

**BİLİM,
EĞİTİM,
SANAT ve
TEKNOLOJİ
DERGİSİ**

*Science, Education,
Art and Technology Journal
(SEAT Journal)*

ISSN: 2630-581X



YAYIN KURULU (EDITORIAL BOARD)

Editör (Editor)

Dr. Ömer Tayfur Öztürk, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye

Yayın Kurulu (Editorial Board)

Arturo Tobias Calizon, University of Perpetual Help System Dalta, Philippines
Ayfer Alper, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Ayşegül Alaybeyoğlu, İzmir Ekonomi University, Turkey
Cara Williams, Emirates College For Advanced Education, United Arab Emirates
Chandra Pratama Syaima, Lampung University, Indonesia
Chris Pyley, University of the Virgin Islands, Virgin Islands
Claudiu Mereuta, Dunarea De Jos University of Galati, Romania
El Takach Suzanne, Lebanese University, Lebanon
Farouk Bouhadiba, University of Oran 2, Algeria
Hakan Akçay, Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye
Irena Markovska, Assen Zlatarov University, Bulgaria
Irina Andreeva, Peter The Great St. Petersburg Polytechnic University (SPBPU), Russia
Iwona Bodys-Cupak, Jagiellonian University, Poland
Jaya Bishnu Pradhan, Tribhuvan University, Nepal
Kassa Mickael, Addis Ababa University, Ethiopia
Kemmanat Mingsiritham, Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand
Mehtap Yildirim, Marmara Üniversitesi, Türkiye
Milan Kubiato, University of Zilina, Slovakia
Munise Handan Güneş, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye
Mustafa Koç, Süleyman Demirel Üniversitesi, Türkiye
Oguz Akturk, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Philomina Ifeanyi Onwuka, Delta State University, Nigeria
Selahattin Alan, Selçuk Üniversitesi, Türkiye
Sharif Abu Karsh, Arab American University, Palestine
Shenglei Pi, Guangzhou University, China
Siew Nyet Moi, Universiti Malaysia Sabah, Malaysia
Sinan Erten, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye
Sindorela Doli Kryeziu, University of Gjakova, Albania
Tryfon Mavropalias, University of Western Macedonia, Greece
Volodymyr Sulyma, Dnipropetrovsk Medical Academy, Ukraine

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.

Dizinler ve Platformlar (Abstracting/Indexing):

TUBITAK ULAKBİM Dergipark, Scientific Indexing Service (SIS), Eurasian Scientific Journal Index (ESJI), Index Copernicus, Citefactor.

İletişim Bilgi(Contact Info)

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi - BEST Dergi (Science, Education, Art and Technology Journal - SEAT Journal)
E-posta (E-mail): bestdergi@gmail.com
Web: <http://www.bestdergi.net>


İçindekiler (Table of Contents)

Makale Türü (Paper Type)	Başlık (Title) / Yazar (Author)	Sayfa (Page)
Araştırma (Research)	Ortaokul Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığının Demografik Değişkenler ile İlişkisinin İncelenmesi (Investigation of the Relationship between Middle School Students' Energy Literacy and Demographic Variables) <i>Semra Ayata, Görkem Oylumluoğlu, Muhammet Mustafa Alpaslan</i>	115-129
Derleme (Literature Review)	Üstün Yetenekli Öğrencilerle Çalışan Öğretmenler İle Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir İçerik Analizi Çalışması (An Analysis of Studies with Teachers Working with Gifted Students: A Content Analysis Study) <i>Gamze Avcı, Mukaddes Sakallı Demirok</i>	130-139
Araştırma (Research)	Çevrimiçi Tartışma Forumuna Yapılan Katkı ve Katılımlarının Sosyal Buradalığa Etkisinin İncelenmesi (Examining the Impact of Contribution and Participation in an Online Discussion Forum on Social Presence) <i>Ergün Akgün, Güneş Akça</i>	140-159
Araştırma (Research)	Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanları ve Müzikten Etkilenme Düzeylerinin İncelenmesi (Investigation of Secondary School Students' Multiple Intelligence Areas and Levels of Music Influence) <i>Şakir Nevruz</i>	160-178
Derleme (Literature Review)	Robotic Technologies in Education and Educational Robotic Applications (Eğitimde Robotik Teknolojiler ve Eğitsel Robotik Uygulamaları) <i>Cansu Çaka</i>	179-189



Ortaokul Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığının Demografik Değişkenler ile İlişkisinin İncelenmesi

Semra Ayata 
Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Görkem Oylumluoğlu 
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Muhammet Mustafa Alpaslan 
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Bu makaleye atıf için (To cite this article):

Ayata, S., Oylumluoğlu, G., & Alpaslan, M. M. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığının Demografik Değişkenler ile İlişkisinin İncelenmesi [Investigation of the Relationship between Middle School Students' Energy Literacy and Demographic Variables]. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)* [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)], 6(2), 115-129.

Makale Türü (Paper Type):

Araştırma (Research)

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı (Ethics Committee Name, Approval Date and Number):

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu/Protokol No: 210363/18.08.2021

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir. Yazarlar, araştırma ve yayın etiğine uyduklarını beyan ederler. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed and journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. Copyright regulations must be followed for the ideas and art works used. The authors declare that they adhere to research and publication ethics. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.



Bu eser, Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.
[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.]

Ortaokul Öğrencilerinin Enerji Okuryazarlığının Demografik Değişkenler İle İlişkisinin İncelenmesi

Semra Ayata, Görkem Oylumluoğlu, Muhammet Mustafa Alpaslan

Makale Bilgisi

Makale Tarihi

Gönderim Tarihi:
16 Ocak 2022

Kabul Tarihi:
30 Mayıs 2022

Anahtar Kelimeler

Demografik değişkenler
Enerji okuryazarlığı
Nicel yöntemler

Öz

Küreselleşme ve endüstriyel gelişmeler enerjiye olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Bunun neticesinde enerji okuryazarı bireyler yetiştirmek için ülkeler eğitimsel, sosyal ve ekonomik politikalar geliştirmektedir. Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerin enerji okuryazarlıklarının demografik değişkenler ile ilişkisini incelemektir. İlişkisel tarama modelinin kullanıldığı çalışmaya gönüllü olarak Muğla İlinde 702 ortaokul yedinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Veriler demografik bilgi formu ile Enerji Okuryazarlığı Ölçeği ile toplanmıştır. Betimsel istatistiklerle beraber veriler bağımsız örneklem t-testleri ve tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. Bulgular öğrencilerin kendilerini enerji konusunda biraz bilgili olarak tanımladıkları göstermektedir. Katılımcıların enerji okuryazarlığında davranışsal alt boyuta yüksek düzeyde, duyuşsal boyutta orta düzey ve bilişsel boyutta düşük düzeyde oldukları belirlenmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçları davranışsal boyutta kızlar ve bilişsel boyutta merkez okullardaki öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermiştir. ANOVA sonuçları öğrencilerin bilişsel boyutta anne-baba eğitim seviyesinin önemli olduğunu ve üniversite mezunu ebeveyn çocukları lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu göstermiştir. Bu çalışmanın sonuçları bilişsel boyutta öğrencilerin enerji okuryazarlığı geliştirilmesi için daha fazla çaba harcanması gerektiğini önermektedir.

Investigation of the Relationship between Middle School Students' Energy Literacy and Demographic Variables

Article Info

Article History

Received:
16 January 2022

Accepted:
30 May 2022

Key Words

Demographic variables
Energy literacy
Quantitative methods

Abstract

Globalization and industrial developments increase countries' need for energy. As a result, countries develop educational, social and economic policies to foster individuals' energy literacy. The aim of this study was to examine the relationship between middle school students' energy literacy and demographic variables. 702 seventh grade students from Mugla Providence in Turkey voluntarily participated in this relational study. Data were collected with demographic information form and Energy Literacy Scale. Along with descriptive statistics, the data were analyzed with independent t-tests and one-way ANOVAs. Findings showed that students described themselves as somewhat knowledgeable about energy. It was found that the participants had a high level of energy literacy in the behavioral sub-dimension, a moderate level in the affective dimension, and a low level in the cognitive dimension. Independent sample t-test results showed that there was a statistically significant difference in favor of girls in behavioral dimension and in favor of students in central schools in cognitive dimension. The ANOVA results showed that the level of education of the parents was important in the cognitive dimension of the students, and statistically significant difference in favor of the children who had university graduate parents existed. The results of this study suggest that more efforts should be made to develop students' energy literacy in the cognitive dimension.

Giriş

Küreselleşme ile endüstrinin gelişmesi ve hızla büyüyen dünya nüfusu, her geçen gün daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulmasına sebep olmuştur. Teknolojideki hızlı değişim daha rahat yaşamamızı sağlayacak, hayatımızı kolaylaştıracak ürünler sunarken hayatımıza giren her makina daha fazla enerji tüketimine yol açmaktadır. Bunun sonucu olarak da karşımıza enerji sorunu küresel bir sorun olarak çıkmaktadır (Güneş, Alat ve Gözüm, 2016). Gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakabilmek ancak enerji kaynaklarının daha verimli kullanabilmeye yönelik, ülkelerin politika geliştirmesiyle mümkün olacaktır.

Gelişmiş ülkelerin enerjiyle ilgili eğitim programlarında, enerji kaynaklarının bilinçli ve verimli şekilde kullanılmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır (DeWaters ve Powers, 2011; Pamir, 2003). 2007 yılında Enerji Verimliliği Kanunu'nun yayımlanması Türkiye'de yapılan en önemli çalışmadır. Bu kapsamda çeşitli sektörlerle yönelik çok sayıda yönetmelik ve mevzuat çerçevesi oluşturulmuş, enerjiyi verimli kullanım alanında da eğitim faaliyetlerinin yaygınlaşması sağlanmıştır (Adıyaman, 2012).

Enerji okuryazarlığı içerik olarak; bilgi (bilişsel), duyarlılık, tutum (duygusal) ve davranışları kapsamaktadır (Kandpal ve Garg, 1999). Enerjinin sürdürülmesi için toplumun enerji okuryazarı olması gerekir (Karpudewan, Ponniah ve Zain, 2016). Dolayısıyla hayatımızın her alanında var olan enerji kavramıyla ilgili bilinçlenme, enerjinin verimli şekilde kullanılmasını sağlama ancak öğrencilerin öğrenim gördüğü okul ortamlarında elde edilebilecek kazanımlardır (Karatepe, Neşe, Keçebaş ve Yumurtaçı, 2012).

Bireyleri sürdürülebilir enerji tüketimi ile ilgili alışkanlıklar oluşturma konusunda duyarlı hale getiren, temel bir araç olarak görülen, enerji okuryazarlığı; enerji ile ilgili geniş bir içerik bilgisine sahip aynı zamanda duygusal ve davranışsal özellikleri de kapsar. Aynı zamanda kişilerin enerjiyle ilgili uygun seçimler yapma, enerjiyi kullanma ve tüketme alışkanlıklarında olumlu tutumlara sahip olmasını kapsar. Enerji okuryazarı olan birey günlük yaşamı boyunca enerjiyle ilgili doğru davranışları sergiler (DeWaters ve Powers, 2012). Çoğunlukla çevre okuryazarlığı başlığı altında enerji kullanımı ile ilgili bilgi sahibi olmak şeklinde değinilen enerji konusu; günümüzde enerjiye olan ihtiyacın artması, küresel iklim değişikliğiyle karşı karşıya olunması, enerji tüketiminin önem kazanması ile birlikte enerji okuryazarlığı şeklinde ayrı bir terim olarak kullanılmaya başlanmıştır (Merritt, Bowers ve Rimm-Kaufman, 2019).

Enerji okuryazarı bir birey; enerjinin nasıl elde edildiğini, hangi amaçla ve ne kadar kullanıldığını bilen, enerji hakkındaki bilgilerin doğruluğunu değerlendirebilen, enerji tasarrufu ve fosil yakıtlara alternatif kaynaklar geliştirme konusunda duyarlı olan ve gelecek için kendini sorumlu hisseden, enerjiyi bilinçli kullanacak kararları alabilen kişi olarak tanımlanır (Göçük, 2015). Enerji okuryazarlığı; aynı zamanda enerji kaynaklarının tasarruflu kullanımına özen göstermek, enerjinin üretimi ve tüketimi hakkında bilgi sahibi olmak ve enerji kullanımının çevresel, toplumsal ve küresel etkilerini fark etmek olarak da tanımlanabilir (Fah, Hoon, Munting ve Chong, 2012).

DeWaters ve Powers (2012) enerji okuryazarlığını bilişsel, tutum ve davranış olmak üzere üç boyut altında tanımlamaktadır. Bilişsel okuryazarlık enerji aktarımı ve enerjinin dönüşüm süreçlerini, enerji ile ilgili temel bilimsel kavramları, kuralları, teorileri ve enerjinin ekosistemde oynadığı rolü vb. içerik bilgisidir. Tutum ise enerji bilgisine dayalı olarak enerji kaynaklarını, enerji üretimini, enerji kullanım süreçlerini ve buna bağlı çevresel etkileri, enerji sorunlarının farkında olan ve bu farkındalığını doğru karar verme sürecinde kullanmaya yönelik inançlar ve ideolojileri içerir. Son olarak davranış ise bir dünya vatandaşı olarak enerji üretimi, kullanımı ve sorumluluğunu bilen, günlük yaşamında enerji tasarrufuna yönelik etkili kararlar alma eylemlerini içerir. Bu tanımlardan yola çıkarak bireylerin enerji okuryazarı olabilmeleri için enerji ile ilgili bilgileri öğrenebilecekleri ve günlük hayatlarında kullanabilecekleri etkin bir eğitim almaları gerekmektedir. Öğrenciler enerji okuryazarlığı bilincini erken yaşlarda kazanırlarsa, olumlu sonuçları daha fazla olacaktır (Göçük ve Şahin, 2016).

Alanyazında öğrencilerin enerji okuryazarlığıyla ilgili yapılan çalışmalar öğrencilerin enerji anlayışları istenilen düzeyde olmadıklarını olduğunu göstermektedir. Örneğin, Çakırlar (2015) “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Farkındalık Ölçeği” geliştirme amacıyla, Ankara ilinin genelinde 9. 10. 11. ve 12. sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen 600 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynakları hakkındaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi için geliştirilen ölçek; öğrencilerin demografik özelliklerini içeren kişisel bilgi formu ve yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin öğrencilerin bilgi düzeylerini değerlendirebilecek 23 madde ve iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek uygulamasına katılan öğrencilerden gönüllü olanlarla yarı yapılandırılmış görüşme çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırmada öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynakları farkındalıkları orta düzeyde olarak çıkmıştır. Nitel çalışma veri sonuçlarına göre edilen verilere göre öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin sahip oldukları bilgi düzeyleri çok düşük çıkmış; ancak öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynakları konusunu öğrenmeye yönelik istekli oldukları sonucuna varılmıştır.

Bir diğer çalışmada, Yürümezoğlu, Ayaz ve Çökelez (2009) araştırmada, 7. ve 8. sınıf ortaokul öğrencilerinin enerji konusundaki kavramları nasıl algıladıkları ve alternatif enerji kaynaklarıyla ilgili düşüncelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada öğrencilere, dört açık uçlu soru sorulmuş ve araştırma sonucunda öğrencilerin enerjiyle ilgili kavramları zihinlerinde eksik yapılandıkları sonucuna varılmıştır. Araştırma sonucunda enerji kavramının anlaşılmasında öğrencilerin zorlandıkları, enerji kavramı öğretilirken öğrencilere deney ve farklı etkinliklerden yararlanılması gerektiği belirtilmiştir.

Ayrıca, Boz (2020) tarafından yapılan çalışmada ortaokul öğrencilerinin enerji kaynakları hakkındaki bilgi ve düşüncelerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla lisede öğrenim gören ve amaçlı örnekleme ile seçilen 108 öğrenciye enerji kaynakları ile ilgili açık uçlu sorulardan oluşan ölçme aracı uygulanmıştır. Araştırmada verilen cevaplara göre kodlar oluşturulmuş, içerik analiz yöntemi ile sonuçlar incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin enerji kaynaklarına ve enerji kaynaklarının neden olduğu zararları ile ilgili bilgiye sahip oldukları; ancak öğrencilerin bu bilgilerinin yeterli olmadığı görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğretmenleri ile yapılan görüşme verilerinin analiz sonuçlarında ise fizik ve kimya öğretmenlerinin enerji ile ilgili konularda yetkin

oldukları, öğretmenlerin bir bölümünün ise enerji okuryazarlığı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları tespit edilmiştir.

Disiplinler arası bir kavram olan enerji; ilkokul ve ortaokul fen bilimleri öğretim programında bulunmakta, özellikle bu derste bulunan birçok kavramla doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi olduğu görülmektedir (Yürümezoğlu vd., 2009). İlkokuldan itibaren eğitim ve öğretim programlarının içinde yerini alan ve farklı alanların merkezinde bulunan enerji kavramı bilimsel okuryazarlık olarak incelendiğinde öğrencilerin; fiziksel, biyolojik ve teknolojik dünyada meydana gelen olaylarla ilgili bilgileri anlayabilmelerinde önemli bir unsur olarak yer aldığı dikkat çekmektedir (Benzer, Bayrak, Eren ve Gürdal, 2014). Bununla birlikte birçok disiplinin merkezinde yer alan enerji kavramı, soyut bir kavram olması nedeniyle ortaokul öğrencileri tarafından anlaşılması zor bir kavramdır (Rizaki ve Kokkotas, 2013).

Ülkemizde öğretim programları incelendiğinde; MEB (2018) tarafından yayımlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Program kitabında, öğrencilerin enerji kaynaklarını tanıma ve enerji kaynaklarını tasarruflu kullanımıyla ilgili kazanımlar mevcuttur. Fen Bilimlerinin içinde yer alan enerji birçok kavramla bağlantısı olan disiplinler arası bir kavramdır (Yürümezoğlu vd., 2009). Enerjinin disiplinler arası bir özellik göstermesi ve fen müfredatının içinde farklı konularda yer alması anlaşılmasını zorlaştırmaktadır (Ponikvar ve Planinsic, 2008). Ayrıca enerjinin doğası gereği soyut bir kavram olması, doğrudan ölçülebilir veya gözlemlenebilir olmaması öğrencilerin, enerji kavramını günlük hayatlarında edindikleri deneyimlerinden dolayı bilimsel olmayan bilgilerle karıştırmalarına sebep olmaktadır (Tobin, vd., 2012; Yağbasan ve Gülçiçek, 2003).

Fen bilimleri öğretim programında, ilkokul 3.sınıftan itibaren fen bilgisi kazanımlarında yer aldığı halde ortaokul öğrencileri üzerinde enerji ile ilgili yapılan araştırmalarda çok az öğrencinin enerjiye yönelik kavramları tam olarak anlayıp doğru kullanmadıkları ve enerji ile ilgili kazanımları davranışa dönüştüremedikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle ortaokul öğrencilerinin enerji okuryazarlıklarının incelenmesi önemlidir. Ülkemizde enerji okuryazarlıklarıyla ilgili çalışmaların genellikle üniversite düzeyi öğrencileri üzerine odaklandıkları görülmektedir. Oysa enerji okuryazarlığının boyutları olan tutum ve davranışların küçük yaşta kazandırılması öğrencilerin gelecekte enerjiye yönelik olumlu tutum, secim ve davranışlar sergilemesi açısından önemlidir. Bu gerekçe üzerine bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin enerji okuryazarlığının demografik değişkenler ile ilişkisinin incelenmesidir. Bu amaca ilişkin şu araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- 1- Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlığı alt boyutlarına ilişkin düzeyleri nedir?
- 2- Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlığı düzeyleri; cinsiyet, okul mevki, anne-baba eğitim düzeyine göre farklılık gösterir mi?

Yöntem

Bu çalışmada enerji okuryazarlığının demografik değişkenler arasındaki ilişkinin araştırılmasına yönelik, nicel araştırma yöntemlerinden “ilişkisel araştırma modeli” kullanılmıştır. İlişkisel araştırma modelinde; iki ya da daha

çok değişken arasındaki ilişki, birlikte değişimin varlığı, değişme varsa bunun nasıl olduğu tespit edilmeye çalışılır (Karasar, 2011).

Katılımcılar

Bu araştırmanın evrenini Muğla İli sınırlarındaki devlet okullarında öğrenim gören yedinci sınıf öğrenciler oluşturmaktadır. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı Muğla ilinin 13 ilçesinde bulunan 204 devlet ortaokulu bulunmaktadır. Bu okullardan örneklem belirlenmesinde pandemi koşulları düşünülerek uygun örneklem yöntemi kullanılmıştır. Örneklemin belirlenmesi aşamasında bilgi açısından çeşitlilik sağlanması amacıyla okul mevki değişkeni göz önünde bulundurularak hem köy hem merkez okullarının seçilmesine dikkat edilmiştir. Seçilen örnekleme bireylerin çeşitliliği maksimum seviyede tutulmaya çalışılmıştır.

Araştırmada 7. sınıf öğrencilerinden seçkisiz örnekleme yöntemlerinden olan uygun örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen toplam 702 öğrenci çalışma örneklemini oluşturmuştur. Çalışmaya katılacak olan gönüllü öğrencilere veli izin formu dağıtılmış ve velilerden alınan izinler doğrultusunda öğrencilere demografik bilgi formu ve enerji okuryazarlığı ölçeği uygulanmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

		N	%
Cinsiyet	Kız	367	52,27
	Erkek	335	47,72
Okul yeri	Merkez	414	58,97
	Köy	288	41,03
Anne Eğitim Düzeyi	İlkokul Mezunu	288	41,0
	Ortaokul Mezunu	141	20,1
	Lise Mezunu	153	21,8
	Üniversite Mezunu	120	17,1
Baba Eğitim Düzeyi	İlkokul Mezunu	256	36,5
	Ortaokul Mezunu	143	20,4
	Lise Mezunu	174	24,8
	Üniversite Mezunu	129	18,4
Toplam		702	100

Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılacak olan veri toplama araçlarının yasal izin işlemleri süreci ilk olarak Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesine verilen dokümanlarla başlamış olup Muğla Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan araştırma izin onayı ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesinden alınan Etik Kurul izni ile tamamlanmıştır. Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan resmi onay yazısı ve etik kurul onayı ile okul müdürlerine ve sınıf öğretmenlerine araştırmanın amacı, toplanan verilerin gizliliği gibi konularda bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmada katılımcılardan hiçbir kişisel bilgi talep edilmemiş ve gönüllülük esasına göre ölçeklerin doldurulması istenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Katılımcıların enerji okuryazarlıklarının belirlemek için DeWaters, Qaqish, Graham ve Powers (2013) tarafından geliştirilen ve Güven, Yakar ve Sülün (2019) tarafından Türkçeye uyarlanan “Enerji Okuryazarlığı Ölçeği” ve araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla cinsiyet, okul yeri, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi sorularını içeren kişisel bilgi formu kullanılmıştır.

Enerji Okuryazarlığı Ölçeği: Araştırmada enerji okuryazarlığına yönelik veri toplama aracı olarak, DeWaters, Qaqish, Graham ve Powers (2013) tarafından geliştirilen ve Güven, Yakar ve Sülün (2019) tarafından Türkçeye uyarlanarak güvenilirliği sağlanan “Enerji Okuryazarlığı Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçekte ilk dört madde öğrencilerin enerji okur-yazarlığıyla ilgili kendini algılamalarıyla ilgili olup toplam puana dâhil edilmemiştir. Bu boyutun bulunma sebebi kendini enerji okuryazarlığı konusunda kişinin kendini nasıl algıladığı ve öz-yeterliliğini belirlemektir. Ölçeğin güvenilirliğini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmalar kapsamında; duyuşsal ve davranışsal boyutlara ilişkin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ve bilişsel boyuta ait Kuder-Richardson (KR-20) katsayı hesaplanmıştır. Buldukları sonuçlara göre; ölçeğin güvenilirliğine dair duyuşsal ve davranışsal boyutlarının iç tutarlılık katsayıları sonuçları 0,76 ve 0,82 olarak, bilişsel boyuta ait sonuçlar ise KR-20 katsayısı 0,72 olarak bulunmuştur. Bütün ölçeğe ait güvenilirlik değeri sonucu 0,83 olarak tespit edilmiştir.

Ölçekte; kendini algılama boyutu madde sayısı 4, duyuşsal boyut madde sayısı 17, davranışsal boyut madde sayısı 10 ve bilişsel boyut madde sayısı 30 ve toplamda 61 madde bulunmaktadır. Duyuşsal ve davranışsal alt-boyutları 5’li Likert tipinde iken bilişsel alt-boyutta maksimum puan 30 en düşük puan ise 0’dır. Güven vd. (2019) yaptıkları ölçek geliştirme çalışması sonucunda, ortaokul öğrencilerinin enerji eğitimine ilişkin enerji okuryazarlıkları ve alt boyutlarının ölçülebileceği geçerli ve güvenilir bir ölçek belirtmişlerdir. Bu çalışmada toplana verilerden ölçeğin iç-tutarlılık katsayısı duyuşsal boyut için .76, davranışsal boyut için .82 ve bilişsel boyut için .72 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler sınıf değer olan .70 ten yüksek olduğu için veriler güvenilir olarak kabul edilmiştir (Karasar, 2011).

Veri Analizi

Elde edilen nicel veriler SPSS 20 İstatistik paket programında analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin normalliği incelenmiştir. Basıklık ve çarpıklık değerleri sırasıyla 0.97 ve -0.75 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler -1 ile +1 arasında olduğu için veriler normal ağılım gösterdiği kabul edilmiştir (Karasar, 2011). Verilerin normal dağılım göstermesi sonucunda ortalamaların cinsiyet ve okul değişkenlerine göre anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Enerji okuryazarlığı alt boyutları ortalamaları ile anne ve baba eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla ANOVA testi uygulanmıştır. Hangi eğitim düzeylerinde anlamlı farklılık olduğunu tespit etmek amacı ile Tukey testi uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın problemine ve alt problemlerine ilişkin bulgular yer almaktadır. İlk olarak öğrencilerin kendini algılamalarına yönelik bulgulara yer verilmiştir. Daha sonra enerji okuryazarlığı ortalamaları yer almaktadır. Son olarak ise her bir demografik değişken açısından enerji okuryazarıyla ilişkisine ait bulgular verilmiştir. Tablo 2’de kendilerini algılamalarıyla ilgili olarak ilk dört soruya ait frekanslar verilmiştir. Frekanslara bakıldığında öğrencilerin kendilerini orta düzeyde enerji farkındalığı ($f= 392$, %55,8) olan birey olarak tanımladıkları görülmektedir. Ayrıca sıklıkla enerji tasarruf eden birey ($f=285$, %40,5) olarak tanımlamışlardır. Enerji konusunda en önemli bilgi kaynağının okul ($f= 227$, %32,3) olduğunu belirtmişlerdir. Son olarak ise enerji tasarrufunun aile arasında yeterli miktarda ($f=373$, %53,1) konuşulduğunu belirtmişlerdir.

Tablo 2. Kendini Tanımlamaya Yönelik Frekans Değerleri

	N	%
Enerji hakkında ne kadar bilgiye sahip olduğunuzu düşünmektесiniz?		
Çok fazla – uzman	45	6.4
Oldukça fazla – bilgili	181	25.8
Orta miktarda - biraz bilgili	392	55.8
Az bilgili	77	11
Hiç bilgili değil	7	1
Enerji kullanımı konusunda kendinizi nasıl tarif edersiniz?		
Hiçbir zaman tasarruf etmeyen	19	2,7
Nadiren tasarruf eden	52	7.4
Bazen tasarruf eden	175	24.9
Sık sık enerji tasarrufunu eden	285	40.5
Her zaman enerji tasarrufu eden	145	20.6
Enerji hakkında sorunları ve problemleri anlamada size en fazla katkı sağlayan aşağıdakilerden hangisidir?		
Televizyon programları	59	8.4
İnternet	199	8.3
Arkadaşlar ya da ailem	161	22.9
Kitaplar, gazete ya da dergi	57	8.1
Okul	227	32.3
Evinizin etrafında ya da içerisinde enerji tasarrufu yolları konusunda ailenizle hangi sıklıkla konuşursunuz? (Örneğin, kullanılmadığında ışıkların kapatılması, ısıtıcının seviyesinin düşürülmesi, kapı ve pencerelerin kapatılması, vb.)		
Hiç	23	3.3
Bir kez ya da iki kez	52	7.4
Az	88	12.5
Yeteri miktarda	373	53.1
Çok fazla	167	23.8

Tablo 3’te öğrencilerin enerji okuryazarlıklarına ait betimsel bulgulara yer verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde, öğrencilerin kendini algılama alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması 3,53, duyuşsal alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması 3,56, davranışsal alt boyutundan aldıkları ortalama puanların 4,04 olduğu gözükmektedir. Veriler incelendiğinde öğrencilerin bu alt boyutlardaki aldıkları puanların yüksek olduğu söylenebilir. Öğrencilerin bilişsel alt boyuttan 30 puan üzerinden 10.2 ortalama puan aldıkları tespit edilmiştir. Bu sonuç Güven vd. (2019) sınıflanmasına göre öğrencilerin bilişsel alt boyutta aldıkları puanın düşük seviye (6.00-11.00) olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Öğrencilerin Enerji Okuryazarlığına Yönelik Ölçek Alt Boyutlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Alt boyutlar	N	\bar{X}	SS
Duyuşsal boyut	702	3,56	0,60
Davranışsal boyut	702	4,04	0,78
Bilişsel boyut	702	10,2	4.23

Enerji okur-yazarlığının demografik değişkenlere göre incelenmesinde veriler normal dağılım gösterdiği için parametrik testlerden bağımsız örneklem t-test (okul yeri ve cinsiyet için) ve ANOVA (anne-baba eğitim düzeyi için) kullanılmıştır. Tablo 4’te cinsiyete göre analiz sonuçları verilmektedir. Yapılan analiz sonucunda sadece davranışsal alt-boyutta kız ve erkek öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($t(700)=2.94$, $p<.01$, Cohen’s $d= 0.22$). Bu fark kız öğrenciler lehinedir. Diğer alt-boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur. Tablo 4’te okul yerine göre öğrencilerin enerji okuryazarlıklarında farka ilişkin analiz sonuçları verilmiştir. Yapılan test sonucunda sadece bilişsel boyutta merkez okullardaki öğrenciler lehine fark bulunmuştur ($t(700)=2.30$, $p<.01$, Cohen’ $d = .021$). Diğer alt-boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur.

Tablo 4. Cinsiyete ve Okul Yerine Göre T-Testi Bulguları

Alt boyutlar			\bar{X}	SS	t	p	Cohen’s d
Cinsiyet	Duyuşsal boyut	Kız	3,59	0,61	1,76	0,08	0,13
		Erkek	3,51	0,58			
	Davranışsal boyut	Kız	4,12	0,74	2,94	0,00	0,22
		Erkek	3,95	0,81			
	Bilişsel boyut	Kız	10.2	4.23	0,94	0,35	0,05
		Erkek	9.99	4.49			
Okul yeri	Duyuşsal boyut	Merkez	3,55	0,58	0,46	0,64	0,03
		Köy	3,57	0,62			
	Davranışsal boyut	Merkez	4,07	0,77	1,26	0,21	0,09
		Köy	4,00	0,78			
	Bilişsel boyut	Merkez	10.5	4.51	2,30	0,02	0,21
		Köy	9.61	3.93			

Tablo 5’te anne- ve baba eğitim düzeylerinin enerji okuryazarlığıyla ilişkisini test etmek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Hem anne-eğitim ve hem de baba eğitim düzeyine göre yapılan test sonucunda sadece bilişsel boyutta istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Diğer alt-boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Yapılan post-hoc Tukey testi düzeyine göre yapılan test sonucunda üniversite mezunu hem anne hem de baba eğitim düzeylerinde çocuklarının aldıkları puanlar anlamlı olarak lise, ortaokul ve ilkokul mezunu öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde lise mezunu anne-babaların çocuklarının aldıkları puanlar anlamlı olarak ortaokul ve ilkokul mezunu öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. İlkokul ve ortaokul mezunu anne-babaların çocukları arasında bilişsel alt boyutta anlamlı fark tespit edilmemiştir. İki fark arasındaki etki büyüklükleri (η^2 kare) karşılaştırıldığında anne eğitim düzeyinin baba eğitimde düzeyinden biraz daha büyük olduğu gözlenmiştir. Bu sonuca göre anne-eğitim düzeyi baba eğitim düzeyinden çocukların enerji okuryazarlığı açısından daha etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 5. Anne-Baba Eğitim Düzeylerine Göre Enerji Okuryazarlığı ANOVA Testi Bulguları

Alt boyutlar	Eğitim düzeyi	\bar{X}	Ss	F	p	Eta-kare	
Anne Eğitim Düzeyi	Duyuşsal Boyut	İlkokul mezunu	3,58	0,63	0,57	0,64	0.01
		Ortaokul mezunu	3,52	0,60			
		Lise mezunu	3,58	0,60			
		Üniversite mezunu	3,52	0,51			
	Davranışsal Boyut	İlkokul mezunu	4,03	0,80	0,52	0,67	0.01
		Ortaokul mezunu	4,00	0,78			
		Lise mezunu	4,04	0,81			
		Üniversite mezunu	4,11	0,69			
	Bilişsel Boyut	İlkokul mezunu	9.31	3.91	21,62	0,00	0.10
		Ortaokul mezunu	9.06	3.90			
		Lise mezunu	10.5	4.21			
		Üniversite mezunu	12.6	5.14			
Baba Eğitim Düzeyi	Duyuşsal Boyut	İlkokul mezunu	3,57	0,63	1,31	0,27	0.01
		Ortaokul mezunu	3,48	0,64			
		Lise mezunu	3,61	0,54			
		Üniversite mezunu	3,55	0,54			
	Davranışsal Boyut	İlkokul mezunu	4,06	0,80	2,17	0,09	0,01
		Ortaokul mezunu	3,90	0,86			
		Lise mezunu	4,10	0,69			
		Üniversite mezunu	4,09	0,75			
	Bilişsel Boyut	İlkokul mezunu	9,3	3,92	23,48	0,00	0,11
		Ortaokul mezunu	9	3,63			
		Lise mezunu	10,5	4,24			
		Üniversite mezunu	12,6	5,12			

Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın amaçları doğrultusunda ilk olarak öğrencilerin enerji okuryazarlığı alt boyutları düzeyine bakılmıştır. Öğrencilerin enerji okuryazarlığı alt boyutlarına ilişkin betimsel istatistikler incelendiğinde; öğrencilerin duyuşsal alt boyutundan aldıkları puanların ortalaması 3,56; davranışsal alt boyutundan aldıkları ortalama puanların 4,04 olduğu gözükmetedir. Öğrencilerin bu alt boyutlardaki aldıkları puanların yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca kendini algılama boyutundaki frekans değerlerine bakıldığında enerji verimliliği konusunda duyarlı öğrenci olarak tanımladıkları görülmektedir. Öğrencilerin kendini algılama, davranışsal, duyuşsal alt boyutlarda öğrenci ortalama puanlarının yüksek olması, öğrencilerin enerji sorununun varlığını ve enerjiyi koruma ihtiyacını kabul ettiklerini, günlük hayatlarında enerjinin korunması ile ilgili davranışları uyguladıkları sonucu çıkarabilir. Öğrencilerin bilişsel alt boyuttan 10.2 ortalama puan almışlar bu sonuç öğrencilerin bilişsel alt boyutta düşük puan aldıklarını göstermektedir. Bu durumdan, enerji konusunu içeren bilgilerin öğretiminde entegrasyonun tam olarak sağlanamadığı sonucu çıkarılabilir. DeWaters ve Powers (2011) yaptığı çalışmada en düşük bilişsel, en yüksek duyuşsal boyut ortaya çıkmış ve bizim çalışmamızla benzerlik göstermiştir. Töman ve Çimer (2016) yaptıkları çalışmada ilköğretim seviyesindeki öğrencilerin enerji ve enerji dönüşümü gibi kavramlarda, eksik ve yanlış bilgilere sahip olduklarını tespit etmiştir. Literatür taraması yapıldığında; başka çalışmaların sonuçlarında da öğrencilerin bilişsel düzeyleri düşük çıkması, araştırmamız sonuçları ile örtüşmektedir. Yürümezoğlu, Ayaz ve Çökelez (2009) çalışmada ilköğretim öğrencilerinin enerji ve

enerjiyle ilgili kavramları anlamakta zorlandıkları tespit edilmiştir. Bu sonuçlar öğrencilerin bilişsel alt boyutta düşük değerlere, diğer alt boyutlarda ise yüksek değerlere sahip olduğunu göstermekte ve araştırmamızda çıkan sonuç ile örtüşmektedir. Duit (1984) Batı Almanya ve Filipinler'deki öğrencilere yönelik yaptığı çalışmada; 6, 7, 8, 9 ve 10. sınıf öğrencilerine enerjiyi algılama, enerji transferi, enerji dönüşümü, enerji tasarrufu ve enerji kaynakları ile ilgili sorunları ile ilgili yaptığı çalışmada enerji kavramının öğrenimi konusunda başarının düşük olduğunu belirlemişlerdir. Fah vd. (2012) öğrencilerin enerji okuryazarlığını ölçmek amacı ile gerçekleştirdikleri çalışma sonucunda, davranış, tutum ve bilgi yönünden öğrencilerin yeterli düzeyde olmadıkları sonucuna varmışlardır. Lee, Altschuld ve Pan (2015) Tayvanlı öğrencilere uyguladığımız aynı enerji okuryazarlığı ölçeğini uygulamış ve sonucunda, öğrenciler yüksek derecede enerji okuryazarı ve bilişsel alandan en yüksek değeri almışlar ve bu sonuç araştırmamızda elde ettiğimiz sonuçlarla örtüşmemiştir.

Öğrencilerin enerji okuryazarlığının alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre farklılığını tespit etmek için bağımsız gruplar t-testi yapılmış ve çıkan sonuçlar incelendiğinde; kız ve erkek öğrencilerin arasında kendini algılama ve davranışsal alt boyutlar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. Kendini algılama boyutunda ($t(700)= 2,43, p<0,015$) ve davranışsal boyutta ($t(700)= 2,94, p<0,05$) sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre her iki alt boyutta da kız öğrencilerin ortalama değerleri anlamlı olarak erkeklerden yüksek çıkmıştır. Diğer alt boyutlarda anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p>0,05$). DeWaters ve Powers (2011) çalışmalarında benzer sonuçlar tespit etmişler kız ve erkek öğrenciler arasında duyuşsal ve kendini algılama alt boyutlarında anlamlı fark bulmuşlardır. Erkek öğrencilere göre kız öğrencilerin enerji okuryazarlığı yüksek bulunan çalışmalar mevcuttur (Barrow ve Morrisey, 1989; Fah vd., 2012; Lee, Altschuld, Pan 2015). Enerji okuryazarlığı ile ilgili yapılan çalışmalarda erkeklerin kız öğrencilerden daha yüksek enerji okuryazarlığına sahip oldukları sonucuna ulaşan çalışmalarda mevcuttur (Barrow ve Morrisey, 1987; Lawrenz ve Dantchik, 1985).

Öğrencilerin enerji okuryazarlığının alt boyutlarda okul mevki değişkenine göre farklılığını tespit etmek için gerçekleştirilen bağımsız gruplar t-testi sonuçları incelendiğinde ise merkez ve köyde öğrenim gören öğrenciler arasında bilişsel alt boyutta anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($t(700)= 2,30, p<0,05$). Bu boyutta merkez de oturan öğrencilerin ortalama değeri anlamlı olarak köyde öğrenim gören öğrencilerden yüksek çıkmıştır. Diğer alt boyutlar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Benzer bir sonucu, Fah vd. (2012) yaptıkları çalışmada tespit etmiş ve kentte yaşayan öğrencilerin bilişsel alt boyutunda aldıkları puanın yüksek çıktığını tespit etmişlerdir.

Öğrencilerin enerji okuryazarlığının alt boyutları ile anne ve baba eğitim düzeyi değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını tespit etmek amacıyla ANOVA testi uygulanmış öğrencilerin enerji okuryazarlığının alt boyutları ile ana-baba eğitim düzeyi arasında sadece bilişsel boyutta farklılık tespit edilmiştir. Diğer alt boyutlarda farklılık tespit edilmemiştir. Bulgular incelendiğinde anne-baba eğitim seviyesi arttıkça öğrencilerin bilişsel enerji okuryazarlıklarının arttığı görülmektedir. Bu durum anne-babanın enerji okuryazarlık seviyesiyle ilgili olabilir. Anne veya baba ne kadar enerji okuryazarı olursa çocukları da bilişsel olarak o kadar enerji okuryazarı diyebiliriz. Bazı çalışmalar sosyoekonomik durum yükseldikçe enerji okuryazarlığının arttığını rapor etmiştir (Lee vd., 2015). Anne-baba eğitim seviyesi sosyoekonomik durum ile ilişkili olabileceği için enerji okuryazarlığını bu

durumda etkileyebilir. Anne-baba enerji okuryazarlığı ile öğrencilerin enerji okuryazarlığı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar ihtiyaç vardır.

Sanayi alanındaki günlük değişimler, teknolojinin gelişimine; teknolojik gelişim, bireylerin istekleri de enerjiye olan ihtiyaca gereksinim duyulmasına neden olmakta; bu da enerji kaynaklarının önemini artırmaktadır. Günümüzde enerjinin her alanda kullanılması ihtiyacın artmasına ve enerji kaynaklarının hızla tükenmesi neden olmaktadır. Bu durum enerji kaynaklarının etkin kullanımı ve enerji kullanımı üzerinde de yeni yaklaşımlar ve fikirler üretme ihtiyacını doğurmuştur. Birçok gelişmiş ülke; enerjiyi verimli kullanma, enerji kullanım yoğunluğunu azaltma ve enerji tasarrufuna yönlendirecek enerji politikaları geliştirme çalışmaları yapmaktadır (Özata, 2010). Enerji tüketiminin geçmişte ve günümüzde olduğu gibi gelecekte de ciddi sorunlara yol açacağı düşünülmektedir. Bu nedenle toplumun enerji, enerji kaynakları ve enerji tüketimi gibi konularda eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi çok önemlidir.

Enerji tasarrufunun sağlanabilmesi için öncelikle enerji kaynaklarının kullanımı ve etkileri hakkında tüm toplumun bilinçlendirilmesi gerekmektedir (Karagöz ve Bakırcı, 2009; Zografakis vd., 2007). Enerji okuryazarlığı, enerji krizini çözmek amacıyla halkın tutumlarını, inançlarını ve davranışlarını enerji ile ilgili olumlu yönde değiştirmek ve halkı bilinçlendirmek amacıyla ortaya çıkmıştır (DeWaters ve Powers, 2012). Enerji okuryazarı kavram olarak; enerji konusunda geniş içerik bilgisine sahip olmakla birlikte duygusal ve davranışsal özellikleri de kapsayan, enerjiyle ilgili uygun seçimler yapma ve enerjiyi tasarruflu kullanma alışkanlıklarımızı da kapsar (DeWaters ve Powers, 2011). Enerji okuryazarlığı planlı davranış değiştirme teorisine dayanır (Ajzen ve Fishbein, 2005). Bireyin davranışlarında planlı bir şekilde kalıcı değişiklik meydana getirilen yerler de okullardır. Eğitim; her insanın hakkı olmakla birlikte, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması için bir ön şarttır. Eğitim, bireylerin bilinçli karar verme ve sürdürülebilir kalkınmaya yönelik davranışlar ve seçimler yapmaya yönlendirir (Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomik Komisyonu [UNECE], 2005). Bireyleri enerji hakkında bilinçlendirmek için, okullarda enerji kaynakları, kaynakların kullanılması konusunda yapılan eğitimin nitelikli olması gerekmektedir (Güneş, Alat ve Gözüm, 2013).

Çalışma bulguları enerji okuryazarlığında öğrencilerin bilişsel olarak istenilen düzeyde olmadıklarını göstermektedir. Bunun nedeni öğrencilerin enerji kavramını zihinde eksik yapılandıkları (Yürümez vd., 2009) yada kavram yanlışlığına (Karakaya-Cırık, 2017) sahip oldukları için olabilir. Enerji okuryazarlığını geliştirilmesi için yapılan çalışmalar yenilikçi öğretim ve tekniklerinin enerji okuryazarlığını geliştirmede başarılı olduğunu göstermektedir. Örneğin, Doğan vd. (2020) STEM etkinliklerinin 7.sınıf öğrencilerinin elektrik enerjisi ile ilgili kavramsal anlamlarına, öğrendiklerini kullanmaya ve kalıcı öğrenmeye etkili olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada Mustain ve Herlina (2019) STEM yaklaşımıyla hazırlanan etkinliklerin enerji okuryazarlığını arttırmadaki etkisi araştırmış ve enerji okuryazarlığını anlama düzeyinde küçük bir artış olduğunu; fakat enerji tasarrufuna yönelik tutumlarında ve enerji kullanımına ilişkin kurallara uyma davranışlarında ise büyük oranda artış tespit etmiştir. STEM eğitimi uygulamaları gibi öğrenciyi merkeze alan uygulamalar öğrencilerin enerji okuryazarlığına olumlu katkıda bulunabilir. Örneğin, Göcük ve Şahin (2016) probleme dayalı öğrenme (PDÖ)

yöntemi ile hazırlanan içeriklerin öğrencilerin enerji okuryazarlık gelişimine olan etkisini incelemiş ve geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin enerji okuryazarlıklarına daha fazla olumlu katkıda bulunduğunu rapor etmiştir.

Enerji okuryazarlığını sadece sınıf içi uygulamalara bağlı kalınmaması gerekmektedir. Okul dışı gezi uygulamaları ve bilim şenlikleri de enerji okuryazarlığını artırıcı önemli öğrenme ortamları oluşturmaktadır. Örneğin, Tortop (2012) yapılandırmacı yaklaşım yönteminin kullanılarak düzenlenen alan gezi uygulanmasının enerji ile ilgili tutum ve bilgi düzeylerine etkisini incelenmiştir. Araştırma sonunda Tortop (2012) öğrencilerin enerji konusundaki bilgi düzeylerinin ön ve son testleri sonuçları arasında anlamlı farklılık olduğu, öğrencilerin enerji kaynaklarına ve çevreyle ilgili konulara ilişkin ilgilerinin arttığı, öğrenmeye karşı çok daha istekli hale geldikleri tespit edilmiştir. Diğer bir çalışmada Doğru ve Demirbaş (2020) bilim şenliklerinin öğrencilerin enerji okuryazarlıklarına etkisini incelemiş ve bilim şenliklerine katılan öğrencilerin enerji kavramını uygulamalı gördükleri için daha kalıcı bir öğrenmenin meydana geldiğini belirtmişlerdir. Anne-babaların eğitim seviyelerinin öğrenci okuryazarlıklarıyla ilişkisi olduğu için enerji etkinliklerine anne-babaların katılımı teşvik edilmelidir. Özellikle TÜBİTAK tarafından desteklenen 4006 ve 4007 projelerine sadece öğrenciler katılmaktadır. Oysa öğrencilerin öğrenmesinde anne-baba önemli faktörlerdendir. Bu nedenle bu tür projelere öğrenciler velileriyle birlikte katılması enerji okuryazarlığının geliştirilmesi için önemlidir.

Bu çalışmada her ne kadar geniş kapsamlı örneklem seçilmesine ve güvenilir ölçme aracı kullanılmasına rağmen çalışmanın sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu çalışmada kız öğrenciler lehine enerji okuryazarlığında anlamlı fark bulunmasına rağmen, alanyazında bazı çalışmalarda kızlar lehine bazı çalışmalarda erkekler lehine anlamlı fark bulunduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle daha sadece bir il üzerine yoğunlaşmayan geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca bu enerji okuryazarlığından birden fazla faktörün etkili olduğunu göstermektedir. Sosyoekonomik durum, okul içi deneyimler okul dışı deneyimler gibi farklı değişkenlerin enerji okuryazarlığına etkisi değerlendirmelidir. Okul mevkisi değişkeni açısından anlamlı fark bulunmuştur ama bu farkın okul olanakları, öğretmen tecrübesi gibi değişkenler açısından incelenmesi enerji okuryazarlığının daha iyi anlaşılması ve geliştirilmesi için önem arz etmektedir.

Kaynakça

- Adıyaman, Ç. (2012). *Türkiye'nin yenilenebilir enerji politikaları* (Master's thesis, Niğde Üniversitesi).
- Ajzen, I. and Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behaviour. In Albarracín, D., Johnson, B.T. and Zanna, M.P. (Eds), *The Handbook of Attitudes* (pp 173–221), Erlbaum, Mahwah, NJ
- Barrow, L. H., & Morrissey, J. T. (1987). Ninth-grade students' attitudes toward energy: A comparison between Maine and New Brunswick. *The Journal of Environmental Education*, 18(3), 15-21.
- Barrow, L. H., & Morrissey, J. T. (1989). Energy literacy of ninth-grade students: A comparison between Maine and New Brunswick. *The Journal of Environmental Education*, 20(2), 22-25.
- Benzer, E., Bayrak, B. K., Eren, C. D., & Gürdal, A. (2014). Knowledge and opinions of teacher candidates about energy and energy resources. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(1), 243-257.

- Boz, V. (2020). Enerji kaynaklarına ilişkin öğrenci görüşleri ve enerji okuryazarlığı: durum çalışması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Çakırlar, E., 2015. Ortaöğretim öğrencilerinin yenilenebilir enerji kaynakları konusundaki farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi .
- DeWaters, J. E., & Powers, S. E. (2011). Energy literacy of secondary students in New York State (USA): A measure of knowledge, affect, and behavior. *Energy policy*, 39(3), 1699-1710.
- DeWaters, J., & Powers, S. (2012). Establishing measurement criteria for an energy literacy questionnaire. *The Journal of Environmental Education*, 44(1), 38-55.
- DeWaters, J., Qaqish, B., Graham, M., & Powers, S. (2013). Designing an energy literacy questionnaire for middle and high school youth. *The Journal of Environmental Education*, 44(1), 56-78.
- Dogan, N., Tosunoğlu, Ç. H., Ferah, Ö., & Akkan, B. (2020). Ortaokul öğrencilerinin bilimsel sorgulama görüşleri: Cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul türü değişkenlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 49, 162-189.
- Doğru, M. S. & Demirbaş, İ. (2020). Ortaokul öğrencilerinin elektrik ve yenilenebilir enerji kaynakları hakkındaki düşüncüleri arasındaki bağlantının incelenmesi. *Turkish Studies - Education*, 15(6), 4151-4167.
- Duit, R. (1984). Learning the energy concept in school-empirical results from the Philippines and West Germany. *Physics Education*, 19(2), 59-66.
- Fah, L. Y., Hoon, C. K., Munting, E. T., & Chong, C. A. (2012). Secondary school students' energy literacy: Effect of gender and school location. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 3(7), 75-86.
- Göçük, A., & Şahin, F. (2016). The effect of problem based learning on 5th grades students' energy literacy Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının 5. Sınıf öğrencilerinin enerji okuryazarlıkları üzerine etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3446-3468.
- Güneş, T., Alat, K., & Gözüm, A. İ. C., (2013). Fen öğretmeni adaylarına yönelik yenilenebilir enerji kaynakları tutum ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 269-289.
- Güven, G., Yakar, A., & Sülün, Y. (2019). Adaptation of the energy literacy scale into turkish: a validity and reliability study. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48(1), 821-857.
- Kandpal, T. C., & Garg, H. P. (1999). Energy education. *Applied energy*, 64(1-4), 71-78.
- Karagoz, S., & Bakirci, K. (2009). Sustainable energy development in Turkey. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 5(1), 63-73.
- Karakaya-Cırt, D. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına ilişkin bilgileri. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(3), 21-43.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Anı Yayıncılık.
- Karatepe, Y., Neşe, S. V., Keçebaş, A., & Yumurtacı, M. (2012). The levels of awareness about the renewable energy sources of university students in Turkey. *Renewable Energy*, 44, 174-179.
- Karpudewan, M., Ponniah, J., & Zain, A. N. M. (2016). Project-based learning: An approach to promote energy literacy among secondary school students. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 25(2), 229-237.
- Lawrenz, F., & Dantchik, A. (1985). Attitudes toward Energy among Students in Grades 4, 7 and High School. *School Science and Mathematics*, 85(3), 189-202.

- Lee, L. S., Lee, Y. F., Altschuld, J. W., & Pan, Y. J. (2015). Energy literacy: Evaluating knowledge, affect, and behavior of students in Taiwan. *Energy Policy*, 76, 98-106.
- MEB (2018). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Basınevi.
- Merritt, E. G., Bowers, N., & Rimm-Kaufman, S. E. (2019). Making connections: Elementary students' ideas about electricity and energy resources. *Renewable Energy*, 138, 1078-1086.
- Mustain, I., & Herlina, Y. (2019). STEM for establishing energy literacy in maritime vocational education. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, 8(2), 131-140.
- Özata, E. (2010). Türkiye'de enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkilerin ekonometrik incelemesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (26) 101-113.
- Pamir, A. N. (2003). Dünyada ve Türkiye'de enerji, Türkiye'nin enerji kaynakları ve enerji politikaları. *Metalurji Dergisi*, 134, 73-100.
- Ponikvar, D., & Planinsic, G. (2008). Conservation of mechanical and electric energy: simple experimental verification. *European Journal of Physics*, 30(1), 47-56.
- Rizaki, A., & Kokkotas, P. (2013). The use of history and philosophy of science as a core for a socioconstructivist teaching approach of the concept of energy in primary education. *Science & Education*, 22(5), 1141-1165.
- Tobin, R. G., Crissman, S., Doubler, S., Gallagher, H., Goldstein, G., Lacy, S., ... & Wagoner, P. (2012). Teaching teachers about energy: Lessons from an inquiry-based workshop for K-8 teachers. *Journal of Science Education And Technology*, 21(5), 631-639.
- Tortop, H. S. (2012). The meaningful field trip of gifted students about renewable energy resources. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 181-196.
- Töman, U., & Çimer, S. O. (2016). Enerji Kavramının Farklı Öğrenim Seviyelerinde Öğrenilme Durumunun Araştırılması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 31-43.
- UNECE, C. (2005, March). UNECE Strategy for Education for Sustainable Development. In *Report of the High-level meeting of Environment and Education Ministries, Vilnius, Lithuania* (pp. 17-18).
- Yağbasan, R., & Gülçiçek, A. G. Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 13(13), 102-120.
- Yürümezoğlu, K., Ayaz, S., & Çökelez, A. (2009). Grade 7-9 students' perceptions of energy and related concepts. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 3(2), 52-73.
- Zografakis, N., Dasenakis, D., Katantonaki, M., Kalitsounakis, K., & Paraskaki, I. (2007, June). Strengthening of energy education in Crete. In *Proceedings of SECOTOX conference and the international conference on environmental management, engineering, planning and economics, Skiathos* (pp. 24-28).

Araştırmanın Etik İzni


Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gerektiği belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışma için etik kurul izni Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan Protokol No: 210363 ile 18.08.2021 tarihinde alınmıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu araştırma birinci yazar Semra AYATA'nın Doç. Dr. Görkem OYLUMLUOĞLU danışmanlığında yaptığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Yazar Bilgileri


Semya Ayata

 <http://orcid.org/0000-0002-8880-6388>

Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Muğla, Türkiye

Görkem Oylumluoğlu


 <http://orcid.org/0000-0002-7398-4018>

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Fen Fakültesi, Fizik Bölümü

Muğla, Türkiye

Muhammet Mustafa Alpaslan

 <http://orcid.org/0000-0003-4222-7468>

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği

Muğla, Türkiye


İrtibat yazar e-posta (Contact e-mail):

mustafaalpaslan@mu.edu.tr



www.bestdergi.net

Üstün Yetenekli Öğrencilerle Çalışan Öğretmenler İle Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir İçerik Analizi Çalışması

Arş. Gör. Gamze Avcı 
Yakın Doğu Üniversitesi

Doç. Dr. Mukaddes Sakallı Demirok 
Yakın Doğu Üniversitesi

Bu makaleye atıf için (To cite this article):

Avcı, G., & Sakallı Demirok, M. (2022). Üstün Yetenekli Öğrencilerle Çalışan Öğretmenler İle Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir İçerik Analizi Çalışması [An Analysis of Studies with Teachers Working with Gifted Students: A Content Analysis Study]. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)]*, 6(2), 130-139.

Makale Türü (Paper Type):

Derleme (Literature Review)

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı (Ethics Committee Name, Approval Date and Number):

Derleme çalışması olduğu için etik kurul onayı gerektirmiyor.

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayımlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayımlanmaktadır. Dergiye yayımlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir. Yazarlar, araştırma ve yayın etiğine uyduklarını beyan ederler. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımını ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed and journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. Copyright regulations must be followed for the ideas and art works used. The authors declare that they adhere to research and publication ethics. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.



Bu eser, Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.]

Üstün Yetenekli Öğrencilerle Çalışan Öğretmenler İle Yapılan Çalışmaların İncelenmesi: Bir İçerik Analizi Çalışması

Arş. Gör. Gamze Avcı, Doç. Dr. Mukaddes Sakallı Demirok

Makale Bilgisi

Makale Tarihi

Gönderim Tarihi:
12 Şubat 2022

Kabul Tarihi:
20 Mayıs 2022

Anahtar Kelimeler

Öğretmen
Üstün yetenek
Üstün yetenekli-
öğrencilerin eğitimi

Öz

Üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenlerle yapılan çalışmaların önemli olduğu düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenlerle yapılan çalışmaların incelenmesidir. Makalelerin analiz edilmesinde nitel araştırma yöntemlerinden belge/doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Çalışmada 2006-2021 yılları arasında Google Akademik, ERIC, ELSEVIER ve diğer uluslararası veri tabanlarında yayınlanan üstün yetenekli öğrencilerle çalışan öğretmenler ile yapılan 10 Türkçe 10 yabancı makale incelenmiştir. Araştırmanın verileri içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Makalelerin yayın yılı, yazar sayısı, yayımlandığı dergi, anahtar kelime sayısı, katılımcı sayısı, yapıldığı ülke, veri analiz yöntemleri, veri toplama araçları açısından üstün yetenekli bireylerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında incelenen makalelerin yoğunlukla 2015 yılında yapıldığı, makalelerde yer alan yazar sayılarının en fazla 2 yazarlı olduğu anahtar kelime olarak en fazla 5 anahtar kelime kullanıldığı, katılımcı sayılarının 51 ile 100 arasında olduğu sonuçlar arasında yer almaktadır.

An Analysis of Studies with Teachers Working with Gifted Students: A Content Analysis Study

Article Info

Article History

Received:
12 February 2022

Accepted:
20 May 2022

Key Words

Teacher
Giftedness
Education of gifted-
students

Abstract

Studies with teachers working with gifted students are thought to be important. The purpose of this research is to examine the studies conducted with teachers working with gifted students. Document analysis technique, one of the qualitative research methods, was used in the analysis of the articles. In the study, 10 Turkish and 10 foreign articles made with teachers working with gifted students published in Google Scholar, ERIC, ELSEVIER and other international databases between 2006-2021 were examined. The data of the research were analyzed using the content analysis technique. Studies with teachers on the education of gifted individuals were examined in terms of the publication year of the articles, the number of authors, the journal in which they were published, the number of keywords, the number of participants, the country in which they were made, data analysis methods, and data collection tools. It is among the results that the articles examined within the scope of this study were mostly made in 2015, the number of authors in the articles was at most 2 authors, a maximum of 5 keywords were used as keywords, and the number of participants was between 51 and 100.

Giriş

Toplumda yaşayan bireyler farklı zekâ düzeylerine sahip olabilmektedir. Bu bireylerin %95 oran ile normal zekâ düzeyinde olduğu belirtilmiştir. Kalan %5 oranıyla %2'sini üstün yetenekli bireyler %3'ünü ise zekâ seviyeleri altında olan bireyler oluşturulduğu düşünülmektedir (Alkan, 2015). Birden fazla alanda topluma sağlanan katkıların büyük bir bölümünü üstün yetenekli öğrenciler tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bilgi doğrultusunda üstün yetenekli bireyler yaşanan Dünya üzerinde gelecekle ilgili önemli bir yere sahiptir (Ağça ve diğerleri, 2022). Bu toplumun oluşturmanın etkili yolu ise üstün yetenekli öğrencilerin eğitime ilişkin gerekli önemin verilmesidir (Özdiyar-Gedik ve diğerleri, 2022).

Toplumdaki tarihsel süreçlere bakıldığında, toplumdaki bireylere yönlendiren lider, üretken, verimli gibi özellikleri olan “üstün yetenekli öğrenciler” olduğu görülmektedir. Üstün yetenekli bireyler insanların gelişmesinde büyük rol oynamıştır. Bu bireylerin erken farkına varılması ve uygun eğitim verilmesi toplumun gelişmesi için büyük bir fayda sağlamaktadır (Eraslan-Çapan, 2010). Çünkü fayda sağlanabilmesi için üstün yetenekli bireylerin özellikleri ve ihtiyaçları bakımında akranlarından farklılık gösterirler ve bu bireyler kendilerini geliştirebilmek için daha farklı eğitim programları ile desteklenmeye gereksinim duymaktadırlar (Ataman, 2012).

Üstün yetenekli öğrencilerin belirgin biçimde ortaya koyulması için onları niteleyebilecek özelliklerin iyi bir şekilde bilinmesi gerekmektedir (Çetinkaya ve İnci, 2019). Bu açıdan bakıldığında üstün yetenekli öğrencilerin belirlenmesinde ve teşvik edilmesinde öğretmenlere çok büyük sorumluluklar düşmektedir (Kutlu-Abu, 2019; Golle ve diğerleri, 2022).

Bu alanda çalışan öğretmenlerin mesleki açıdan yeterli olmaları öğrencilerin akademik, bilişsel ve duyuşsal alandaki becerilerinin gelişmesinde öğretmenlerinin üstün yetenekli/zekâlı öğrencilerin yol göstermesinde ve tanılama sürecinde yardım sağlayabilmek için birtakım bilgi ve donanıma sahip olabilmesi gerekmektedir (Aytekin, Sarıca ve Aytekin, 2019).

Üstün yetenekli öğrencilere eğitim sağlayan öğretmenlerin sınıfında bulunan öğrencilerin bireysel farklılıklarını görebilen ve öğrencilere uygun bir şekilde öğrenme deneyimlerini gerçekleştiren önderler olarak görülmektedir. Öğretmenlerden istenilen öğrencilerin üstün yetenekli olup olmadığını anlayabilmesi ve bu durumun gelişmesinde destek sağlamasıdır (Şahin, 2013).

Öğretmenlerin, üstün yetenekli öğrencilerin sahip olduğu eğitim gereksinimlerinin neler olması ve bu gereksinimlerini nasıl karşılaması gerektiğini bilmelidir. Ayrıca üstün yetenekli öğrencilerin gereksinimlerini karşılayabilmek için öğretim sırasında motivasyon, kendine inanma, yeterli hissetme, bireysel farklılıkları anlayabilme, yaratıcı ve açık görüşlü olabilme gibi özelliklere sahip olması istenilmektedir (Camcı-Erdoğan, 2018). Kısacası üstün yetenekli öğrencilerin eğitim hayatlarında önemli bir konu olan eğitimcinin nitelikli

özelliklere sahip olması gerekmektedir. Üstün yetenekli öğrencilere eğitim veren öğretmenler diğer branş öğretmenlerine kıyasla daha kabiliyetli ve düşünce gücü zengin bireyler olmalıdır (Güneş, 2015).

Bu araştırma, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimlerinde öğretmen rolleri-sorumluluklarının önemini ortaya koyabilmek ve üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile yapılan çalışmaların incelenmesiyle ilgili araştırmaların sınırlı olmasından kaynaklı, gelecekte yapılacak olan çalışmalara katkı sağlaması açısından önemli olduğu görülmektedir. Bu araştırmanın amacı, 2006-2021 yılları arasında üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile yapılan çalışmaların kapsamlı bir şekilde incelemektir.

Çalışma kapsamında incelenen makaleler aşağıda yer alan sorular çerçevesinde analiz edilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen makaleler aşağıda yer alan sorular çerçevesinde analiz edilmiştir.

1. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile yapılan çalışmaların
 - 1.1. Yayın yıllarına
 - 1.2. Yazar sayılarına
 - 1.3. Dergi isimlerine
 - 1.4. Anahtar kelime sayılarına
 - 1.5. Katılımcı sayılarına
 - 1.6. Ülkelere
 - 1.7. Araştırma yöntemlerine
 - 1.8. Veri analiz yöntemlerine
 - 1.9. Veri toplama araçlarına göre dağılımları nasıldır?

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması ve verilerin analizi yer almaktadır.

Araştırma Deseni

Bu çalışma tarama modelinde yer alan nitel araştırma deseni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma bulguları için nitel araştırma desenlerinden belge/doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi çoğunlukla kullanılan bir nitel araştırmalarda kullanılan bir tekniktir (Hsieh ve Shannon, 2005). İçerik analizinde, sözel, yazılı, nesnel ve sistemli bir biçimde incelenmesini sağlayan yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Tanrıverdi ve Apak, 2012).

İncelenen Dokümanlar

Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile yapılan çalışmaların incelendiği araştırmada 2006-2021 yılları arasında Türkiye’de ve Dünya ülkelerinde yapılan makaleler çalışmada incelenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile yapılan çalışmaları sınıflamak amacıyla araştırmacılar tarafından “Makale İnceleme Formu” oluşturulmuştur. Formda yer alan çalışmaların yayın yılları, yazar sayıları, dergi isimleri, ülkelere, kelime sayıları, anahtar kelime ve yazar sayıları, veri analiz yöntemleri ve veri toplama araçları başlıkları altında incelenmiştir.

Verilerin Toplama ve Analizi

Yurtiçi ve Yurtdışı erişime açık makalelerin konu adı ve araştırma amacıyla doğrudan ilişkili olduğu belirlenen “üstün yetenekli”, “üstün yetenekliler öğretmeni”, “üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi” anahtar kelimeleri ayrı ve birlikte tarama yapılarak ulaşılmıştır. Yurt içi makaleleri Google Akademik ve ERIC; Yurt dışı makaleleri ise ERIC, ELSEVIER ve diğer uluslararası veri tabanlarından tarama yapılarak elde edilmiştir. İncelenen veri tabanları kolay ulaşılabilir veri tabanları olduğu için çalışma sadece bu veri tabanlarında tarama yapılarak yürütülmüştür. Verilerin toplama ve analizi içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizi, elde edilen verileri kod, temaların oluşturma, temaları şekillendirmeler oluşturarak tablolara aktarılmıştır ve oluşturulan tablolar yorumlanmıştır. Alanyazın taraması sonucunda üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ile ilgili öğretmenlerle yapılmış erişime açık 10 Türkçe 10 yabancı makaleye ulaşılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile yapılan 10 Türkçe ve 10 Yabancı makale olmak üzere tablolara aktarılmış ve yorumlanmıştır.

Tablo 1. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Yayın Yıllarına Göre Dağılımı

Yayın Yılı	f	%
2006	1	5
2011	2	10
2012	2	10
2013	1	5
2014	1	5
2015	4	20
2016	2	10
2017	2	10
2018	1	5
2019	2	10
2020	1	5
2021	1	5
Toplam	20	100

Tablo 1 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmaların 2015 yıllarında (f = 5, %20) yoğunlaştığı görülmektedir.

Tablo 2. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Yazar Sayılarına Göre Dağılımı

Yazar Sayısı	<i>f</i>	%
1	4	20
2	7	35
3	5	25
4	4	20
Toplam	20	100

Tablo 2 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunlukla iki yazarlı ($f = 7, \%35$), daha sonra üç yazarlı ($f = 5, \%25$) olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Dergi İsimlerine Göre Dağılımı

Dergi İsimleri	<i>f</i>	%
Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi	2	10
Kastamonu Eğitim Dergisi	2	10
High Ability Studies	2	10
Gifted Education International	2	10
Teaching and Teacher Education	1	5
Roeper Review	1	5
VI International Forum on Teacher Education	1	5
A Special Education Journal	1	5
Croatian Journal of Education	1	5
Psychology Learning & Teaching	1	5
Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi	1	5
Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi	1	5
Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	1	5
Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi	1	5
E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi	1	5
Eğitim ve Bilim	1	5
Toplam	20	100

Tablo 3'e bakıldığında üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmaların "Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, Kastamonu Eğitim Dergisi, High Ability Studies ve Gifted Education International" ($f = 2, \%10$) dergilerinde yayımlandığı görülmektedir.

Tablo 4. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Anahtar Kelime Sayılarına Göre Dağılımı

Anahtar Kelime Sayıları	<i>f</i>	%
Belirtilmemiştir	2	10
2	1	5
3	6	30
4	3	15
5	7	35
6	1	5
Toplam	20	100

Tablo 4 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunlukla 5 anahtar kelime ($f = 7, \%35$) daha sonra 3 anahtar kelime ($f = 6, \%30$) kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 5. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Katılımcı Sayılarına Göre Dağılımı

Katılımcı Sayısı	<i>f</i>	%
10-50	5	25
51-100	6	30
101-150	1	5
151-250	4	20
251-350	1	5
351-500	1	5
501-700	1	5
Toplam	20	100

Tablo 5 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan çalışmaların en çok 51-100 katılımcı sayısı ($f = 6, \%30$) olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Yapılan Ülkelere Göre Dağılımı

Ülkeler	<i>f</i>	%
Türkiye	9	37,5
Amerika Birleşik Devletleri	4	16,67
Almanya	3	12,5
Belçika	2	8,33
Tataristan	1	4,17
Finlandiya	1	4,17
Avustralya	1	4,17
Yunanistan	1	4,17
Hırvatistan	1	4,17
Çek Cumhuriyeti	1	4,17
Toplam	24	100

Tablo 6 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmaların çoğu Türkiye’de ($f = 9, \%37,5$) daha sonra Amerika Birleşik Devletleri’nde ($f = 4, \%16,67$) olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı

Araştırma Yöntemleri	<i>f</i>	%
Nitel	10	50
Nicel	6	30
Karma	4	20
Toplam	20	100

Tablo 7 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmalar arasından en fazla nitel araştırma yöntemleri ($f = 10, \%50$) kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 8. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Verilerin Analiz Yöntemlerine Göre Dağılımı

Veri Analiz Yöntemleri	f	%
İçerik Analizi	8	30,77
Betimsel Analiz	6	23,08
Anova	2	7,69
Manova	1	3,85
Path	1	3,85
Regresyon	1	3,85
Faktör Analizi	1	3,85
Varyans Analizi	1	3,85
Korelasyon Analizi	1	3,85
Kruskall Wallis-H (KWH)	1	3,85
Mann Whitney U	1	3,85
Scheffe testleri	1	3,85
t-testi	1	3,85
Toplam	26	100

Tablo 8 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmaların çoğu içerik analizi (f = 8, %30,77) daha sonra betimsel analiz yöntemi (f =6, %23,08) kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 9. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Öğretmenler İle Yapılan Makalelerin Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Veri Toplama Araçları	f	%
Anket	12	60
Görüşme Formu	8	40
Toplam	20	100

Tablo 9 incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmalarda en fazla anket (f = 12, %60) kullanılarak veri toplandığı görülmüştür.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın sonuçları incelendiğinde, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ne ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan çalışmaların birbirine benzer çalışma niteliğinde yapıldığı görülmektedir. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan çalışmaların; 2015 yılında yoğunlaştığı, çoğunun iki yazarlı olduğu, Türkiye’de en fazla çalışmanın yapıldığı, en fazla High Ability Studies, Gifted Education International, Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, Kastamonu Eğitim Dergisinde yapıldığı, en fazla 5 anahtar kelime sayısının kullanıldığı, 51-100 arasında en fazla katılımcı sayısının yoğunlaştığı, en çok içerik analizi yönteminin kullanıldığı, araştırma yöntemlerinden nitel araştırma yöntemlerine yoğunlaştığı, veri toplama araçları arasından anket tekniği kullanıldığı tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın ilk bulgusu, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili incelenen 20 çalışmanın, daha çok 2015 yılında gerçekleştiği görülmektedir. Kardeş, Akman ve Yazıcı’nın (2018) üstün

yetenekliler alanında yaptıkları çalışma ile örtüşmektedir. Kardeş, Akman ve Yazıcı'nın (2018) üstün yetenekliler alanında ile ilgili yaptığı içerik analizi çalışmasında daha fazla 2015 yılında yoğunlaştığını tespit etmişlerdir.

Bu çalışmanın bir diğer bulgusu, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili çalışmaların iki yazar tarafından yapılmış olduğudur. Akademik araştırmalarda yazar sayısının akademik işbirliğine, bilgi paylaşımına ve akademik çalışmaların tamamlanma süresinin kısalmasına yardımcı olduğu yorumu yapılabilir. Araştırmada, erişilen makalelerin en fazla High Ability Studies, Gifted Education International, Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi, Kastamonu Eğitim Dergilerinde yoğunlaştığı görülmektedir.

Katılımcı sayılarına bakıldığında ise, en fazla 51-100 arasında katılımcı sayısının olduğu görülmektedir. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemleri daha fazla kullanıldığı sonucuna ulaşıldığı için bu sayı aralığında katılımcı olduğu sonucuna varılabilir. Bu araştırmada en fazla 5 anahtar kelime sayısı kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu duruma göre araştırmacının çalışmasında kullandığı başlık ve içeriğin kelime yoğunluğuyla ilgili olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Bu çalışmada, ülke dağılımlarına bakıldığında en fazla çalışmanın Türkiye'de yapıldığı görülmektedir. Bu duruma göre üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ne ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan çalışmaların en fazla Türkiye'de yapılması üstün yetenekli çocuklar alanında yeterli bilgi hâkimiyeti olmadığı bundan dolayı öğretmenler ile yapılan çalışmalarda yoğunluk olduğu sonucuna ulaşılabilir. Veri analiz yöntemlerinden en fazla içerik analizi yöntemi kullanıldığı tespit edilmiştir. Buna göre bu araştırmada en fazla nitel yöntem kullanıldığı ve istatistiksel analiz teknikleri ile ilgili yeterli donanım ve bilgiye sahip olmadıkları sonucuna varılabilir.

Bu araştırmanın bulgusuna göre, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili çalışmalarda en fazla nitel araştırma yöntemi kullanıldığı görülmektedir. Bu durumda nitel araştırmaların derinlemesine ve olayların daha gerçekçi ortamlarda incelenmesini sağladığı için kullanıldığı sonucuna ulaşılabilir. Bu bulguların sonuçları ile Kardeş, Akman ve Yazıcı'nın (2018) yaptığı araştırma örtüşmemektedir. Kardeş, Akman ve Yazıcı'nın 2018 yılında üstün yetenekliler yapılan tez çalışmalarını incelediği bir içerik analizinde nicel araştırma yöntemleri kullanıldığını tespit etmiştir.

Bu araştırmada incelenen çalışmaların veri toplama araçlarına bakıldığında en çok anket kullanıldığı görülmüştür. Bu duruma göre, en fazla anket kullanılmasının nedeni daha kolay kısa sürede veri toplanacağı için araştırmacılar tarafından tercih edildiği sonucuna varılabilir.

Öneriler

Bu çalışmanın bulguları, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılacak çalışmalara ve bu konuyla ilgili alan yazındaki eksikliği anlama ve buna yönelik plan yapabilme imkânı sağlayabilir. Bu araştırmanın bulgularından elde edilen sonuçlara göre, veri toplama araçları ve analiz yöntemleri çeşitlendirilmelidir. Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan çalışmalarda daha

farklı ve çeşitli kuramsal araştırmalara öncelik verilmesi önerilebilir. Üstün yetenekli öğrenciler ve öğretmenler ile ilgili içerik analizi çalışmalar daha fazla yapılabilir. Alanyazında üstün yetenekli çocuklara ilişkin farklı alanlarda çalışmalar yapılabilir. Bu çalışma, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin öğretmenler ile ilgili yapılan araştırmaların incelenmesi alan yazına katkı sağlayabilir.

Kaynaklar

- Abu, N. K. (2019). Üstün yetenekli çocuklara yönelik okul dışı öğretim uygulamaları hakkında öğretmen algıları. *İnformel Ortamlarda Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 144-165.
- Ağça, E. Büyük, U., ve Önal, N. T. Fen bilimleri öğretmenlerinin üstün zekâlı ve yetenekli öğrencilerle ilgili eğitim durumları. *Eğitimde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1), 1-21.
- Alkan, A. (2015). Öğretmenlerin üstün yetenekli öğrencileri belirlemeleri üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi. *Journal of Gifted Education Research*, 3(1).
- Ataman, A. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin öğretmenlerine ve ailelerine öneriler. geleceğin mimarları üstün yetenekliler sempozyumu, 22-28.
- Aytekin, C., Sarıca, R., ve Aytekin, T. (2019). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının gözünden üstün yetenekli/zekâlı öğrenciler. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (38), 30-54.
- Camcı Erdoğan, S. (2018). Üstün zekâlılar öğretmenliği adaylarının prob-lem çözmeye yönelik algıları ile bilişsel esneklik düzeyleri arasındaki ilişki. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (14), 90-117.
- Çapan, B. E. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere ilişkin metaforik algıları. *Journal of International Social Research*, 3(12).
- Çetinkaya, Ç. ve İnci G. (2019). Üstün zekâlı ve yetenekli çocukların erken çocukluk döneminde tanılanmasında öğretmenlerin düşünceleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(3), 959-968.
- Güneş, A. (2015). Sınıf öğretmenlerinin üstün yetenekliler eğitimine ilişkin tutum ve öz-yeterliklerinin incelenmesi. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 2(1), 12-16.
- Golle, J. Schils, T., Borghans, L. ve Rose, N. (2022). Who is considered gifted from a teacher's perspective? a representative large-scale study. *Gifted Child Quarterly*, 00169862221104026.
- Hsieh, H. F., ve Shannon, S. E. (2005). Three Approaches To Qualitative Content Analysis. *Qualitative health research*, 15(9), 1277-1288.
- Kardeş, S. Akman, B. ve Yazıcı, D. N. (2018). Üstün yetenekliler alanında yapılmış tezlerin analizi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 11(3), 411-430.
- Özdiyar-Gedik, Ö. Demirkaya, A. ve Gürlen, E. (2022). Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimine ilişkin konu alanı uzmanlarının görüş ve önerilerinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 1(1).
- Şahin, F. (2013). Üstün zekâlı öğrencilerin öğretmen tercihlerinin incelenmesi. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 1(2), 13-20.
- Tanrıverdi, B., ve Apak, Ö. (2013). Görsel okuryazarlık üzerine bir içerik analizi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 267-294.

Not

Bu çalışma, Word Children Conference – II’de sözlü bildiri olarak sunulmuştur. (22.05.2021, Lefkoşa-Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti).

Araştırmanın Etik İzni

Derleme çalışması olduğu için etik kurul onayı gerektirmiyor.

Araştırmacıların Katkı Oranı

Araştırmacıların katkı oranı beyanı: Birinci Yazar %50; İkinci Yazar/ %50.

Destek ve Teşekkür Beyanı


Bu araştırmayı yaparken desteğini esirgemeyen Sayın Ayşen PEKTAŞ’a teşekkür ederim.

Çatışma Beyanı

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir

Yazar Bilgileri

Arş. Gör. Gamze AVCI

 <https://orcid.org/0000-0001-6125-4256>


Yakın Doğu Üniversitesi

Lefkoşa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

İrtibat yazar e-posta (Contact e-mail):

gamze.avci@neu.edu.tr

Doç. Dr. Mukaddes SAKALLI DEMİROK

 <https://orcid.org/0000-0002-4221-3050>

Yakın Doğu Üniversitesi

Lefkoşa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti



Çevrimiçi Tartışma Forumuna Yapılan Katkı ve Katılımlarının Sosyal Buradalığa Etkisinin İncelenmesi

Ergün Akgün 
Bahçeşehir Üniversitesi

Güneş Akça 
Bahçeşehir Üniversitesi

Bu makaleye atıf için (To cite this article):

Akgün, E. & Akça, G. (2022). Çevrimiçi Tartışma Forumuna Yapılan Katkı ve Katılımlarının Sosyal Buradalığa Etkisinin İncelenmesi [Examining the Impact of Contribution and Participation in an Online Discussion Forum on Social Presence]. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)]*, 6(2), 140-159.

Makale Türü (Paper Type):

Araştırma (Research)

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı (Ethics Committee Name, Approval Date and Number):

Bahçeşehir Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu/24.11.2021 tarihli 2021/10 sayılı karar.

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir. Yazarlar, araştırma ve yayın etiğine uyduklarını beyan ederler. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed and journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. Copyright regulations must be followed for the ideas and art works used. The authors declare that they adhere to research and publication ethics. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.



Bu eser, Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.
[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.]

Çevrimiçi Tartışma Forumuna Yapılan Katkı ve Katılımlarının Sosyal Buradalığa Etkisinin İncelenmesi

Ergün Akgün, Güneş Akça

Makale Bilgisi

Makale Tarihi

Gönderim Tarihi:
11 Mart 2022

Kabul Tarihi:
13 Haziran 2022

Anahtar Kelimeler

Sosyal buradalık
Çevrimiçi tartışma
forumu
Çevrimiçi katkı ve
katılım
Asenkron ders

Öz

İnsan olmanın doğası gereği birbirleri ile iletişim kurma ve sosyalleşme ihtiyacı, öğrenme ortamına da yansımaktadır. Bu doğrultuda yüz yüze sınıf ortamlarında doğal bir şekilde meydana gelen sosyal ortamların, özellikle asenkron çevrimiçi ortamlarda oluşturulması için fazladan çaba harcanması gerekmektedir. Bu çalışmada özel bir üniversitede bölüm ayrımı olmaksızın tüm öğrencilerin alabildiği asenkron olarak yürütülen bir kitle dersinde, sosyal buradalığın artırılması ve çevrimiçi tartışma forumuna yapılan katkı ve katılımların sosyal buradalığa etkisi araştırılmıştır. Bu doğrultuda, karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın veri toplama araçlarını sosyal buradalık ölçeği ve çevrimiçi ortamlarda katkı ve katılım ölçeği oluşturmaktadır. Veri analizinden elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin cinsiyet ve fakültelerine göre sosyal buradalıklarında bir farklılık olmadığı, sosyal buradalık ile dönem sonu not ortalamaları arasında istatistiksel olarak bir ilişki olmadığı, tartışma forumuna yapılan katkı ve katılım ile sosyal buradalıkları arasında bir istatistiksel olarak ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte sosyal buradalığın öğrenme ortamındaki memnuniyeti artırdığı bulgusu sonucu elde edilmiştir.

Examining the Impact of Contribution and Participation in an Online Discussion Forum on Social Presence

Article Info

Article History

Received:
11 March 2022

Accepted:
13 June 2022

Key Words

Social presence
Online discussion form
Contribution and
participation
Asynchronous course

Abstract

Due to the nature of being human, the need to communicate and socialize with each other is also reflected in the learning environment. In this direction, it requires extra effort to create social environments that naturally occur in face-to-face classroom environments, especially in asynchronous online environments. In this study, the effect of increasing social presence and contribution and participation in an online discussion forum on social presence was investigated in an asynchronous mass lesson that all students take at a private university, regardless of department. In this direction, mixed research method was used. The data collection tools of the study are social presence scale and contribution and participation scale in online environments. In line with the findings obtained from the data analysis, it was concluded that there was no difference in the social presence of the students according to their gender and faculties, there was no relationship between social presence and end-of-term grade point averages, and there was no relationship between the contribution and participation in the discussion forum and their social presence. However, it was concluded that social presence increases satisfaction in the learning environment.

Giriş

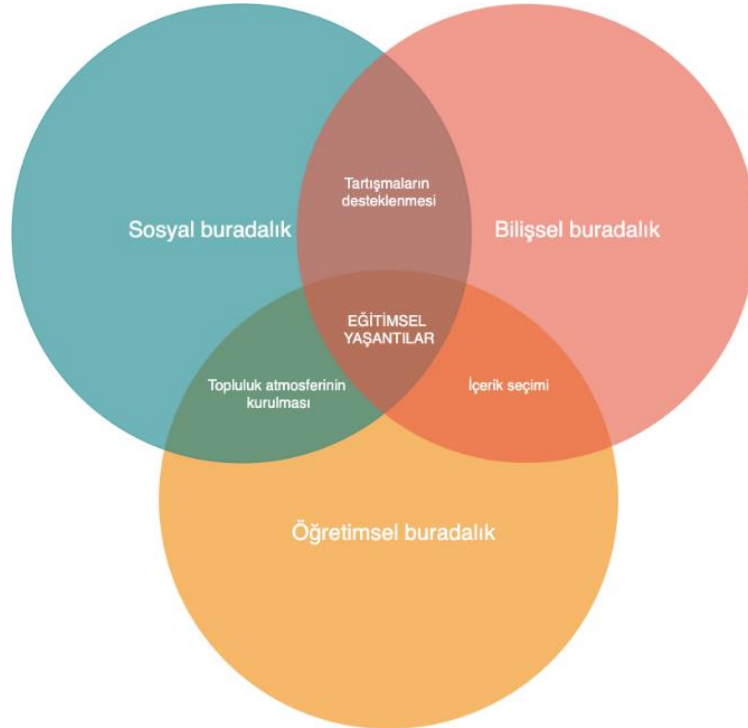
Yüz yüze ya da çevrimiçi öğrenme ortamı gözetmeksizin, sosyal bir varlık olan öğrenenin, öğrenme ortamında da bu sosyalliği devam ettirebilmesi için, sosyal uygulamalar, öğrenmeden ayrı değerlendirilmemelidir. Bu uygulamalar, öğrenmenin bir parçasıdır (Tolu, 2013; Wenger, 1998). Ancak, sosyal ortamın yaratılması özellikle uzaktan eğitim süreçlerinde zorluklar barındırmaktadır. Yüz yüze sınıf ortamlarında, öğrencilerin fiziksel olarak beraber olması bir gruba ait olduğu hissi oluşturmak için yeterli olurken, uzaktan eğitimde öğrenciler, fiziksel olarak beraber olmadıkları için, kendilerini bir gruba ya da bir yere ait hissetmekte zorlanmaktadır. Bu problem, uzaktan eğitim ortamlarını tasarlayan öğretmenler için, ders tasarımı yapılırken göz önünde bulundurulması gereken önemli unsurlardandır. Çünkü iletişim ve etkileşimin temelini oluşturan sosyal ortamlar, uzaktan eğitim için büyük önem taşımaktadır (Cole, Shelley & Swartz, 2014; Enfiyeci & Büyükalın Filiz, 2019; Kuo ve diğ., 2003; Tu, 2000; Tu & McIssac, 2002). Sosyal ortam gözetilerek tasarlanan uzaktan eğitim süreçlerinde, öğrencilerde sosyal buradalık hissi (Kim, Song & Luo, 2016) ya da başka bir ifade ile derecesi (Gunawardena & Zittle, 1997; Tu & McIsaac, 2002) olduğu söylenebilir.

Alanyazın incelendiğinde sosyal buradalığa ilişkin farklı bakış açıları bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar (Akyol & Garrison, 2008; Ke, 2010) sosyal buradalığı, Sorgulama Topluluğu Modeli'nin bir bileşeni olarak kabul ederken, bazıları ise (Cobb, 2009; Richardson & Swan, 2003) ayrı bir olgu olarak ele almaktadır. Bunun yanı sıra sosyal buradalığa ilişkin yapılan kavramsal tanımlamalar da çeşitlilik göstermektedir. Short ve diğ. (1976) sosyal buradalığı, medya kullanılarak oluşturulan iletişim ortamında, kişinin diğerleri ile kurmuş olduğu iletişimin derecesi ve ilgili konu üzerindeki odaklanma yeteneği olarak tanımlamaktadır. Rice'a (1993) göre sosyal buradalık, iletişimin bağlamla ilişkisidir. Tu & McIsaac (2002) ise kişinin çevrimiçi ortamlarda deneyimlediği topluluk hissini bir ölçüsü olarak tanımlamıştır. Park & Kim (2020) ise sosyal buradalık için kısaca başka kişiler ile birlikte olma tanımını yapmıştır. Yapılan tanımlamalar incelendiğinde sosyal buradalık için kişinin sosyal bir ortamda diğer insanlarla birlikte var olma duygusu tanımı yapılabilir. Yapılan çalışmalar, "topluluğun" uzaktan eğitimde önemli bir yere sahip olduğunu göstermektedir (Shea, 2006; Shea, Li & Pickett, 2006). Sosyal bilişsel kuram açısından incelendiğinde de sosyal buradalık çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenmeyi teşvik etme, öğrenme niteliğini ve derin öğrenmeyi artırmada etkili bir role sahiptir (Wei & Chen, 2012). Bununla birlikte, sosyal buradalık çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenci memnuniyetini olumlu yönde etkilemektedir (Andel ve diğ., 2020; Borup ve diğ., 2012; Rovai, 2012). Short ve diğ. (1976), sosyal buradalığın iki bileşeni olduğunu belirtmiştir; samimiyet (intimacy) ve yakınlık (immediacy). Samimiyet (intimacy) (Argyle & Dean, 1965), mimikler, göz kontağı kurma, gülümseme, vb. fiziki hareketlerle, yakınlık (immediacy) (Wiener & Mehrabian, 1968) ise daha çok psikolojik olup sözlü ve sözsüz ifadelerle ilgilidir.

Bunun yanı sıra Tu (2000), çevrimiçi sosyal buradalığın; 1) sosyal bağlam, 2) çevrimiçi iletişim ve 3) etkileşim olmak üzere 3 boyutu olduğunu ve sosyal buradalığı sağlamak için bu üç boyutun göz önünde bulundurulması gerektiğini ifade etmiştir. Daha sonra yapılan çalışmalarda, sosyal bağlam altında değerlendirilen 4) mahremiyet (gizlilik) ana faktör olarak ele alınarak yeni bir boyut olarak eklenmiştir (Tu & McIsaac, 2002; Sung & Mayer, 2012; Yen & Tu, 2011). 1) *Sosyal bağlam*; ortamın özellikleri, ortama yönelik

algı, konu, amaç, alıcılar (ortamdaki diğer kişiler) ve sosyal ilişkiler ile ilgilidir. Bununla birlikte öğrencilerin sosyal buradalık derecesini artırmak için güven konusu önemlidir (Tu & McIsaac, 2002). Öğrencilerin kendilerini özgürce ifade edebilmeleri ve öğrenme faaliyetlerine katılabilmeleri için kendilerini güvende ve rahat hissetmeleri sağlanmalıdır. 2) *Çevrimiçi iletişim* ise dil becerisi, klavye becerisi, ifade kullanımı ve tartışma forumlarını ifade etmektedir (Sung & Mayer, 2012). Duygular iletişimin bir parçasıdır ve yazım dilinde duyguların aktarılması kolay değildir. Bu sebeple öğrenciler, ifadelerle sözsüz iletişim kullanarak bu duyguyu daha iyi verebilmektedirler. Ayrıca öğrencilerin sistemin kullanımına hâkim olması ve bilgisayar okuryazarı olması da iletişim süreçlerini etkilemektedir. Perse ve diğ. (1992), öğrencilerin sosyal buradalık algıları ile bilgisayar kullanma becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğunu ifade etmiştir. 3) *Etkileşim (interactivity)*; öğrencilerin katıldıkları etkinlikleri, yanıtlama hızı, mesajların uzunluğu, grup büyüklüğü ve iletişim stratejilerini ifade etmektedir. (Sung & Mayer, 2012). Tartışmanın konusuna aşına olmanın öğrencilerin kendilerini daha rahat hissetmesi ve etkileşimleri üzerinde etkisi bulunmaktadır. Yakınlık (immediacy) etkileşimin bir bileşenidir. Burada, zaman değişkeni de önemlidir. Öğrenciler yorumlarına hızlı yanıt alamadıklarında ya da geç yanıt aldıklarında bu durum onlarda düşük etkileşim hissi oluşturacak ve sosyal buradalık hissini azaltacaktır (Tu & McIsaac, 2002). Yeni bir boyut olarak ele alınan 4) *gizlilik (mahremiyet)* de öğrencilerin kişisel bilgilerini çevrimiçi ortamlarda paylaşmalarına ilişkin bu paylaşımlarını riskli olarak görmelerini ifade etmektedir. Gizlilik algısı, sosyal buradalık derecesini etkilemekte ve eksik olduğunda sosyal buradalık azalmaktadır (Tu, 2000).

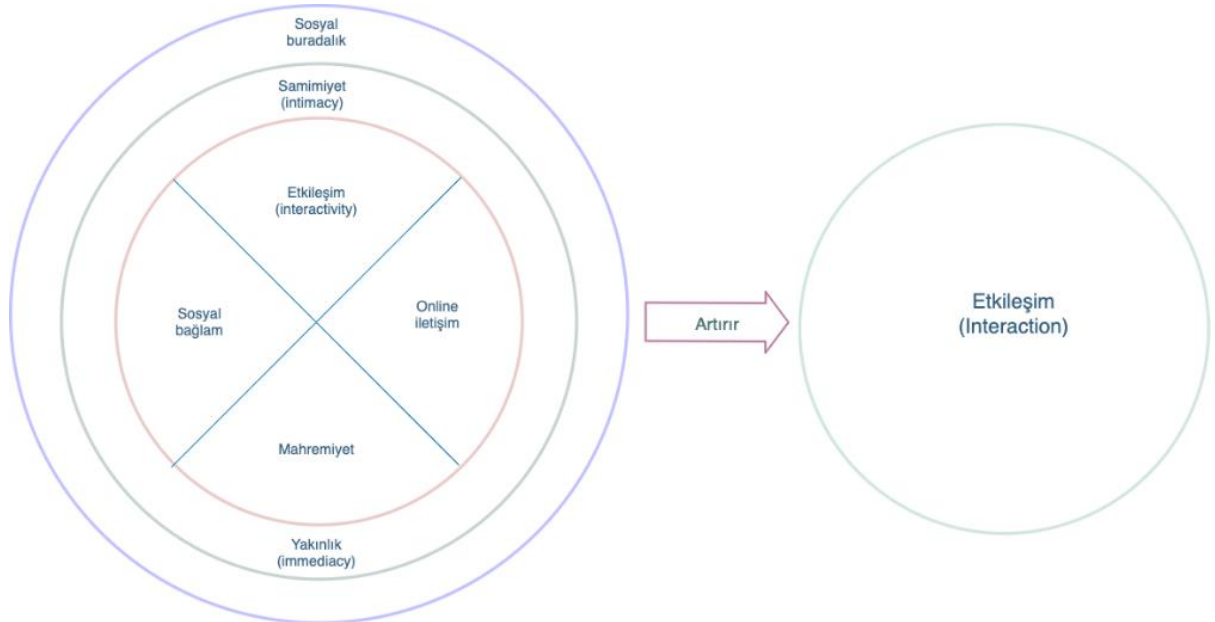
İlk olarak Short ve diğ. (1976) tarafından geliştirilen sosyal buradalığı, 2000 yılında Garrison, Anderson & Archer (2000) sorgulama topluluğu modeline dahil etmiş (Şekil 1) ve çevrimiçi öğrenme ortamında sosyal, bilişsel ve öğretimsel buradalık sağlandığında, anlamlı öğrenmenin gerçekleşebileceğini ifade etmiştir.



Şekil 1. Sorgulama Topluluğu Modeli

Sorgulama topluluğu modeli üç bileşenden oluşmaktadır: (1) sosyal buradalık, öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda diğer insanlarla iletişim halinde kalarak bir toplulukla özdeşleşme ve kişiler arası ilişkiler geliştirme becerisi (Garrison, 2009); (2) bilişsel buradalık, öğrencilerin eleştirel düşünme ve bilgiyi yapılandırma becerisi (Garrison, Anderson & Archer, 2001) ve (3) öğretimsel buradalık ise anlamlı öğrenme sağlayabilmek için bilişsel ve sosyal süreçlerin tasarlanması (Anderson ve diğ., 2001) olarak tanımlanmaktadır. Yapılan araştırmalar, sorgulama topluluğu modelinin uzaktan eğitim ortamlarında geçerliliğini ve etkililiğini kanıtlamış (Garrison & Arbaugh, 2007; Arbaugh, 2008; Tekiner Tolu, 2010) ve öğrenci memnuniyetiyle olan ilişkisini ortaya koymuştur (Shea, 2006; Shea, Li & Pickett, 2006).

Öğretimsel ve bilişsel buradalığın dışında, sosyal buradalık tek başına ele alındığında da çevrimiçi öğrenme sürecinin kalitesini belirleyen önemli bir bileşen olarak görülmektedir (Cobb, 2009). Ancak bu durum etkileşim ile ilişkilidir. Etkileşimin yoğunluğu, sosyal buradalığa doğrudan etki etmekte (Horzum, 2017) ve bu durum öğretim sürecinin niteliğini (Wagner, 1989), öğrencilerin akademik başarılarını (Picciano, 2002) ve öğrenme ortamlarındaki memnuniyetlerini etkilemektedir (Horzum, 2017). Özellikle çevrimiçi öğrenme ortamlarında etkileşimi artırmak için sosyal buradalığın dört bileşeni olan sosyal bağlam, çevrimiçi iletişim, etkileşim ve mahremiyet konularını geliştirecek stratejiler kullanılabilir (Şekil 2).



Şekil 2. Sosyal Buradalığın Bileşenleri (Tu (2002)'in çalışmasında yer alan model yeniden düzenlenmiştir.)

Alan yazında, sınıf büyüklüğünün sosyal buradalığı etkileyen bir parametre olduğu ve sosyal buradalığı sağlamak için küçük gruplarla sınırlandırılması gerektiği belirtilmektedir (Aragon, 2003; Tu, 2000; Lowry ve diğ., 2006). Bunun sebebi, küçük gruplar arasında etkileşimin daha fazla olabileceği ve etkileşim sürecinin öğretici tarafından takibi ve yönetilmesinin daha kolay olabileceğidir. Ancak yapılan çalışmalarda özellikle son yıllarda büyük ilgi gören ve öğrenci sayısı milyonlarla ifade edilen kitlesel açık çevrimiçi derslerde de sosyal buradalığın sağlanabileceği ortaya çıkarılmıştır (Kilgore & Lowenthal, 2015; Poquet ve diğ., 2018). Çevrimiçi öğrenme

ortamlarında, farklı teknolojik araçlar kullanılarak sosyal buradalığı artırmaya yönelik etkinlik yapmak mümkündür (Tablo 1).

Tablo 1. Sosyal Buradalığı Artırmaya Yönelik Öneriler

Öneriler	Asenkron/Senkron Ortamlardaki Kullanımı
Öğretmenin kendini ve dersi tanıttığı bir karşılama videosu veya metni eklenebilir (Aragon, 2003; Tekiner Tolu, 2013).	Video konferans araçları Telefon/tablet video kaydı
Öğrencilerden, ilgi alanlarını, hobilerini, çalışma alanlarını tanıtmaları ve profil fotoğrafı eklemeleri talep edilebilir (Aragon, 2003; Tekiner Tolu, 2013; Sung & Mayer, 2012).	Öğrenme yönetim sistemi-duyuru özelliği İçerik üretim amaçlı stok siteleri Öğrenme yönetim sistemi- profil ayarları Öğrenme yönetim sistemi-tartışma formu Web 2.0 araçları
Yalnızca metin tabanlı bir iletişim yerine sesli mesajları dahil edilebilir. Ses, öğretmenin duygularını öğrencilere yansıtarak sosyal buradalık oluşturmaya yardımcı olur (Aragon, 2003).	Video konferans araçları
İşbirliğine dayalı öğrenme etkinlikleri tasarlanabilir. Bu tür etkinlikler, grup çalışması, grup tartışmaları, beyin fırtınası ve çevrimiçi grup tartışmaları olabilir (Aragon, 2003; Tekiner Tolu, 2013).	Öğrenme yönetim sistemi-ses kayıt özelliği Telefon/tablet ses kayıt özelliği
Öğrenciler ve öğretmenler birbirlerinin görüş, fikir, yorum ve çabalarına saygı göstermeli ve saygı gösterilmesi teşvik edilmelidir. Bu durum başkalarıyla etkileşime girmeye değer olduğunu hissettirebilecektir (Sung & Mayer, 2012).	Öğrenme yönetim sistemi-ödev özellikleri Web 2.0 araçları
Öğretmen olarak tartışma forumlarına katkıda bulunmalı, pasif olunmamalı ve bu ortamda yer alan tartışmalara aktif olarak katılmalıdır (Aragon, 2003).	Video konferans araçları-break out özelliği Bulut tabanlı paylaşım alanları
E-postalalar mümkünse yirmi dört saat içinde yanıtlanmalıdır. Bu durum öğrencilerin, mesajlarının öğretmen tarafından değerli olduğunu hissetmelerini sağlamaktadır (Aragon, 2003).	Öğrenme yönetim sistemi-tartışma formu aracı Öğrenme yönetim sistemi-duyuru özelliği Öğrenme yönetim sistemi-grup ödevi özellikleri Video konferans araçları – canlı dersler
Uzaktan eğitimde geri bildirim çok önemlidir. Ödev ve ders içindeki ilerlemesine geri bildirim verilmelidir. Ayrıca, yardıma ihtiyaç duydukları herhangi bir sorun olup olmadığını belirlemek için öğrencilerle düzenli olarak görüşmek de faydalı olabilir (Aragon, 2003; Kear, Chetwynd & Jefferis, 2014; Tekiner Tolu, 2013).	Video konferans araçları-break out özelliği Öğrenme yönetim sistemleri-tartışma formu aracı
Senkron oturumlar düzenlenebilir (Mykota, 2018).	Öğrenme yönetim sistemi- mesajlaşma aracı E-posta
Kişisel hikayeleri ve deneyimleri paylaşılabilir. Bu şekilde öğretmen güvenilir olduğu ve öğretmenin de insan olduğu hissi vermektedir (Aragon, 2003; Tekiner Tolu, 2013).	Video konferans araçları Öğrenme yönetim sistemi-ödev geri bildirim özelliği
Mizah kullanılabilir ancak rahatsız edecek nitelikte olmamalıdır (Aragon, 2003).	Web 2.0 araçları ile video hazırlama (sıkça sorulan sorular) Video konferans araçları
Mesajlarda emoji ve ifadeler kullanılabilir (Aragon, 2003; Tekiner-Tolu, 2013).	Video konferans araçları Öğrenme yönetim sistemi- tartışma formu aracı
Öğrencilere ismiyle hitap edilmelidir (Aragon, 2003; Sung & Mayer, 2012).	Video konferans araçları Öğrenme yönetim sistemi-tartışma formu aracı Öğrenme yönetim sistemi- duyuru özelliği Öğrenme yönetim sistemi- metin kutusu alanı özellikleri
Sosyal ağlardan yararlanılabilir (Akçaoğlu & Lee, 2018; Baisley-Nodine ve diğ., 2018; Mykto, 2018).	Video konferans araçları- ifade gönderme özelliği Tartışma formu aracı- alıntılı olarak yanıtlama özelliği Tartışma formu aracı- etiketleyerek yanıtlama özelliği Video konferans araçları – canlı dersler
Ders materyali olarak video kaydı tercih edilebilir (Mykto, 2018; Lowenthal & Dunlap, 2011)	Facebook, LinkedIn, Twitter, vb. Web 2.0 araçları Video konferans aracı-kayıt özelliği Video siteleri

Sosyal buradalık kavramı özellikle son yıllarda daha fazla önem kazansa da nasıl geliştirileceğine dair tartışmalar devam etmektedir (Lowenthal & Dunlap, 2020). Bu tartışmalarda çevrimiçi ortamlarda tartışma forumlarının

kullanımın sosyal buradalığı arttırdığına yönelik araştırmalar bulunmaktadır (Murugesan ve diğ., 2017; Garrison & Cleveland-Innes, 2005). Bunun yanı sıra Peddibhotla & Jani (2019) yapılandırılmış tartışma forumları ile özellikle büyük grupların öğrenmesine yönelik daha elverişli olduğunu ifade etmiştir. Ancak bu noktada öğrencilerin tartışma ortamına katılması kadar, katıldıklarında ortama getirdikleri katkı da önemlidir. Dolayısı ile öğrencilerin gönderileri “katılım” ve “anamlı katkı” olarak en az iki yönüyle değerlendirilmelidir (Kalelioğlu & Gülbahar, 2010).

Asenkron çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen-öğrenen ve öğrenen-öğretmen etkileşimlerini sağlamak için öğrenme yönetim sistemlerinin sunmuş tartışma forumu sıkça kullanılan araçlar arasındadır. Burada oluşturulan gönderiler gerek dersin kazanımlarına yönelik gerekse ders dışı etkinlikler kapsamında oluşturulabilmektedir. Öğrencilerin, diğer öğrenciler ile iletişim halinde olmaları ve fikir paylaşımında bulunmaları derse ilişkin aidiyetlerini diğer bir ifadeyle sosyal buradalıklarını artırmakta bununla ilişkili olarak derse karşı memnuniyetlerini etkileyebilmektedir. Bu doğrultuda bu araştırmanın amacı özel bir üniversitede bölüm ayrımı olmaksızın tüm öğrencilerin alabildiği asenkron olarak yürütülen bir kitle dersinde öğrencilerin sosyal buradalık seviyelerinin artırılması ve bu doğrultuda planlanan çevrimiçi tartışma forumuna yapılan katkı ve katılımlarının sosyal buradalıklarına etkisinin araştırılmasıdır. Bu kapsamda çalışmanın araştırma soruları aşağıdaki gibidir.

1. Öğrencilerin sosyal buradalık düzeyleri cinsiyet ve fakültelerine göre farklılaşmakta mıdır?
2. Öğrencilerin sosyal buradalık düzeyleri ile başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
3. Öğrencilerin sosyal buradalık puanları ile katkı ve katılım puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki var mıdır?
4. Öğrencilerin sosyal buradalık algılarının derse ilişkin memnuniyetlerine etkisi var mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Karma yöntem, bir amaç doğrultusunda nicel ve nitel yöntemlerden elde edilen verilerin birleştirilmesi ve bütünleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Creswell & Creswell, 2017). Karma yöntemler, çeşitleme, bütünleyicilik, geliştirme, öncülük, genişleme, güvenilirlik, örnekleme, doğrulama ve keşfetme amaçlarıyla kullanılmaktadır (Alkan ve diğ., 2019). Bu araştırmada karma yöntem kullanım amacı, doğrulama ve bütünleyiciliktir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, farklı bölüm ve sınıflarda öğrenim gören 73 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma grubu kolayda örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Kolayda örnekleme yöntemi, araştırmacının kolaylıkla ulaşabildiği, tesadüfi olmayan örnekleme yöntemidir (Baştürk & Baştepe, 2013). Kolayda örnekleme yöntemi uygun maliyetli, kolay ve hem nitel hem de nicel araştırmalarda kullanılmaktadır (Etikan ve diğ., 2016). Çalışmaya farklı fakültelerden 53 kadın 20 erkek olmak üzere toplam 73 öğrenci katılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Fakülte	Cinsiyet		Sınıf Seviyesi		
	Kadın	Erkek	2. sınıf	3. sınıf	4. sınıf
Eğitim Bilimleri Fakültesi	13	0	4	7	2
İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi	9	3	6	4	2
İletişim Fakültesi	4	2	0	4	2
Mimarlık ve Tasarım Fakültesi	3	2	1	2	2
Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi	10	13	9	10	4
Sağlık Bilimleri Fakültesi	14	0	1	7	6

Ders Tasarım Süreci

Bu araştırmanın yürütüldüğü ders, üniversitede tüm öğrencilerin kayıt olabileceği genel eğitim bölümüne tanımlı seçmeli ve asenkron bir derstir. Derste, çalışmanın amacı doğrultusunda öğrencilerin sosyal buradalıklarını artırmaya yönelik etkinlikler planlanmıştır. Dönem başında dersin işleniş süreci ve amacı ile ilgili karşılama videosu paylaşılmıştır. Bununla birlikte, öğrencilerinden kullanılan öğrenme yönetim sistemi üzerinde profil fotoğraflarının yüklemeleri ve ders içinde oluşturulan tartışma forumunda kendilerini tanıtmaları istenmiştir. Öğrencilerin profil fotoğrafı yüklemeleri ve kendini detaylı bir şekilde tanıtmaları, öğrencilerin birbirlerini tanımalarına ve bir topluluğa ait hissetmelerine katkı sağlamaktadır (Aragon, 2003; Tekiner Tolu, 2013; Sung & Mayer, 2012). Dersin içerikleri, haftalık olarak öğrencilere açılmaktadır. Her hafta içinde ilgili konuya yönelik eğitsel video, etkileşimli doküman ve ek materyaller yer almaktadır. Bunun yanı sıra, her haftanın konusu ile ilgili öğrencilerin fikirlerini paylaşabileceği ve tartışma fırsatı yakalayacağı bir alan açılmıştır. Bu alanın oluşturulmasındaki amaç, öğrencilerin birbirleri ile iletişimini artırarak sosyalleşmelerini sağlamaktır. Öğrencilerin tartışmaları ve fikir paylaşımında bulunmaları için teşvik edici mesaj ve duyurular paylaşılmıştır. Bu mesajlar öğrencilerin ilgili alanlarına yönelik olarak ve mizahi bir dille yazılmıştır. Aragon (2003), öğrencilerin sosyal buradalıklarını artırmak için rahatsız etmeyecek şekilde mizahi içerikler paylaşılabilirliğini ifade etmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırma kapsamında, Kılıç Çakmak ve diğ. (2014) tarafından geliştirilen sosyal buradalık ölçeği ile Kalelioğlu & Gülbahar (2010) tarafından geliştirilen çevrimiçi tartışmaların değerlendirilmesi ölçeği uygulanmıştır. Sosyal buradalık ölçeği, duyuşsal ifadeler, etkileşim ve aidiyet olmak üzere 3 alt boyut ve toplam 17 maddeden oluşmaktadır. Tartışma formu gönderilerinin değerlendirilmesinde kullanılan çevrimiçi tartışmaların değerlendirilmesi için dereceleme ölçeği ise “katılım sıklığı/zamanında ve uygun dönüt sıklığı”, “bilişsel çaba (içeriğe katkı sağlama)”, “konuyu anladığımı gösterebilmesi”, “söyleminde örnek, referans ve destek sunma”, “resmiyet/saygı düzeyi (etkileşim tarzı)”, “yazım ve dilbilgisi kurallarına uyum”, “açık, anlaşılır ve mantıksal yazım tarzı”, “işbirliği”, “çevrimiçi kurallara uyum ve yönlendirme yeteneği (sosyal çaba)” ölçütlerinden oluşmaktadır. Araştırma kapsamında sosyal buradalık ölçeğinden elde edilen verileri desteklemek

amacıyla öğrencilerden ders ile ilgili fikirlerini ifade etmeleri istenmiştir. Bu kapsamda öğrencilere ölçek ile “Bu dersi diğer aldığınız asenkron derslerden ayıran en temel özellikler neler?” sorusu yönlendirilmiştir.

Veri Analizi

Sosyal buradalık ve çevrimiçi tartışmaların değerlendirilmesi ölçeklerinden elde edilen veriler veri analizi süreci için düzenlenmiştir. Öğrencilerin, cinsiyetlerine göre sosyal buradalık durumlarının farklılık gösterip göstermediklerinin belirlenmesi için için t-testi, fakültelerine göre sosyal buradalık durumları için tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin sosyal buradalık puanları ile dönem sonu not ortalamaları arasındaki ilişkiyi analiz etmek için pearson testi uygulanmıştır. Çevrimiçi tartışmaların değerlendirilmesi ölçeği ile öğrenme yönetim sisteminde bulunan tartışma forumundaki öğrenci gönderileri iki farklı puanlayıcı tarafından puanlanmıştır. Puanlayıcılar arası cronbach alpha güvenirlik katsayısı .91 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin sosyal buradalık seviyeleri ile katkı ve katılımları arasındaki ilişki birliktelik kuralı yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Birliktelik kuralı, veri setlerindeki öge kümeleri arasında ilginç bağlantılar, sık örüntüler, ilişkiler veya geçici yapılar çıkarmayı amaçlamaktadır (Zhao & Bhowmick, 2003). Birliktelik kuralı, X ve Y'nin ayrık öge kümeleri olduğu $X \rightarrow Y$ ifadesidir (Hidber, 1999).

Birliktelik kuralı, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğrenme süreçleri hakkında öğretim üyelerine geri bildirim sağlama, öğrencileri sistem hareketlerine göre gruplara ayırma, içerikleri kişiselleştirme, öğrencilerin en çok ilgisini çeken içeriği bulma ve öğrencilere gerekli öğrenme kaynaklarını önerme gibi durumlar için kullanılabilir (Garcia ve diğ., 2010). Birliktelik kuralı analizi için tüm değişkenler kategorik olmalıdır. Bu çalışmada ders başarı durumları dışındaki değişkenler süreklidir. Bu nedenle, sosyal buradalık ve katkı ve katılım değişkenleri üç gruba ayrılmıştır. Ortalama ve ± 1 standart sapmada kesme noktaları uygulanarak gruplama yapılmıştır. Her değişken için üç kategori oluşturulmuştur. (K1 = Düşük, K2 = Orta, K3 = Yüksek).

Birliktelik kuralı analizinin aşamaları şu şekildedir:

1. Verilerin toplanması: Öğrenme yönetim sistemi üzerinden paylaşılan ölçekten elde edilen veriler kullanılmıştır.
2. Verilerin ön işlem süreci: Veriler temizlenerek ve bir formata dönüştürülmüştür.
3. Birliktelik kuralı madenciliği uygulanması: Temizlenen ve istenen formata getirilen veriler R programı kullanılarak birliktelik kuralı modeli uygulanmış, algoritmalar çıkarılmıştır.
4. Sonuçların yorumlanması ve değerlendirilmesi: Elde edilen sonuç veya algoritmalar, öğrencilerin sosyal buradalık seviyesi ve katkı katılım durumları hakkında karar verilmesi için kullanılacaktır.

Öğrencilerin, açık uçlu türde sorulan soruya verdikleri yanıtlar nitel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Yanıtlar kodlanarak ortaya çıkan örüntüler doğrultusunda kategorileştirilmiştir.

Sınırlılıklar

Bu çalışma, İstanbul ilinde bulunan bir vakıf üniversitesinde 2020-2021 öğrenim yılı bahar döneminde yürütülen Dijital Okuryazarlık dersini alan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler ile sınırlıdır.

Bulgular

Çevrimiçi tartışmaların değerlendirilmesi ölçeğindeki her bir ölçütte elde edilen puanlar ortalama 10 puan üzerinden hesaplanmıştır. Bu doğrultuda “katılım sıklığı/zamanında ve uygun dönüt sıklığı” ile “resmiyet/saygı düzeyi (etkileşim tarzı)” ölçütleri ortalama 9 puan ile en yüksek puan olarak bulunmuştur. Öğrencilerin tartışma konusuna katılımlarının yüksek seviyede ve saygı çerçevesinde olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin katkı ve katılım ölçeğindeki her bir ölçütten aldıkları puanlar aşağıda verilmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. Katkı ve Katılım Puanları

Ölçüt	Ortalama puan (10 üzerinden)
Katılım sıklığı/Zamanında ve uygun dönüt sıklığı	9
Bilişsel çaba (içeriğe katkı sağlama)	7
Konuyu anladığını gösterebilmesi	7
Söyleminde örnek, referans ve destek sunma	8
Resmiyet/saygı düzeyi (etkileşim tarzı)	9
Yazım ve dilbilgisi kurallarına uyum	8
Açık, anlaşılır ve mantıksal yazım tarzı	8
Çevrimiçi kurallara uyum ve yönlendirme yeteneği (sosyal çaba)	7

Bununla birlikte öğrencilerin tartışma forumunda yaptığı yorumlarda, yazım ve dilbilgisi kurallarına uygun, açık, anlaşılır, mantıksal bir yazım tarzına uyum sağladıkları görülmüştür. Gönderilerinde örnek veya referans sundukları sonucu elde edilmiştir. En ilgi çekici bulgulardan bir tanesi, öğrencilerin gönderilerinde tartışma konusunu anladıklarını ifade edebilme ve bilişsel çaba göstermeleri ölçütlerinde her ne kadar yüksek bir ortalama elde edilse de yazım tarzları ve katılım sıklıkları kadar yüksek olmamasıdır. Bununla birlikte öğrencilerin çevrimiçi tartışma ortamında kurallara uyum sağladığı görülmektedir. Öğrencilerin sosyal buradalık puanları ise ölçeğin alt temalarına göre hesaplanmıştır. Bu temalara ait minimum, maksimum ve ortalama puan değerleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Sosyal Buradalık Ölçeği

Tema	Minimum	Maksimum	Ortalama Puan
Duyuşsal ifadeler	5	25	16.8
Etkileşim	15	27	24.6
Aidiyet	5	25	20.4

Sosyal buradalık ölçeğindeki her bir tema için ortalama puanlar hesaplanmıştır. Bu doğrultuda alınacak maksimum puanlarla karşılaştırıldığında, öğrencilerin ders içindeki etkileşimlerinin ve derse aidiyetlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin sosyal buradalık puanlarının cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini ortaya koymak için bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Cinsiyete Göre Öğrencilerin Sosyal Buradalık Puanlarının Karşılaştırılması

Sosyal Buradalık	Gruplar	N	X	SS	SD	t	p
	1 (Erkek)	20	60.50	7.715	1.725	-.938	.352
	2 (Kadın)	53	62.42	7.806	1.072		

Analiz sonucuna göre Erkek ($X=60.50$, $SS=7.715$) ve Kadın ($X=62.42$, $SS=7.806$) grupları arasında istatistiksel olarak ($p=.352$; $p>0.01$) anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin cinsiyetlerinin sosyal buradalık düzeyleri üzerinde bir etkisi olmadığı görülmektedir. Öğrencilerin sosyal buradalık puanlarının fakültelerine göre farklarını ortaya koymak için tek yönlü ANOVA testi uygulanmıştır.

Tablo 6. Sosyal Buradalık Ölçeğinin Fakülte Bazında Tek Yönlü ANOVA Sonuçları

	df	Kareler toplamı	F	Sig.
Gruplar arası	5	79.132	1.340	.258
Grup içi	67	59.067		
Toplam	72			

Öğrencilerin kayıtlı oldukları fakülte değişkeninin sosyal buradalıklarına ilişkin istatistiksel olarak ($p>.05$) anlamlı bir etki oluşturmadığı görülmektedir [$F(5,67) = 1.34$, $p = 0.258$].

Öğrencilerin sosyal buradalık puanları ile dönem sonu başarı durumları arasındaki ilişkinin analiz edilmesi için Pearson testi kullanılmıştır (Tablo 7).

Tablo 7. Sosyal Buradalık Puanları ile Dönem Sonu Not Ortalamaları Arasındaki İlişki

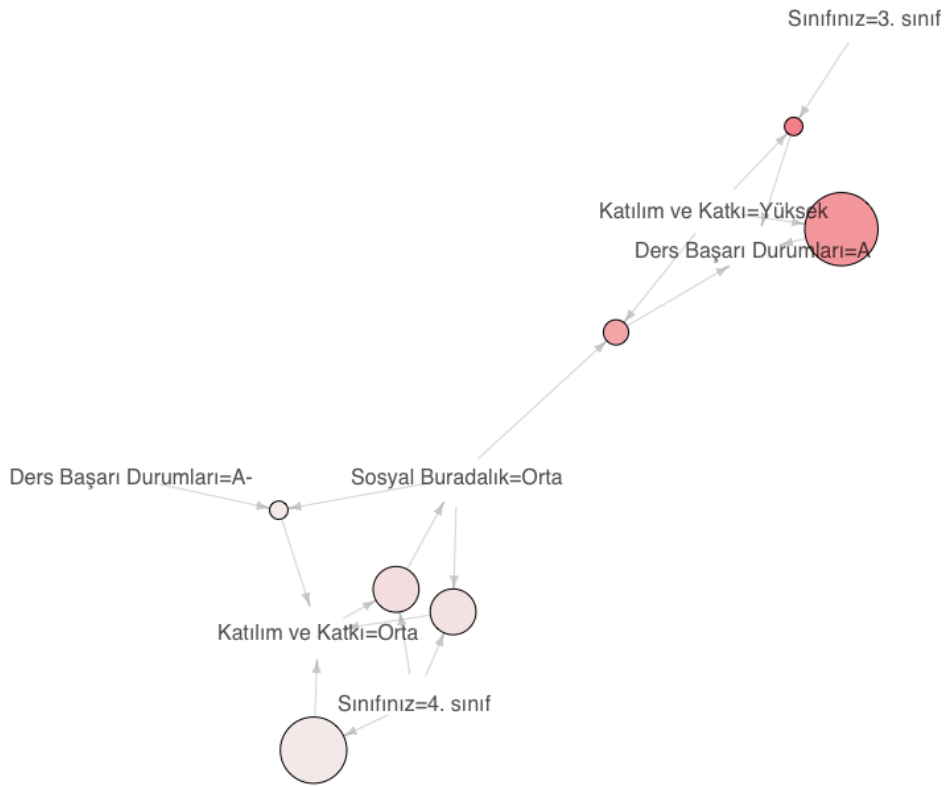
Değişken	N		Dönem sonu not ortalaması
Sosyal buradalık puanları	73	Pearson Correlation	.132
		Sig. (2-tailed)	.264

Analiz sonuçlarına göre öğrencilerin dönem sonu not ortalamaları ile sosyal buradalık puanları arasında istatistiksel olarak ($p>.05$) anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Öğrencilerin, çevrimiçi tartışma forumunda yaptıkları katkı ve katılımları, sosyal buradalık düzeyi, sınıf düzeyi ve başarı durumları birliktelik kuralı ile analiz edilmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Birliktelik Kuralı Analizi

R	Kuralın Sol Kısmı		Kuralın Sağ Kısmı	Destek Değeri	Güven Değeri	Kapsam Değeri	İlginçlik Değeri	(f)
[1]	{Katılım ve Katkı=Yüksek}	=>	{Ders Başarı Durumu=A}	0.22	0.94	0.23	2.05	16
[2]	{Sınıf=4}	=>	{Katılım ve Katkı=Orta}	0.20	0.88	0.23	1.42	15
[3]	{Katılım ve Katkı=Yüksek, Sınıf=3}	=>	{Ders Başarı Durumu=A}	0.11	1.00	0.11	2.18	8
[4]	{Katılım ve Katkı=Yüksek, Sosyal Buradalık=Orta}	=>	{Ders Başarı Durumu=A}	0.12	0.90	0.14	1.96	9
[5]	{Sınıf=4, Sosyal Buradalık=Orta}	=>	{Katılım ve Katkı=Orta}	0.16	0.92	0.18	1.48	12
[6]	{Katılım ve Katkı=Orta, Sınıf=4}	=>	{Sosyal Buradalık=Orta}	0.16	0.80	0.20	1.52	12
[7]	{Ders Başarı Durumu=A-, Sosyal Buradalık=Orta}	=>	{Katılım ve Katkı=Orta}	0.11	0.89	0.12	1.43	8

Birliktelik kuralı analizi sonuçlarına göre, katılım ve katkısı yüksek olan öğrencilerin ders başarı durumları A'dır (R1: destek değ.=0.22; güven değ.= 0.94). 4. sınıf öğrencilerinin katılım ve katkılarının orta düzeyde olduğu görülmüştür (R2: destek değ.=0.20; güven değ.=0.88). Katkı ve katılımı yüksek 3. sınıf öğrencilerinin ders başarı durumları A'dır (R3: destek değ.=0.11; güven değ. =1.00). Katkı ve katılımı yüksek ve sosyal buradalık düzeyi orta olan öğrencilerin ders başarı durumları A'dır (R4: destek değ.=0.12; güven değ.=0.90). Sosyal buradalık düzeyi orta olan 4. sınıf öğrencilerinin katılım ve katkı düzeyleri ortadır (R5: destek değ.=0.16; güven değ.=0.92). Katılım ve katkı düzeyi orta olan 4. sınıf öğrencilerinin sosyal buradalık düzeyi ortadır (R6: destek değ.=0.16; güven değ.=0.80). Ders başarı durumu A- ve sosyal buradalık düzeyi orta olan öğrencilerin katkı ve katılım düzeyi ortadır (R7: destek değ.=0.11; güven değ.=0.89). Tablo 8'de yer alan bilgiler aşağıda görsel olarak sunulmuştur (Şekil 3).



Şekil 3. Birliktelik Kuralı Analizinin Görsel Olarak Gösterilmesi

Öğrencilerin birçoğu daha önce asenkron çevrimiçi ders aldıklarını ifade etmiştir. Öğrencilere ölçekte “*Bu dersi diğer aldığınız asenkron derslerden ayıran en temel özellikler neler?*” sorusu yönlendirilmiştir. Elde edilen nitel verilerin, nicel bulgularla özdeşleştiği görülmüştür. Öğrenciler, araştırma dahilindeki bu ders ile diğer asenkron dersler arasında farklılık olduğunu ifade etmiştir. Öğrenci yanıtlarından elde edilen verilerin analizi sonrasında ders ile ilgili beş faktör ortaya çıkmıştır. Bunlar; (1) iletişim ve etkileşimin yüksek olması, (2) özgür bir öğrenme ortamı sunulması, (3) ders tasarımının özenli ve yapılandırılmış olması, (4) ders materyalleri, (5) dersin öğretim üyesinin davranışı ve iletişim dili.

Ders sürecinde öğrenciler, ders öğretim üyesi ve birbirleri ile sürekli iletişim halinde olduğunu ve tartışma

forumunda yaptıkları yorumlara ya da öğretim üyesine sordukları sorulara hızlı yanıt aldıklarını ifade etmiştir.

“...Dersin öğrencileriyle de ilk defa bu kadar iletişim halinde bulundum...” (Öğr. 72)

“...dersi alan diğer öğrenciler ve dersin hocası ile aktif iletişim halindeyiz. Herhangi bir konuda yaptığımız yoruma ya da kafamıza takılan bir soruya anında karşılık (cevap) alabiliyoruz...” (Öğr. 56)

Sosyal buradalığı sağlamak için önemli olan faktörlerden birisi de öğrencilerinin fikirlerini rahatça ifade edebildikleri özgür bir ortam hazırlamaktadır. Öğrenciler, bu ders kapsamında fikirlerini açık bir şekilde ifade edebildiklerini ve görüşlerinin değer gördüğünü belirtmişlerdir. Sosyal buradalık bileşenlerinden “sosyal bağlam” kapsamında da öğrencilerin öğrenme ortamındaki etkinliklere katılmaları için kendilerini güvende hissetmesinin önemi vurgulanmaktadır.

“En temel özellikler fikirlerimizi açıkça beyan edebilmek...” (Öğr. 12)

“Kişisel görüşlerimizin değer gördüğü ve bunları rahatça yazabilmemiz için sağlanmış şartlardan dolayı diğer derslerden kesinlikle ayrılıyor” (Öğr. 13)

“Fikirlerimize saygı duyulup dikkate alınması, iletişim ortamı sağlanarak bilgi alışverişi yapılabilmesi” (Öğr. 19)

“Dersin hocası ile birebir iletişim kurabilmek, fikirlerimin önemli olduğunu hissedebilmek ve anlayabilmek...” (Öğr. 36)

Ders sürecinde etkileşim ve iletişimi artırmaya yönelik etkinliklerin yanı sıra ders materyalleri de öğrencilerin ilgi alanlarına yönelik, dikkatini çekecek şekilde ve gündelik yaşamdan örneklerle yer verilerek hazırlanmıştır. Bu sayede öğrencilerin dersi takip etmeleri ve derse olan ilgilerinin artırılması sağlanmıştır.

“Diğer derslerden çok daha düşünülmüş ve kaliteli planlanmış bir ders ve kesinlikle öğrenci merkezli bir ders” (Öğr. 9)

“...Konu anlatım videolarının uzunluğu dikkati dağıtmayacak ve önemli bilgiyi kısa sürede kavrayacak nitelikte...” (Öğr. 11)

Öğrencilerin derse olan ilgilerini artırmak ve takip etmelerini sağlamak için ders öğretim üyesi öğrencilerle olan iletişimde ve ders materyallerinde samimi bir dil kullanmıştır.

“Tamamen hocanın samimiyeti en temel özellik” (Öğr. 39)

“Buz gibi bir ders değil online kurs havası yok. Samimi ve ruhu olan bir ders olduğunu düşünüyorum. Tabi bunun en büyük nedeni hocanın kendine has samimi anlatım biçimi ve bizlerle sürekli iletişim halinde olması olabilir. Bir Y kuşağı öğrencisi olmama ve teknoloji ile aramın çok olmamasına karşın bana faydalı olduğunu düşünüyorum. Hiç bir etkisi olmasaydı bile verdiği eğlenceli ve samimi his uzun yıllar hatırlamaya değer olurdu.” (Öğr. 16)

Daha öne asenkron ders deneyimi olmayan öğrenciler, sorulan bu soruya cevap olarak bir kıyaslama yapamayacaklarını ancak dersten verim aldıklarını ifade etmişlerdir.

“Daha önce hiç asenkron bir ders almadığım için bilmiyorum.” (Öğr. 31)

“Daha önce asenkron ders almadım. Yeterince katılım sağlayamasam da eğitici ve eğlendirici bir dersti.” (Öğr. 63)

“Dersten öğrendiğim teorik bilgiyi normal yaşantımda uygulayabiliyorum. Aldığım diğer derslere çalıştığım gibi bu derse zaman ayırıp çalışmıyorum bu derste öğrendiğim konuyu/bilgiyi anında uygulayarak öğreniyorum. Çünkü dersin içeriği dijital dünyada işime yaracak bilgileri ve uygulamaları içeriyor. Kısaca bu ders ham bilgi ezberletmiyor.” (Öğr. 73)

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın amacı, asenkron olarak yürütülen bir derste öğrencilerin sosyal buradalık seviyelerinin artırılması ve bu doğrultuda planlanan çevrimiçi tartışma forumuna yapılan katkı ve katılımlarının sosyal buradalıklarına etkisinin araştırılmasıdır. Bunun yanı sıra sosyal buradalık düzeyleri ile akademik başarıları arasında bir ilişkinin olup olmaması da bu araştırmanın amaçlarından birisidir. Sosyal buradalık kavramı özellikle çevrimiçi derslerde önemli bir faktör olarak gündeme gelmekte ve özellikle son zamanlarda daha çok araştırma konusu olmuştur. Bazı araştırmacılar sosyal buradalığı ayrı olarak ele alırken, diğer araştırmacılar Sorgulama Topluluğu Modeli'nin bir bileşeni olarak ele almıştır. Bu çalışmada da tartışma forumlarının öğrencilerin sosyal buradalıklarına etkisinin araştırılması amacıyla sosyal buradalık ayrıca ele alınarak araştırılmıştır. Lowenthal & Snelson (2017) çalışmasında modeli geliştiren araştırmacılarından Anderson'ın (2003) ifadelerine vurgu yaparak insanın doğası gereği sosyal buradalığı sağlamak için modelin diğer iki bileşenine gerek olmadığını ifade etmektedir. Anderson'a göre öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-içerik etkileşimlerinden biri yüksek olduğu takdirde diğer iki bileşen sunulmayabilir.

Çalışmada, öğrencilerin cinsiyetlerinin ve öğrenim gördükleri fakültelerin sosyal buradalık puanlarını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun sebebinin dersin konularının ve oluşturulan tartışma formunda soruların özellikle öğrencilerin öğrenim gördükleri bir bölüme yönelik değil tüm öğrencilerin ilgisi ve merakını kapsayıcı şekilde hazırlanmaya özen gösterilmesi şeklinde açıklanabilir. Benzer şekilde Kılıç Çakmak & Olpak (2018), öğrencilerin sosyal buradalık algılarının cinsiyet, sınıf ve bölüm değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucunu elde etmiştir. Ancak, Lim & Richardson (2022) çalışmasında sosyal buradalığın öğrencilerin bölümlerine göre değişkenlik gösterdiğini ifade etmiştir. Felnhofe ve diğ. (2014) ise yaptıkları çalışmada sosyal buradalık için cinsiyet farklılığı bulunmadığını ifade etmişlerdir. Enfiyeci & Büyükalın Filiz (2019), öğrencilerin topluluk hissini cinsiyete göre değişmediği sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmaların aksine Alsadoon (2018) çalışmasında sosyal buradalık algısı için cinsiyet değişkeninin önemli bir faktör olduğu sonucuna ulaşmıştır. Park & Kim (2020) de çalışmasında cinsiyet değişkeninin öğrencilerin sosyal buradalıklarına etkilediğini ancak sosyal buradalık ve memnuniyet arasındaki ilişki incelendiğinde cinsiyetle bir ilişkisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Öğrencilerin, sosyal buradalık durumları ile dönem sonu ders not ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Sosyal buradalığı artırmaya yönelik yapılan etkinliklerin, öğrencilerin dönem sonu not ortalamalarına puan olarak etkisi olmadığı için bu bulguya ulaşılmış olabilir. Bununla birlikte Picciano (2002)

öğrencilerin sosyal buradalık algıları ile yazılı ödevleri arasında bir ilişki olduğunu ancak öğrencinin sosyal buradalık algısı ile çoktan seçmeli sınav sonuçları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını ifade etmiştir. Bu araştırma ile ilişkili olarak, ders kapsamında yazılı değerlendirmeler yerine çoktan seçmeli değerlendirme yapılması da öğrencilerin sosyal buradalıkları durumları ile dönem sonu notlar arasında bir ilişki bulunmamasını açıklayabilmektedir. Çalışmanın sonucuna benzer şekilde Kožuh ve diğ. (2015) ve Weidlich & Bastiaens (2019) yaptıkları çalışmalarda sosyal buradalığın akademik başarı üzerinde bir etkisi olmadığını sonucuna ulaşımlardır. Bu sonuçlara dayanarak öğrencilerin uygun iletişim ortamı sağlandığında kendilerini daha rahat bir şekilde ifade edebildikleri ve bu sayede yazım becerilerinin geliştirdiğini söylemek mümkündür. Bu bulguya dayanarak, öğrencilerin sosyal buradalık algılarının yüksek olmasının tek başına yeterli bir unsur olmadığını ve sorgulama topluluğu modelinde yer alan bilişsel buradalık ve öğretimsel buradalık ile birlikte ele alınarak akademik başarının incelenmesi gerektiği ifade edilebilir.

Çalışmada, öğrencilerin sosyal buradalık puanları ile katkı ve katılım puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bunun sebebinin, öğrencilerin sosyal buradalıklarını artırmaya yönelik oluşturulan tartışma forumlarının doğrudan ders kazanımlarına yönelik olmamasından kaynaklandığı yorumu yapılabilir. Ancak, Swan & Shih (2005) çalışmasında sosyal buradalığı yüksek olan öğrencilerin kendilerini çevrimiçi tartışmalara daha fazla yansıtıklarına ve sosyal buradalığı düşük öğrencilere göre çevrimiçi tartışmanın yararlılığı ve amacı algılarında anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşımlardır. Ders sürecinde her ne kadar yönlendirme yapılsa da tartışma forumunda öğrenci-öğrenci etkileşiminden daha çok öğrenci-öğretmen etkileşimi gerçekleşmiştir. Bu durum öğrencilerin sosyal buradalıklarını ve katkı ve katılım puanları arasındaki ilişkiyi etkilemiş olabilir.

Öğrencilere yöneltilen “*Bu dersi diğer aldığımız asenkron derslerden ayıran en temel özellikler nelerdir*” sorusu kapsamında verilen yanıtlardan elde edilen nitel verilere göre, dersin öğretim üyesinin samimi bir dil kullanmasının öğrencilerin derse olan ilgilerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Tekiner Tolu (2013), öğrenciler ile paylaşılacak mesajlarda emoji ve diğer ifadelerin kullanımının sosyal buradalığı artırdığını ifade etmiştir. Benzer şekilde Sung & Mayer (2012) ders sürecinde öğrencilere ismiyle hitap etmenin sosyal buradalıkları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Lowenthal & Dunlap (2020) çalışmasında da tartışma formundaki kelime sayısına bakmış ve içerik analizi yaparak kaç kez sen, ben ya da biz ifadelerinin kullanıldığına göre bir sonuç elde etmiştir. Buna göre biz ifadesini kullanan öğrencilerde daha fazla gruba aidiyet ve buna bağlı olarak sosyal buradalık işareti olabileceği ifade edilmiştir. Bu ders kapsamında da öğretim üyesinin yaklaşımının ve kullandığı dilin, öğrencilerin sosyal buradalıklarına etkisi olmasa da nitel veri analizinden elde edilen bulgulara göre öğrencilerin ders sürecinde memnuniyetlerini arttığı sonucu elde edilmiştir. Bu sonuç, Jaradat & Ajlouni'nin (2020) 435 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirdiği çalışmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Alanyazında sosyal buradalığın öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamındaki memnuniyetlerini etkilediğine dair birçok çalışma bulunmaktadır (Horzum, 2017; Oyarzun ve diğ., 2018; Xiu & Thompson, 2020). Bununla birlikte öğrencilerin sosyal buradalık algılarına yönelik yapılan etkinlikler kapsamında dersin öğretim üyesi ile iletişim halinde olması, düşünce ve fikirlerini özgürce ifade etmeleri, diğer öğrencilerin fikirlerini okumaları, ders videolarının

öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde hazırlanması ve ders dışı tartışma konularına yer vermesi öğrencilerin ders sürecindeki memnuniyetlerini olumlu şekilde etkilemiş olabilir.

Sonuç olarak çevrimiçi tartışma forumuna yapılan yorumların niteliği, öğrencilerin sosyal buradalıklarını etkilememektedir. Sosyal buradalık düzeylerinin ise, öğrencilerin ders başarı durumlarına doğrudan bir etkisi bulunmamakta ancak ders kapsamında iletişim ve etkileşimin ortamının oluşturulması, öğrencilerin sosyal buradalık algılarını ve bununla ilişkili olarak derse ait memnuniyetlerini artırmaktadır. Çalışmanın sonuçları, sosyal buradalığın boyutları açısından incelendiğinde, sosyal bağlam kapsamında, dersin öğretim üyesinin öğrencilerin kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri için tartışma ortamında kullandığı samimi dil ve yaklaşım öğrencilerin memnuniyetlerini etkilediği görülmüştür. Öğrenciler tartışma ortamında sözsüz iletişimden yararlı olsa da analizlerde buna yönelik bir bulguya rastlanmadığı için çevrimiçi iletişim boyutunda ise çalışma kapsamında herhangi bir sonuç elde edilmemiştir. Etkileşim boyutunda, oluşturulan tartışma başlıklarının genel olarak öğrencilerin ilgisine yönelik ve her öğrencinin fikrini çekinmeden ifade edebileceği şekilde seçilmesi, öğretim üyesinin tartışma formunu yönlendirmesi ve mesajlara dönüş yapması öğrencilerin etkileşimlerini artırmıştır. Sosyal buradalığın gizlilik boyutuna ilişkin özellikle bir bulgunun olmamasına karşın, tartışma ortamının oluşturulduğu ortam yalnızca derse kayıtlı öğrenciler tarafından ulaşılabilir olması öğrencilerin bu konuda daha olumlu bir yaklaşıma sahip olduğunun bir göstergesi olarak söylenebilir. Bunun yanı sıra dönem başında yapılan tartışma formu üzerinden gerçekleştirilen tanışma etkinliğinde öğrencilerin detaylı olarak birbirlerini tanıtmaları, tartışma forumlarına uzun yanıtlar verilmesi ve öğretim üyesinin yaklaşımı da öğrencilerin gizlilik konusunda bir endişesi olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışma kapsamında, her ne kadar ders videolarının sosyal buradalığa ve memnuniyete etkisi incelenmese de öğrencilerin “Bu dersi diğer aldığımız asenkron derslerden ayıran en temel özellikler neler?” sorusuna verdiği yanıtlardan ders videolarının kurgusu ve süresi de öğrencilerin memnuniyetlerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ders videolarının kısa ve öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde hazırlanmış olması dikkat dağınıklığına fırsat vermeden hızlı şekilde tüketilmesini sağlamıştır.

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda, uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik aşağıdaki öneriler sunulmuştur.

Ugulayıcılara yönelik;

- Asenkron çevrimiçi öğrenme ortamlarında etkileşim ve iletişimi artırmak için ders kazanımlarına yönelik veya ders dışı konularda tartışma forumları kullanılabilir.
- Öğrencilerin birbirleri ile etkileşimi ve iletişimini artırmak için öğretmen olarak yönlendirici bir rol üstlenilebilir.
- Tartışma ortamında öğrencilerin ismi etiketlenerek tartışmaya dahil edilmesi sağlanabilir.
- Yazışmalar, sembol, emoji veya giflerle desteklenebilir.
- Tartışma öncesinde tartışma kuralları oluşturularak öğrencilerle paylaşılabilir.
- Öğrencilerin fikirlerini rahatça paylaşmaları için tartışmanın yalnızca bulunduğu grup ile sınırlı kalacağı vurgulanabilir.

- Dönem başında öğrencilerle tanışma etkinliği yapılarak öğrencilerin birbirlerini ve öğretene tanınması ve bu kapsamda derse yönelik ilgi ve motivasyonlarının artırılması sağlanabilir.
- Öğrencilerin öğretene olarak sizinle daha rahat iletişim kurabilmeleri için dönem başında kendinizi tanıtan bir video paylaşabilirsiniz.
- Tartışma forumlarının yanı sıra mesajlaşma ve duyuru alanları da kullanılarak etkileşim ve iletişim ortamı sağlanabilir.
- Video ders materyalleri samimi bir dil kullanılarak hazırlanıp kısa bölümlere ayrılarak öğrencilere sunulabilir.

Araştırmacılara yönelik;

- Metin tabanlı tartışmadan ziyade videolu tartışma forumlarının sosyal buradalığa etkisi araştırılabilir.
- Asenkron çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilere grup ödevleri veya akran değerlendirmesi tasarlanarak bu etkinliklerin sosyal buradalık seviyelerine etkisi incelenebilir.
- Asenkron olarak yürütülen derse belirli periyotlarla senkron oturumlara yer verilmesinin sosyal buradalığa etkisi araştırılabilir.
- Farklı ders kazanımları kapsamında tartışma forumları tasarlanarak sosyal buradalığa etkisi araştırılabilir.

Kaynaklar

- Akcaoglu, M., & Lee, E. (2018). Using Facebook groups to support social presence in online learning. *Distance Education*, 39(3), 334-352. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1476842>
- Akyol, Z., & Garrison, D. R. (2008). The development of a community of inquiry over time in an online course: Understanding the progression and integration of social, cognitive and teaching presence. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 12, 3-22.
- Alkan, V., Şimşek, S., & Erbil, B. A. (2019). Karma yöntem deseni: Öyküleyici alanyazın incelemesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(2), 559-582. doi: 10.14689/issn.2148-2624.1.7c.2s.5m
- Anderson, T. (2003). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. M. G. Moore ve W. G. Anderson (Ed.), *Handbook of distance education*, 129-144.
- Alsadoon, E. (2018). The impact of social presence on learners' satisfaction in mobile learning. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1), 226-233.
- Andel, S. A., de Vreede, T., Spector, P. E., Padmanabhan, B., Singh, V. K., & De Vreede, G. J. (2020). Do social features help in video-centric online learning platforms? A social presence perspective. *Computers in Human Behavior*, 113, 106505. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106505>
- Anderson, T., Liam, R., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2).
- Arbaugh, J. B. (2008). Does the community of inquiry framework predict outcomes in online MBA courses?. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 9(2), 1-21.

- Argyle, M., & Dean, J. (1965). Eye-contact, distance and affiliation. *Sociometry*, 289-304. <https://doi.org/10.2307/2786027>
- Aragon, S. R. (2003). Creating social presence in online environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 2003(100), 57-68. <https://doi.org/10.1002/ace.119>
- Baisley-Nodine, E., Ritzhaupt, A. D., & Antonenko, P. D. (2018). Exploring social presence within an online course using Twitter. *E-Learning and Digital Media*, 15(5), 235-253. <https://doi.org/10.1177/2042753018786004>
- Baştürk, S., & Taştepe, M. (2013). Evren ve örneklem. *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Vize Yayıncılık, 129-159.
- Borup, J., West, R. E., & Graham, C. R. (2012). Improving online social presence through asynchronous video. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 195-203. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.001>
- Cobb, S. C. (2009). Social presence and online learning: A current view from a research perspective. *Journal of Interactive Online Learning*, 8(3).
- Cole, M. T., Shelley, D. J., & Swartz, L. B. (2014). Online instruction, e-learning, and student satisfaction: A three year study. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(6). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i6.1748>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage publications.
- Enfiyeci, T., & Büyükalan Filiz, S. (2019). Uzaktan eğitim yüksek lisans öğrencilerinin topluluk hissini çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Tübbav Bilim Dergisi*, 12(1), 20-32.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4. doi: 10.11648/j.ajtas.20160501.11
- Felnhöfer, A., Kothgassner, O. D., Hauk, N., Beutl, L., Hlavacs, H., & Kryspin-Exner, I. (2014). Physical and social presence in collaborative virtual environments: Exploring age and gender differences with respect to empathy. *Computers in Human Behavior*, 31, 272-279. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.045>
- García, E., Romero, C., Ventura, S., de Castro, C., & Calders, T. (2011). Association rule mining in learning management systems. *Handbook of educational data mining*, 93-106. Newyork: Taylor & Francis Group.
- Garrison, D. R. (2009). Communities of inquiry in online learning. In *Encyclopedia of distance learning*, Second edition (pp. 352-355). IGI Global.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2001). Critical thinking, cognitive presence, and computer conferencing in distance education. *American Journal of Distance Education*, 15(1), 7-23.
- Garrison, D. R., & Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *The Internet and Higher Education*, 10(3), 157-172. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2007.04.001>
- Garrison, D. R., & Cleveland-Innes, M. (2005). Facilitating cognitive presence in online learning: Interaction is not enough. *The American Journal of Distance Education*, 19(3), 133-148. https://doi.org/10.1207/s15389286ajde1903_2
- Gunawardena, C. N., & Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26.

- Hidber, C. (1999). Online association rule mining. *ACM Sigmod Record*, 28(2), 145-156.
- Horzum, M. B. (2017). Interaction, structure, social presence, and satisfaction in online learning. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 11(3), 505-512. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1324a>
- Jaradat, S. A., & Ajlouni, A. O. (2020). Social Presence and Self-Efficacy in Relation to Student Satisfaction in Online Learning Setting: A Predictive Study. *International Journal of Education and Practice*, 8(4), 759-773.
- Kalelioğlu, F., & Gülbahar, Y. (2010). Çevrimiçi tartışmaların değerlendirilmesi için ölçütlerin belirlenmesi. *Eğitim Teknolojileri Araştırma Dergisi*, 1(3)
- Ke, F. (2010). Examining online teaching, cognitive, and social presence for adult students. *Computers & Education*, 55(2), 808-820. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.03.013>
- Kear, K., Chetwynd, F., & Jefferis, H. (2014). Social presence in online learning communities: The role of personal profiles. *Research in Learning Technology*, 22.
- Kılıç Çakmak, E. & Olpak, Y. Z. (2018). Learning strategies predicting the perception of social presence of distance education students. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 7(1), 276-295. doi: 10.14686/buefad.365218
- Kılıç Çakmak, E., Çebi, A., & Kan, A. (2014). E-öğrenme ortamlarına yönelik “sosyal bulunuşluk ölçeği” geliştirme çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(2), 755-768.
- Kilgore, W., & Lowenthal, P. R. (2015). The human element MOOC. In Student-teacher interaction in online learning environments (pp. 373-391). IGI Global.
- Kim, J., Song, H., & Luo, W. (2016). Broadening the understanding of social presence: Implications and contributions to the mediated communication and online education. *Computers in Human Behavior*, 65, 672-679. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.07.009>
- Kožuh, I., Jeremić, Z., Sarjaš, A., Bele, J. L., Devedžić, V., & Debevc, M. (2015). Social presence and interaction in learning environments: The effect on student success. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(1), 223-236.
- Kuo, Y.-C., Walker, A. E., Belland, B. R., & Schroder, K. E. E. (2013). A predictive study of student satisfaction in online education programs. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(1), 16-39. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i1.1338>
- Lim, J., & Richardson, J. C. (2022). Considering how disciplinary differences matter for successful online learning through the Community of Inquiry lens. *Computers & Education*, 104551. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104551>
- Lowenthal, P. R., & Dunlap, J. C. (2011). You can do it in your jammies, and other things we should never say about learning online. *The CU online handbook*, 9-14.
- Lowenthal, P. R., & Snelson, C. (2017). In search of a better understanding of social presence: An investigation into how researchers define social presence. *Distance Education*, 38(2), 141-159. <https://doi.org/10.1080/01587919.2017.1324727>
- Lowenthal, P. R., & Dunlap, J. C. (2020). Social presence and online discussions: A mixed method investigation. *Distance Education*, 41(4), 490-514.

- Lowry, P. B., Roberts, T. L., Romano Jr, N. C., Cheney, P. D., & Hightower, R. T. (2006). The impact of group size and social presence on small-group communication: Does computer-mediated communication make a difference?. *Small Group Research*, 37(6), 631-661. <https://doi.org/10.1177/1046496406294322>
- Murugesan, R., Nobes, A., & Wild, J. (2017). A MOOC approach for training researchers in developing countries. *Open Praxis*, 9(1), 45-57.
- Mykota, D. (2018). The effective affect: A scoping review of social presence. *International Journal of E-Learning & Distance Education*, 33(2), 1-30.
- Oyarzun, B., Barreto, D., & Conklin, S. (2018). Instructor social presence effects on learner social presence, achievement, and satisfaction. *TechTrends*, 62(6), 625-634.
- Park, C., & Kim, D. G. (2020). Exploring the roles of social presence and gender difference in online learning. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 18(2), 291-312.
- Peddibhotla, N., & Jani, A. (2019). How group size and structure of online discussion forums influence student engagement and learning. *Journal of Educational Technology Systems*, 48(2), 225-254. <https://doi.org/10.1177/0047239519877614>
- Perse, E. M., Burton, P. I., Lears, M. E., Kovner, E. S., & Sen, R. J. (1992). Predicting computer-mediated communication in a college class. *Communication Research Reports*, 9(2), 161-170.
- Picciano, A. G. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6(1), 21-40.
- Poquet, O., Kovanović, V., de Vries, P., Hennis, T., Joksimović, S., Gašević, D., & Dawson, S. (2018). Social presence in massive open online courses. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(3). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i3.3370>
- Rice, R. E. (1993). Media appropriateness: Using social presence theory to compare traditional and new organizational media. *Human Communication Research*, 19(4), 451-484.
- Richardson, J. C. (2001). *Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction*. State University of New York at Albany.
- Richardson, J.C., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 68-88.
- Rovai, A. P. (2002). Building sense of community at a distance. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 3(1), 1-16.
- Shea, P., Li, C. S., & Pickett, A. (2006). A study of teaching presence and student sense of learning community in fully online and web-enhanced college courses. *The Internet and Higher Education*, 9(3), 175-190.
- Shea, P. (2006). A study of students' sense of learning community in online environments. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(1), 35-44.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. Toronto; London; New York: Wiley.
- Sung, E., & Mayer, R. E. (2012). Five facets of social presence in online distance education. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1738-1747. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.04.014>
- Swan, K., & Shih, L. F. (2005). On the nature and development of social presence in online course discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 9(3), 115-136.


- Tekiner Tolu, A. (2013). Creating effective communities of inquiry in online courses. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 70, 1049-1055. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.01.157>
- Tekiner Tolu, A. (2010). An exploration of synchronous communication in an online preservice ESOL course: Community of inquiry perspective. University of South Florida.
- Tu, C. H. (2000). On-line learning migration: From social learning theory to social presence theory in a CMC environment. *Journal of Network and Computer Applications*, 23(1), 27-37.
- Tu, C. H., & McIsaac, M. (2002). The relationship of social presence and interaction in online classes. *The American Journal of Distance Education*, 16(3), 131-150. https://doi.org/10.1207/S15389286AJDE1603_2
- Weidlich, J., & Bastiaens, T. J. (2019). Designing sociable online learning environments and enhancing social presence: An affordance enrichment approach. *Computers & Education*, 142, 103622.
- Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning as a social system. *Systems Thinker*, 9(5), 2-3.
- Wei, C. W., & Chen, N. S. (2012). A model for social presence in online classrooms. *Educational Technology Research and Development*, 60(3), 529-545.
- Wiener, M., & Mehrabian, A. (1968). *Language within language: Immediacy, a channel in verbal communication*. Ardent Media.
- Xiu, Y., & Thompson, P. (2020). Effects of video discussion posts on social presence and course satisfaction. *Electronic Journal of e-Learning*, 18(5), 449-459.
- Yen, C. J., & Tu, C. H. (2011). A multiple-group confirmatory factor analysis of the scores for online social presence: Do they measure the same thing across cultural groups?. *Journal of Educational Computing Research*, 44(2), 219-242.
- Zhao, Q., & Bhowmick, S. S. (2003). Association rule mining: A survey. Nanyang Technological University, Singapore, 135.

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı

Bahçeşehir Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu/24.11.2021 tarihli 2021/10 sayılı karar.

Yazar Bilgileri

Ergün Akgün

 <https://orcid.org/0000-0002-7271-6900>


Bahçeşehir Üniversitesi

Yıldız Mh. Çırağan Cad. Osmanpaşa Mektebi Sok.

No: 4-6 Beşiktaş

İstanbul, Türkiye

Güneş Akça

 <https://orcid.org/0000-0001-8390-6251>

Bahçeşehir Üniversitesi

Yıldız Mh. Çırağan Cad. Osmanpaşa Mektebi Sok.

No: 4-6 Beşiktaş

İstanbul, Türkiye

İrtibat yazar e-posta (Contact e-mail):

gunes.akca@bau.edu.tr



www.bestdergi.net

Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanları ve Müzikten Etkilenme Düzeylerinin İncelenmesi

Şakir Nevruz 
Özel Konya Esentepe Koleji, Konya

Bu makaleye atıf için (To cite this article):

Nevruz, Ş. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanları ve Müzikten Etkilenme Düzeylerinin İncelenmesi (Investigation of Secondary School Students' Multiple Intelligence Areas and Levels of Music Influence). *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) (Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal))*, 6(2), 160-178.

Makale Türü (Paper Type):

Araştırma (Research)

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı (Ethics Committee Name, Approval Date and Number):

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu/ 25.03.2021 ve 22.

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir. Yazarlar, araştırma ve yayın etiğine uyduklarını beyan ederler. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed and journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. Copyright regulations must be followed for the ideas and art works used. The authors declare that they adhere to research and publication ethics. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.



Bu eser, Creative Commons Atıf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.
(This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.)

Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanları ve Müzikten Etkilenme Düzeylerinin İncelenmesi

Şakir Nevruz

Makale Bilgisi

Makale Tarihi

Gönderim Tarihi:
08 Ocak 2022

Kabul Tarihi:
03 Haziran 2022

Anahtar Kelimeler

Ortaokul
Müzikten etkilenme
Çoklu zeka
Cinsiyet
Sınıf düzeyi

Öz

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme düzeylerinin ilişkisel bir yaklaşımla incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma örneklemini Mersin ve Konya ilindeki 183 ortaokul öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada öğrencilerden veri toplamak için çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme ölçekleri kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde Independent Samples t test, One Way ANOVA ve Çoklu Regresyon Analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre katılımcıların genel olarak müzikal zeka alanındaki yeterliklerinin orta düzeyde, diğer zeka alanlarında ise yüksek düzeyde bulunmuştur. Araştırmanın diğer değişkeni müzikten etkilenme de ise orta düzeyde bir dağılım ortaya çıkmıştır. Ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı farklılıklar gösterdiği gözlenmiştir. Son olarak katılımcı öğrencilerinin çoklu zeka alanları ile müzikten etkilenme düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler söz konusudur.

Investigation of Secondary School Students' Multiple Intelligence Areas and Levels of Music Influence

Article Info

Article History

Received:
08 January 2022

Accepted:
03 June 2022

Key Words

Middle school
Influenced by music
Multiple intelligences
Gender
Grade level

Abstract

In this study, it is aimed to examine secondary school students' multiple intelligence areas and their level of being affected by music with a relational approach. The study sample was carried out with 183 secondary school students in Mersin and Konya provinces. In the study, multiple intelligence domains and music influence scales were used to collect data from students. Independent Samples t test, One Way ANOVA and Multiple Regression Analysis techniques were used in the analysis of the research data. According to the research findings, it was found that the proficiency of the participants in the field of musical intelligence was found to be moderate in general and high in other intelligence areas. In the other variable of the study, there was a moderate distribution in being affected by music. It was observed that secondary school students' multiple intelligence areas and levels of being affected by music differed significantly according to gender and class level. Finally, there is a significant relationship between the multiple intelligence areas of the participant students and their level of being affected by music.

Giriş

Günümüz dünyasında bilim, teknoloji, iletişim alanındaki hızlı ve yaygın gelişmeler ve sosyal, politik, sanatsal, ekonomik ve kültürel konularda yeni görüşlerin ortaya çıkması, eğitim sistemlerinde ve öğretim yöntemlerinde köklü değişiklikleri beraberinde getirmektedir (Ahvan & Pour, 2016; Ceran, 2022; Küçüktığı, 2022; Ozturk & Ozturk, 2022; Özkan, 2022). Uzun yıllar boyunca eğitimciler, öğrencileri benzer bir öğretim yöntemleri seti ile tüm öğrencilere bilgiyi iletmek için yönetici yaklaşımı kullandığı, öğrencileri homojen bir grup olarak sınıflandırma eğiliminde olan sınıfta geleneksel öğretim yöntemlerini uygulamışlardır (Jackowicz & Ozturk, 2021; Shelley, Chiang, & Ozturk, 2021; Sulaiman vd., 2011). Geleneksel öğretim yaklaşımı ile öğretmenler, bireysel öğrenme stillerinin ve ihtiyaçlarının çeşitliliğine ulaşmanın yollarını bulmakta zorlanırlar. Öğrencilerin öğrenme biçimleri, bir kişinin çevreyi nasıl algıladığını ve çevreyle nasıl etkileşime girdiğini yansıtan bireysel özellikler ve tercihlerle bağlantılıdır (Ahva & Pour, 2016; Hanci, 2022; Hartono & Ozturk, 2022; Johnson & Kaban, 2022; Sulaiman vd., 2011). Her düzeydeki öğrencinin bireysel özellikleri ve bu değişkenlerin öğrenme tercihlerine yansımada çoklu zekâ alanlarının önemli bir yeri olduğu düşünülmektedir.

Gardner'a göre çoklu zekanın biyolojik ve kültürel temelleri vardır. Gardner'ın Çoklu Zekâ Kuramı'nı kabul etmenin, sınıf öğretimi açısından öğretmenler için çeşitli çıkarımları vardır. Teori, toplumda üretken bir şekilde işlev görmek için yedi zekanın hepsinin gerekli olduğunu belirtir. Bütün çocuklar aynı şekilde öğrenmedikleri için aynı şekilde değerlendirilemezler. Bu nedenle, bir eğitimcinin her öğrenci için bir "zeka profili" oluşturması önemlidir. Her öğrencinin nasıl öğrendiğini bilmek, öğretmenin çocuğun gelişimini doğru bir şekilde değerlendirmesine olanak sağlayacaktır (Campbell & Campbell, 1999).

Eğitim ve öğrencilerin başarısı bağlamında, çoklu zeka özellikle güçlüdür çünkü ebeveynlere ve öğretmenlere eğitimi bütünsel olarak anlamalarında yardımcı olur. Gardner (1994), çoklu zekanın, ebeveynleri ve öğretmenleri, başarı hakkındaki kendi fikir ve varsayımlarını incelemeye ve çeşitli öğretim yaklaşımlarını dikkate almaya ikna ettiğini söylüyor. Bu öneri, ortaöğretim öğrenci performansı bağlamında çoklu zekayı analiz etmek için güçlü bir mercek sağlar.

Zeka, yaratıcılık ve bilgelik gibi yapıları beceri olarak görme eğilimindeyiz ve kısmen, neredeyse kesinlikle öyleler. Ancak, becerilerden daha fazlasıdır. Her biri aynı zamanda önemli bir tutum bileşeni içerir - özellikle bu yeteneği günlük yaşamın problemlerini çözmede kullanması durumunda. Bu tutumsal ve karar verici bileşen, her zamankinden daha önemli, çünkü insanlığa yönelik pek çok çağdaş tehdit var - küresel iklim değişikliği, salgın hastalıklar, antibiyotiklere karşı bakteri direnci, terörizm, kirlilik ve bir grup otokrat ve otokrat ve onların dalkavuk takipçileri. Okullar, çocuklarda hafızaya dayalı ve bazen analitik düşünmeyi teşvik eden tutumlar geliştirir. Bu kadar sınırlı bir beceri ve tutum seti, günümüz dünyasında tek başına yeterli olmamaktadır (Stenberg vd., 2021). Doğrudan öğretim veya tebeşir ve konuşma olarak adlandırılan geleneksel öğretim şekli, okullarda %50'lik başarısızlık oranının kanıtlandığı gibi, tüm öğrenciler için başarılı olmamıştır (Snyder, 1999). Bunun gibi istatistikler ciddi bir eğitim sorununu gösteriyor. Türkiye'de 21. yy eğitim ideallerinin bir eğitimi tamamlaması, sadece geleneksel bir zeka testinde yüksek puanlar alabilenler için olmamalıdır (Akdeniz vd., 2016). 1983 yılında

Howard Gardner, dokuz farklı zekanın varlığını açıklayan Çoklu Zekâ teorisini geliştirmiştir: Bunlar Bedensel/Kinestetik, Varoluşsal, Kişilerarası, Kişilerarası, Mantıksal/Matematiksel, Müzikal, Doğacı, Sözel/Dilsel ve Görsel/Uzamsaldır (Gardner, 1997: s. 8).

Aşağıdakiler, dokuz çoklu zeka alanına dayalı kişisel öğrenme stilleridir.

1. Bedensel/Kinestetik Zeka, fikirleri ve duyguları ifade etmek için tüm bedeni kullanma yeterliliği ve bir şeyleri üretmek veya dönüştürmek için bedeni kullanma yeterliliğidir (Gardner, 1983, s. 205-236).
2. Varoluşsal Zeka, maneviyatı takdir etmek ve yaşamla ilgili soruları anlamaktır. Bu zeka, evrendeki insan varlığını keşfetmekle ilgilidir (Gardner, 1999: s. 115).
3. Kişilerarası Zeka, bir bireyin başkalarının ruh hallerini, amaçlarını, motivasyonlarını ve duygularını algılamadaki yeterliliğidir (Gardner, 1983: s. 237-276).
4. İçsel Zeka, özünde temellenen olumlu bir benlik kavramına ve yaşam yönüne sahiptir. Kendini tanıma ve bu bilgiye dayalı olarak kendini değiştirme becerisi (s. 237-276).
5. Mantıksal-Matematiksel Zeka, sayıları manipüle etme ve anlama becerisini ve etkili bir şekilde akıl yürütme becerisini içerir (s. 128-169).
6. Müziksel Zeka, çeşitli müzik formlarını takdir etme, ayırt etme, besteleme ve icra etme yeteneğidir (s. 99-127).
7. Doğal Zeka, doğada karşılaşılan şeyleri takdir etme, kategorize etme, sınıflandırma, açıklama ve bunlarla bağlantı kurma yeteneğidir (Gardner, 1999: s. 115).
8. Sözel/Dilsel Zeka, yazılı veya sözlü kelimeleri verimli bir şekilde anlama, kullanma ve manipüle etme yeteneğidir (Gardner, 1983: s. 73-98).
9. Görsel/Uzamsal Zeka, bir görüntüyü veya durumu görebilme ve görünümü dönüştürmek veya iyileştirmek için değiştirilebilecek alanları hızla değerlendirebilme ile karakterize edilir (s. 170-204).

Gardner'in Ç.Z.K.'da, zekâ alanlarının her biri diğerinden bağımsız olmasına karşın, herhangi bir aktivite esnasında bu zekâ alanlarından bir kaçının aynı anda aktif olması söz konusudur. Müzik yapan ya da ilgilenen kişilerin sağ beyinlerinin aktif olmasının yanında sol beynin de aktif olması bunun önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Müzik yapma eylemi pek çok işlemi birlikte yapmayı getiren zihinsel ve bedensel bir süreçtir (Çuhadar, 2017). Beceriler (veya "yetenekler" olarak adlandırılan beceri setleri) ve duyuşsal özelliklerin birlikte gitmesi gerekir. Tarihsel olarak, duyuşsal özellikler becerilerden farklı olarak görülmüştür. Bununla birlikte, giderek daha fazla araştırmacı, becerilerin etkili olabilmesi için bir paketin, duyuşsal özellikler bileşenlerinin yanı sıra kişilik bileşenlerini de içeren bir paketin parçası olması gerektiğini kabul ediyor (Ackerman ve Kanfer 2020; Sünbül, 2000).

Çoklu zeka en azından kısmen öğretilir. Nasıl? Gençleri, sorunların birden çok pencereden ve bunların etkileşimlerinden çözülebileceğinin farkına varmalarını sağlayarak. Böyle bir öğretim, meta-zekâda olağanüstü artışlarla sonuçlanmayabilir. Bununla birlikte, eğitimimiz analitik zeka penceresini aşırı vurguluyor. Öğrencilere yaratıcı, pratik ve bilgeliğe dayalı seçeneklere sahip olduklarını öğretmek ve onlara bu seçeneklerin ne olduğunu öğretmek (Sternberg vd., 2009) onları, aksi halde kullanmayı düşünmeyecekleri şekilde sorunlara yaklaşmaya

teşvik edebilir. Bununla birlikte çoklu zeka kurmanın ele alırken öğrenme alanlarının rolünü dikkate almak gerekmektedir. Bireyler bir şekilde matematikte, sosyal bir içerikte ya da sanatsal bir etkileşim ya da aktivitede ilgili-ilişkili zeka boyutlarını aktif olarak kullandığı düşünülmektedir (Demirel, 2004; Sünbül, 2010). Bu kapsamda sanatın önemli birleşenlerinden birisi olan müzik alanı ve ilişkili değişkenler öğrencilerin zeka alanlarından etkilenmekte ya da etkilemektedir.

Müzik dinleme, icra etme, etkileşimde bulunma endüstrileşmiş toplumda her yerde ve sürekli bir olgudur. Bireyler haftada ortalama 18 saat müzik dinler (bazı katılımcılar bunun iki katından fazlasına ulaşır) (Greasley & Lamont, 2011). Müzik, seyahat, yemek yeme, egzersiz, çalışma ve akademik etkinlik gibi bir dizi aktiviteye eşlik eden insanların uyanık olduğu saatlerin %44 ila %68'i arasında etkileşim kurulan bir olgudur (Juslin vd., 2008; North, Hargreaves & Hargreaves, 2004). Müzik ulaşım, mağazalar, restoranlar ve spor alanları gibi birçok kamusal ortamda bulunurken, kişinin kendi seçtiği bireysel müzik dinleme, müzikle etkileşimin önemli bir yönünü temsil eder. North ve arkadaşları (2004) müzik dinleme eyleminin %37'sinin tek başına yapıldığını ve bunların %82'sinde bireylerin kendi seçtiği müzik parçaları olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde, Greasley ve Lamont (2011) müzik dinleme ve etkileşim deneyimlerinin %55'inin katılımcıların yalnızken gerçekleştiğini buldu. Müzik dinleyicileri tarafından seçildiğinde müziğe duygusal tepkilerin daha güçlü olduğu gösterilmiştir (Sloboda, O'Neill & Ivaldi, 2001) ve kişisel dinleme cihazlarının bulunabilirliği ve taşınabilirliğindeki artış, insanların artık müzik seçebildiğini ve müzik kitaplıklarını giderek artan bir yelpazede seçebildiğini göstermektedir. Araştırmalar ayrıca akademik etkinlikler ile müzik ve müzik tercihinin yönleriyle de ilişkileri ortaya koymuştur. Deneysel bir çalışmada Sallavanti, Szilagyi ve Crawley (2016) dinleyicilerin bilişsel amaçlar için daha karmaşık müzik ve duygusal amaçlar için daha az karmaşık müzik tercih ettiğini ortaya koymuştur. Schäfer ve Sedlmeier (2009), ne olursa olsun, en sevdikleri müzik için güçlü tercihleri olan bireylerin aynı zamanda kendi kimliğini ifade etme açısından müzik iletişimsel işlevlerini de vurguladılar (Krause, Hargreaves & MyTunes, 2012). Ruh hali, uyarılma ve duygusal faydalar tüm tarzlarda ortak olsa da, farklı tarzdaki hayranların kendi tercih ettikleri müziğin farklı işlevlerini sergiledikleri görülmüştür.

Tarih boyunca insan kültüründe her yerde bulunan müzik, hem zengin akustik yapısı, hem de müzikal sözdizimi olarak adlandırılan hiyerarşik ilkeler etrafında organize edilen çoklu ses özelliklerini ve paralel algısal, bilişsel ve duygusal süreçleri içeren benzersiz ve karmaşık bir olgudur. müziği deneyimlediğimizde ortaya çıkar (Janata, 2015, Hallam, Cross & Thaut, 2016). Yapısal olarak müzik, gürlük (seslerin yoğunluğu), perde (seslerin alçaktan yükseğe bir ölçekte düzenlenmesi) ve tını (sesleri farklılaştıran kalite) gibi düşük seviyeli müzik özellikleri dahil olmak üzere çeşitli soyutlama düzeylerinin çeşitli özelliklerini içerir. aynı perde ve ses yüksekliği) ve tonalite (müzik anahtarlarını, akorları ve melodileri oluşturan perdelerin göreceli yapısı) ve ritim (ses olaylarının zaman içindeki organizasyonu) gibi üst düzey müzik özellikleri. Bu özelliklerin algılanması, geliştirme sırasında belirli müzik türlerine maruz bırakılarak ve kültürelme yoluyla örtük öğrenme yoluyla büyük ölçüde otomatik olarak kazanılır (Tillmann, Bharucha & Bigand, 2000; Krumhansl & Cuddy, 2010).

Müzik, farklı akustik bileşenlerden oluşan yapılandırılmış ses olarak görülebilse de, biz insanların müzik dinlemesinin temel nedeni, güçlü ve canlı duygular uyandırması ve ruh halini etkileme yeteneğidir (Zentner,

Grandjean & Scherer, 2008). Günlük yaşamda, müzik en çok duygusal öz-düzenlemede kullanılır (Saarikallio, 2010) ve müzik ayrıca stres, kaygı ve depresyonun hafifletilmesinde kapsamlı terapötik değere sahiptir (Bradt, Dileo & Potvin, 2013; Aalbers vd, 2017). Müziğe estetik tepkiler gibi müzik bilişinin bazı yönleri (McDermott vd., 2016) kültüre bağlı gibi görünse de, müzikle uyandırılan duygularda evrensel bir bileşen var gibi görünüyör (Fritz vd., 2009). Müzikle uyarılan duygular üç temel boyut üzerinden yorumlanabilir: değerlik (hoş olmayandan hoşla giden bir duygusal deneyime kadar olan süreç), uyarılmışlık (düşükten yüksek düzeyde uyarılmaya doğru giden bir süreklilik) ve yoğunluk (zayıftan güçlüye uzanan bir duygusal deneyime süreklilik) (Russell vd., 2009; Salakka vd., 2021).

Müziğin en yaygın özelliklerinden biri, anlamları temsil etme veya ifade etme gücüdür (Cespedes-Guevara & Eerola, 2018). Dünyanın her yerinde insanlar müziği, ulusal kimliklerden dini ve siyasi ideolojilere, özel kişisel çağrışımlara kadar çok çeşitli anlamları sembolize etmek için kullanırlar (Schubert, 2009; Clayton, 2016). Bu anlam çeşitliliği arasında müziğin duyguları temsil etme veya ifade etme yeteneği, müziğin ticari ortamlarda, televizyonda, sinemada ve internette her yerde bulunmasının ana nedenlerinden biri olarak öne çıkmaktadır (North ve Hargreaves, 2008). insanların buna bu kadar çok zaman, enerji ve para ayırmasının ana motivasyonları (Kawase & Obata, 2016; Lamont vd., 2016). Gelişmiş toplumlarda müzik, duyguları yaratmak, geliştirmek ve değiştirmek için en önemli stratejilerden biri haline gelmiştir (Juslin ve Laukka, 2004 ; Batt-Rawden ve DeNora, 2005 ; Saarikallio, 2011 ; van Goethem ve Sloboda, 2011).

Son yirmi yılda, müziğin duygusal gücü, iki fenomene odaklanan psikoloji araştırmacılarından artan bir ilgi gördü: müziğin duyguları uyandırma yeteneği ve bunları ifade etme yeteneği. Bu ikinci araştırma dizisi, belirli müzik yapılarının dinleyicilerin duygu algısıyla nasıl ilişkili olduğuna dair etkileyici miktarda kanıt toplamış olsa da (Gabrielsson, 2009; Juslin ve Timmers, 2010), duygusal ve duygusal olmayanın zenginliğini ve çeşitliliğini yakalamamıştır. - müziğin günlük bağlamlarda temsil ettiği duygusal anlamlar. Aksine Temel Duygular teorik çerçevesinden etkilenmiştir (Panksepp, 2000), müzik psikolojisindeki çoğu araştırmacı, araştırmalarını müziğin, genellikle Mutluluk, Üzüntü, Korku ve Öfke ve bazen de hassasiyet veya sevgi olmak üzere sınırlı bir dizi “temel duygu” ifade etme yeteneğiyle sınırladı (Mohn ve diğerleri, 2010; Juslin, 2013; Koelsch, 2014; Eerola ve Vuoskoski, 2013). Russell'ın (1980) döngüsel modelinden etkilenen diğer araştırmacılar, daha temel duygulanım boyutları (genellikle uyarılma ve değerlik, örneğin, Gomez ve Danuser, 2007; Egermann ve diğerleri, 2009), diğerleri diğer boyutları (örneğin, gerilim ve enerji, örneğin, Illie ve Thompson, 2006, 2011) veya duygusal sıfatların geçici listelerini (Leman ve diğerleri, 2005) kullanmıştır.

Müzikle etkileşimim bireylerin sosyal, duygusal, bilişsel ve çok yönlü gelişimini etkilediği gibi dinlenen müzik türleri de duygu durumlarını ve davranışlarını etkilemektedir. Gerçekleştirilen araştırmalar göstermektedir ki müzik türlerinin her biri bireylerin davranışlarını, düşüncelerini, duygu durumlarını ve çok yönlü olarak akademik gelişimlerini etkilemektedir (Güner, 1995; Guéguen, Jacob & Lamy, 2010; Özgan, 2013; Yağışan, Sünbül & Yücebalan, 2007a). Müzikle etkileşim kuran bireyin yaşı, cinsiyeti, bulunduğu ortamlar, eğitim durumları ve yaşadığı ülkenin müzik dinleme tercih, ilgi ve tutumları üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir (LeBlanc vd., 1999; Uzun, 2018). Fakat, bu değişkenlerin her biri karmaşık etkileşimlere dahil olduğu için her

ülkede aynı şekilde sonuç alınamamıştır. Yani müzik psikolojik, sosya ve akademik işlevleri açısından incelenirse görülmektedir ki bireyler arasında bağlar kurmakta, ortak duygu ve düşüncelerin oluşmasını sağlamakta ve onları motive etmektedir(Kirschner & Tomasello, 2010; North & Hargreaves, 1999). Ortaokul dönemindeki çocukların gelişim özellikleri açısından davranışları üzerinde birçok etken bulunabilmektedir. Bunlar arasında sosyal medya, akran ilişkileri, öğretmen, aile, sınıf düzeyi ve cinsiyet gibi etmenler vardır. Müzik de ortaokul öğrencilerinin çok yönlü gelişimleri üzerinde oldukça etkilidir. Dinlenen müzik türleri benlik saygısı ve benlik kavramlarına etki etmektedir. Belirli müzik tarzları, sosyal ve kültürel bağlamlarda büyüyen ortaokul öğrencilerinin kimlik gelişimi üzerinde bir etkiye sahiptir (Guéguen, Jacob & Lamy, 2010; Güner, 1995; Özgan, 2013; Uzun, 2018; Yağışan, Sünbül & Yücalan, 2007b). Bununla birlikte bu çağdaki çocukların akademik tercihleri, öğrenme stilleri ve çoklu zeka alanları gibi akademik faktörlerin de onların müzik ilgi, tutum ve etkilenme düzeylerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Nu amaçla çalışmada aşağıdaki sorulara cevaplar aranmıştır:

Alt Problemler

1. Ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenmeleri ne düzeydedir?
2. Ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenmeleri düzeyleri cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
3. Ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenmeleri düzeyleri sınıf değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
4. Ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları onların müzikten etkilenme düzeylerini ne derece etkilemektedir?

Yöntem

Ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme düzeylerinin incelendiği bu çalışma 2019 yılı Ocak ve Haziran ayları arasında gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, nedensel karşılaştırma ve korelasyonel araştırma desenlerine uygun olarak yürütülmüştür. Nedensel karşılaştırma deseni, üzerinde çalışılan problem, olay, olgu, değişken ya da konuyu, farklılık arz eden grupları birbiriyle karşılaştırarak incelemeyi amaçlayan araştırma yöntemidir. Bu araştırma deseninde üzerinde çalışılan konu ve olay, araştırmacının yönlendirmelerinden ve manipülasyonlarından bağımsız olarak ortaya çıkmıştır. Bu desende karşılaştırma yapılacak grupların oluşumunda araştırmacının herhangi bir etkisi ve müdahalesi söz konusu değildir (De Vaus, 1990). Nedensel karşılaştırma deseni kullanılarak bu çalışmada; Ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme düzeyleri cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre karşılaştırılarak incelenmiştir.

Korelasyonel araştırmalar ise, herhangi bir müdahale, etki ve manipülasyon olmaksızın iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkinin incelendiği araştırma yöntemidir. Bu araştırma yöntemi ile elde edilen ilişkilerden yola çıkarak bazı sonuçları tahmin etme fırsatı oluşturulabilmektedir. Nedensel karşılaştırma deseninde neden sonuç ilişkisi üzerinde durulurken, korelasyonel araştırma yönteminde daha çok değişkenlerin birlikte değişimi ele alınmaktadır. Korelasyonel araştırma yönteminde ulaşılan sonuçlar neden-sonuç ilişkisinin olabileceği konusunda

sadece bir fikir vermektedir (Kumar, 1996; Purpura, 2011). Korelasyonel araştırma deseni temelinde bu çalışmada; ortaokullarda öğrenim gören öğrencilerin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Bu araştırmanın evrenini, Konya ve Mersin il merkezinde bulunan özel ortaokullarda öğretim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan ortaokul öğrencilerinin seçiminde kolayda örnekleme yöntemi temel alınmıştır. Yani araştırmaya ortaokul öğrencileri kolay ulaşılabilir ve dolayısıyla iletişim kurması kolay bir grup içinden seçilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin aileleri, araştırmacıların davetine olumlu yanıt veren ve online anket ve ölçeğe katılmayı kabul etmişlerdir. Çalışmaya gönüllü katılım esas alınmıştır. Tüm çalışma katılımcıları, istedikleri zaman onaylarını geri çekebilecekleri konusunda bilgilendirilmiştir. Çevrimiçi anket GoogleForm'larda erişime açılmıştır. Kartopu örneklemini izleyerek (Bryman, 2016), ilk katılımcılar (araştırmacının kişisel iletişiminden, daha önceden etkileşim sağlanan ortaokul öğrencileri) sosyal platformlar aracılığıyla online ölçekleri katılım sağlamak üzere davet edildi. İlk katılımcılar için onay alındıktan sonra, ankete uygun olan herkesi davet etmeye teşvik edildiler. Toplam 190 ortaokul öğrencisi ankete katıldı ve 183'ü geçerli yanıt verdi. Eksik Değer Analizi ve Little'ın (1995) MCAR testi yapıldıktan sonra, verilerin rastgele tamamen eksik olduğu sonucuna varılan 7 vaka eksik değerlerden dolayı çalışmadan çıkarıldı. Böylelikle toplam 183 ortaokul öğrencisi katılımcı ile araştırma süreçleri gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Müzikten Etkilenme Ölçeği

Müzikten Etkilenim Ölçeği, Uzun (2018) tarafından geliştirilmiş 28 maddeden oluşan Likert tipi bir ölçektir. Müzikten Etkilenim Ölçeği' ne ilişkin açıklayıcı faktör analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri tek boyutlu bir yapıyı ortaya çıkarmıştır. Gerçekleştirilen Açıklayıcı faktör analizleri sonu Müzikten etkilenim ölçeğinin KMO değeri 0.957 ve Barlett Küresellik Testin anlamlı düzeyde bulunmuştur. Ölçeğin tek boyutlu yapısı, toplam varyansın %61.856'ini açıklamaktadır. Bu tek faktörün güvenilirlik katsayıları (Cronbach Alpha), katsayı 0.957 bulunmuştur. Bu araştırma örnekleminde gerçekleştirilen analizlerle müzikten etkilenim ölçeğinin Cronbach Alfa Güvenirliği .94 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular, ölçeğin ortaokul öğrencilerinin müzikten etkilenimlerini ölçmede güvenilirlik ve geçerlik koşulunu yerine getirdiğini göstermektedir.

Çoklu Zeka Ölçeği

Çalışmada kullanılan iki ölçekten birisi de, Susar (2006) tarafından geliştirilen ve "Ortaokul öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarına ilişkin düşüncelerini" belirlemeyi amaçlayan "Çocuklar İçin Çoklu Zekâ Ölçeğidir." Her bir zekâ alanına ilişkin oluşturulan bölümlerin madde sayılarının eşit olması göz önünde bulundurularak, her boyut için 10 maddeye yer verilmiştir. Yapılan faktör çözümlemesi sonucunda ÇİÇZÖ'nün geçerlilik ve güvenilirliği test edilmiştir. Ölçeğin tümü için yapılan çözümlemelerde ilkökul örnekleminde Cronbach's Alpha 0,94 olarak tespit edilirken, deneysel bir çalışmada ise Cronbach's Alpha 0,86 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmanın örnekleminde Çoklu Zeka Ölçeğinin Cronbach Alfa güvenilirliği .85 olarak hesaplanmıştır.

Veri Analiz Teknikleri

Araştırmaya katılımı sağlanan ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme düzeylerini belirlemek için, araştırma kapsamında kullanılan ölçeklerden elde edilen verilere ait ortalama, çarpıklık, basıklık, standart sapma, en düşük ve en yüksek değerler hesaplanarak incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar ortaokul öğrencilerine ait çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme ölçek puanlarının normal dağılım göstermesi (Yurt, 2011) nedeniyle çalışmada parametrik istatistik teknikleri kullanılmıştır.

Bu kapsamda Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanlarına ve müzikten etkilenme düzeylerinin cinsiyete göre karşılaştırılmasında t testi, sınıf düzeyine göre karşılaştırılmasında ise F testi teknikleri kullanılmıştır. Ayrıca ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanlarının müzikten etkilenme düzeyleri üzerindeki etkisini test etmek için regresyon analizi tekniği kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, öğrencilerin çoklu zeka alanları ve müzikten etkilenme puan ortalamaları arasındaki ilişkiler, cinsiyete ve sınıf düzeyine göre incelenmektedir. Açıklama ve tartışmalarda, amaçlar bölümünde belirlenen sıra izlenmektedir. Amaçlar bölümünde sıralanan maddeler, bölüm başlığı olarak ele alınmakta, o sorunun cevabı olacak bilgiler, o başlık altında açıklanmaktadır.

Tablo 1. Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanlarına İlişkin Betimsel Veriler

	N	Minimum	Maximum	\bar{X}	Ss
Sözel	182	22	49	38,14	5,73
Matematiksel	183	25	50	40,37	5,71
Görsel	183	16	49	37,49	5,93
Müzikal	183	10	50	33,45	9,13
Kinestetik	183	19	50	39,49	6,23
Sosyal	183	28	50	40,68	5,48
Kişisel	183	20	50	40,13	5,40
Doğacı	183	12	50	36,44	8,88

Tablo 1 incelendiğinde sözel, matematiksel, görsel, müzikal, kinestetik, sosyal, kişisel ve doğacı zeka alanları toplam puanlarının 12-50 arasında değişen değerler aldığı anlaşılmaktadır. Öğrencilerin sözel, matematiksel, görsel, müzikal, kinestetik, sosyal, kişisel ve doğacı zeka alanları puan ortalamaları sırası ile 38.14; 40.37; 37.49; 33.45; 39.49; 40.68; 40.13 ve 36,44 olarak hesaplanmıştır. Her bir zeka alanında 10 ölçek maddesi bulunduğu göz önüne alındığında katılımcıların müzikal zeka alanındaki yeterliklerinin orta düzeyde, diğer zeka alanlarında ise yüksek düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2 incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin müzikten etkilenme puanlarının 3.10-3.90 arasında değişen değerler aldığı anlaşılmaktadır. Katılımcı öğrencilerin müzikten etkilenme puan ortalaması 3,29 olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre ortaokul öğrencilerinin müzikten etkilenmelerinin *orta düzeyde* olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2. Ortaokul Öğrencilerinin Müzikten Etkilenme Düzeylerine İlişkin Betimsel Veriler

	N	Minimum	Maximum	\bar{X}	Ss
Müzikten etkilenme	183	3,10	3,90	3,29	0,15

Tablo 3' deki bulgulara bakıldığında ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerine göre çoklu zeka alanlarının değişip değişmediği t testi istatistiği ile analiz edilmiştir. t değerleri Sözel zeka için 2.595; matematiksel zeka alanı için 0.072; görsel zeka alanı için 3.606; müzikal zeka için 4.124; kinestetik zeka alanı için 1.925; Sosyal zeka alanı için 4.202; kişisel zeka alanı için 1,016 ve doğacı zeka alanı için ise 2.026 olarak hesaplanmıştır. Bu t değerlerine göre ortaokul öğrencilerinin sözel, kinestetik ve kişisel zeka alanlarının cinsiyet değişkenine göre önemli ölçüde farklılaşmadığı söylenebilir. Bununla birlikte matematiksel, görsel, müzikal, sosyal ve doğacı zeka alanlarında cinsiyet değişkenine bağlı anlamlı farklar bulunmuştur. Farkın kaynağını belirlemek için incelenen ortalama değerlere göre kız öğrencilerin erkek akranlarına kıyasla sözel, görsel, müzikal, sosyal ve doğacı zeka alanlarında anlamlı düzeyde yüksek ortalamalar elde ettikleri ve kendilerini güçlü hissettikleri görülmüştür.

Tablo 3. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyetleri Açısından Çoklu Zeka Alanları Puanları ile İlgili Ortalama, Standart Sapma ve t Değerleri

	Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	t	P
Sözel	Kız	105	39,31	6,205	2,595	0,010
	Erkek	78	37,13	5,108		
Matematiksel	Kız	105	40,40	5,748	0,072	0,942
	Erkek	78	40,34	5,698		
Görsel	Kız	105	39,15	5,784	3,606	0,000
	Erkek	78	36,08	5,714		
Müzikal	Kız	105	36,35	7,623	4,124	0,000
	Erkek	78	30,99	9,608		
Kinestetik	Kız	105	40,44	6,142	1,924	0,056
	Erkek	78	38,68	6,214		
Sosyal	Kız	105	42,45	4,983	4,202	0,000
	Erkek	78	39,18	5,461		
Kişisel	Kız	105	40,57	5,163	1,016	0,311
	Erkek	78	39,76	5,594		
Doğacı	Kız	105	37,87	9,116	2,027	0,044
	Erkek	78	35,22	8,526		

Tablo 4. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyleri Açısından Çoklu Zeka Alanları Puanları ile İlgili Ortalama, Standart Sapma ve F Değerleri

	Sınıf	N	\bar{X}	Ss	t	P
Sözel	5	44	37,55	4,962	7,725	0,000
	6	49	40,00	5,208		
	7	45	37,76	5,686		
	8	44	37,05	5,855		
Matematiksel	5	44	41,80	4,391	6,432	0,000
	6	49	42,04	5,115		
	7	46	39,89	5,599		
	8	44	37,59	6,564		
Görsel	5	44	38,77	4,894	1,292	0,279
	6	49	37,65	7,233		
	7	46	37,20	5,852		
	8	44	36,34	5,256		
Müzikal	5	44	34,52	9,566	2,316	0,077
	6	49	35,67	9,109		
	7	46	31,57	8,876		
	8	44	31,86	8,550		
Kinestetik	5	44	40,75	6,055	6,065	0,001
	6	49	41,41	5,176		
	7	46	39,09	6,359		
	8	44	36,50	6,330		
Sosyal	5	44	40,34	4,908	1,390	0,247
	6	49	41,98	5,375		
	7	46	39,80	6,076		
	8	44	40,50	5,415		
Kişisel	5	44	40,27	5,046	1,960	0,122
	6	49	41,57	5,164		
	7	46	39,37	5,575		
	8	44	39,18	5,637		
Doğacı	5	44	40,07	6,652	18,149	0,000
	6	49	39,73	7,402		
	7	46	36,26	8,095		
	8	44	29,32	9,039		

Tablo 4'deki bulgulara bakıldığında ortaokul öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre çoklu zeka alanlarının değişip değişmediği F testi istatistiği ile analiz edilmiştir. F değerleri sözel zeka için 7.72; matematiksel zeka alanı için

6.43; görsel zeka alanı için 1.29; müzikal zeka için 2.31; kinestetik zeka alanı için 6.06; Sosyal zeka alanı için 1.39; kişisel zeka alanı için 1.96 ve doğacı zeka alanı için ise 16.14 olarak hesaplanmıştır. Bu F değerlerine göre ortaokul öğrencilerinin görsel, müzikal, sosyal ve kişisel zeka alanlarının öğrenim gördükleri sınıf türüne göre önemli ölçüde farklılaşmadığı söylenebilir. Bununla birlikte sözel, matematiksek, kinestetik ve doğacı zeka alanlarında sınıf düzeyine bağlı anlamlı farklar bulunmuştur. Farkın kaynağını ortaya koymak için gerçekleştirilen Sheffe testi analizlerine göre sözel zeka alanlarında 6. Ve 7. Sınıfların; matematiksel, kinestetik ve doğacı zeka alanlarında 5. Ve 6. Sınıfların diğer sınıflara kıyasla anlamlı düzeyde yüksek ortalamalar elde ettikleri ve kendilerini güçlü hissettikleri görülmüştür.

Tablo 5. Ortaokul Öğrencilerinin Cinsiyeteri Açısından Müzikten Etkilenme Düzeyi Puanları ile İlgili Ortalama, Standart Sapma ve t Değerleri

		N	\bar{X}	Ss	t	p
Müzikten etkilenme	Kız	105	3,28	0,15	1,132	0,259
	Erkek	78	3,31	0,15		

Tablo 5'deki bulgulara bakıldığında ortaokul öğrencilerinin cinsiyetlerine göre müzikten etkilenme düzeylerinin değişip değişmediği t testi istatistiği ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların cinsiyetlerine göre müzikten etkilenme puanları arasında 1.132 t değeri hesaplanmıştır. Bu t değerine göre ortaokul öğrencilerinin müzikten etkilenme düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre önemli ölçüde farklılaşmadığı söylenebilir.

Tablo 6. Ortaokul Öğrencilerinin Sınıf Düzeyleri Açısından Müzikten Etkilenme Düzeyi Puanları ile İlgili Ortalama, Standart Sapma ve F Değerleri

	Sınıf	N	\bar{X}	Ss	F	p
Toplam	5	44	3,41	0,15	2,948	0,042
	6	49	3,33	0,15		
	7	46	3,27	0,16		
	8	44	3,17	0,14		

Tablo 6 'daki bulgulara bakıldığında ortaokul öğrencilerinin sınıf değişkenine göre müzikten etkilenme düzeylerinin değişip değişmediği F testi istatistiği ile analiz edilmiştir. Bu kapsamda katılımcıların sınıf düzeylerine göre müzikten etkilenme puanları arasında 2.948 F değeri hesaplanmıştır. Bu F değerine göre ortaokul öğrencilerinin müzikten etkilenme düzeylerinin sınıf değişkenine göre önemli ölçüde farklılaştığı söylenebilir. Sheffe testi analizlerine göre 5. Ve 6. Sınıf öğrencilerinin 8. Sınıf öğrencilerine kıyasla anlamlı olarak yüksek müzikten etkilenme düzeyine sahip oldukları bulunmuştur.

Tablo 7'de, ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanlarının müzikten etkilenme düzeyleri üzerindeki etkisini test etmek için geliştirilen regresyon analizi sonuçları görülmektedir. Analizlere göre bağımsız değişken olan çoklu zeka ölçeği puanlarının müzikten etkilenme düzeyi puanları üzerindeki etkisini gösteren regresyon modelinin anlamlı olduğu görülmektedir ($R=0.61$; $R^2=0.473$; $p<0.05$). Ortaokul öğrencilerinin çoklu zekaları müzikten

etkilenme düzeyi puanlarındaki toplam varyansın yaklaşık %47.3'ünü açıklamaktadır. Bu anlamlılık yüksek düzeyde bir etkiye işaret etmektedir. Hesaplanan standardize yol katsayılarına ait anlamlılık değerleri incelendiğinde, çoklu zeka alanlarına ilişkin yordayıcı değişkenlerden sadece müzikal zeka boyutunun müzikten etkilenme düzeyinin anlamlı yordayıcısı olduğu anlaşılmaktadır ($p < 0,05$).

Tablo 7. Ortaokul Öğrencilerinin Çoklu Zeka Alanlarının Müzikten Etkilenmelerini Yordama Düzeyine İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

	Beta (β)	Standart Hata	Standardize Beta (β)	t	p
(Constant)	2,715	0,044		62,031	0,000
Sözel	-0,001	0,001	-0,037	-0,706	0,481
Matematiksel	0,002	0,001	0,057	1,399	0,164
Görsel	0,000	0,001	-0,017	-0,354	0,724
Müzikal	0,015	0,001	0,719	12,967	0,000
Kinestetik	0,001	0,001	0,034	0,625	0,533
Sosyal	0,000	0,001	0,006	0,140	0,889
Kişisel	0,002	0,001	0,054	1,246	0,214
Doğacı	-0,001	0,001	-0,066	-1,391	0,166

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Konya ve Mersin ilinde öğrenim görmekte olan ortaokul öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmanın bulgularına göre katılımcıların müzikal zeka alanındaki yeterliklerinin *orta düzeyde*, diğer zeka alanlarında ise *yüksek düzeyde* olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca çalışmada matematiksel, görsel, müzikal, sosyal ve doğacı zeka alanlarında cinsiyet değişkenine bağlı anlamlı farklar bulunmuştur. Çalışmada kız öğrencilerin erkek akranlarına kıyasla sözel, görsel, müzikal, sosyal ve doğacı zeka alanlarında daha yüksek ortalamalar elde ettikleri görülmüştür. Bu bulgular Chan (2001), Furnham ve Budhani (2002), Kaur ve Chhikara (2008), Gürçay ve Eryılmaz (2005), Kabataş (2006), Kurt, Çinici ve Demir (2011), Loori (2005), Snyder (2000) tarafından gerçekleştirilen araştırmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Kaur ve Chhikara (2008), ortaokul düzeyindeki ergenler arasında çoklu zekâ alanlarına göre cinsiyet faktörünün etkisini araştırmıştır. Bu araştırmanın bulgularına göre, dilsel, mantıksal, ritmik ve bedensel zeka alanlarında cinsiyete özgü farklar söz konusudur. Özellikle dilsel ve müzik zeka alanları olma üzere zeka alanlarının birçok boyutunda kızlar daha yüksek düzeylere sahiptir.

Araştırmanın bir diğer bulgusuna göre sözel, matematiksel, kinestetik ve doğacı zeka alanlarında sınıf düzeyine bağlı anlamlı farklar bulunmuştur. Analizlerine göre sözel zeka alanlarında 6. ve 7. Sınıfların; matematiksel, kinestetik ve doğacı zeka alanlarında 5. ve 6. Sınıfların diğer sınıflara kıyasla anlamlı düzeyde yüksek ortalamalar elde ettikleri ve kendilerini güçlü hissettikleri görülmüştür. Bu bulgular Mokhtar, Majid ve Foo (2008), Sharifi (2008), Tekin (2009), Yenice ve Aktamış (2010), Yenilmez ve Çalışkan (2011) tarafından gerçekleştirilen araştırmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Bu ortaokul ve lise düzeyinde gerçekleştirilen bu

araştırmaların bulgularına göre sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin çoklu zeka alanlarındaki yetkinlikleri azalmaktadır. Tüm çalışmalarda özellikle son sınıflardaki öğrencilerin daha düşük düzeylerde çoklu zeka alan yeterliliklerine sahip oldukları görülmektedir.

Bu çalışmada ele alınan bir diğer değişken ise katılımcıların müzikten etkilenmeleri konusundadır. Araştırma bulgularına göre ortaokul öğrencilerinin müzikten etkilenmelerinin *orta düzeyde* olduğu görülmüştür. Ayrıca katılımcıların müzikten etkilenme düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediği görülmüştür. Bu bulgular Abt (2000), Erdem (2011), Hering (2005), Kalay (2008), Lull (2000) ve Winter ve Kagelmann (1997) gerçekleştirdiği araştırma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Bu araştırmalarda özellikle ortaokul ve ergenlik çağındaki çocukların müziğe ilgisi ve etkilenme düzeyleri kısmen yükseklik göstermektedir. Bu çalışmaların bulgularıyla desteklediği üzere her iki cinsiyetin müziğe yönelik ilgi ve etkilenmelerinin benzer yoğunlukta olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada bir diğer değişken olarak katılımcıların sınıf düzeyleri ile müzikten etkilenmeleri arasındaki ilişkilere cevaplar aranmıştır. Araştırmada ortaokul öğrencilerinin müzikten etkilenme düzeylerinin sınıf değişkenine göre önemli ölçüde farklılaştığı görülmüştür. İleri analizlere göre 5. Ve 6. Sınıf öğrencilerinin 8. Sınıf öğrencilerine kıyasla anlamlı olarak yüksek müzikten etkilenme düzeyine sahip oldukları bulunmuştur. Bu bulgular Kara (2020), Kaleli (2020), Kılınçer (2021), Kibici (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Bu çalışmalarda da ifade edildiği gibi özellikle son sınıflardaki öğrencilerin LGS sınavlarına odaklanmaları, sınav sistemli yaklaşımların ağır baskısı, aile, öğretmen ve okulların sanatsal ve kültürel aktivitelerden ziyade akademik beklentilere sahip olmaları özellikle son sınıflardaki öğrencilerin düşük müzikten etkilenme düzeylerine sahip olmasının nedeni olabilir.

Araştırmada son olarak ele alınan bulgu ise ortaokul öğrencilerinin çoklu zeka alanları ile müzikten etkilenme düzeyleri arasındaki ilişkiler konusundadır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin çoklu zeka alanları müzikten etkilenme düzeyini anlamlı olarak etkilenmektedir. Araştırma bulguları iki değişken arasında yüksek düzeyde bir etkiye işaret etmektedir. İleri analizlere göre, çoklu zeka alanlarına ilişkin yordayıcı değişkenlerden sadece müzikal zeka boyutunun müzikten etkilenme düzeyinin anlamlı yordayıcısı olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu Çoklu Zeka Kuramının temel ilkeleri ile tutarlılık göstermektedir. Gardner'a (1997) göre çeşitli müzikal çoklu zeka alanı güçlü olan bireyler müzik formlarını takdir etme, ilgi duyma, etkilenme, ayırt etme, besteleme ve icra etme gibi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikleri yoğun bir şekilde sergilemektedir. Bu yönüyle müzikal zekası güçlü olan öğrenciler müziğe ve müzik formlarına daha fazla ilgi göstermiş ve etkilendiklerini ifade etmiştir.

Araştırmada, çoklu zekâ ve müzikten etkilenme açısından sınıf düzeyi cinsiyet değişkenlerinin önemli faktörler olduğu ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda ilkokul, ortaokul ve liselerde öğrencilerin çoklu zekâ alanları, müzik tercihleri, müzik ilgileri, müzikten etkilenme düzeyleri arasındaki ilişkiler ile onları etkileyen psikolojik, eğitimsel ve sosyal faktörler daha detaylı araştırılabilir. Ayrıca deneysel ve nitel araştırma yöntemleri işe koşularak öğrencilerin çoklu zeka temelinde müzik kazanım, tutum ve ilgilerinde ortaya çıkan değişimler incelenebilir.

Kaynaklar

- Aalbers, S., Fusar-Poli, L., Freeman, R.E., Spreen, M., Ket, J.C., Vink, A.C.(2017). Music therapy for depression. *Cochrane Database Syst Rev.*, 11. CD004517. 10.1002/14651858.CD004517.pub3
- Ackerman Phillip, L.& Kanfer, R. (2020). Work in the 21st century: New directions for aging and adult development. *American Psychologist*, 75, 486–98. doi: 10.1037/amp0000615.
- Ahvan, Y. R., & Pour, H. Z. (2016). The correlation of multiple intelligences for the achievements of secondary students. *Educational Research and Reviews*, 11(4), 141-145.
- Akdeniz, C., Bacanlı, H., Baysen, E., Çakmak, M., Doğruer, N., Erişti, B., Eyyam, R., Gündoğdu, K., Karataş, E., Kayabaşı, Y., Kurnaz, A., Sünbül, A.M. & Tok, H. (2016). *Learning and Teaching*. Ankara: Cozum Eğitim Yayıncılık
- Batt-Rawden, K.& DeNora, T. (2005). Music and informal learning in everyday life. *Music Educ. Res.*, 7, 289–304. 10.1080/14613800500324507
- Bradt, J., Dileo, C., Potvin, N. (2013). Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients. *Cochrane Database Syst Rev.*, 12, CD006577. 10.1002/14651858.CD006577.pub3
- Campbell, L.& Campbell, B (1999). *Multiple intelligences and student achievement: Success stories from six schools*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Ceran, S. (2022). The Relationships between Secondary School Students' Visual Creativities in Art and their Attitudes towards Graphic Design. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 8(3), 576-595. <https://doi.org/10.46328/ijres.2962>
- Cespedes-Guevara, J. & Eerola, T. (2018). Music Communicates Affects, Not Basic Emotions - A Constructionist Account of Attribution of Emotional Meanings to Music. *Front Psychol.*, 9, 215. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00215. PMID: 29541041; PMCID: PMC5836201.
- Chan, D. W. (2001). Assessing giftedness of Chinese secondary students in Hong Kong: A multiple intelligences perspective. *High Ability Studies*, 12(2), 215–234.
- Johnson, J. & Kaban A. (2022). *A Pathway to Success? A Longitudinal Study Using Hierarchical Linear Modeling of Student and School Effects on Academic Achievement in a Middle School STEM Program*. ISTES Organization.
- Clayton, M. (2016). The social and personal functions of music in cross-cultural perspective. In eds Hallam S., Cross I., Thaut M., *Oxford Handbook of Music Psychology 2nd Edn*, 47–62. Oxford: Oxford University Press,.
- Çuhadar, H.C. (2017). Müzikal zeka. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 26(3), 1-12
- Demirel, Ö. (2004). *Eğitimde program geliştirme, (7. Baskı)*. Ankara: Pegema Yayınları
- Eerola, T.& Vuoskoski, J. K. (2013). A review of music and emotion studies: approaches, emotion models, and stimuli. *Music Percept.*, 30, 307–340. 10.1525/mp.2012.30.3.307
- Egermann, H., Nagel, F., Altenmüller, E.& Kopiez, R. (2009). Continuous measurement of musically-induced emotion: a web experiment. *Int. J. Internet Sci.*, 4, 4–20.
- Fritz, T., Jentschke, S., Gosselin, N., Sammler, D., Peretz, I.& Turner, R. (2009). Universal recognition of three basic emotions in music. *Curr Biol.*, 19, 573–576. 10.1016/j.cub.2009.02.058

- Furnham, A., & Budhani, S. (2002). Sex differences in the estimated intelligence of school children. *European Journal of Personality*, 16(3), 201-220. doi: 10.1002/per.438
- Gabrielsson, A. (2009). The relationship between musical structure and perceived expression. In eds Hallam S., Cross I., Thaut M., *Oxford Handbook of Music Psychology*, 141–150. Oxford: Oxford University Press. 10.1017/CBO9781107415324.004
- Gardner, H (1994). The stories of the right hemisphere. In W. D. Spaulding (Ed.), *Integrative views of motivation, cognition and emotion*, Vol. 41 of The Nebraska Symposium on Motivation (pp. 57-69). Lincoln: University of Nebraska Press.
- Gardner, H (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. NYC: Basic Books
- Gomez, P.& Danuser, B. (2007). Relationships between musical structure and psychophysiological measures of emotion. *Emotion*, 7, 377–387. 10.1037/1528-3542.7.2.377
- Greasley, A.E. & Lamont, A. (2011). Exploring engagement with music in everyday life using experience sampling methodology. *Music Sci.*, 15, 45–71. 10.1177/1029864910393417
- Guéguen, N., Jacob, C., Lamy, L. (2010). Love is in The Air: Effects of Songs With Romantic Lyrics on Compliance With a Courtship Request. *Psychology of Music*, 38(3), 303-7.
- Güner, N. (1995). *Ergenlerin Dinledikleri Müzik Türünün Depresyon ve Saldırganlık Düzeyine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Gürçay, D. ve Eryılmaz, A. (2005). Çoklu zekâ alanlarına dayalı öğretimin öğrencilerin fizik başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H.U. Journal of Education)*, 29, 103–109.
- Hallam, S, Cross, I.& Thaut, M. (2016). *The Oxford handbook of music psychology*. 2nd ed. Oxford University Press; 2016
- Hanci, H. (2022). Investigation of High School Students' Visual Literacy Levels. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 8(3), 611-625. <https://doi.org/10.46328/ijres.2980>
- Hartono, R. & Ozturk, O. T. (Eds.). (2022). *Studies on Social and Education Sciences 2021*. ISTES Organization.
- Illie, G.& Thompson, W. F. (2006). A comparison of acoustic cues in music and speech for three dimensions of affect. *Music Percept.*, 23, 319–330. 10.1017/CBO9781107415324.004
- Illie, G.& Thompson, W. F. (2011). Experiential and cognitive changes following seven minutes exposure to music and speech. *Music Percept.*, 28, 247–264. 10.1017/CBO9781107415324.004
- Jackowicz, S. & Ozturk, O. T. (2021). *Proceedings of International Conference on Studies in Education and Social Sciences*. ISTES Organization.
- Janata, P. (2015). Neural basis of music perception. *Handb Clin Neurol.*, 129, 187–205. 10.1016/B978-0-444-62630-1.00011-1
- Juslin, P. N. (2013). What does music express? Basic emotions and beyond. *Front. Psychol.*, 4, 596. 10.3389/fpsyg.2013.00596
- Juslin, P. N.& Laukka, P. (2004). Expression, perception, and induction of musical emotions: a review and a questionnaire study of everyday listening. *J. New Music Res.*, 33, 217–238. 10.1080/0929821042000317813
- Juslin, P. N.& Timmers, R. (2010). Expression and communication of emotion in music performance. In eds Juslin P. N., Sloboda J. A., *Handbook of Music and Emotion: Theory, Research, Applications*, 453–489.

Oxford: Oxford University Press.

- Juslin, P.N. Liljeström, S., Västfjäll, D., Barradas, G., & Silva, A. (2008). An experience sampling study of emotional reactions to music: Listener, music, and situation. *Emotion*, 8, 668–683. 10.1037/a0013505
- Kabataş, E. (2006). *10. sınıf öğrencilerinin zekâ alanları ile fizik, kimya, biyoloji ve matematik başarıları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Erzurum.
- Kaleli, Y. S. (2020). Investigation of the Relationship between Pre-service Music Teachers' Attitudes towards Teaching Profession and their Self-efficacy Beliefs. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 6(4), 580-587.
- Kara, S. (2020). Ortaokul öğrencilerinin görsel sanatlar dersine öğrenme stilleri, tutumları ve kazanımları arasındaki ilişkiler üzerine bir araştırma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(3), 766 – 781
- Kaur, G., & Chhikara, S. (2008). Assessment of multiple intelligence among young adolescents (12-14 Years). *Journal of Human Ecology*, 23(1), 7-11. Retrieved from <http://www.krepublishers.com/02-Journals/JHE/JHE-23-0-000-000-2008-Web/JHE-23-1-000-000-2008-Abst-PDF/JHE-23-1-007-08-1739-Kaur-G/JHE-23-1-007-08-1739-Kaur-G-Tt.pdf>
- Kawase, S. & Obata, S. (2016). Psychological responses to recorded music as predictors of intentions to attend concerts: emotions, liking, performance evaluations, and monetary value. *Music. Sci.*, 20, 163–172. 10.1177/1029864915608682
- Kilincer, O. (2022). Examining the Relationships between High School Students' Interests in Music and Their Creativity. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 4(3), 372-390. <https://doi.org/10.46328/ijonSES.418>
- Kibici, V. B. (2022). An Analysis of the Relationships between Secondary School Students' Creativity, Music Achievement and Attitudes. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 4(1), 87-100. <https://doi.org/10.46328/ijonSES.304>
- Kirschner, S. & Tomasello, M. (2010). Joint Music Making Promotes Prosocial Behavior in 4-Year-Old Children. *Evolution and Human Behavior*, 31(5), 354-64.
- Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nat. Rev. Neurosci.*, 15, 170–180. 10.1038/nrn3666
- Krause, A.E., Hargreaves, D.J. (2012). MyTunes: Digital music library users and their self-images. *Psychol Music.*, 41, 531–544. 10.1177/0305735612440612
- Krumhansl, C.L. & Cuddy, LL. (2010). A Theory of Tonal Hierarchies in Music. In Riess Jones M, Fay RR, Popper AN, editors, *Music Perception*, 51–87. New York, NY: Springer New York.
- Kurt, M. Çinici, A. & Demir, Y. (2011). Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Kuramına Göre Zekâ Alanları ile Biyoloji Dersine Yönelik Akademik Başarıları ve Cinsiyetleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (1), 51-68
- Küçüküçü, M. S. (2022). İletişim Fakültesi öğrencilerinin sosyal medya kullanımları ve sosyal girişimcilik özelliklerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 53-70. DOI: 10.54282/inijoss.1080485

- Lamont, A., Greasley, A. E. & Sloboda, J. A. (2016). Choosing to hear music: motivation, process, and effect. In eds Hallam S., Cross I., Thaut M., *Oxford Handbook of Music Psychology 2nd Edn*, 431–440. Oxford: Oxford University Press.
- LeBlanc, A., Jin, Y.C., Stamou, L. & McCrary, J. (1999). Effect of Age, Country, and Gender on Music Listening Preferences. *Bulletin of the Council for Research in Music Education*, 141, 72-6.
- Leman, M., Vermeulen, V., De Voogdt, L., Moelants, D., Lesaffre M. & Leman, M. (2005). Prediction of musical affect using a combination of acoustic structural cues. *J. New Music Res.*, 34, 39–67. 10.1080/09298210500123978
- Loori, A. A. (2005). Multiple intelligences: A comparative study between the preferences of males and females. *Social Behavior and Personality*, 33(1), 77-88. doi: 10.2224/sbp.2005.33.1.77
- McDermott, J.H., Schultz, A.F., Undurraga, E.A. & Godoy, R.A. (2016). Indifference to dissonance in native Amazonians reveals cultural variation in music perception. *Nature*. 2535, 547–550. 10.1038/nature18635
- Mohn, C., Argstatter, H. & Wilker, F.W. (2010). Perception of six basic emotions in music. *Psychol. Music*, 39, 503–517. 10.1177/0305735610378183
- Mokhtar, I., Majid, S. & Foo, S. (2008). Information literacy education: Applications of mediated learning and multiple intelligences. *Library & Information Science Research*, 30, 195-206. 10.1016/j.lisr.2007.12.004.
- North, A., Hargreaves, D.J. & Hargreaves, J.J. (2004). Uses of music in everyday life. *Music Percept.*, 22, 41–77.
- North, A. C. & Hargreaves, D. (2008). *The Social and Applied Psychology of Music*. Oxford: Oxford University Press. 10.1093/acprof:oso/9780198567424.001.000
- North, A.C. & Hargreaves, D.J. (1999). Music and Adolescent Identity. *Music Education Research.*, 1(1):75-92.
- Ozkan, Z.C. (2022). Investigation of Secondary School Students' Anxiety and Lesson Participation towards Visual Arts Lesson. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, 4(3), 408-422. <https://doi.org/10.46328/ijonSES.453>
- Ozturk, M. U. & Ozturk, M. S. (2022). The Analysis of Fine Arts Students' Social Media Awareness Levels Related to Appearance. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 10(3), 722-739. <https://doi.org/10.46328/ijemst.2559>
- Özgan, S. (2013). *Ergenlik Döneminde Dinlenen Müzik Türü ile Kendine Zarar Verme Davranışı Arasındaki İlişki* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi
- Panksepp, J. (2000). Emotions as natural kinds within the mammalian brain. In eds Lewis M., Haviland-Jones J. M., *Handbook of Emotions 2nd Edn*, 137–156. New York, NY: Guilford Press.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *J. Pers. Soc. Psychol.*, 39, 1161–1178. 10.1037/h0077714
- Saarikallio, S. (2011). Music as emotional self-regulation throughout adulthood. *Psychol. Music*, 39, 307–327.
- Salakka, I., Pitkäniemi, A., Pentikäinen, E., Mikkonen, K., Saari, P., Toiviainen, P. & Särkämö, T. (2021). What makes music memorable? Relationships between acoustic musical features and music-evoked emotions and memories in older adults. *PLoS One*, 14, 16(5), e0251692. doi: 10.1371/journal.pone.0251692. PMID: 33989366; PMCID: PMC8121320.
- Sallavanti, M.I., Szilagy, V.E. & Crawley, E.J. (2016). The role of complexity in music uses. *Psychol Music*, 44, 757–768. 10.1177/0305735615591843

- Sanfilippo, K.R.M., Spiro, N., Molina-Solana, M, Lamont, A. (2020). Do the shuffle: Exploring reasons for music listening through shuffled play. *PLoS One*, 15(2). :e0228457. doi: 10.1371/journal.pone.0228457. PMID: 32027672; PMCID: PMC7004375.
- Schäfer, T.& Sedlmeier, P. (2009). From the functions of music to music preference. *Psychol Music*, 37, 279–300. 10.1177/0305735608097247
- Schubert, E. (2009). The fundamental function of music. *Music. Sci.*, 13(2) 63–81. 10.1177/1029864909013002051
- Sharifi, H. P. (2008). The Introductory Study of Gardner's Multiple Intelligence Theory, in the Field of Lesson Subjects and the Students' Compatibility. *Journal of Educational Innovations*, 24, 11-20.
- Shelley, M., Chiang, I., & Ozturk, O. T. (2021). *Proceedings of International Conference on Research in Education and Science*. ISTES Organization.
- Sloboda, J.A., O'Neill, S.A., Ivaldi, A. (2001). Functions of music in everyday life: An exploratory study using the experience sampling method. *Music Sci.*, 5, 9–32. 10.1177/102986490100500102
- Snyder, R. F. (2000). The relationship between learning styles/multiple intelligences and academic achievement of high school students. *High School Journal*. 83(2), 11–20.
- Sternberg, R.J., Glaveanu, V., Karami, S., Kaufman, J.C., Phillipson, S.N., Preiss, D.D. (2021). Meta-Intelligence: Understanding, Control, and Interactivity between Creative, Analytical, Practical, and Wisdom-Based Approaches in Problem Solving. *J. Intell.*, 9(2), 19. doi: 10.3390/jintelligence9020019. PMID: 33918262; PMCID: PMC8167591.
- Sternberg, Robert J., Jarvin, L.& Grigorenko, E.L(2009). *Teaching for Wisdom, Intelligence, Creativity, and Success*. Corwin; Thousand Oaks, CA.
- Sulaiman, T., Hassan, A. & Yi, H (2011). An analysis of teaching styles in primary and secondary school teachers based on the theory of multiple intelligences. *J. Social Sci.*, 7(3), 428-435.
- Susar, F. (2006). *İlköğretim 4. Sınıf Türkçe Öğretiminde Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Erişi, Tutumlar, Öğrenme Stratejileri Ve Çoklu Zekâ Alanları Üzerindeki Etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Sünbül, A. M. (2000). Yaratıcılık ve sınıfta yaratıcılığın geliştirilmesi. *S.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 82-94
- Sünbül, A. M. (2010). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Konya: Çizgi Yayınevi, ISBN 605-5999-02-5
- Tekin, M. (2009). Ferdi Ve Takım Sporlarında Erkek Ve Kız Sporcuların Farklı Zekâ Tiplerindeki Seviyelerinin Karşılaştırılması. *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(4).
- Tillmann, B., Bharucha, J.J.& Bigand, E. Implicit learning of tonality: a self-organizing approach. *Psychol Rev.*, 107, 885–913. 10.1037/0033-295x.107.4.885
- Uzun, G. (2018). *Lise öğrencilerinin ruhsal gelişimi ve ergenliğe bağlı negatif etkilerin giderilmesinde müziğin rolü*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- van Goethem, A.& Sloboda, J. (2011). The functions of music for affect regulation. *Music. Sci.*, 15, 208–228. 10.1177/1029864911401174
- Yağışan, N., Sünbül, A.M. & Yücalan, Ö.B. (2007a). Eğitim fakültesi, güzel sanatlar ve diğer bölüm öğrencilerinin benlik imgesi ve denetim odaklarının karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 595-607.


- Yağışan, N., Sünbül, A.M. & Yücalan, Ö.B. (2007b). Müzik bölümü öğrencilerinin benlik imgeleri ve denetim odaklarının incelenmesi. *Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(22) 243-262.
- Yenice, N. & Aktamış, H. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının çoklu zekâ alanlarının demografik özelliklere göre incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3),86- 99.
- Yenilmez, K. & Çalışkan, S. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Çoklu Zekâ Alanları İle Yaratıcı Düşünme Düzeyleri Arasındaki İlişki. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(2011) 48-63
- Yurt, E. (2011). *Sanal ortam ve somut nesnelere kullanılarak gerçekleştirilen modellemeye dayalı etkinliklerin uzamsal düşünme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisi*. Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Zentner, M., Grandjean, D.& Scherer, K.R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: characterization, classification, and measurement. *Emotion*, 8, 494–521. 10.1037/1528-3542.8.4.494

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu/ 25.03.2021 ve 22.

Yazar Bilgileri

Şakir Nevruz

 <https://orcid.org/0000-0003-2871-5799>

Özel Konya Esentepe Koleji

Konya, Türkiye

İrtibat yazar e-posta (Contact e-mail):

sakirnevruz@hotmail.com



Robotic Technologies in Education and Educational Robotic Applications

Cansu Çaka 
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Bu makaleye atf için (To cite this article):

Çaka, C. (2022). Robotic Technologies in Education and Educational Robotic Applications [Eğitimde Robotik Teknolojiler ve Eğitsel Robotik Uygulamaları]. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi) [Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)]*, 6(2), 179-189.

Makale Türü (Paper Type):

Derleme (Literature Review)

Etik Kurul Adı, Onay Tarihi ve Sayısı (Ethics Committee Name, Approval Date and Number):

Derleme çalışması olduğu için etik kurul onayı gerektirmiyor.

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); bilimsel ve hakemli bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Kullanılan fikir ve sanat eserleri için telif hakları düzenlemelerine riayet edilmesi gerekmektedir. Yazarlar, araştırma ve yayın etiğine uyduklarını beyan ederler. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a scientific and refereed and journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Authors alone are responsible for the contents of their articles. Copyright regulations must be followed for the ideas and art works used. The authors declare that they adhere to research and publication ethics. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.



Bu eser, Creative Commons Atf-GayriTicari-AynıLisanslaPaylaş 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.]

Robotic Technologies in Education and Educational Robotic Applications

Cansu Çaka

Article Info

Article History

Received:
30 September 2021

Accepted:
28 April 2022

Key Words

Robot
Robotics
Educational robotics

Abstract

Developments in information and communication technologies have triggered a process of social transformation. The spread of technology in every field from past to present has led to emergence of different perspectives on technology. Technological tools are used in almost every field, from medicine to engineering, from education to construction. In this context, robotic technologies have come to the fore as a large developing field that affects human life. When the studies on the use of robotics in education are reviewed, it is seen that developed countries see robotics as a driving force in education and attach great importance to the use of these technologies in terms of improving their education systems. The purpose of the current study designed based on the idea that robotic systems make great contributions to the field of education and will make even more contributions is to investigate robotic technologies and related concepts, the reflections of robotic technologies in the field of education and educational robotic applications. It is thought that such an investigation of the status and reflections of robotic technologies in education and the suggestions presented in this direction will shed light for the studies to be conducted on the use of robotic technologies in education and will provide guidance for researchers.

Eğitimde Robotik Teknolojiler ve Eğitsel Robotik Uygulamaları

Makale Bilgisi

Makale Tarihi

Gönderim Tarihi:
30 Eylül 2021

Kabul Tarihi:
28 Nisan 2022

Anahtar Kelimeler

Robot
Robotik
Eğitsel robotik

Öz

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler, toplumsal bir dönüşüm sürecini de beraberinde getirmiştir. Geçmişten günümüze teknolojinin her alanda yaygınlaşması, teknolojiye farklı bakış açıları kazandırmıştır. Tıptan mühendisliğe, inşaat alanında eğitime kadar hemen her alanda teknolojik araçlardan yararlanılmaktadır. Bu çerçevede robotik teknolojiler, insan yaşamını etkileyen ve gelişmekte olan büyük bir alan olarak öne çıkmaktadır. Robotiğin eğitimde kullanımı ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında gelişmiş ülkelerin robotiği eğitimde itici bir güç olarak gördüğü ve eğitim sistemlerini iyileştirme noktasında bu teknolojilerin kullanımına büyük önem verdiği görülmektedir. Robotik sistemlerin eğitim alanına büyük katkılar sağladığı ve daha da sağlayacağı düşüncesinden yola çıkılarak hazırlanan bu çalışmanın amacı robotik teknolojiler ve ilgili kavramları, robotik teknolojilerin eğitim alanına yansımalarını ve eğitsel robotik uygulamaları irdelemektir. Robotik teknolojilerin eğitimdeki yeri ve yansımalarına ilişkin yapılan bu şekilde bir değerlendirmenin ve bu doğrultuda sunulan önerilerin eğitimde robotik teknolojilerin kullanımına yönelik yapılacak çalışmalara ışık tutacağı ve araştırmacılar için yol gösterici nitelikte olacağı düşünülmektedir.

Introduction

Developments in information and communication technologies have brought about social transformation. In terms of keeping up with this change, 21st century life skills of individuals such as critical thinking, problem solving, creativity and innovation and cooperation have gained greater importance. Gartner (2016) states that in the near future, with the impact of developments in the field of artificial intelligence, the industrial period shaped in the last 200 years will come to an end and the beginning of the individual industrial period will be witnessed and these skills will play a key role in this process. Computational thinking skill, which is involved in all areas of life from science to art, which is expressed by Wing (2006) as a basic skill not only for computer scientists but for everyone and which supports 21st century learner skills, has gained more importance and become widespread parallel to the developing technology. While developments in information and communication technologies greatly facilitate human life, the value attributed to technology is increasing with each day. The fact that technology facilitates daily life with the opportunities it offers has also supported its use in many different areas. Technological tools are used in almost every field from medicine to engineering, from construction to education.

The spread of technology in every field from past to present has led to emergence of different perspectives on technology. When individuals in a society are faced with an innovation, they come to the point of making some decisions about adopting this innovation and about the future of the innovation. This process usually proceeds as follows; the individual develops positive individual responses towards the use of an innovation, creates positive behavioural intentions for its use and then uses the innovation (Rogers, 2003). At this point, there are some factors that directly affect individuals' adoption and use of an innovation. If the individual thinks that the innovation will cause an increase in his/her performance, predicts that it will reduce the physical or mental effort he/she will spend, and believes that he/she will get approval from the people around him/her, he/she will exhibit the behaviour of accepting and using the innovation. In this context, the basic concept addressed in the current study is robotic technologies and, in this connection, robotic technologies and related concepts, reflections of robotic technologies in the field of education and educational robotic applications are examined.

Robotic Technologies

The spread of technology in every field from past to present has led to emergence of different perspectives on technology. Robotic systems are among the most important technologies that carry technology to extreme dimensions and greatly affect human life. The word robot is derived from the Czech word for slave (Horáková & Kelemen, 2003). Today, self-controlling and programmable technological devices consisting of electronic and mechanical parts are called robots. For a machine to be defined as a robot, it must have features to sense sound, colour, light and position and be able to transform what it perceives with these sensors (Aslan, 2014). Robots are products produced by scientists and having three key contents, which are the paradigm of emotion, thought and movement. Robots can be in the form of sensors that detect changes by observing their environment, artificial intelligence that decides how to react to these situations and practitioners who try to create innovations by making changes in today's world. When all these features are possessed, robots can be defined as artificial organisms.

Robots are encountered in different sectors and fields such as military, industry, trade, medicine and space sciences (Strawhacker & Bers, 2015). Robotics, on the other hand, is a concept related to the design of robots in many fields, especially in electronics and engineering, and refers to the operation and use of robots (Koç & Büyük, 2013). Due to the potential of robotic systems to meet user expectations, it is predicted that they will be rapidly adopted both individually and institutionally. Currently, the relatively high cost of robotic systems for individual use leads to widespread use of these technologies on an enterprise scale. There are many types and different usage areas of robotic systems. In light of the literature, it is possible to say that their most common use is in the fields of medicine and engineering. Given the transformative effect of technology in every field, the contribution of robotic systems to the field of education is an undeniable fact. Thus, studies on the use of robotic systems in the field of education have also been carried out (Beran et al., 2011). Robotics-assisted learning refers to the use of robotics as a technology-based learning tool. In the information age we live in, it is expected that individuals and societies can adapt to changing technologies and even produce these technologies to survive. It is important for individuals to have algorithmic thinking skills to produce these technologies. Teaching the algorithm, which is the basis of programming education, to individuals of all ages helps them gain 21st century skills such as computational thinking, creativity and problem solving (Bers, Flannery, Kazakoff, & Sullivan, 2014). On the other hand, there are also negative attitudes towards programming. The main reasons for these attitudes are the perception that programming is extremely difficult (Kazimoglu, Kiernan, Bacon, & Mackinnon, 2012), lack of interest and insufficient incentives (Resnick et al., 2009). However, in the process of eliminating these negative attitudes, with the development of block-based programs and drag-and-drop structures that do not require complex code knowledge, many studies have been conducted on programming education and the use of programming at an early age (Berland & Wilensky, 2015). In addition, it is predicted that in the future, robotic systems will be among the technologies that will be frequently preferred for institutional use as well as for individual use (Gartner, 2019).

Reflections of Robotic Technologies in Education and Educational Robotic Applications

Robots as an educational technology have great potential (Mubin et al., 2013). There are two basic approaches to the use of robots in education. In the first approach, robots and robot-related subjects are the direct objectives of teaching, while in the second approach, robots are used as a teaching tool in teaching subjects such as mathematics, science and technology that are not directly related to robots. Educational robots are sets of robots that learners can use to make programs in an applied manner (Üçgül, 2013). The use of robotic technologies for educational purposes has many contributions in terms of learning process and results. Robotics-assisted learning is used at all educational levels from pre-school to university and supports the process of learning by doing and experiencing through the provision of an environment where learners can design their own products (Alimisis, 2013; Jung & Won, 2018; Mills et al., 2014). Educational robotics is an efficient learning tool and contributes to learners in cognitive and affective terms by creating an enjoyable learning environment that will attract learners' attention (Eguchi, 2015; Kaygısız, Üzümcü & Uçar, 2020). In addition to these contributions, the use of robotic technologies in education supports the process of developing positive attitudes towards the lesson, along with the increase in self-confidence in learners (Bakırcı & Kutlu, 2018; Gültepe, 2018; Khanlari, 2013). During the robot

design process, learners can carry their creativity to real systems (Blikstein, 2013). When robots are used as educational tools, they foster active participation of learners and develop their higher-order thinking skills (Barak & Zadok, 2009; Chalmers, 2018; Chaudhary, Agrawal, Sureka, & Sureka, 2016; Cheng, Huang, & Huang, 2013; Eguchi, 2012; Eteokleous-Grigoriou, & Psomas, 2013; Grandi, Falconi, & Melchiorri, 2014; Socrataus & Ioannou, 2018; Veselovská & Mayerová, 2015). Robot models can be programmed with computers, allowing students to gain higher-order thinking skills as well as critical thinking and computational thinking (Korkmaz, Altun, Usta, & Özkaya, 2014).

Coding is among 21st century skills and has a structure that allows learners to learn by doing and experiencing and contributes to their metacognitive development by providing problem solving opportunities. Coding is creating block-based computer programs using any type of software and developing various algorithms. Parallel to technological developments, coding teaching has also undergone a transformation and the concept of robotic coding has begun to come to the fore. Robotic coding is a type of coding that individuals come up with by combining the science of coding and mechanics. The use of robotic systems in education has brought a new breath to the field of science and technology worldwide. Twenty first century teachers are expected to undertake the task of making learning environments effective and to be open to change and development. Integrated disciplines are important in seeing the practical benefit of theoretical courses. In the 21st century, a single math application or science education may be insufficient. In this context, STEM [Science, Technology, Engineering, Math] education, which aims to bring an interdisciplinary understanding to learning environments, gains importance. Teachers who are sensitive to different disciplines and have a supportive role in the interdisciplinary education of students are an important element in STEM education for information to be processed in a meaningful way (León, Núñez, & Liew, 2015). Robotic systems are among the most preferred technologies in STEM education. The integration of robotic systems into educational environments has the potential to offer students different experimental learning opportunities and supports the process of learning by doing and experiencing. Software programs such as Scratch, Arduino, and robot kits such as mBot, Lego Mindstorms are very common in the teaching of robotic coding. These robotic systems are fun, creativity-enhancing systems that can be used to improve students' design, creation, and programming skills (Gerecke & Wagner, 2007; Lin et al., 2009). The effectiveness of these technologies, which have started to be used in education and are increasing rapidly, in STEM fields are among the important research topics (Sullivan & Bers, 2016). The use of robotic systems in education helps students to improve their experience, academic achievement, motivation, positive attitudes and creative thinking skills (Barker & Ansoorge, 2007; Wei, Hung, Lee, & Chen, 2011). To increase the quality of education organized in STEM fields with programming-based robotic activities, the idea of starting programming education at an early age and ensuring the continuity of this education in older ages has come to the fore in recent years.

Visual programming languages like Scratch allow students to program their own programs, develop games and animations without having to learn the complex code structures of traditional programming languages (Resnick et al., 2009). Scratch has been developed by using the drag and drop method with the logic of children playing creatively with lego blocks. All areas such as the coding section of Scratch, the section where the code blocks are

located, and the scene are compared with the environment in which the student displays his/her creativity and quickly lead to the conclusion as if he/she were working on a real desktop (Resnick et al., 2009). Çatlak, Tekdal, and Baz (2015) conducted a literature review through document analysis to examine current studies on the use of Scratch in the teaching of programming. According to the findings of this study, Scratch is effective in the teaching of programming and makes the teaching of programming more enjoyable and understandable. Among the reasons for this situation is the user-friendly interface that does not require coding knowledge and the simple use of code blocks with drag and drop method instead of coding. Studies have revealed that block-based programs perform most of the tasks involving algorithms and programming concepts especially for younger students (Strawhacker & Bers, 2015).

In addition, the programmable Lego robot kits produced by Lego company had positive effects on students' acquiring problem solving and higher-order cognitive skills. Lego robotics can be coded with software by using block-based visual code blocks. Lego robotics is a tool that has been widely used in recent years with its ability to use concrete objects, to show algorithms and programming logic with computer-based software (Danahy et al., 2014; Uçgöl, 2013). Lego robotic applications have an important function in involving students in the learning process, contributing to the development of skills such as analytical thinking, finding errors in the algorithm, hand-eye coordination, and cooperative learning (Socratous & Ioannou, 2018). Lego robotic applications make it possible to bring different solutions to problems in the design and programming process, positively affecting students' problem solving and critical thinking skills. As it allows the testing of algorithms created with block-based visual software on 3D concrete objects, the learner can more easily see his/her mistakes. It is known that Lego robotics applications in the teaching of programming enable learners to participate in the active learning process and support their coding skills (Grandi, Falconi, & Melchiorri, 2014), and contribute to the academic achievement of students (Korkmaz, 2016; Sullivan & Bers, 2017).

On the other hand, basic Arduino kits are used in the process of making high school students gain programming skills who have reached the age of abstract. In the light of the developments in technology in the 21st century, the use of technology in education is increasing rapidly. In studies on the use of robotic systems in education, it is stated that the use of robots in education has positive effects on students' cognitive, linguistic, social, and moral development (Kahn et al., 2012; Shimada, Kanda & Koizumi, 2012; Wei, Hung, Lee, & Chen, 2011). According to Cheng, Huang, and Huang (2013), robotics-assisted learning applications are technological educational applications that increase students' motivation and interest in the lesson and support collaborative learning. It is stated that robotics-assisted learning applications make significant contributions to students' understanding of abstract concepts by providing instant feedback while improving their computational thinking skills (Lee et al., 2011; Rahman, Krishnan & Kapila, 2017; Repenning, Webb, & Ioannidou, 2010; Uçgöl, 2017). On the other hand, factors such as inadequacy of class hours, unsuitable classroom conditions, crowded classrooms, and cost are expressed as the main limitations to the use of robotic applications in the literature (Oluk & Korkmaz, 2018; Rahman, Krishnan & Kapila, 2017).

In summary, the usage and design possibilities of robotic systems are quite wide. When the reflections of robotic technologies in the field of education are evaluated, it is seen that the most striking features are the use of high-level robotic systems and the variety of robot designs prepared. The interest in this field in relation to the education policies of countries is increasing. However, the important factor at this point is the decrease in costs and increase in accessibility. The emergence of educational robotic applications with the coordination of science, technology, engineering, and mathematics shows that these applications have a multidisciplinary nature. For this reason, one of the most effective ways of conducting robotic applications in education is STEM education. Developed countries, especially those which want to make an interdisciplinary approach an education policy, use robotic systems effectively in STEM education.

Conclusion

While developments in information and communication technologies greatly facilitate human life, they also support the use of technology in many areas. These developments have caused radical changes in the field of education as in every field and made it necessary to train qualified manpower required by technology. While the use of technology is increasing in the world, the learning-teaching process should be supported with technological tools to keep up with this change. In the process of integrating technology into education, the characteristics of the target audience are important and one of the most important points to be examined in this context is 21st century learner skills, one of the basic elements of the information society.

The standards published by ISTE for learners (NETS-S) cover the competences that learners must have to be successful in all areas of life in the globalizing world. According to current standards, the competences to be possessed by 21st century learners are expressed as follows; empowered learner, digital citizen, knowledge constructor, innovative designer, computational thinker, creative communicator, and global collaborator (ISTE, 2016). Computational thinking is one of the competences to be mastered. Computational thinking skill, which is involved in all areas of life from science to art, which is expressed by Wing (2006) as a basic skill not only for computer scientists but for everyone and which supports 21st century learner skills, has gained more importance and become widespread parallel to the developing technology. Design-based learning activities, especially programming, support the development of computational thinking skills (Peng, 2012).

The importance of education enriched with innovative technologies is increasing with each day to train individuals equipped with 21st century skills and contributing to the creation of productive generation and developed society. Technological innovations that we have come across in recent years affect every aspect of our lives. It is possible to see the effects of technology in almost every field and age group. Innovative technologies, which have become more important and integrated into our life's day by day, naturally affect the field of coding and robotics. With the development of technology, robotic systems have become both more widespread and relatively more accessible economically.

Robotic contents that can be created using robotic systems have a wide range of usage and design possibilities. When the studies carried out in the field of education around the world are examined, it is seen that especially high-level robot systems are prepared, and robot designs prepared with robotic systems are also quite diverse. To keep up with the technological developments of the age, it is important that robotic systems should be popularized in the education world. It is an accepted fact that to train individuals under the guidance of science and technology, technological development should be achieved not only in specific fields (Kwiek, 2018).

When the studies on robotic applications in education are examined, it can be said that the most studies have been done in the field of information technologies for teaching algorithms and programming (Álvarez & Larrañaga, 2016; Grandi, Falconi, & Melchiorri, 2014). In the literature, there are many studies on the benefits of using robotic applications in the teaching process on the learning of individuals. In these studies, it has been revealed that the applications carried out had positive effects on problem solving (Chaudhary, Agrawal, Sureka, & Sureka; Socrataus & Ioannou, 2018; Veselovská & Mayerová, 2015), collaborative working (Chaudhary, Agrawal, Sureka, & Sureka, 2016; Cheng, Huang, & Huang, 2013; Grandi, Falconi, & Melchiorri, 2014; Socrataus & Ioannou, 2018; Veselovská & Mayerová, 2015), project management (Chaudhary, Agrawal, Sureka, & Sureka, 2016), creative and reflective thinking (Barak & Zadok, 2009; Chalmers, 2018) and computational thinking (Chaudhary, Agrawal, Sureka, & Sureka; Lee et al., 2011) skills. Robotic systems allow individuals to develop a product on their own and support learning by doing and experiencing (Alimisis, 2013; Jung & Won, 2018). These systems make it easier for learners to see the mistakes made, as they allow the algorithms created with block-based visual software to be tested on 3D tangible concrete objects. The use of robotic technologies in algorithm and programming teaching, besides providing concrete examples related to real life, contributes to the understanding of programming logic, so it is important to increase studies in this direction.

Today, robotic systems are accepted as a technologically advanced branch of science, and it is a promising technology. With the integration of robotics into learning-teaching environments, breakthroughs similar to the ones taking place in the industrial field are likely to occur in the world of education. In addition to increasing the quantity and quality of the studies carried out by using robotic systems in the field of education, there is a need to carry out new experimental studies that will reveal their contribution to the acquisition of higher-order scientific process skills by students.

When the studies on the use of robotics in education in the world are examined, it is clear that all countries that are advancing scientifically and technologically see robotics as the driving force in education and attach great importance to robotic technology (Koç & Büyük, 2013). While many countries are investing outstanding efforts to make their education systems more efficient by using robotic technology, since robotic assisted learning applications are not fully integrated into the curriculum in our country, they are limited within the framework of certain fields and are mostly carried out in the form of extracurricular activities such as club and workshop activities, special training activities etc. The Ministry of National Education supports these applications by organizing robotics and coding in-service training courses for teachers in recent years (YEGİTEK, 2018). More research and practice are needed by using these applications at different levels and disciplines. In today's world

where the technological transformation called Industry 4.0 is experienced, it is now a necessity to increase the examples of applications carried out by using innovative educational approaches.

References

- Alimisis, D. (2013). Educational robotics: Open questions and new challenges. *Themes in Science and Technology Education*, 6(1), 63-71.
- Álvarez, A. & Larrañaga, M. (2016). Experiences incorporating lego mindstorms robots in the basic programming syllabus: Lessons learned. *Journal of Intelligent & Robotic Systems*, 81(1), 117-129.
- Aslan, E. (2014). Yabancı dil öğretiminde robot öğretmenler. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 33(1), 15-26.
- Bakırcı, H. & Kutlu, E. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin FeTeMM yaklaşımı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 9(2), 367-389.
- Barak, M. & Zadok, Y. (2009). Robotics projects and learning concepts in science, technology, and problem solving. *International Journal of Technology and Design Education*, 19(3), 289-307.
- Barker, B. S. & Ansorge, J. (2007). Robotics as means to increase achievement scores in an informal learning environment. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(3), 229-243.
- Beran, T., Ramirez-Serrano, A., Kuzyk, R., Fior, M., & Nugent, S. (2011). Understanding how children understand robots: Perceived animism in child-robot interaction. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69, 539-550.
- Berland, M. & Wilensky, U. (2015). Comparing virtual and physical robotics environments for supporting complex systems and computational thinking. *Journal of Science Education and Technology*, 24(5), 628-647.
- Bers, M. U., Flannery, L., Kazakoff, E. R., & Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum. *Computers & Education*, 72, 145-157.
- Blikstein, P. (2013). Digital fabrication and 'making' in education: The democratization of invention. In J. Walter-Herrmann & C. Büching (Eds.), *FabLabs: Of machines, makers, and inventors*. Bielefeld: Transcript Publishers.
- Chalmers, C. (2018). Robotics and computational thinking in primary school. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 17, 93-100.
- Chaudhary, V., Agrawal, V., Sureka, P., & Sureka, A. (2016). An experience report on teaching programming and computational thinking to elementary level children using lego robotics education kit. In *2016 IEEE Eight International Conference on Technology for Education (T4E)* (pp. 38-41).
- Cheng, C. C., Huang, P. L., & Huang, K. H. (2013). Cooperative learning in lego robotics projects: Exploring the impacts of group formation on interaction and achievement. *Journal of Networks*, 8(7), 1529-1535.
- Çatlak, Ş., Tekdal, M., & Baz, F. Ç. (2015). Scratch yazılımı ile programlama öğretiminin durumu: Bir doküman inceleme çalışması. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 4(3), 13-25.

- Danahy, E., Wang, E., Brockman, J., Carberry, A., Shapiro, B., & Rogers, C. B. (2014). Lego-based robotics in higher education: 15 years of student creativity. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 11(2), 27.
- Eguchi, A. (2012). Educational robotics theories and practice: Tips for how to do it right. In B. S. Barker, G. Nugent, N. Grandgenett, & V. I. Adamchuk (Eds.), *Robots in K-12 education: A new technology for learning*. Hershey, PA: IGI Global.
- Eguchi, A. (2015). Educational robotics as a learning tool for promoting rich environments for active learning (REALs). In J. Keengwe (Ed.), *Handbook of research on educational technology integration and active learning*. Hershey, PA: IGI Global.
- Eteokleous-Grigoriou, N. & Psomas, C. (2013). Integrating robotics as an interdisciplinary-educational tool in primary education. In *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 3877-3881).
- Gartner (2016). Hype cycle for emerging technologies. Retrieved from <https://www.gartner.com/>.
- Gartner (2019). Hype cycle for emerging technologies. Retrieved from <https://www.gartner.com/>.
- Gerecke, U. & Wagner, B. (2007). The challenges and benefits of using robots in higher education. *Intelligent Automation & Soft Computing*, 13(1), 29-43.
- Grandi, R., Falconi, R., & Melchiorri, C. (2014). Robotic competitions: Teaching robotics and real-time programming with lego mindstorms. *IFAD Proceedings Volumes*, 47(3), 10598-10603.
- Gültepe, A. (2018). Kodlama öğretimi yapan bilişim teknolojileri öğretmenleri gözüyle öğrenciler kodluyor. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)*, 2(2), 50-60.
- Horáková, J. & Kelemen, J. (2003). Čapek, Turing, von neumann, and the 20th century evolution of the concept of machine. In *Proceedings of International Conference in Memoriam John von Neumann* (pp. 121-135).
- ISTE (2016). ISTE standards for students. Retrieved from <https://www.iste.org/standards/standards/for-students-2016>.
- Jung, S. E. & Won, E. S. (2018). Systematic review of research trends in robotics education for young children. *Sustainability*, 10(4), 905.
- Kahn, P. H., Kanda, T., Ishiguro, H., Freier, N. G., Severson, R. L., Gill, B. T., Ruckert, J. H., & Shen, S. (2012). “Robovie, you’ll have to go into the closet now”: Children’s social and moral relationships with a humanoid robot. *Developmental Psychology*, 48(2), 303-314.
- Kaygısız, G. M., Üzümcü, Ö., & Uçar, F. M. (2020). The case of prospective teachers’ integration of coding-robotics practices into science teaching with STEM approach. *Elementary Education Online*, 19(3), 1200-1213.
- Kazimoglu, C., Kiernan, M., Bacon, L., & Mackinnon, L. (2012). A serious game for developing computational and learning introductory computer programming. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47, 1991-1999.
- Khanlari, A. (2013). Effects of robotics on 21st century skills. *European Scientific Journal*, 9(27), 26-36.
- Koç, A. & Büyüç, U. (2013). Fen ve teknoloji eğitiminde teknoloji tabanlı öğrenme: Robotik uygulamaları. *Journal of Turkish Science Education*, 10(1), 139-155.

- Korkmaz, Ö., Altun, H., Usta, E., & Özkaya, A. (2014). The effect of activities in robotic applications on students' perception on the nature of science and students' metaphors related to the concept of robot. *International Journal of New Trends in Education and Their Implications*, 5(2), 44-62.
- Korkmaz, Ö. (2016). The effect of scratch and lego mindstorms ev3-based programming activities on academic achievement, problem solving skills, and logical mathematical thinking skills of students. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(3), 73-88.
- Kwiek, M. (2018). Private higher education in developed countries. In J. C. Shin & P. Teixeira (Eds.), *Encyclopedia of international higher education systems and institutions*. Dordrecht: Springer.
- Lee, I., Martin, F., Denner, J., Coulter, B., Allan, W., Erickson, J., Malyn-Smith, J., & Werner, L. (2011). Computational thinking for youth in practice. *ACM Inroads*, 2(1), 32-37.
- León, J., Núñez, J. L., & Liew, J. (2015). Self-determination and STEM education: Effects of autonomy, motivation, and self-regulated learning on high school math achievement. *Learning and Individual Differences*, 43, 156-163.
- Lin, C. H., Liu, E. Z. F., Kou, C. H., Virnes, M., Sutinen, E., & Cheng, S. S. (2009). A case analysis of creative spiral instruction model and students' creative problem solving performance in a lego robotics course. In *International Conference on Technologies for E-Learning and Digital Entertainment* (pp. 501-505).
- Mubin, O., Stevens, C. J., Shahid, S., Al Mahmud, A., & Dong, J. J. (2013). A review of the applicability of robots in education. *Journal of Technology in Education and Learning*, 1, 1-7.
- Oluk, A. & Korkmaz, Ö. (2018). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin eğitsel robotların kullanımına yönelik görüşleri. In S. Dinçer (Ed.), *Değişen dünyada eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Peng, H. (2012). Algo Rhythm: Computational thinking through tangible music device. In *Proceedings of the Sixth International Conference on Tangible, Embedded and Embodied Interaction* (pp. 401-402).
- Rahman, S. M. M., Krishnan, V. J., & Kapilla, V. (2017). Exploring the dynamic nature of TPACK framework in teaching STEM using robotics in middle school classrooms. In *2017 ASEE Annual Conference & Exposition*.
- Repenning, A., Webb, D., & Ioannidou, A. (2010). Scalable game design and the development of a checklist for getting computational thinking into public schools. In *Proceedings of the 41st ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (pp. 265-269).
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy- Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., & Kafai, Y. B. (2018). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovation*. New York: Free Press.
- Sullivan, A. & Bers, M. U. (2016). Robotics in the early childhood classroom: Learning outcomes from an 8-week robotics curriculum in pre-kindergarten through second grade. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(1), 3-20.
- Sullivan, A. & Bers, M. U. (2017). Dancing robots: Integrating art, music, and robotics in Singapore's early childhood centers. *International Journal of Technology and Design Education*, 28, 325-346.
- Socratous, C. & Ioannou, A. (2018). A study of collaborative knowledge construction in STEM via educational robotics. In *Rethinking Learning in the Digital Age: Making the Learning Sciences Count, 13th International Conference of the Learning Sciences (ICLS)*.


- Strawhacker, A. & Bers, M. U. (2015). "I want my robot to look for good": Comparing kindergartner's programming comprehension using tangible, graphic, and hybrid user interfaces. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(3), 293-319.
- Üçgöl, M. (2013). History and educational potential of lego mindstorms NXT. *Mersin University Journal of Education*, 9(2), 127-137.
- Üçgöl, M. (2017). Eğitsel robotlar ve bilgi işlemsel düşünme. In Y. Gülbahar (Ed.), *Bilgi işlemsel düşünmeden programlamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Veselovská, M. & Mayerová, K. (2015). Programming with motion sensor using lego WeDo at lower secondary school. *International Journal of Information and Communication Technologies in Education*, 4(3), 40-52.
- Wei, C. W., Hung, I., Lee, L., & Chen, N. S. (2011). A joyful classroom learning systems with robot learning companion for children to learn mathematics multiplication. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2), 11-23.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 366, 3717-3725.
- YEGİTEK (2018). FATİH projesi robotik ve kodlama eğitici eğitimi kursu. Retrieved from <http://yegitek.meb.gov.tr/>.

Araştırmanın Etik İzni

Derleme çalışması olduğu için etik kurul onayı gerektirmiyor.

Yazar Bilgileri

Cansu Çaka

 <https://orcid.org/0000-0001-9110-2544>

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Muğla, Turkey

İrtibat yazar e-posta (Contact e-mail):

cansucaka@mu.edu.tr
