çocuk korosunda yer alan üyelerin tümünün, rahatlıkla çıkarabildikleri, en kalın ve en ince noktalarıdır. Ortak ses alanı ise bir çocuk korosunda yer alan üyelerin tümünün rahatlıkla çıkarabildikleri seslerin toplamıdır (Değer, 2012: 100).

Eğitimcilerin, öğrencileriyle çalışırken ortalama ses alanına dikkat etmesi ve öğretecekleri tekerlemelerin uzunluğunu göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Öğrenciler, başlangıçta dar bir ses alanında orta tonlarda bulunan kısa tekerlemeler söylemeli, zamanla zorlaştırılmalıdır. Örneğin, başlangıçta üçlü aralıkta gezinen tekerlemeler, öğrencilere Do4-Mi4, Re4-Fa#4, Reb4-Fa4 gibi uygun ses alanlarında öğretilmelidir (Göncü ve Diğerleri, 2011: iii).

Bir şarkının ses sınırları, karar perdesi veya tonu gereği sadece üst veya alt bölgede olabilmektedir. Bu durumda bu şarkıların ses sınırları, öğrencilerin ortak ses sınırlarının dışında kalmaktadır. Oldukça öğretici, keyifli, geliştirici ve kaliteli şarkıların öğretiminden bu yüzden kaçınılmamalı, ses sınırları transpoze (aktarım) yöntemi ile çocuklara uygun ses aralığına çekilmelidir. Aktarım (transpoze), bir şarkıyı yazıldığı tondan başka bir tona, aralıklarını koruyarak taşımak yada aktarmak demektir. Türk müziğinde göçürmek (şed) denir (Uluç, 2006: 27).

Aktarımın önemini Sun (2004: 125); "Çocukların ve gençlerin ses yükseklikleri, yaşlarına göre değişiklikler gösterir. Yazılı nota kimilerinin sesine uyar, kimilerine biraz ince, biraz kalın gelebilir. Bu gibi durumlarda öğretmen isterse, öğreteceği parçayı öğrencilerin seslerine daha uygun gelen bir başka eksene aktarabilir, o eksende çalabilir, söyleyebilir, bu durumda öğrenciler, yazılı notayı aynen okurlar. Bu tür çalış ve okuyuş, öğretimde kolaylık sağlar." şeklinde belirtmektedir. Şarkı öğretimi sırasında yapılacak en kötü şey çocukları kapasitelerinin çok üstünde bir ses kullanımına zorlamaktır. Çocukların, en üst tonlarda bağırmalarına, orta ve alt tonlarda da bastırmalarına, tizleşme ve pesleşmelerine yol açan teknik hatalara ve müzikal olmayan söyleyişlere yol açan nedenler üzerinde önemle durulmalıdır (Değer ve Aytepe, 2009: 184).

1.1. Problem Durumu

Yukarıda yer alan görüşler doğrultusunda; genel müzik eğitiminin alt basamağı olan "toplu söyleme" için o çocuk korosundaki bireylerin yaş ve ses gelişimlerinden yola çıkarak "ortalama şarkı söyleme sesi sınırları" nın iyi belirlenmesi ve öğretilen çocuk şarkılarının bu "ortalama şarkı söyleme sesi aralıkları"na uygunluk durumu oldukça önemlidir. Araştırmacı, ilkokullarda genel müzik eğitimi veren müzik ve sınıf öğretmenlerinin bireysel ve ortak ses sınırlarının iyi belirlenmesinin ve şarkılara gerekli olan iyileştirmenin yapılmasının, ülkemizdeki müzik eğitiminin ihtiyaç duyduğu nicelik ve nitelik artışını ve kaliteli bir genel müzik eğitimi sağlayacağını düşünmektedir.

Bu düşünceler ışığında araştırmnın problem cümlesi şu şekilde belirlenmiştir;

- İlkokullarda öğretilen okul şarkılarının eksen ve ses sınırları ile öğrencilerin bu şarkılarda kullandıkları eksen ve ses sınırları nasıl bir görünüm sergilemektedir?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme ve yapılandırılmış gözlem yöntemi kullanılmıştır. Yapılandırılmış gözlem, gözlem öncesi gözlemcinin bilgi toplaması ve kaydetmesi için oluşturulmuş bir kodlama sistemi olan ve bu kodlama sistemi ile bilgi toplamada güvenirlik ve geçerliğe ulaşmanın daha kolay olduğu yöntemdir (Büyüköztürk & ark., 2010: 145). Görüşme yöntemi ise, ilgili kişi veya grupla karşılıklı olarak konuşmak, soru sormak ve alınan bilgileri kaydetmek suretiyle yapılan çalışmadır. Veri elde etme amacı ile anket formu (soru çizelgesi) hazırlanır. (Arıkan, 2007: 112).

2.2. Araştırma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Ankara ili, Çankaya, Yenimahalle ve Keçiören ilçelerinde yer alan Hayat Koleji, Gazi Üniversitesi Vakfı Özel Okulları, Bahçelievler Nebahat Keskin İlkokulu ve 10. Yıl İlkokulu'nda 3. sınıf düzeyinde öğrenim gören 300 öğrenci oluşturmuştur.

2.3. Veri Toplama Araçları

Öğretmen Görüşme Formu: "Ortalama Ses Aralığı Belirleme Formu"nun oluşuturulma aşamasında uygulamanın yapılacağı okullarda görev yapan sınıf ve müzik öğretmenlerinden transpoze ile ilgili görüşleri, kullanım durumları ve sınıflarında yer alan öğrencilerin geçmiş yıllarda ve bu öğrenim yılında öğrendikleri ve iyi bildikleri şarkıların orjinal ton/makamları ile sınıflarında bulunan

öğrencilerin ortak ses sınırlarına uygun buldukları ton/makamlar istenmiştir.

Ortalama Ses Alanı Belirleme Formu: Müzik öğretmenlerinden alınan görüşme formu sonucu şarkı havuzu oluşturulmuş ve en çok bilinen şarkılar ortaya çıkarılmıştır. Değer (2012) tarafından geliştirilen «Şarkı Sesinin Kullanımında Davranış Gelişimi Ölçeği»nin bazı maddeleri izni alınarak «Ortalama Ses Alanı Belirleme Formu»na dahil edilmiştir. Çocuk şarkıları ve bu maddeler sonucu ortaya çıkan form yirmi alan uzmanı görüşüne sunulmuş ve son şeklini almıştır.

2.4. Verilerin Analizi

Verilerin kaydedilmesi için kayıt cihazı (Sony DCR-SR15) kullanılmış ve bu ses kayıtları üç alan uzmanı tarafından farklı ortamlarda çözümlenerek, yazılı ortama aktarılmıştır. Uzman görüşleri sonucunda elde edilen veriler frekans (f) ve yüzde (%) kullanılarak analiz edilmiş ve öğrencilerin ortalama şarkı öyleme sınırları" belirlenmiştir. Öğretmenlerden görüşme formu ile elde edilen şarkıların ses sınırları eblirlenmş ve öğrencilerin ortalama ses sınırları ile şarkıların ses sınırları karşılaştırılmıştır. Elde edilen veriler ilgili tablo ve grafiklerde gösterilmiştir. Öğrencilerin şarkı kesitlerinin kaynaklarda yer alan tonları/makamları üzerinden aldıkları ortalama puanlarının başarı düzeyleri Tablo 1.'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Şarkı Kesitlerinin Kaynaklarda Yer Alan Ton/Makamları Üzerinden Aldıkları Ortalama Puanlarının Başarı Düzeyleri

Puan Aralığı	Başarı Düzeyi
0 - 20 Puan Arası	Çok Düşük Başarı
21 - 40 Puan Arası	Düşük Başarı
41 - 60 Puan Arası	Orta Başarı
61 - 80 Puan Arası	Başarılı
81 - 100 Puan Arası	Yüksek Başarı

Öğrencilerin seslerinin ve şarkıların notalarının piyano tuşesinde hangi oktavlara denk geldiği şekil 1. de gösterilmiştir.



Şekil 1. Öğrenci seslerinin ve şarkıların notalarının piyano tuşesinde denk geldiği oktavlar

3. BULGULAR

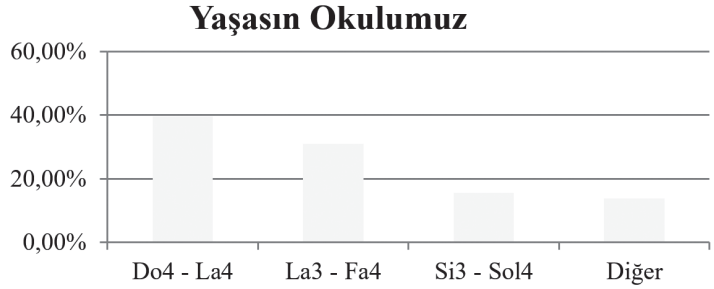
3.1. Öğrencilerin "Yaşasın Okulumuz" şarkısını piyano eşliği ve desteği ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Yaşasın Okulumuz

Kaynaktaki ses aralığı: Do4 - La4



Şekil 2. Yaşasın Okulumuz şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 1: Öğrencilerin "Yaşasın Okulumuz" şarkısını piyano eşlik ve desteği söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 2: Öğrencilerin "Yaşasın Okulumuz" şarkısını piyano eşlik ve desteği ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Yaşasın Okulumuz	
	f	%
Do4 - La4	119	39,6
La3 - Fa4	93	31
Si3 - Sol4	47	15,6
Diğer	41	13,7
Toplam	300	100

Grafik 1 ve Tablo 2'de "Yaşasın Okulumuz" şarkısını piyano eşlik ve desteği ile öğrencilerin %39,6'sının şarkının orjinal sınırı olan Do4 - La4 aralığında, %31'inin La3 - Fa4 aralığında, %15,6'sının si3 - Sol4 aralığında söylediği görül-

mektedir. Öğrencilerin geri kalan %13,7'si ise herhangi bir eksen/karar ses ve sınıra bağlı kalmaksızın farklı aralıklarda (daha pes) söylemişlerdir. Örneklemin geneline bakıldığında %60,4'ü şarkıyı orjinal sınırı olan Do4 - La4 aralığı dışında seslendirmektedir. %46,6'sı ise şarkının ses aralığından daha pes alanlarda söylemektektedir. Genel duruma bakıldığında piyano eşlik ve desteğine rağmen şarkının orjinal sınırlarında başarının düşük olduğu sonucuna varılmaktadır. Şarkının başındaki T5 atlamayı öğrenciler büyük oranda B3 aralığı olarak seslendirmekte bu da parçayı Do majör başlayıp La eksenli bitirmelerine sebep olmaktadır. Parçanın pes bir tonaliteye transpoze edilmesi öğrencilerin T5'li aralığı daha kolay yakalamasını sağlayabilecektir.

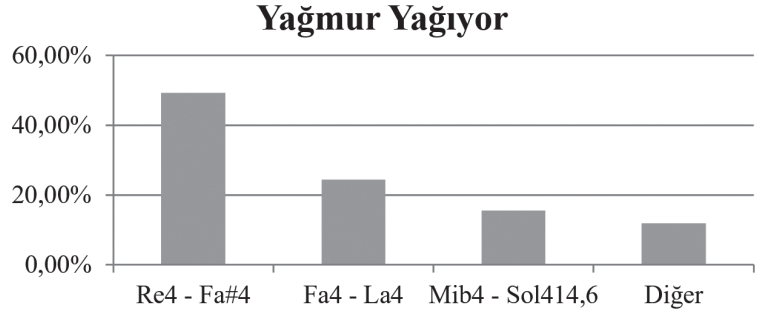
3.2. Öğrencilerin "Yağmur Yağıyor" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Yağmur Yağıyor

Kaynaktaki ses aralığı: Fa4 - La4



Şekil 3. Yağmur Yağıyor şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 2: Öğrencilerin "Yağmur Yağıyor" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 3: Öğrencilerin "Yağmur Yağıyor" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Yağmur Yağıyor	
	f	%
Re4 - Fa#4	148	49,3
Fa4 - La4	73	24,3
Mib4 - Sol4	44	14,6
Diğer	35	11,8
Toplam	300	100

Grafik 2 ve Tablo 3'ten elde edilen verilere göre "Yağmur Yağıyor" şarkısını yansılama yöntemi ile söylemeleri istenen öğrencilerin %49,3'ü Re4 - Fa#4 aralığında, %24,3'ü şarkının orjinal sınırları olan Fa4 - La4 aralığında, %14,6'sı Mib4 - Sol4 aralığında seslendirmişlerdir. Öğrencilerin geri kalan %11,8'i ise herhangi bir eksen/karar sesi ve aralığa bağlı kalmamış daha farklı sınırlarda (daha pes) söylemişlerdir. Öğrencilerin %75,7'si "Yağmur Yağıyor" şarkısını orjinal sınırları olan Fa4 - La4 aralığı dışında aralıklarda söylemiş ve %63,9'u şarkıdan daha pes eksenlerde söylemiştir. Bu bilgiler ışığında öğrencilerin bu şarkıda daha kalın bölgelerde rahat şarkı söyleyebildikleri sonucuna ulaşılmaktadır. La4 sesinin bir şarkının başlangıç notası için tiz gelmiş olması çocukların daha pes sesle başlamasına sebep olabilmektedir. Şarkının Re4 - Fa#4 aralığına çekilmesi öğrencilerin doğru seslendirme başarısını arttıracaktır.

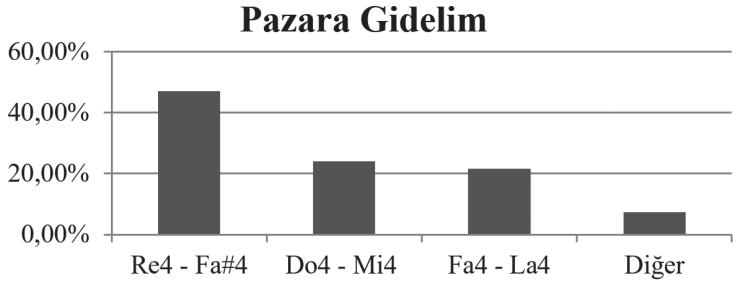
3.3. Öğrencilerin "Pazara Gidelim" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Pazara Gidelim

Kaynaktaki ses aralığı: Fa4 - La4



Şekil 4. Pazara Gidelim şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 3: Öğrencilerin "Pazara Gidelim" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 4: Öğrencilerin "Pazara Gidelim" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Pazara Gidelim	
	f	%
Re4 - Fa#4	141	47
Do4 - Mi4	72	24
Fa4 - La4	65	21,6
Diğer	22	7,4
Toplam	300	100

Grafik 3 ve Tablo 4'ten elde edilen verilere göre yansılama yöntemi ile seslendirmeleri istenen "Pazara Gidelim" şarkısını öğrencilerin %47'si Re4 - Fa#4 aralığında, %24'ü Do4 - Mi4 aralığında, %21,6'sı şarkının orjinal sınırları olan Fa4 - La4 aralığında söylemektedir. Öğrencilerin geri kalan %7,4'ü ise herhangi bir eksen/karar sese bağlı kalmaksızın çeşitli aralıklarda (daha pes) seslendirmişlerdir. Şarkıyı orjinal sınırlarının dışında seslendiren öğrenciler toplamın %78,4'ünü ve daha pes bölgelerde seslendiren öğrenciler ise toplamın %71'ini oluşturmaktadır.

Bu bilgiler ışığında "Pazara Gidelim" şarkısının sınır ve aralıklarının "Yağmur Yağıyor" şarkısı gibi Fa4-La4 sınırının çocuklar için tiz bölgede olduğunu ve çocukların daha pes bölgelerde rahat söyledikleri şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin yarıya yakını şarkıyı Re4 - Fa#4 aralığında seslendirmektedir. Şarkının kendi tonundan yansılanmasına rağmen öğrencilerin bu aralıkta seslendirmeleri şarkının aktarım yapılması gerektiğini göstermektedir. Şarkının zorlayıcı bir başka etkeni ise yine başlangıç sesi olan La4 notası olmuş, öğrencilerin şarkıya pes başlayarak başka aralıklarda seslendirmesine sebep olmuştur.

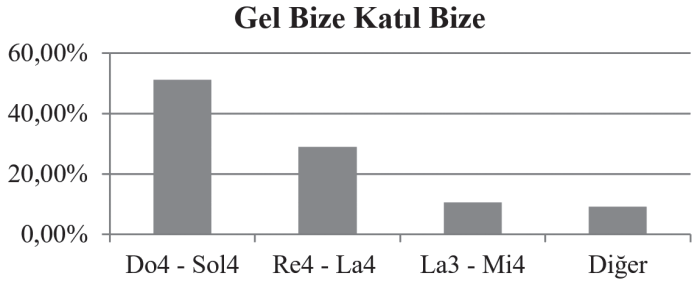
3.4. Öğrencilerin "Gel Bize Katıl Bize" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Gel Bize Katıl Bize

Kaynaktaki ses aralığı: Re4 - La4



Şekil 5. Gel Bize Katıl Bize şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 4: Öğrencilerin "Gel Bize Katıl Bize" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 5: Öğrencilerin "Gel Bize Katıl Bize" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Gel Bize Katıl Bize	
	f	%
Do4 - Sol4	154	51,3
Re4 - La4	87	29
La3 - Mi4	32	10,6
Diğer	27	9,1
Toplam	300	100

Grafik 4 ve Tablo 5'ten elde edilen veriler ışığında yansılama yöntemi ile söylemeleri istenen "Gel Bize Katıl Bize" şarkısını öğrencilerin %51,3'ü Do4 - Sol4 aralığında, %29'u şarkının orjinal sınırları olan Re4 - La4 aralığında, %10,6'sı La3 - Mi4 sınırlarında söylemişlerdir. Öğrencilerin geri kalan %9,1'i ise herhangi bir eksen/karar sese bağlı kalmamış ve farklı aralıklarda (daha pes) seslendirmişlerdir. Öğrencilerin %71'i şarkıyı orjinal sınırı olan Re4 - La4 sınırının dışında farklı sınırlarda seslendirmiş, %61,9'u ise şarkıyı daha pes aralıklarda seslendirmişler-

dir. Öğrencileri yine şarkının başlangıç notası olan La4 notası zorlamış ve öğrencilerin neredeyse dörtte üçü doğru sesle başlayamamıştır. Bu durum ise entonasyonlarını etki ederek başarı puanlarını olumsuz yönde etkilemiştir.

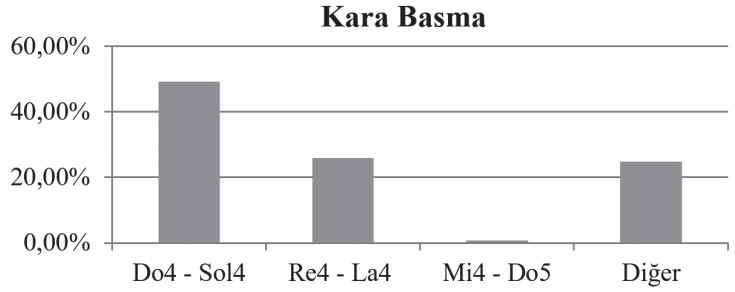
3.5. Öğrencilerin "Kara Basma" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Kara Basma

Kaynaktaki ses aralığı: Mi4 - Do5



Şekil 6. Kara Basma şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 5: Öğrencilerin "Kara Basma" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 6: Öğrencilerin "Kara Basma" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Kara Basma	
	f	%
Do4 - Sol4	148	49,3
Re4 - La4	76	25,9
Mi4 - Do5	2	0,66
Diğer	74	24,8
Toplam	300	100

Grafik 5 ve Tablo 6'dan elde edilen verilere yöre yansılama yöntemi ile seslendirmeleri istenilen "Kara Basma" şarkısını öğrencilerin oldukça küçük bir kısmı olan %0,66'sı orjinal sınırı olan Mi4 - Do5 aralığında, %49,3'ü Do4 - Sol4

aralığında, %25,9'u ise Re4 - La4 aralığında seslendirmişlerdir. Öğrencilerin geri kalan %24,8'i ise herhangi bir eksen/karar sesi ve sınıra bağlı kalmaksızın farklı araklarda söylemişlerdir. Öğrencilerin çok büyük bir kısmı olan %99,34'lük dilimi şarkıyı orjinal ekseninin dışında, %75,2'si ise orjinal ekseninden daha pes bölgelerde seslendirmişlerdir. Öğrencilerin şarkıyı seslendirirken en çok zorlandığı durumlardan biri yine başlangıç notası olan La4 sesidir. Öğrencilerin tamamına yakını bu sesi doğru verememiş, farklı seslerle başlamıştır. Parçada Sol4 sesinden Do5 sesine sıra sesler olmadan T4 bir atlayış gelmesi ve bu atlayışın oldukça tiz bir bölgede olması öğrencilerin entonasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Sol4 sesini doğru seslendirmeyi başaran öğrencilerin büyük bir kısmı Do5 sesini yakalayamamış ve şarkıyı daha dar bir ses aralığı içerisinde söylemişlerdir. Bu şarkı daha pes bir bölgeden söyletilirse öğrencilerin ezgiyi tonda ve değiştirmeden tamamlama yüzdelerinin artacağı düşünülmektedir.

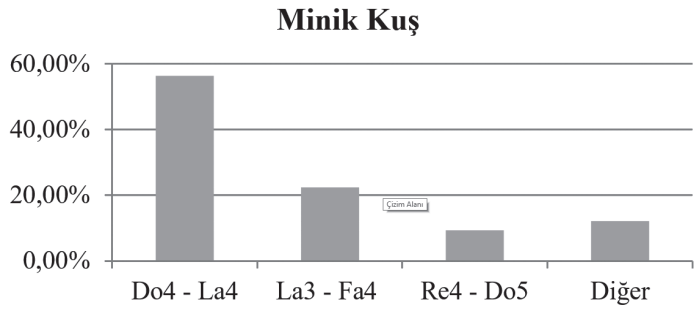
3.6. Öğrencilerin "Minik Kuş" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Minik Kuş

Kaynaktaki ses aralığı: Re4 - Do5



Şekil 6. Minik Kuş şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 5: Öğrencilerin "Minik Kuş" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 6: Öğrencilerin "Minik Kuş" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Minik Kuş	
	f	%
Do4 - La4	169	56,3
La3 - Fa4	67	22,3
Re4 - Do5	28	9,3
Diğer	36	12,1
Toplam	300	100

Grafik 5 ve Tablo 6'dan elde edilen verilere göre öğrencilerin %9,3'ü şarkıyı orjinal sınırları olan Re4 - Do5 aralığında, %56,3'ü Do4 - La4 aralığında, %22,3'ü La3 - Fa4 aralığında seslendirmişlerdir. Öğrencilerin geri kalan %12,1'i ise herhangi bir eksen/karar sese bağlı kalmamış ve farklı aralıklarda (daha pes) söylemişlerdir. Öğrencilerin büyük bir kısmı olan %90,7'si şarkıyı orjinal sınırları olan Re4 - Do5 aralığı dışında, %78,6'sı ise orjinal ekseninden daha pes bölgelerde seslendirmiştir.

En tiz notalarının Do5 olmasına rağmen "Minik Kuş" şarkısındaki başarının "Kara Basma" şarkısından yüksek olma sebebinin, şarkının 2. Ölçüsündeki Sol4, La4 ve Si4 notalarının sıra sesler olarak gelmesi ve Do5 sesine hazırlık yapması olduğu düşünülmektedir. "Minik Kuş" şarkısının 1. ölçüsünde Sol4 notasından sonra T4 atlayış yaparak gelen Re4 notası birçok katılımcı tarafından doğru yapılamamış, şarkı başka aralıklarda devam etmiştir. Sol Majör başlayan birçok katılımcı parçanın tizleşen seslerinde başarısız olup başka tonlarda devam etmiş ve genel olarak Do4-La4 aralığında söylemişlerdir. 7'li aralık içeren bir şarkı olmasına rağmen öğrenciler tiz bölgelerde çıkaramadıkları seslerden geri dönerken ton dışına çıktıkları için yeni bir ezgi oluşturmuş ve başka tonlarda tamamlamışlardır. Bu da şarkının genelde 6'lı bir aralık içerisinde tamamlanmasına sebep olmuştur. Bu şarkı daha pes bir bölgeden söyletilirse öğrencilerin ezgiyi tonda ve değiştirmeden tamamlama yüzdelerinin artacağı düşünülmektedir

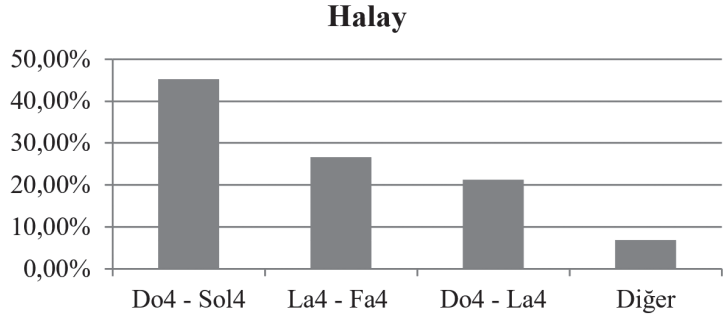
3.7. Öğrencilerin "Halay" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Halay

Kaynaktaki ses aralığı: Do4 - La4



Şekil 7. Halay şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 6: Öğrencilerin "Halay" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 7: Öğrencilerin "Halay" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Halay	
	f	%
Do4 - Sol4	136	45,3
La4 - Fa4	80	26,6
Do4 - La4	64	21,3
Diğer	20	6,8
Toplam	300	100

Grafik 6 ve Tablo 7'den elde edilen verilere göre öğrencilerin %21,3'ü şarkıyı orjinal sınırları olan Do4 - La4 aralığında, %45,3'ü Do4 - Sol4 aralığında, %26,6'sı La3 - Fa4 aralığında seslendirmişlerdir. Öğrencilerin geri kalan %6,8'i ise herhangi bir eksen/karar sese bağlı kalmaksızın çeşitli aralıklarda söylemişlerdir. Öğrencilerin %71,9'u "Halay" şarkısını şarkının orjinal sınırları olan Do4-La4 sınırlarından pes söylemiş, %78,7'si ise şarkıyı orjinal ekseninin dışında söylemiştir. "Halay" şarkısın başlangıç sesi olan Re4'ün katılımcıların ses sınırlarına uygun olması ve ilk 2 ölçüsündeki notaların sıra seslerden oluşması başarının artmasını sağlamıştır ancak 3. ölçüde La4 sesinin hem tiz bir bölgeden hem de hazırlık yapan bir ses olmadan gelmesi öğrencilerin daha pes tonlara kaymalarına ve başka sınırlarda söylemelerine sebep olmuştur.

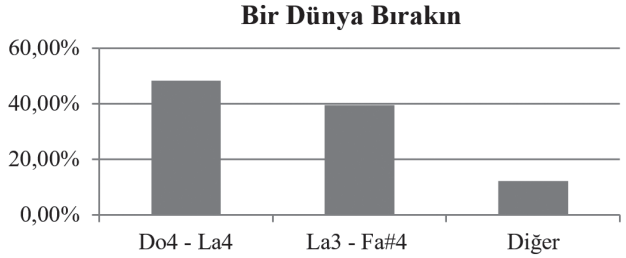
3.8. Öğrencilerin "Bir Dünya Bırakın" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Şarkı adı: Bir Dünya Bırakın

Kaynaktaki ses aralığı: Do4 - La4



Şekil 8: Bir Dünya Bırakın şarkısının kaynaklarda yer alan notası



Grafik 7: Öğrencilerin "Bir Dünya Bırakın" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları

Tablo 8: Öğrencilerin "Bir Dünya Bırakın" şarkısını yansılama yöntemi ile söylerken kullandıkları eksen ve ses sınırları yüzde ve frekans dağılımları

Şarkı Adı	Bir Dünya Bırakın	
	f	%
Do4 - Sol4	145	48,3
La4 - Fa4	118	39,4
Diğer	37	12,3
Toplam	300	100

Grafik 7 ve Tablo 8'den elde edilen verilere göre öğrencilerin %48,3'ü şarkıyı orjinal sınırları olan Do4 - La4 aralığında, %39,4'ü şarkıyı La3 - Fa#4 aralığında seslendirmiştir. Öğrencilerin geri kalan %12,3'ü ise herhangi bir eksen/karar sese bağlı kalmamış ve şarkıyı çeşitli alanlarda söylemişlerdir. Örneklemin %51,7'lik dilimi şarkıyı orjinal sınırlarının dışında söylemişlerdir. Sonuçlar şarkının diğer şarkılar arasında daha başarılı olduğunu göstermektedir. Gerek ezgisel yapısı, gerek inici-çıkıcı seyri, gerek formu, gerek çocukların konuşma tonlarına yakın seslerde gezinmesi ile çocukların kolaylıkla söyleyebildiği bir şarkıdır. Şarkı kesitinin sıra seslerden oluşmasının yanısıra a+a1 formunda yazılması öğrencilerin

puanlarının yükselmesini etkilemiştir. Ancak bu şarkı bir ya da iki alt tona çekildiği taktirde başarının artacağı düşünülmektedir. Şarkının çalışmaya alınmayan B kesitinde ise ses sınırları Do5'e kadar çıkmaktadır. Tizleşen bu kesit için sınıftan yetenek düzeyi daha yüksek olan bir solo grup oluşturularak entonasyonun daha iyi olması sağlanabilir.

4. SONUÇ

Eğitim müziğinde sıklıkla kullanılan ve Öğretmen Görüşme Formu ile elde edilen şarkı kesitleri piyano eşlik-destek ve yansılama yöntemleri ile 300 öğrenciye söyletilmiş ve öğrencilerin rahat söyleyebildikleri alanlar tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin atlamalı entonasyonlarının olumsuz yönde yanaşık seslerde ise olumlu yönde etkilendiği tespit edilmiştir. Şarkıların başlangıç sesleri, öğrenciler için en önemli nota olmakta ve tiz bölgede başlayan şarkılarda öğrenciler daha çok entonasyon problemi yaşamaktadır. Şarkıların ses sınırları ve aralıkları öğrencilere uygun olsa bile genellikle tiz bölgede kaldığı sonucu araştırmanın sonuçlarından biridir. Bu noktada büyük iş müzik öğretmenine kalmakta, sınıfının ses sınırlarını taramış ve iyi bilen bir öğretmen olarak doğru sese aktarım yapması beklenmektedir. Öğrencilerin şarkıları söylerken genellikle Do4 - Fa#4, Do4 - Sol4 aralıklarında puanlarının yüksek olduğu çalışmanın en önemli sonucudur.

Bu sonuçlara paralel olarak Göncü ve Diğerleri (2011: iii) "Ezgili Bilmece ve Tekerlemeler" adlı çalışmalarında eğitimcilerin, çalıştıkları öğrencilerin ortalama ses alanına dikkat etmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Başlangıç aşamasında üçlü aralıkltaki parçaların, Do4-Mi4, Reb4-Fa4, Re4-Fa#4 gibi çocuklara uygun ses alanlarında çalıştırılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Morgül ise (2006) "İlk Çocuklukta Müzik Nasıl Öğretilir?" adlı kitabında şöyle sonuçlara ulaşmıştır. "Türkiye'de pek çok yazılı kaynakta çocuk tekerlemelerinin Fa4-La4 ses aralığında notaya alındığı görülür. Bu tekerlemeleri Do4- Mi4 ses aralığına veya Re4-Fa#4 aralığında söylemek çocuklara daha kolay gelmektedir (Morgül, 2006: 25).

5. ETİK BEYAN

Tezin danışmanı olan Prof. F. Ayfer Tanrıverdi 03.08.2019 tarihinde vefat etmiştir. Kitap bölümünün yayınlanabilmesi için Tanrıverdi ailesinden yazılı izin alınmış ve Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne bilgi verilmiştir.

KAYNAKLAR

Arıkan, R. (2007). *Araştırma teknikleri ve rapor hazırlama*. 6. Baskı. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* 6. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.

Çevik, S. (1999). *Koro eğitimi, yönetimi ve teknikleri*. Ankara: Yurtrenkleri Yayınevi

Değer A. Ç. ve Aytepe Ç. (2009). *Çocuk korolarında temel müzik eğitimi 2.* Ankara: Punto Grafik Tasarım Matbaacılık Hizmetleri

Değer A. Ç. (2012). *Çocuk korolarının eğitiminde bir yaklaşım olarak eğitsel oyun kullanımının öğrencilerin müziksel erişi düzeylerine etkisi.* Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.

Göncü, İ. Ö, Aytepe, Ç. & Değer, A. Ç. (2011). *Ezgili bilmece ve tekerlemeler.* Ankara: Vize Yayıncılık

Morgül, M. (2006*). İlk çocuklukta müzik nasıl öğretilir?* Ankara: Kök Yayıncılık.

Sun, M. & Seyrek H. (2002). *Okulöncesi eğitimde müzik.* İzmir: Müzik Eserleri Yayınları

Sun, M. (2004). *Kır çiçekleri 100 Türkü.* Ankara: Sun Yayınları

Uçan, A. (2005). *Müzik eğitimi kavramlar-ilkeler-yaklaşımlar ve türkiye'deki durum.* Ankara: Evrensel Müzikevi

Uluç, M. Ö. (2006). *Müzik terimleri sözlüğü.* Ankara: Yurtrenkleri Yayınevi.

BÖLÜM 5

5. SINIF FEN BİLİMLERI DERS KİTABININ SOSYOBİLİMSEL KONULAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nejla ATABEY[1]
Ayşegül EVREN YAPICIOĞLU[2]

GİRİŞ

Fen eğitiminin amacı, birçok ülkede fen okuryazarı bireyler yetiştirmek olarak belirtilmektedir (Aragão, Marcondes, & Khan, 2018). Hurd'un bu kavramı kullandığı 1958 yılından beri fen okuryazarlığı için birçok tanımlama yapılmıştır. Bu tanımların, bireylerin bilimsel bilgileri gerçek durumlarda kullanma becerilerini geliştirmeye odaklandığı görülmektedir (Dragoş & Mih, 2015). Ulusal Araştırma Konseyi (NRC, 1996) tarafından belirtilen fen okuryazarı bireylerin özellikleri de bu ortak vurguyu desteklemektedir. NRC (1996), fen okuryazarı bireylerin günlük deneyimleri sürecinde karşılaştıkları sorunlara yönelik sorular sorabilme ve bu sorulara cevap bulabilme becerisine sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Öğrenilen bilgilerin günlük yaşamda kullanılmasına ve sorgulanmasına olanak sunan içeriklerden biri sosyobilimsel konulardır. Sosyobilimsel konular, bilimsel süreçleri veya ürünleri içeren ve toplumsal tartışmalara neden olan konulardır (Sadler & Zeidler, 2005). Genetiği değiştirilmiş organizmalar, organ nakli, biyoteknolojik uygulamalar ve aşı günümüzde karşılaştığımız sosyobilimsel konu içerikleri arasındadır. Bu konular kişisel ya da sosyal seviyede seçimler yapmayı, fikirler üretmeyi, fayda/zarar analizleri yapmayı ya da etik muhakemelerde bulunmayı gerektirebilmektedir (Ratcliffe & Grace, 2003). Dolayısıyla sosyobilimsel konular farklı paydaşlarca farklı şekilde değerlendirilebilmektedir. Bu nedenle öğrencilerin sosyobilimsel konuları tartışma ve çözme yollarının keşfedilmesi gerekli görülmektedir (Sadler & Zeidler, 2005). Böylece fen okuryazarlığının, sosyobilimsel konularda karar alabilen ve gerçek dünyaya etkin bir şekilde katılabilen bireylerin yetiştirilmesi yönündeki amacına (Holbrook & Rannikmae, 2009) ulaşılmasına katkı sağlanacağı belirtilebilir.

[1] Dr. Öğr. Üyesi, Mus Alparslan Üniversitesi, nejlakaya82@gmail.com,
[2] Arş. Gör., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, aevren@mu.edu.tr,

Eğitim ve öğretim ortamlarında sosyobilimsel konuların nasıl yer aldığını tespit etmenin bir yolu, ders kitaplarının içeriğinin incelenmesidir. Çünkü ders kitaplarının içeriğini bilmek, eğitimin mevcut durumu hakkında bilgi sahibi olmak için önemlidir (Rillero, 2010). Öğretim programlarında belirtilen kazanımların ve içeriklerin sınıf ortamlarına aktarılmasında etkili bir role sahip olan ders kitapları, program amaçlarına ulaşılması için önemli materyallerdir (Senem, 2013). Bu nedenle fen okuryazarlığı ile ilgili amaçlara ulaşmada tamamlayıcı bir özelliğe sahip olan sosyobilimsel konuların, ders kitaplarında nasıl ele alındığının tespit edilmesi önem arz etmektedir. Literatürde bu yönde bir araştırmaya rastlanmaması nedeniyle mevcut çalışmada ders kitaplarında sosyobilimsel konuların nasıl ele alındığı ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu amaçla 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitapları incelenmiştir. Ardından tespit edilen eksikliklerin giderilmesi için altı ünite içeriğine uygun sosyobilimsel konu senaryosu geliştirilmiş ve bu senaryoların Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarına eklenmesi önerilmiştir.

DERS KİTAPLARININ ÖNEMİ

Ders kitapları hala derslerde yaygın olarak kullanılmaktadır ve müfredatın önemli bir parçası olmaya devam etmektedir (Kahveci, 2010). Öğretmenlerin çoğu, müfredatları takip etmek ve öğretim yaklaşımlarını belirlemek için ders kitaplarına bağımlıdır (Chiang-Soong & Yager, 1993). Öğretmenler öğretim yöntemlerini belirlemek *(*Abed1 ve Al-Absi, 2015) ve derslerini geliştirmek için ders kitaplarını kullanmaktadır (Senem, 2013). Çünkü ders kitapları tüm öğretim faaliyetlerini destekleyen ve faaliyetlerin sınırlarını belirleyen temel araçlardır (Wang, 1993).

Ders kitapları sadece öğretmenler için değil öğrenciler için de önemli öğretim materyalleri arasında yer almaktadır. Ders kitapları öğrencilerin öğrenmesi istenilen bilgileri içeren (Baştürk, 2014) ve bilimsel anlayışlarının gelişimini destekleyen (McDonald, 2016) önemli kaynaklardır. Birçok araştırma ders kitaplarının öğrencilerin en fazla kullandığı öğretim materyali olduğunu ortaya koymaktadır. Tor ve Erden (2004), 6, 7 ve 8. sınıfta okuyan toplam 200 öğrenci ile yaptığı çalışmada, öğrencilerin %75'inin ödevlerini yaparken ders kitabı kullandığını tespit etmiştir. Lester ve Cheek (1998) tarafından yapılan çalışmaya katılan öğrencilerin %60'tan fazlası fen dersi için haftanın 3 ile 5 günü ders kitaplarını kullandıklarını belirtmiştir. Amerika'da yapılan bir araştırmada ise, öğrencilerin sınıf içi zamanlarının %80'ini ders kitaplarını kullanma ve ders kitaplarında yer alan etkinlikleri gerçekleştirmeye harcadıkları ortaya konmuştur (Yıldırım, 2007). Ders kitaplarının öğrenciler tarafından kullanılma sıklığı göz önünde bulundurulur ise, iyi

bir ders kitabı ile öğrencinin istenilen öğrenmeleri gerçekleştirmesine katkı sağlanacağı belirtilebilir. Aslında ders kitaplarını kullanmanın başlıca nedeni, onları kullanan öğrencilerin öğrenme potansiyellerini geliştirmektir (Lester & Cheek, 1998). Bu nedenle iyi bir ders kitabı öğrencinin gelişimine ve anlama düzeyine katkı sağlayabilen ve öğrencide istenilen yönde değişiklik meydana getirebilecek nitelikte olan ders kitabıdır.

Ders kitaplarının bugün fen öğretiminin şekillenmesinde de önemli bir rol oynadığı açıktır (Lumpe & Beck, 2019). Çünkü ders kitaplarının içeriği, öğretim programları doğrultusunda hazırlanmaktadır (Bayrakçı, 2005). Öğretim programlarında yapılan değişiklikler, ders kitaplarını dolayısıyla ders işleyişini ve değerlendirme yöntemlerini etkilemektedir (Senem, 2013). Öğretim programlarını ve ders kitapları gibi müfredat materyallerini nitelikli bir Fen eğitimi için bir bütün olarak kabul etmek ve gerekli eleştirel ve mantıklı adımları atmak önemlidir (İrez, 2008). Bu bağlamda ders kitaplarının analizi, yapılan reformların ders kitaplarında nasıl karşılık bulduğunun tespiti noktasında aydınlatıcı olacaktır (Kahveci, 2010). Mevcut çalışmada, Türkiye'de 2018 yılında yayınlanan MEB Fen Bilimleri dersi öğretim programında sosyobilimsel konuların yer almasına yönelik yapılan değişiklikler ile öğretmenler ve öğrenciler tarafından ders kitaplarının yaygın kullanımı, 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının sosyobilimsel konular açısından değerlendirilmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır.

Fen Bilimleri Ders Kitaplarının Değerlendirilmesine Yönelik Yapılan Çalışmalar

Literatürde Fen Bilimleri ders kitapları farklı açılardan değerlendirilmiştir. Örneğin Dimopoulos, Koulaidis ve Sklaveniti (2005) tarafından 1985-2002 yılları arasında ERIC veri tabanında, fen kitaplarının değerlendirilmesine yönelik yayınlanan çalışmalar incelenmiş ve bu doğrultuda 222 çalışma tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda araştırma konularının şu kategorilerde yoğunlaştığı ortaya konmuştur: (a) İçerik ve öğretim yöntemleri (47%); (b) Dil ve Okunabilirlik (13%); (c) Ölçme ve Değerlendirme (9%); (d) Toplumsal konular (ör. sosyal sınıflar) (8%); (e) Çizimler (2%); (f) Epistemolojik yönelimli konular (4%); (g) Bütüncül yaklaşım (4%); (h) İnceleme (10%) ve (i) Diğer (3%). Bu bulgular doğrultusunda fen kitaplarının daha çok içeriğine ve diline odaklanıldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde fen kitapları, fen okuryazarlığı açısından da farklı çalışmalar ile incelenmiştir. Lumpe ve Beck (1996) fen okuryazarlığı açısından değerlendirdikleri biyoloji kitaplarında, fen okuryazarlığının boyutlarından birini fen-teknoloji ve toplum etkileşimi olarak ele almışlardır. Çalışma sonunda biyoloji kitaplarında en fazla içerik bilgisine odaklanıldığı, fen-teknoloji ve toplum etkileşiminin ön planda ve odak noktası olmadığı tespit edilmiştir (Lumpe & Beck, 1996). Chi-

ang-Soong ve Yager (1993) Amerika'daki fen kitaplarını 7. ve 12. sınıf seviyeleri arasında fen-teknoloji-toplum konularına verilen önem açısından incelemişlerdir. Bu amaçla Amerika'da en fazla kullanılan 11 ortaokul fen kitabını incelemişler ve çalışma sonunda fen eğitiminin amaçları (Fen-teknoloji-toplum vurgusu) ile ders kitaplarındaki fiili kapsam arasında büyük bir tutarsızlık olduğunu tespit etmişlerdir. Erdoğan ve Köseoğlu (2012), 2008-2009 eğitim öğretim yılında okutulan lise fizik, kimya ve biyoloji müfredatlarını, fen okuryazarlığı açısından analiz etmişlerdir. Analizler sonunda, kimya müfredatında fen bilgisi temasının, fizik ve biyoloji müfredatlarında bilimin araştırmacı doğasının yeterli vurgulandığını, ancak üç müfredatta bilimin bir düşünme yolu olduğu vurgusunun yeterli derecede yer almadığını tespit etmişlerdir. Aynı zamanda, vatandaşların hayat boyu öğrenen olmalarına ve yeterli düzeyde bilimsel okuryazarlık kazanmalarına yardımcı olmak için, kitaplarda bilimin doğası temasının daha fazla vurgulanması gerektiğini belirtmişlerdir.

Literatür taraması fen ders kitaplarının birçok açıdan değerlendirildiğini göstermektedir. Ancak sosyobilimsel konular açısından yapılan bir araştırmaya rastlanmamıştır. Her ne kadar fen-toplum-teknoloji ilişkisinin toplum üzerindeki etkilerinin ders kitaplarında nasıl ele alındığına yönelik araştırmalar olsa da, sosyobilimsel konular etik ve ahlaki değerlendirmeler gerektirmesi nedeniyle fen-teknoloji-toplum yaklaşımından daha kapsamlı bir içeriğe sahiptir. Ayrıca yapılan araştırmalar fen-teknoloji ve toplum etkileşimine dahi oldukça sınırlı yer verildiğini ortaya koymaktadır (Chiang-Soong & Yager, 1993; Lumpe & Beck, 1996). Bu nedenle mevcut çalışmada sosyobilimsel konuların ders kitaplarında nasıl karşılık bulduğu sorusuna cevap aranmıştır. Ardından da tespit edilen boşluğun giderilmesine yönelik sosyobilimsel konu senaryoları geliştirilerek bir çalışma yaprağı formuna dönüştürülmüştür. Bu formların 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarında yer alması önerilmiştir.

Çalışmanın Gerekçesi

Fen eğitiminin amaçları fen öğretim programları veya müfredatları ile belirlenmektedir. Bu nedenle müfredat materyallerinin, müfredatın içeriği, amaçları ve kazanımları ile tutarlı olması gerekir (Senem, 2013). Ders kitapları en yaygın kullanılan müfredat materyallerinden biridir. Hatta ders kitapları yürürlüğe konan müfredat olarak değerlendirilmektedir (McDonald, 2016). Bu nedenle ders kitaplarının içeriği, müfredatı yansıtıcı nitelikte olmalıdır. Özellikle ülke genelinde her ders için tek bir ders kitabının takip edildiği Türkiye gibi ülkelerde, ders kitaplarının içeriği daha fazla önem verilmesi gereken bir husustur. Türkiye'de merkezi bir öğretim mevcuttur. MEB okutulacak ders kitaplarının içeriğine karar verir, bu kitapları bastırır ve tüm okullara ücretsiz olarak gönderir. Ülke genelin-

deki tüm okullarda aynı ders kitabı okutulur. Hatta okullarda yardımcı ders kitaplarının kullanılmasına izin verilmemektedir. Bu nedenle öğretmenler de temel kaynak olarak ders kitaplarındaki içeriklere odaklanmaktadır. Dolayısıyla Türkiye'de, eğitim-öğretim hedeflerine ulaşılmasında ders kitaplarının içeriğinin büyük bir etkiye sahip olduğu ifade edilebilir.

Türkiye, Avrupa'nın en büyük ve en genç nüfuslarından birine sahiptir; bu nedenle, eğitim; ulusun sosyal, politik ve ekonomik gelişimi için kritik öneme sahip olmuştur ve olmaya devam etmektedir (İrez, 2008). MEB, öğrencileri çağdaş bir eğitime tabi tutmak için fen eğitimi ile ilgili birçok değişiklik yapmaktadır. Son yapılan değişikliklerde Fen Bilimleri öğretim programının özel amaçları arasında "Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek" maddesi yer almaktadır (MEB, 2018 s. 9). Ayrıca öğretim programında bireylerin sahip olması gereken vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler için "bireyleri, toplumsal ve siyasal kavram ve yapılara ilişkin bilgiye, demokratik ve aktif katılım kararlılığına dayalı olarak medeni hayata tam olarak katılmaları için donatmaktadır" (MEB, 2018, s. 6) amacı yer almaktadır. Ders kitaplarının öğretim programlarının amaçlarına ne derece uygun hazırlandığının incelenmesi özellikle eğitim reformlarının yapıldığı dönemlerde dikkate alınmalıdır (Senem, 2013). Böylece bu reformların kitaplarda nasıl karşılık bulduğu ortaya konulabilir.

Türkiye'de Fen Bilimleri dersi öğretim programında sosyobilimsel konuların yer almasına yönelik yapılan düzenlemeler, ders kitaplarının Türkiye'de temel/ortak müfredat materyali olması ve sosyobilimsel konuların fen okuryazarlığını kazandırmadaki önemi ve rolü, mevcut çalışmanın çıkış noktalarıdır. Bu çalışma, sosyobilimsel konuların fen öğretim programlarında yer almasına yönelik gerçekleştirilen reformların fen ders kitaplarında nasıl karşılık bulduğunun ortaya konması ve bu problemi gidermeye yönelik içeriklerin geliştirilmesi nedeniyle önem arz etmektedir. Çalışma bulgularının ileriki baskılarda, öğrencilerin sosyobilimsel konularla tanışmasına ve bu konuların sınıf ortamlarında daha fazla yer almasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda sadece 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı incelenmiştir. Türkiye'de ortaokul seviyesindeki en genç sınıf düzeyi olması nedeni ile 5. sınıflar seçilmiştir. İleride yapılacak benzer çalışmalar ile üst seviyelerdeki durum araştırılabilir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, doküman analizi kullanılmıştır. Döküman analizi, yazılı ya da elektronik materyalleri incelemek amacıyla kullanılan nitel bir araştırma yöntemidir (Bowen, 2009). Bu yöntemin uygulanması sürecinde dökümanların top-

lanması, toplanan dökümanlardan verilerin elde edilmesi ve bu verilerin analiz edilmesi yer almaktadır (Altheide & Schneider, 2012). Mevcut çalışmada da 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının sosyobilimsel konular açısından incelenmesinin amaçlanması, çalışmada doküman analizinin kullanılmasını gerekli kılmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmada veri toplama aracı olarak Türkiye'de 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında okutulmakta olan 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabı kullanılmıştır. Verilerin toplanması sürecinde aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir:

1- 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan ünite, konu alanı, kazanım sayısı ve her bir üniteye ayrılan zamana yönelik veriler özetlenmiştir.

2- 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında yer alan konu, kavram ve ana kazanımlar incelenmiş ve sosyobilimsel konulara, bu konuları tartışmaya veya görüşmeye yönelik bir kazanımın varlığı sorgulanmıştır. Kazanımların analiz edilmesi sürecinde her kazanım teker teker okunmuştur. Bazı kazanımlarda tartışmaya, fikir üretmeye, çıkarımlarda bulunmaya, yorumlamaya, sorgulamaya ve çözüm önerisi sunmaya yönelik ifadeler olduğu görülmüştür. Sosyobilimsel konuların doğası gereği bu becerileri gerektirmesi nedeniyle (bkz., Zeidler & Nichols, 2009), ilgili ifadeleri içeren kazanımlar bir kez daha okunarak, içeriklerinin sosyobilimsel konu ile ilgili olma durumu ortaya konmaya çalışılmıştır.

3- Kazanımlara ek olarak, ünite içeriklerinde sosyobilimsel konu örneklerinin ve içeriklerinin var olma durumu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla tüm sayfalar hem araştırmacılar hem de üniversite eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik eğitim almış ve 5 yıllık bir deneyime sahip olan bir fen bilimleri öğretmeni tarafından ayrı ayrı okunmuştur. Fen bilimleri öğretmeni halihazırda kitap içeriğine hakimdir. Sosyobilimsel konuların tespitinde Ratcliffe ve Grace (2003) tarafından belirtilen sosyobilimsel konuların özellikleri göz önünde bulundurulmuştur. Bu özellikler şu şekildedir:

- Bilimsel temellere sahip, sıklıkla bilimsel bilginin sınırlarında olan
- Kişisel ya da sosyal seviyede seçimler yapmayı, fikirler üretmeyi içeren
- Sıklıkla medya tarafından rapor edilen
- Çelişkili/eksik bilimsel kanıt ve kaçınılmaz eksik raporlama nedeniyle eksik bilgiyle ilişkili
- Sosyal ve politik çerçevelerle ilgili yerel, ulusal ve evrensel boyutlara vurgu yapan,
- Değerlerle etkileşen risk içerisinde bazı fayda-zarar analizlerini içeren,
- Sürdürülebilir kalkınmaya dikkat çekebilen,

- Değer ve etik muhakemeleri içeren,
- Olasılıkların risklerin bir oranda anlaşılmasını gerektirebilen,
- Yaşamdaki güncel konulardır (Aktaran; Atabey, 2016, s. 2-3,).

4- Sosyobilimsel konuların 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında ele alınması noktasında tespit edilen eksikliklerin ardından, araştırmacılar ve aynı fen bilimleri öğretmeni ile 6 ünite içeriğine uygun sosyobilimsel konular belirlenmiştir. Belirlenen sosyobilimsel konu içeriklerine göre araştırmacılar tarafından senaryolar geliştirilmiştir. Senaryoların yazılmasında Yazar ve arkadaşlarına Atabey, Topçu ve Çiftçi (2018)'ye ait olan çalışmada ortaya konan kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Bu kriterlere göre sosyobilimsel konu senaryoları, günlük yaşamla ilişkili olan, insanlık için önem arz eden, tartışma fırsatı sunan ve hedef öğretim programı ile ilişkili konuları içermelidir. Ayrıca senaryoların yazılmasında konuyla ilgili tarafsız, olumlu ve olumsuz bilgilerin sunulması ve öğrencileri tartışmaya yönlendirecek bir sorunun sorulması tavsiye edilmektedir (Atabey ve ark., 2018). Bu doğrultuda geliştirilen senaryolar sonuna öğrencilerin sosyobilimsel konuyu tartışmalarını sağlamak amacı ile Sadler ve Zeidler (2005) çalışmasında yer alan soruların Türkçe'ye uyarlanması ile elde edilen sorular eklenmiştir. Geliştirilen senaryolar ve eklenen sorular bir Fen Bilimleri öğretmeni ile bu alanda doktorasını yapmakta olan ve çalışma alanlarından biri sosyobilimsel konular olan bir araştırma görevlisi ve bir Türkçe öğretmeni tarafından okunmuş ve gerekli düzeltmeler yapılarak, senaryolara son hali verilmiştir.

BULGULAR

Verilerin toplanıp analiz edilmesi sürecinde 5. sınıf Fen Bilimleri dersine ait 7 ünite bulunduğu, bu ünitelerden birinin Dünya ve Evren, ikisinin Canlılar ve Yaşam, üçünün Fiziksel Olaylar ve bir tanesinin Madde ve Doğası konu alanı içerisinde olduğu görülmüştür. Toplam 36 kazanım için ayrılan süre 144 ders saatidir. Ayrıca her ünitede Fen, Mühendislik ve Girişimcilik Uygulamalarına yer verileceği bilgisi görülmektedir. Ancak sosyobilimsel konuların yer alacağına yönelik bir açıklama ya da ifade tespit edilememiştir.

İkinci aşamada 5. sınıf Fen Bilimleri dersindeki ünitelerde yer alan konu, kavram ve ana kazanımlar incelenmiştir. Hedeflenen kazanımların "özelliklerini açıklar, model hazırlar, hareketlerini açıklar, ilişkiyi açıklar, benzerlik ve farklılıklara göre sınıflandırır, ölçer, örnek verir, deneyerek keşfeder, ilişkilendirir, çizimle gösterir, ilişkiyi açıklar, deneyerek keşfeder, önemini fark eder, korunma yollarını ifade eder, gösterir, şema kurar ve test eder" şeklinde olduğu görülmüştür. Sosyobilimsel konuların doğası gereği gerektirdiği beceriler arasında olan "tartışma,

fikir üretme, çıkarımlarda bulunma, yorumlama, sorgulama, çözüm önerisi sunma" (bkz., Zeidler & Nichols, 2009) ifadelerini içeren 10 kazanım olduğu görülmektedir (F.5.1.2.2., F.5.3.2.3., F.5.4.1.1., F.5.4.3.2., F.5.4.4.1., F.5.6.1.1., F.5.6.1.2., F.5.6.2.2. ,F.5.6.2.3., F.5.6.2.4.). Kazanımların içeriklerine odaklanıldığında tartışır ifadesini içeren "Ay'da canlıların yaşayabileceğine yönelik ürettiği fikirleri tartışır", "Isı etkisiyle maddelerin genleşip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır" kazanımlarının alan bilgisi odaklı ve sosyobilimsel bir konuya odaklanmayan bir tartışmayı hedeflediği görülmektedir. "Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır", kazanımının biyoçeşitliliği tehdit eden faktörlerin tespit edilmesine yönelik olduğu, "İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır" kazanımının ise hangi insan faaliyetlerinin çevre açısından yararlı hangilerinin zararlı olduğunu tespit etmeye yönelik olduğu görülmektedir (bkz., MEB, 2019, s. 160). Sonuçları yorumlar, çıkarımlarda bulunur, fikirler üretir, sorgular, öneriler sunar ifadelerini içeren kazanımların ise "Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar", "Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur", "Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir", "Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular", "Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar", "İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur" şeklinde olduğu görülmektedir. Bu kazanımların da bilimsel içerikli olduğu ya da sonuç ve sebepleri belirlemeye ya da bir çevre sorunu için çözüm üretmeye yönelik olduğu görülmektedir.

Üçüncü aşamada tüm kitap içeriği araştırmacılar ve bir fen bilimleri öğretmeni ile ayrı ayrı okunmuş ve herhangi bir sosyobilimsel konu içeriğinin varlığı sorgulanmıştır. Yapılan araştırma sonunda 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında okutulmakta olan 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında Ratcliffe ve Grace (2003) tarafından belirtilen özelliklere sahip herhangi bir sosyobilimsel konu içeriği olmadığı tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde Fen okuryazarlığı ile ilgili yapılan tanımlar, bireylerin bilimsel gerçekleri öğrenmesinin ve bilimsel problem çözme becerilerine sahip olmasının yanı sıra sosyobilimsel konularda karar alabilen ve gerçek dünyaya etkin bir şekilde katılabilen bireylerin yetiştirilmesine vurgu yapmaktadır (Holbrook & Rannikmae, 2009). Bu nedenle fen eğitimi, toplumun birer vatandaşı olarak öğrencilerin, toplumsal konularla ilgili karar verme süreçlerine katılmasına teşvik

edici nitelikte olmalıdır (Liu, Lin, & Tsai, 2010). Bu nitelikteki bir fen eğitimi ile her gün karşımıza çıkan genetiği değiştirilmiş gıdalar, nükleer enerji santralleri, küresel ısınma ve enerji tasarrufu gibi sosyal meselelerle akıllıca başa çıkmaya, bu konularla ilgili sorumluluk duygusunu hissederek oy vermeye ve gerektiğinde bilimin toplum üzerindeki etkisine ilişkin politikaları etkilemeye hazır vatandaşların yetiştirilmesine katkı sağlanacağı belirtilmiştir (DeBoer, 2000).

İstenilen nitelikteki bireyleri yetişmek için fen öğretim programlarında değişiklikler yapılmaktadır. Bu değişikliklerden biri bilimsel ve teknolojik alanlardaki gelişmelerin beraberinde getirdiği ve toplumlar arasında tartışmalara neden olan sosyobilimsel konuların fen müfredatlarına dahil edilmesidir. Türkiye'de de 2013 yılında yapılan değişiklikte ve 2018 yılında yayınlanan Fen bilimleri öğretim programında sosyobilimsel konular kavramına yer verilmiştir. Bu değişikliklerin ders kitaplarında nasıl karşılık bulduğunun tespit edilmesi önemli görülmüştür. Mevcut çalışmada bu doğrultuda yapılan inceleme sonunda 5. sınıf Fen Bilimleri öğretim programında toplam 7 ünite olduğu ve hedeflenen 36 kazanım için 144 ders saati ayrıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca her ünite içeriğine uygun en az bir fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamasına yer verilmesine yönelik bir açıklama olduğu görülmektedir. Bu durum 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında güncel yaklaşımlardan biri olan Fen, mühendislik ve girişimcilik uygulamalarına önem verildiğini ve bu yaklaşımların takip edildiğini göstermektedir. Ancak sosyobilimsel konuların sınıflara dahil edilmesine yönelik bir açıklama tespit edilememiştir. Dolayısıyla 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında fen ve mühendislik uygulamalarına önem verildiği ancak bu uygulamaların beraberinde getirdiği problem durumlarını içeren sosyobilimsel konulara yer verilmediği ifade edilebilir. Bu durum, fen eğitiminde sadece bilimsel gerçekleri öğrenen ve bilimsel problem çözme becerilerine sahip bireyler yetiştirmekten daha öte, sosyobilimsel konularda karar alabilen ve gerçek dünyaya etkin bir şekilde katılabilen bireylerin yetiştirilmesi amacına (Holbrook & Rannikmae, 2009) hizmet edilmediği şeklinde yorumlanabilir.

Kazanımlara yönelik yapılan değerlendirme sonunda ise, sosyobilimsel konulara ya da bilimsel ve teknolojik gelişmelerin sonucu oluşan herhangi bir ikilem durumunun tartışılmasına, bu konular hakkında çıkarımlarda bulunmaya ya da fikir üretilmesine yönelik kazanım olmadığı görülmüştür. Bu durum öğrencilerin günlük hayatlarında karşılaştıkları ve gelecekte de karşılaşmaya devam edecekleri ikilemli konuların 5. sınıf düzeyindeki fen derslerinde hala yer almadığını göstermektedir.

Sosyobilimsel konuların varlığına yönelik yapılan inceleme sonunda ise 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında sosyobilimsel konular için yapılan herhangi bir tanımlamaya ya da içeriğe rastlanmamıştır. Bu durum Fen Bilimleri öğretim

programında "sosyobilimsel konu" kavramının yer almasına rağmen, 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında bu kavramın karşılık bulmadığını göstermektedir. Oysaki ders kitaplarının, müfredat içeriğini yansıtması gerektiği belirtilmektedir (Eğitim ve Değişim Derneği, 2017). Dolayısıyla ders kitaplarında yer alan konuların, öğretim programları doğrultusunda hazırlanmış olması gerektiği yönündeki ilkenin (Bayrakçı, 2005), 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabında sosyobilimsel konular kapsamında yeterince karşılık bulmadığı ifade edilebilir.

Literatürde de sosyobilimsel konuların ders kitaplarında yer alma durumunu araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak fen-teknoloji ve toplum etkileşiminin ya da fen-teknoloji-toplum konularının fen ders kitaplarında ele alınma durumunu araştıran çalışmalar mevcuttur (Chiang-Soong & Yager, 1993; Lumpe & Beck, 1996). Bu çalışmalar da fen-teknoloji ve toplum arasındaki etkileşimin fen kitaplarında yeterince vurgulanmadığını ortaya koymaktadır. Sosyobilmsel konular ise etik ve ahlaki değerlendirmeleri de içermesi nedeniyle fen-teknoloji-toplum yaklaşımından daha geniş bir kapsama sahiptir (Zeidler, Sadler, Simmons & Howes, 2005). Dolayısıyla fen ders kitaplarında sadece fen-teknoloji-toplum etkileşimine vurgu yapılması yeterli olmayıp, sosyobilimsel konuların da yer alması gerektiği ifade edilebilir. Nitekim Amerika Birleşik Devletlerinde fen eğitimindeki standartları belirlemeye yönelik geliştirilen Gelecek Nesil Bilim Standartlarına göre (NGSS), fen öğrenmenin üç ayrı ve eşit derecede önemli boyutu vardır. Bunlar temel disiplin fikirleri, kesişen kavramlar ve bilim ve mühendislik uygulamaları olarak üçe ayrılır. MEB 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarının içeriği incelendiğinde her ünitede temel disiplin fikirlerine ve fen ve mühendislik tasarımları ya da fen ve mühendislik uygulamaları başlıkları altında bilim ve mühendislik uygulamalarına yer verildiği görülmektedir. Ancak, bilimin farklı alanlarını birbirine bağlamanın bir yolu olarak kabul edilen sosyobilimsel konuların (bu konular NGSS'ye göre kesişen kavramlar kapsamında yer alan içeriklerdir) yer almadığı tespit edilmiştir. Dolayısı ile NGSS tarafından belirtilen Fen eğitimindeki standartları yakalayabilmek için sosyobilimsel konuların, kesişen kavramlar kapsamında Fen kitaplarında kullanılabileceği belirtilebilir.

Bir problemin çözülmesi sürecinin ilk aşaması problemi tespit etmek ve tanımlamaktır. Ardından problemin çözümüne yönelik çözüm önerileri sunulur. Mevcut araştırma öncelikle Türkiye'de 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında okutulmakta olan 5. sınıf Fen Bilimleri ders kitabının, fen öğretim programında belirtilen "sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri gelişen bireylerin yetiştirilmesi" yönündeki amaca ulaşılmasına dair bir kazanım ya da içeriğe sahip olmadığını ortaya koyması nedeniyle önem arz etmektedir. Ayrıca mevcut araştırmanın sonuçları

Türkiye'de fen okuryazarı bireyler yetiştirmek için ders kitaplarının sosyobilimsel konular gibi yeni yaklaşımları içermesine duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Mevcut araştırma, bu ihtiyacın giderilmesi için 6 ünite içeriğine uygun sosyobilimsel konu senaryosu sunması açısından da önem arz etmektedir. Böylece mevcut araştırmanın ileriki basımlarda, sosyobilimsel konuların ders kitaplarında daha fazla yer almasına, dolayısı ile program amaçlarına ulaşılması yönünde atılacak adımlara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

ÖNERİLER

Çalışma sonunda 5. sınıf Fen Bilimleri öğretim programında sosyobilimsel konu tanımlamalarına, sosyobilimsel konu niteliğindeki herhangi bir içeriğin ele alınmasına yönelik kazanımlara ve örneklere rastlanmamıştır. Mevcut çalışmada bu eksikliğin giderilmesi amacı ile her ünite içeriği ile ilgili bir sosyobilimsel konu senaryosu geliştirilmiştir. Bu senaryoların 5. sınıf Fen bilimleri ders kitaplarında yer alması önerilmektedir. Ancak üçüncü ünite (Kuvvetin ölçülmesi ve sürtünme) içeriğine uygun bir senaryo geliştirilememiştir. Altı ünite için geliştirilen senaryo içerikleri ve bu senaryoların hangi ünitede yer alabileceğine yönelik öneriler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Geliştirilen Sosyobilimsel Konu Senaryolarının Yer Alabileceği Üniteler ve Senaryo İçerikleri

Ünite numarası	Ünite adı	Sosyobilimsel konu senaryosu içeriği
1	Güneş, Dünya ve Ay	Uzay kirliliği
2	Canlılar dünyası	Yunus parkları
4	Madde ve değişim	İnsanların dondurulması
5	Işığın yayılması	Işık kirliliği
6	İnsan ve çevre	Orman tahribatı
7	Elektrik devre elemanları	Termik santralleri

Altı ünite için önerilen sosyobilimsel konu senaryolarını ve sorularını içeren çalışma yaprakları Ek 1'de sunulmuştur.

SENARYOLAR

Senaryo 1- Uzay Kirliliği

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte uzaya çok sayıda roket, füze, uydu ya da uzay aracı gönderilmektedir. Görevleri bittikten ya da parçalandıktan sonra bu araçlar, bazen yeryüzüne düşmekte bazen de uzayda kalmaktadır. Bir süre sonra dünya yörüngesinde başıboş bir şekilde dolanmaya başlamakta ve uzay kirliliğine neden olmaktadırlar. Bu atıkların hala görev yapan uzay araçlarına ve Dünyaya çarpması ya da uzay araştırmalarını zorlaştırması söz konusudur. Diğer taraftan bu araçların dünyaya geri getirilmesi hem ileri teknoloji hem de yüksek bütçeler gerektirmektedir. Bazı bilim adamları uzay kirliliğine neden olan atıkları geri getirmek için harcanacak emeğin ve maddiyatın yeni uzay araştırmaları için kullanılması gerektiğini savunurken, bazı bilim adamları neden olabileceği olumsuz sonuçları göz önünde bulundurarak aksi yönde görüş bildirmektedir.

Soru 1- Sence uzay kirliğine neden olan atıkların temizlenmesi için yüksek bütçeler harcanmalı mı? Neden?/Neden değil?

Soru2- Kararının doğru olduğuna dair bir arkadaşını ikna etmek için neler söylerdin?

Soru 3- Senin düşüncene karşı olan bir kişi, nasıl bir fikir öne sürebilir ve bu fikri nasıl savunabilir?

Soru 4- Birisi sana bu karşı fikir (üçüncü soruda belirttiğin karşı fikir) ile gelse, cevap olarak ne söyleyebilirsin? Kendi düşünceni bu kişiye karşı nasıl savunursun?

Soru 5- Kararını verirken en çok neyi göz önünde bulundurdun?/Kararını vermende neler etkili oldu?

Senaryo 2- Yunus Parkları

Yunus parkları, insanların yunuslarla beraber yüzme ve farklı etkinlikler yapma imkanı bulduğu ve yunusların gösteriler yaptığı merkezlerdir. Ancak bu parklar günümüzde, yunusların yaşam alanlarını sınırlandırması, yunusların gösterilere hazırlanma sürecinde fiziksel ve psikolojik şiddete maruz kalması ve klorlu sular ile doldurulmuş havuzlarda yaşamaları nedeniyle klora bağlı göz ve deri hastalıklarına yakalanması gibi gerekçeler gösterilerek bazı insanlarca eleştirilmektedir. Bazı insanlar da yunuslarla yüzmenin ve ya yapılan farklı etkinliklerin, zihinsel ve bedensel rahatsızları bulunan çocukların ve yetişkinlerin tedavi edilmesinde kullanıldığını, birçok kişinin bu parklarda çalışarak geçimini sağladığını, yunuslara dokunan ve besleme imkanı bulan çocukların deniz canlılarını tanıma

fırsatı bulduğunu ve hayvan sevgisini kazandığını ileri sürerek yunus parklarının kurulmasını desteklemektedir.

Soru 1- Yaşadığın ilde büyük bir yunus parkı kurulması yönünde, halkın onayının belirlenmesi için bir oylama yapılacaktır. Sen bu oylamada yunus parklarının kurulmasını destekler misin? Neden?/Neden değil?

Senaryo 1 sonunda sorulan 2, 3, 4 ve 5 numaralı sorular bu senaryo sonuna da eklenir.

Senaryo 3- İnsanların Dondurulması

Yiyeceklerin dondurularak uzun süre saklanabilmesi gibi etkinlikler, zaman içerisinde insanların da dondurulabileceği fikrini ortaya çıkarmıştır. Ölümcül bir hastalığa yakalanarak ölen insanların dondurulmasının, ileriki zamanlarda bu hastalığa çare bulunduğunda, kişinin tekrar canlandırılarak tedavi edilmesi imkanı sunacağı belirtilmektedir. Bazı insanlar, geleceği görme ve hastalıklarını ileride tedavi ettirme isteği ile dondurma işlemine olumlu bakmaktadır. Bazı insanlar da gelecekteki hayata adapte olmanın zor olacağını, yakınlarını/ arkadaşlarını kaybetmiş olacaklarını ve yalnızlık duygusu yaşayabileceklerini gerekçe göstererek dondurma işlemini desteklememektedir.

Soru 1- Komşunuzun 3 yaşındaki kızının tedavisi mümkün olmayan bir hastalığa yakalandığını düşün. Doktorlar aileye, kızlarının dondurulabileceğini ve ileride yaşama döndürülebileceğini söylüyorlar. Sence bu aile kızlarının dondurulmasına izin vermeli midir? Neden?/Neden değil?

Senaryo 1 sonunda sorulan 2, 3, 4 ve 5 numaralı sorular bu senaryo sonuna da eklenir.

Senaryo 4- Işık Kirliliği

Kemer, deniz kenarına kıyısı olan, kuşların göç yolları üzerinde bulunan ve deniz kaplumbağalarının yaşam alanlarını barındıran bir kasabadır. Kemer belediyesi, bugünlerde kasabada kurulması planlanan oteller zincirine yönelik karar verme aşamasındadır. Eğer belediyeden olumlu bir yanıt çıkarsa, tüm kıyı boyunca büyük ve lüks oteller inşa edilecektir. Bu, tek geçim kaynağı balıkçılık olan yerli halkın, ek iş bulması, kasabanın turistik açıdan tanınması ve zenginleşmesi anlamına gelmektedir. Diğer taraftan bazı yerliler, otellerin ışıklarının, kıyıda yumurtadan çıkan yavru deniz kaplumbağalarının karaya yönelmelerini ve suya ulaşamayarak ölmelerine neden olacağını belirtmektedir Ayrıca göçmen kuşların da otellerin parlak ışıklarından etkileneceğini, bu nedenle uzun süreler bu yapıların etraflarında dolanarak yorulacaklarını, binalara çarparak ya da düşerek ölebileceklerini belirterek bu duruma tepki göstermektedir.

Soru 1- Sen bu kasabada deniz kıyısı boyunca otel inşa edilmesini destekliyor musun? Neden?/Neden değil?

Senaryo 1 sonunda sorulan 2, 3, 4 ve 5 numaralı sorular bu senaryo sonuna da eklenir.

Senaryo 5- Orman Tahribatı

Bilim adamları çağımızın hastalığı kanserin tedavisi için bir bitki türünden ilaç üretmeyi başardılar. Ancak bu bitki türü sadece koruma altındaki bir ormanda yaşamaktadır. Koruma altındaki bu orman, birçok endemik bitki ve hayvan türünü içermektedir. Bilim adamları daha fazla ilaç üretebilmek için daha fazla bitkiye ihtiyaç duymaktadır. Bunun için ormanın büyük bir bölümünün, bu bitki türünü yetiştirmek için kullanılması planlanmaktadır. Bu durumda iş makineleri ormana girecek ve kuş yuvalarındaki kuşları, karınca yuvalarını, köstebek yuvalarını ve birçok hayvanı göz ardı ederek yıkıma başlayacaktır. Bazı insanlar kanser hastalığını tedavi edeceği için bu uygulamayı desteklerken, bazı insanlar diğer canlıları da göz önünde bulundurarak ve diğer endemik bitkilerin farklı hastalıklar için ileride kullanılabileceğini savunarak uygulamaya karşı çıkmaktadır. Eğer uygulamaya izin verilmezse kanser hastalığının tedavisi için yeni bir yöntemin geliştirilmesi beklenilecektir.

Soru 1- Kanser hastalığının tedavi edilmesi için ormanın büyük bir alanının bu bitki türünün yetiştirilmesi amacıyla yıkılmasını destekliyor musun? Neden?/Neden değil?

Senaryo 1 sonunda sorulan 2, 3, 4 ve 5 numaralı sorular bu senaryo sonuna da eklenir.

Senaryo 6- Termik Santrallerinin Kurulması

Termik santralleri petrol, kömür, doğalgaz gibi fosil yakıtların yakılması ile enerji elde edilen merkezlerdir. Bu yakıtların yakılması sonucu bir taraftan enerji elde edilirken diğer taraftan havaya kirli gazlar salınabilmektedir. Ahmet'in oturduğu kasabada kömür yataklarının olması nedeniyle, iş adamları burada bir termik santrali kurmak istiyor. Kurulacak olan santralde öncelikle kasaba halkının ihtiyaç doğrultusunda işe alınacağı ve köye daha uygun fiyatla elektrik dağıtılacağı belirtilir. Kasabalıların bir bölümü iş imkanı ve ucuz elektrik sağlayacağı gerekçesi ile santralin kurulmasını destekler. Bir bölümü ise hava kirliliğinin olacağını, buna bağlı olarak farklı hastalıkların ortaya çıkabileceğini ve santralin kurulacağı doğal alanın tahrip edileceğini gerekçe göstererek bu duruma karşı çıkar.

Soru 1- Siz Ahmet'in oturduğu kasabada termik santrali kurulmasını destekliyor musunuz? Neden?/Neden değil?

Senaryo 1 sonunda sorulan 2, 3, 4 ve 5 numaralı sorular bu senaryo sonuna da eklenir.

KAYNAKLAR

Abed, E. R., & Al-Absi, M. M. (2015). Content analysis of Jordanian elementary textbooks during 1970-2013 as case study. *International Education Studies*, *8*(3), 159-166.

Altheide, D. L., & Schneider, C. J. (2012). *Qualitative media analysis* (Vol. 38). California: Sage Publications.

Aragão, S. B. C., Marcondes, E. R., & Khan, S. M. B. A. (2018). Fundamentals of scientific literacy: A proposal for science teacher education program. *Literacy Information and Computer Education Journal (LICEJ), 9*(4), 3037-3045.

Atabey, N., Topçu, M. S., & Çiftçi, A. (2018). Sosyobilimsel Konu Senaryolarının İncelenmesi: Bir İçerik Analizi Çalışması. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 9(16), 1968-1991.

Atabey, N. (2016). Sosyobilimsel konu temelli bir ünitenin geliştirilmesi: 7. sınıf öğrencilerinin konu alan bilgisi ve argümantasyon nitelikleri (Doktora tezi). Erişim adresi https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp

Baştürk, S. (2012). Sınıf öğretmenlerinin ders kitabı kavram imajlarının incelenmesi. *Turkish Journal of Education*, *2*(1), 57-68.

Bayrakçı, M. (2005). Ders kitapları konusu ve ilköğretimde ücretsiz ders kitabı dağıtımı projesi. *Millî Eğitim Dergisi*, *165*, 7-20.

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, *9*(2), 27-40.

Chiang-Soong, B., & Yager, R. E. (1993). The inclusion of STS material in the most frequently used secondary science textbooks in the US. *Journal of Research in Science Teaching*, *30*(4), 339-349.

DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, *37*(6), 582-601.

Dimopoulos, K., Koulaidis, V., & Sklaveniti, S. (2005). Towards a framework of socio-linguistic analysis of science textbooks: The Greek case. *Research in Science Education*, *35*(2-3), 173-195.

Dragoş, V., & Mih, V. (2015). Scientific literacy in school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *209*, 167-172.

Erdoğan, M. N., & Köseoğlu, F. (2012). Analysis of high school physics, chemistry and biology curriculums in terms of scientific literacy themes. *Educational Sciences: Theory and Practice*, *12*(4), 2899-2904.

Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The meaning of scientific literacy. *International Journal of Environmental and Science Education*, *4*(3), 275-288.

Hurd, P. D. (1958). Science literacy: Its meaning for American schools. *Educational Leadership, 16*(1), 13-16.

Irez, S. (2009). Nature of science as depicted in Turkish biology textbooks. *Science Education*, *93*(3), 422-447.

Kahveci, A. (2010). Quantitative analysis of science and chemistry textbooks for indicators of reform: A complementary perspective. *International Journal of Science Education*, *32*(11), 1495-1519.

Lester, J. & Cheek, E. (1998). The real experts address textbook issues. *Journal of Adolescent & Adult Literacy, 41,* 282-291.

Liu, S. Y., Lin, C. S., & Tsai, C. C. (2011). College students' scientific epistemological views and thinking patterns in socioscientific decision making. *Science Education*, *95*(3), 497-517.

Lumpe, A. T., & Beck, J. (1996). A profile of high school biology textbooks using scientific literacy recommendations. *The American Biology Teacher*, *58*(3), 147-153.

McDonald, C. V. (2016). Evaluating junior secondary science textbook usage in Australian schools. *Research in Science Education*, *46*(4), 481-509.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2019). 5. Sınıf Fen Bilimleri ders kitabı. Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). Fen Bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3,4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar).

National Research Council. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy of Sciences.

Ratcliffe, M. ve Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: Teaching socioscientifıc issıe*. Maidenlıead: Open University Press,

Rillero, P. (2010). The rise and fall of science education: A content analysis of science in elementary reading textbooks of the 19th century. *School Science and Mathematics*, *110*(5), 277-286.

Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, *42*(1), 112-138.

Senem, B. Y. (2013). *Content analysis of 9th grade physics curriculum, textbook, lessons with respect to science process skills* (Doctoral dissertation). Erişim adresi http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12616599/index.pdf adresinden erişildi.

Wang, S. S. (1993). *A content analysis of school reading textbooks in Taiwan and in Texas* (Doctoral dissertation). Retrieved from https://pdfs.semanticscholar.org/a0db/f1cb2251d4cde545cef30baf98071bf8ffd4.pdf Yazar. (2016). Doktora tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi. Yazar ve arkadaşları. (2018). *Opus Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*.

Yıldırım, A. (2007). *Seçilen bir ders kitabı değerlendirme ölçeğinin Lise II fizik ders kitabına uygulanması* (Yüksek lisans tezi). Erişim adresi http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/8912/199706.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, *21*(2), 49-58.

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science education*, *89*(3), 357-377.