



Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi
tarafından yayımlanan uluslararası
hakemli bir dergidir.

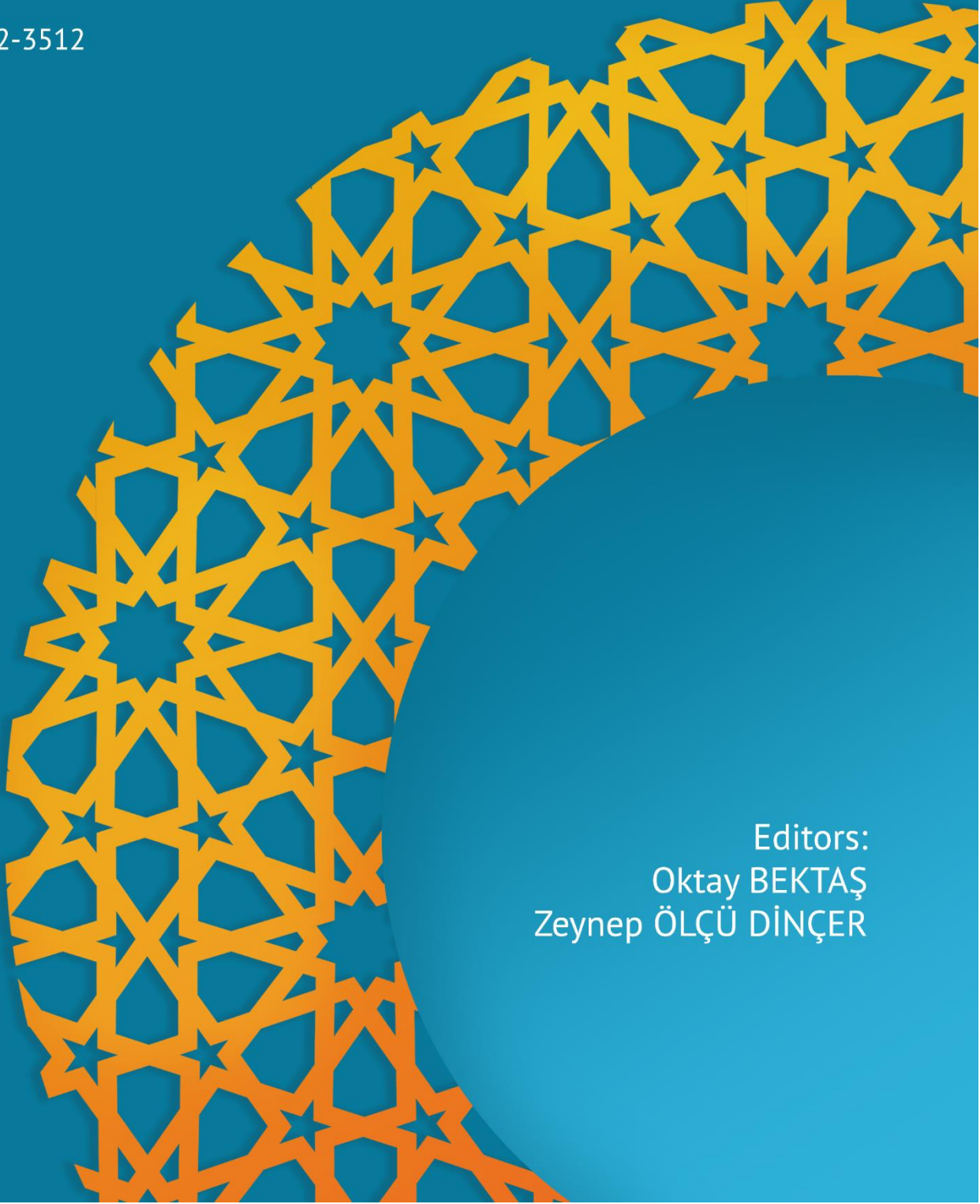


Erciyes Journal of Education

Erciyes Eğitim Dergisi

Volume 4, Number 2
October 2020

e-ISSN: 2602-3512



Editors:
Oktay BEKTAŞ
Zeynep ÖLÇÜ DİNÇER

Dergi Hakkında / About the Journal**Erciyes Eğitim Dergisi (EED)****Erciyes Journal of Education (EJE)****Sahibi**

Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Adına Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN (Dekan)

Owner

On Behalf of Erciyes University Faculty of Education
Prof. Dr. Ahmet ŞAHİN (Dean)

Yönetici Editör

Prof. Dr. Kasım KARAMAN

Executive Editor

Prof. Dr. Kasım KARAMAN

Eş Editörler

Doç. Dr. Oktay BEKTAŞ
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep ÖLÇÜ DİNÇER

Editors

Assoc.Prof. Dr. Oktay BEKTAŞ
Assist. Prof. Dr. Zeynep ÖLÇÜ DİNÇER

Yardımcı Editörler

Arş. Gör. Galip ÖNER
Dr. Öğr. Üyesi. Gürkan MORALI

Assistant Editors

Res. Assist. Galip ÖNER
Assist. Prof. Dr. Gürkan MORALI

Yabancı Dil Editörleri

Dr. Öğr. Üyesi Erdem AKBAŞ (İngilizce)
Arş. Gör. Yasemin ACAR ÇİMEN (Almanca)

Foreign Language Editors

Assist. Prof. Dr. Erdem AKBAŞ (English)
Res. Assist. Yasemin ACAR ÇİMEN (Deutsch)

Dizgi-Tasarım

Arş. Gör. Galip ÖNER

Typographic- Design

Res. Assist. Galip ÖNER

e-ISSN: 2602-3512

e-ISSN: 2602-3512

İndekler: DOAJ, ERIH PLUS, Index Copernicus, EZB, PBN, ISI, DRJI, SIS, Researchbib, Journal Factor, JIFACTOR, Academic Keys, Google Scholar, Rootindexing, Polska Bibliografia Naukowa

Index: DOAJ, ERIH PLUS, Index Copernicus, EZB, PBN, ISI, DRJI, SIS, Researchbib, Journal Factor, JIFACTOR, Academic Keys, Google Scholar, Rootindexing, Polska Bibliografia Naukowa

- Dr. Adnan Altun, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Dr. Ahmet Doğanay, Çukurova Üniversitesi, Türkiye
Dr. Ahmet Şimşek, İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa, Türkiye
Dr. Aimee Frier, University of South Florida, **USA**
Dr. Aleksandra Vraneš, University of Belgrade, **SERBIA**
Dr. Ali Göçer - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Anatoli Rapoport, Purdue University, **USA**
Dr. Ali Meydan, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniv., Türkiye
Dr. Anatoli Rapoport, Purdue University, **USA**
Dr. Algeless Milka Pereira Meireles da Silva, Federal University of Piauí, **BRASIL**
Dr. Arife Figen Ersoy, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Dr. Ayşin Kaplan Sayı, Bahçeşehir Üniversitesi, Türkiye
Dr. Bahri Ata, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Cemalettin Işık - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Chun-Yen Chang, National Taiwan Normal University, **TAIWAN**
Dr. Çavuş Şahin, Çanakkale Üniversitesi, Türkiye
Dr. Danie Roberts-Dahm, University of South Florida St. Petersburg, **USA**
Dr. E. Özlem Yiğit, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye
Dr. E. Wayne Ross, University of British Columbia, **CANADA**
Dr. Erdoğan Kaya, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Dr. Ergün Öztürk - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. F. Çetin Çetinkaya, Düzce Üniversitesi, Türkiye
Dr. Firdevs Güneş, Ankara Üniversitesi, Türkiye
Dr. Gabriella Agrusti, Lumsa University, **ITALY**
Dr. Hasan Kaya - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Hayati Akyol, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. İsa Korkmaz, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye
Dr. İsmail Hakkı Demircioğlu, Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi, Türkiye
Dr. Jason Harshman, University of Iowa, **USA**
Dr. Katarzyna Potyrala, Pedagogical University of Cracow, **POLAND**
Dr. Kubilay Yazıcı, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Türkiye
Dr. M. Barış Horzum, Sakarya Üniversitesi, Türkiye
Dr. M. Zülküf Altan - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Mehmet Taşdemir, Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye
Dr. Monica Gonzalez Smith, University of Hawai'i at Manoa, **USA**
Dr. Mustafa Bektaş, Sakarya Üniversitesi, Türkiye
Dr. Mustafa Öztürk - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Nana Osafo Acquah, University of Cape Coast, **GHANA**
Dr. Önder Çağırın - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Penelope Harnett, University of the West of England, **UK**
Dr. Remzi Kılıç - Erciyes Üniversitesi, Türkiye
Dr. Sabri Sidekli, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye
Dr. Salih Şahin, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Selahattin Kaymakçı, Kastamonu Üniversitesi, Türkiye
Dr. Servet Karabağ, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Süleyman İnan, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Dr. Seyit Ateş, Gazi Üniversitesi, Türkiye
Dr. Timothy Rasinski, Kent State University, **USA**
Dr. Tuba Çengelci Köse, Anadolu Üniversitesi, Türkiye
Dr. Tuncay Ayas, Sakarya Üniversitesi, Türkiye
Dr. Tyler Hicks, The University of Kansas, **USA**
Dr. Yasin Doğan, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye
Dr. Yücel Kabapınar, Marmara Üniversitesi, Türkiye

BU SAYININ ALAN EDİTÖRLERİ / FIELD EDITORS OF THIS ISSUE

Dr. Dürdane TOR - Erciyes Üniversitesi
Dr. Fulya ÖNER ARMAĞAN - Erciyes Üniversitesi
Dr. Sevim SEVGİ - Erciyes Üniversitesi

BU SAYININ HAKEMLERİ / REFEREES OF THIS ISSUE

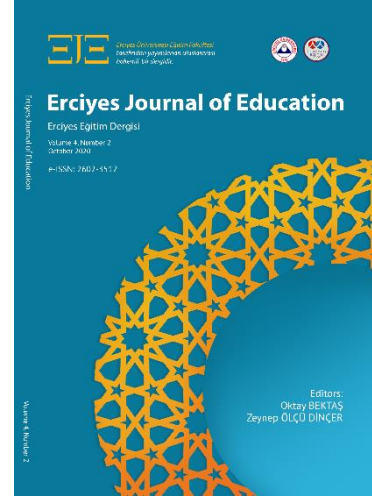
Dr. Asiye PARLAK RAKAP – Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Dr. Aslı SAYLAN KIRMIZIGÜL – Erciyes Üniversitesi
Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT – Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Dr. Elvan YALÇINKAYA - Erciyes Üniversitesi
Dr. Esra KIZILAY - Erciyes Üniversitesi
Dr. Hafize GUMUS - Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Mehmet Emin ÖZTÜRK – Erciyes Üniversitesi
Dr. Pervin Oya TANERİ – Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Dr. S. Gülfem ÇAKIR – Akdeniz Üniversitesi
Dr. Tuğba HORZUM – Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr. Yunus Emre AVCU – MEB

İÇİNDEKİLER / TABLE OF CONTENTS

Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması <i>Turkish Adaptation of Self-Efficacy for Alternatives to Aggression Scale</i>	1-17
Dr. Öğr. Üyesi Evrim ÇETİNKAYA YILDIZ & Doç Dr. Zeynep HATİPOĞLU SÜMER	
Pedagojik Açıdan Oyunun Erken Çocukluk Müfredatındaki Önemi ve Oyun Ortamının Çocuğun Gelişim ve Öğrenmesindeki Yeri <i>The importance of play in pedagogy in curriculum delivery and play provision for young children's learning and development</i>	18-34
Öğr. Gör. Dr. Sevim KARAOĞLU	
Sınıf Öğretmenlerinin Matematiksel Problem Çözme Hakkındaki İnançları <i>Elementary Teachers' Beliefs about Mathematical Problem Solving</i>	35-46
Dr. Öğr. Üyesi Emel TOPBAŞ TAT	
Kutu Oyunlarının Özel Yetenekli Öğrencilerin Dikkat ve Yaratıcılıklarına Etkisi <i>The Effect of the Box Games on Attention and Creativity of Gifted and Talented Students</i>	47-67
Yunus Berk AÇIŞ & Dr. Leyla AYVERDİ	
6. Sınıf Görme Engelli Öğrencilere Solunum Sistemi Kavramlarının Öğretimi <i>Teaching Respiratory System Concepts to 6th-Grade Students with Visual Impairment</i>	68-97
Dr. Fatih YAZICI & Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR	

Editörden..

2017 yılında yayın hayatına başlayan “Erciyes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi” (EJE) bu sayı (Cilt 4, Sayı 2) ile birlikte 2020 yılını tamamlamış bulunmaktadır. Bir sayı ile daha sizlere ulaşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Aynı mutluluğu gelecek yıllarda da yaşayacağımızın ümidini taşıyorum. Sizlerin de takip ettiği gibi EJE DOAJ, Erih Plus ve Index Copernicus gibi birçok dizinde taranmaktadır. Bu durumun bir göstergesi olarak dergimizde ilk sayısından bugüne kadar yayımlanmış çalışmalar atıflar almaya devam etmekte ve dergimizin okunurluğu gün geçtikçe artmaktadır. Sizlerin desteği ile bu durumun giderek artacağı düşüncesindeyiz.



Dergimiz çalışma prensibi olarak düzenlilik ve iletişime açık olma prensibini benimsemiştir. Bu kapsamda gelen çalışmalar düzenli bir şekilde ilk önce editörün kapsamlı kontrolünden geçer. Böylece hem şekilsel hem de metodolojik olarak gerekli düzenlemeler yapılması için yazarla ilk iletişim sağlanır. Daha sonra yazarla alan editörü, dil ve yazım kontrolü editörü ve yayın editörü bu iletişimi devam ettirir. Buradan hareketle çalışmalarınızı gönül rahatlığıyla dergimize gönderebilir ve çalışmanızın bilimsel bir düşünceyle inceleneceği konusunda emin olabilirsiniz.


Bu sayıda 4’ü araştırma 1’i inceleme türünde toplam 5 değerli çalışmayı sizlerle buluşturuyoruz. Bu sayının bütün sürecine destek veren başta yazar ve hakemlerimize, yayın kurulumuza teşekkür eder, eğitimin herhangi bir disiplininde çalışan araştırmacıların çalışmalarını değerlendirmek ve yayımlamak üzere dergimize davet etmekten mutluluk duyarız.

Saygılarımla

Doç. Dr. Oktay BEKTAŞ

Editör

Turkish Adaptation of Self-Efficacy for Alternatives to Aggression Scale*

Evrım Çetinkaya Yıldız 

Akdeniz University Faculty of Education

Zeynep Hatipoğlu Sümer 

Middle East Technical University Faculty of Education

ABSTRACT

The aim of this study was to adapt the Self-Efficacy for Alternatives to Aggression Scale (SEAAS; Miller-Johnson, Sullivan, Simon, & MVPP, 2004) to Turkish culture. The SEAAS measures the adolescents' self-efficacy on anger control and resolving conflict in a nonaggressive way. The sample of the study consisted of 566 secondary school students enrolled in seven different public schools in Ankara. The mean age of the participants was 13.09 ($SD = .95$). The psychometric properties of the scale were analyzed by means of internal consistency, split-half and confirmatory factor analysis (CFA). The Cronbach's alpha coefficient was found to be .79 and split-half reliability was found to be .70. The results of the fit indices (RMSEA = .08, GFI = .97, AGFI = .93, CFI = .96 and TLI = .95) showed that model has a good fit. In addition, the relationship between the SEAAS and Physical Aggression Scale was examined for criterion validity and a significant negative relationship ($r = -.29, p < .01$) was found. Analyses indicated that the SEAAS had a satisfactory level of reliability and validity in Turkish adolescent sample.

Keywords: Alternatives to aggression, self-efficacy, self-efficacy for alternatives to aggression, adolescents



Erciyes University,
Faculty of Education,
Kayseri/TURKEY *Erciyes
Journal of Education (EJE)*

DOI: 10.32433/eje.736440

SCREENED BY



Type: Research

Article History

Received : 12.05.2020

Accepted : 19.06.2020


Published : 19.06.2020

Suggested Citation

Çetinkaya Yıldız, E. & Hatipoğlu Sümer, Z. (2020). Turkish adaptation of self-efficacy for alternatives to aggression scale, *Erciyes Journal of Education*, 4(1), 1-17. <https://doi.org/10.32433/eje.736440>

1. Assist. Prof. Dr., Guidance and Counseling, evrimcetinkaya@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5924-3136>
2. Assoc. Prof. Dr., Guidance and Counseling, zeynep@metu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9163-2622>

Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması¹

Evrım Çetinkaya Yıldız¹ 

Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Zeynep Hatipoğlu Sümer² 

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi

ÖZET

Bu araştırmanın amacı Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeğinin (SADÖYÖ; Miller-Johnson, Sullivan, Simon ve MVPP, 2004) Türk kültürüne uyarlanmasıdır. SADÖYÖ ergenlerin öfkeyi kontrol etme ve şiddet içermeyen yollarla çatışma çözme becerilerine dair öz-yeterliklerini ölçmektedir. Araştırmanın örneklemini Ankara'da yedi farklı devlet okuluna devam eden 566 ortaokul öğrencisinden oluşmuştur. Katılımcıların yaş ortalaması 13.09'dur ($SS = .95$). SADÖYÖ'nün psikometrik özellikleri iç tutarlılık, iki yarı güvenilirliği ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılarak test edilmiştir. SADÖYÖ'nün Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .79, iki yarı güvenilirlik katsayısı ise .70 olarak hesaplanmıştır. DFA sonucunda elde edilen uyum indeksleri (RMSEA = .08, GFI = .97, AGFI = .93, CFI = .96 ve TLI = .95) model uyumunun iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca, ölçüt geçerliği için SADÖYÖ ile Fiziksel Saldırganlık Ölçeği arasındaki ilişki incelenmiş ve aralarında negatif yönde anlamlı bir ilişki ($r = -.29$, $p < .01$) olduğu saptanmıştır. Analizler, SADÖYÖ'nün Türk ergen örnekleminde yeterli düzeyde geçerlik ve güvenilirlik değerlerine sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Saldırganlığa alternatif davranışlar, öz-yeterlik



Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kayseri/TÜRKİYE
Erciyes Journal of Education (EJE)
DOI: 10.32433/eje.736440

SCREENED BY



Tür: Araştırma

Makale Geçmişi

Gönderim : 12.05.2020

Kabul : 19.06.2020

Yayınlanma : 19.06.2020

Önerilen Atıf

Çetinkaya Yıldız, E. & Hatipoğlu Sümer, Z. (2020). Saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması, *Erciyes Eğitim Dergisi*, 4(2), 1-17. <https://doi.org/10.32433/eje.736440>

1. Dr. Öğr. Üyesi., Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ABD, evrimcetinkaya@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5924-3136>

2. Doç. Dr., Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık ABD, zeynep@metu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-9163-2622>

EXTENDED ABSTRACT

Self-efficacy concept is often confused with self-esteem; however, self-efficacy is an estimation of faith in one's ability to carry out the actions necessary to handle life events (Willoughby, King, & Polatajko, 1996). Bandura (1997) postulated that self-efficacy is a domain-specific concept (e.g. social self-efficacy and academic self-efficacy). Moreover, researchers stated that compared to general self-efficacy concept, the field specific self-efficacy is a better predictor of the real behavior (Bandura, 1980, 1997; Valentine, DuBois, & Cooper, 2004).

Social cognitive theories (Crick & Dodge, 1994) affirm that personal cognitive factors play crucial role in the enactment of problem behavior. According to social cognitive theory, interpersonal violence among adolescents occurs as a result of dynamic interaction of factors such as; (1) experiences of the adolescent about violent behavior and outcome expectations regarding the outcome of violent behavior, (2) social environment and (3) adolescents' behavior (Swearer, Wang, Berry, & Myers, 2014). Relationships between these factors are affected by the modeling of violent behaviors by family, society and peers, self-efficacy for aggressive behaviors, and positive and negative reinforcers about violence (Card, 2011). For non-aggressive behavior, adolescents' problem reflects their confidence that they can successfully respond to non-aggressive reactions when faced with the situation. Caprara, Barbaranelli, Pastorelli, and Cervone (2004), self-regulatory efficacy is about people's perceptions of associating their behaviors in accordance with individual norms when they face peer pressure for problem behaviors. It is found out that self-efficacy is negatively correlated with problem behaviors, drug addiction (Bandura, Caprara, Barbaranelli, Gerbino, & Pastorelli, 2003), emotional irascibility, aggression, and moral disengagement (Caprara, Barbaranelli, & Comrey, 1992). Besides, it was found out that if the adolescents have strong self-efficacy to overcome peer pressure, they are less likely to be involved in problem behaviors (Caprara, Scabini, Barbaranelli, Regalia, & Bandura, 1998; Ludwig

& Pittman, 1999). It was also found out that adolescents who have higher levels of self-regulatory efficacy could repel peer pressures to engage in problem behaviors better (Bandura, 1997; Bandura, Caprara, Barbaranelli, Pastorelli & Regalia, 2001).

Self-efficacy for alternatives to aggression can also be discussed from emotion regulation perspective. Self-efficacy for alternatives to aggression is adolescent's perceived ability to control anger and to cope with aggression provoking situation (Zeman, Shipman, & Suveg, 2002). Thus, it is stated that difficulty in controlling anger (Furlong & Smith, 1994; Granic & Butler, 1998) or inability to produce nonaggressive solutions to interpersonal conflicts (Dodge, 1991) are other risk factors that may lead to increased aggression among adolescents.

It is stated that self-efficacy for alternatives to aggression plays an important role in avoiding violence and reducing violent behavior (Pu, Chewing, St. Clair, Kokotailo, Lacourt, & Wilson, 2013). Adolescents with high self-efficacy for alternative behaviors to aggression were found to have lower aggression levels than adolescents with low self-efficacy (Bosworth & Espelage, 1995).

Purpose

In order to measure the concept of self-efficacy for alternatives to aggression, the first step is to adapt the "Self-Efficacy for Alternatives to Aggression Scale" (SEAAS), which was originally developed by Miller-Johnson, Sullivan, Simon, and MVPP (2004) in the United States, to Turkish culture. Therefore, the purpose of this study is to examine the validity and reliability of SEAAS in a sample of Turkish adolescents.

Method

The participants of the study consisted of 566 sixth, seventh and eighth grade students enrolled in seven public secondary schools affiliated to the Ministry of National Education in Ankara. Random sampling was used in the selection of the schools included in the research. In each school the scales were administered to three classes whose curriculum was suitable. Only students who brought the parent consent forms were included in the research. SEAAS (Miller-Johnson, Sullivan, Simon, & MVPP, 2004) and physical aggression scale (Farrell, Kung, White, & Valois, 2000) were used to gather the data. In addition to the scales, a short demographic form was given, aiming to obtain some demographic information of the participants. It took students about 15 minutes to answer all scales.

Cronbach alpha coefficient and split-half reliability coefficient were calculated to determine the reliability of the Turkish form of SEAAS, which was created after studies on linguistic equivalence. In determining the construct validity of the SEAAS, CFA was applied to verify the 7-item one-dimensional factor structure in the original scale form. In addition, the relationship between Physical Aggression Scale and SEAAS was examined to test criterion validity. SPSS 20.0 program was used to test the assumptions and reliability analysis, and Lisrel 8.7 program was used for CFA.

Findings

In order to adapt SEAAS to Turkish culture, linguistic equivalence study was carried out first. The original scale was translated into Turkish by three academicians who are proficient in both languages. Subsequent independent translations were compared by researchers and made into a single form. The back translation of this form was made by two academicians who are experts in English and Counseling. It was concluded that the feedbacks examined by the researchers were consistent with the original form of the scale.

As a result of the CFA analysis, the standardized factor loadings among the items in the original form of the scale and the structure measured by the items were found to be statistically significant in comparison to the *t* values, and all factor loads were above .30 (Büyüköztürk, 2007). For this reason, it can be assumed that the scores of the total 7 items in the scale can measure the structure of the Self-Efficacy for Alternatives to Aggression as hypothesized. In other words, it can be said that the factorial validity of the scale is provided.

The result of the CFA revealed the one-factor structure of the scale was confirmed in its original form. The goodness of fit indices revealed acceptable fit for RMSEA (.08) and perfect fit for GFI (.97), AGFI (.93), CFI (.96) and TLI (.95). Criterion validity analysis revealed that there was a significant relationship between self-efficacy for alternatives to aggression and physical aggression ($r = -.29, p < .01$). The Cronbach's alpha coefficient was found to be .79 and the split-half reliability coefficient was found to be .70.

Discussion & Conclusion

The results of the confirmatory factor analysis revealed that the seven-item and single-factor structure of the Turkish form of SEAAS has adequate goodness of fit values. In addition, the

relationship between SEAAS and Physical Aggression Scale was examined to test the criterion validity. As a result of the analysis, a significant relationship was found between SEAAS and Physical Aggression Scale scores ($r = -.29$, $p < .01$). This low level of correlation in the opposite direction is parallel to the findings of other studies in the literature (Pu et al., 2013; Riner & Saywell, 2002). Some other studies in the literature (Bosworth, Espelage, Daytner, Dubay, & Karageorge, 2000; Orpinas, 1999) also state that self-efficacy for alternatives to aggression predicted aggression strongly but in the opposite direction. Finally, the internal consistency coefficient of the scale is .79 and the split-half reliability coefficient is .70. Although the reliability coefficients obtained are somewhat lower than the coefficients obtained from the original form of the scale (Miller-Johnson et al., 2004, $\alpha = .83$; Simon et al., 2008, $\alpha = .81$), SEAAS still has sufficient reliability. In conclusion, the findings obtained showed that Turkish adaptation of Self-Efficacy for Alternatives to Aggression Scale had sufficient levels of validity and reliability.

GİRİŞ

Öz-yeterlik kişinin yaşam olaylarını ele almak için gerekli eylemleri gerçekleştirme yeteneğine olan inancına ilişkin bir tahmindir (Willoughby, King ve Polatajko, 1996). Bandura (1997), öz-yeterliğin alana özgü bir kavram olduğunu varsayar ve farklı işlev alanlarına (örn. akademik öz-yeterlik, sosyal öz-yeterlik) özgü farklılaşmış bir inanç seti olarak kavramsallaştırılabileceğini belirtir. Araştırmacılar (Bandura, 1980; Valentine, DuBois ve Cooper, 2004), alana özgü öz-yeterliğin, gerçek davranışı yordamada genel öz-yeterlik kavramına göre daha iyi bir yordayıcı olduğunu belirtmişlerdir. Öz-yeterlik, sosyal öğrenme (Bandura, 1977) kuramının en önemli kavramlarından biridir. Sosyal öğrenme kuramı saldırganlığın kavramsallaştırılmasına çok önemli katkılarda bulunmuştur (Bandura, 1973). Sosyal öğrenme kuramcılarının göre öz-yeterlik algısı ve tepki-sonuç beklentisi çocukların saldırgan davranışlar gösterip göstermeyeceği üzerinde önemli etkiye sahip olan sosyal bilişlerdir (Bandura ve Walters, 1959). Öz-yeterlik kavramı zorba ve kurban ilişkisini anlamamız için de oldukça önemli bir kavramdır (Gottheil ve Dubow, 2001). Saldırgan çocukların saldırgan olmayanlara göre saldırgan davranışlarda bulunabilme ile ilgili öz-yeterliklerinin fazla olduğu ve saldırganlığın kendisi için olumlu sonuçlar getireceğine dair daha güçlü inançlarının olduğu belirtilmiştir (Perry, Perry ve Rasmussen, 1986). Diğer bir ifadeyle, insanlar saldırgan davranabileceklerine ne kadar çok inanırlarsa o kadar çok saldırganlık davranışı sergilerler (Bandura, 2002; Barchia ve Bussey, 2011).

Benzer şekilde, sosyal bilişsel kuram (Crick ve Dodge, 1994; Huesmann, 1988) da bireylerin problem durumlarını nasıl işleyip tepki verdiklerini, bir tepkiye ilişkin algıları ve bu tepkiyi göstermeye ilişkin öz-yeterlikleri tarafından yönlendirildiklerini vurgulamaktadır. Sosyal bilişsel kurama göre ergenler arasındaki kişilerarası şiddet; (1) ergenin şiddet davranışı ile ilgili tecrübeleri ve şiddet içeren davranışın neticesiyle ilgili sonuç beklentileri, (2) sosyal ortam ve (3) ergenin davranışı gibi faktörlerin dinamik etkileşimiyle ortaya çıkar (Swearer, Wang, Berry ve Myers, 2014). Bu faktörler arasındaki ilişkiler ise, şiddet içeren davranışların aile, toplum ve akranlar tarafından sergilenip modellenmesinden, saldırgan davranışlar için öz-yeterlikten ve şiddetle ilgili olumlu ve olumsuz pekiştiricilerden etkilenir (Card, 2011).

Saldırgan olmayan davranışlar için öz-yeterlik ise ergenin problem durumla karşılaştığı zaman başarılı bir şekilde saldırgan olmayan tepkiler verebileceğine olan güvenini yansıtır. Caprara, Barbaranelli, Pastorelli ve Cervone'e (2004) göre öz-yeterlik, insanların anti sosyal davranışlarda bulunmak için akran baskısıyla karşılaştıklarında eylemlerini kişisel normlara uygun olarak ilişkilendirme konusundaki algıları ile ilgilidir. Öz-yeterliğin suçlu davranışlar, madde bağımlılığı (Bandura, Caprara, Barbaranelli, Gerbino ve Pastorelli, 2003; Caprara, Scabini, Barbaranelli, Pastorelli, Regalia ve Bandura, 1998), çabuk sinirlenme, fiziksel ve sözel saldırganlık ve ahlaki çözüme (Caprara, Barbaranelli ve Comrey, 1992) ile negatif yönde bir ilişkisi olduğu gösterilmiştir. Ergenlerin akran baskısının üstesinden gelmeye dair güçlü öz-yeterlikleri olduğunda problem davranışlara daha az dâhil oldukları bulunmuştur (Caprara, Scabini, Barbaranelli, Regalia ve Bandura, 1998; Ludwig ve Pittman, 1999). Öz-yeterliği yüksek olan öğrencilerin ise riskli veya anti sosyal davranışlarda bulunmamak için akran baskısına karşı gelme konusunda daha donanımlı oldukları tespit edilmiştir (Bandura, 1997; Bandura, Caprara, Barbaranelli, Pastorelli ve Regalia, 2001). Carroll, Houghton, Wood, Unsworth, Hattie, Gordon ve Bower (2009), 11 ve 18 yaşları arasındaki 935 öğrencinin öz-yeterlik, akademik beklenti ve suçluluk ile akademik başarıları arasındaki yapısal ilişkileri araştırmışlardır. Bulgular, daha yüksek özdenetim öz-yeterliğine sahip ergenlerin daha az suç davranışı sergilediklerini ve daha yüksek akademik başarıya sahip olduklarını göstermiştir.

Saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterlik, duygu düzenleme perspektifinden de incelenmiştir. Düzenlenmiş bir olgu olarak saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterlik, bir ergenin duygusal uyarılmayı kontrol etme ve saldırganlığı kışkırtan durumla uyumlu bir şekilde başa çıkma kapasitesini fark etmesi anlamına gelir (Zeman, Shipman ve Suveg, 2002). Öfkeyi kontrol etmede güçlük yaşamanın (Furlong ve Smith, 1994; Granic ve Butler, 1998) ya da kişilerarası çatışmalara saldırgan olmayan çözümler üretmemenin (Dodge, 1991), ergenler arasındaki saldırgan davranışlara yol açan risk faktörleri arasında oldukları belirtilmektedir. Silk, Steinberg ve Sheffield-Morris (2003), 7. ve 10. sınıflardaki 152 ergenden oluşan bir örnekleme duygu düzenleme ve uyum arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bulgular, daha yoğun ve dengesiz duygular bildiren ve bu duygularını etkili bir şekilde düzenleyemeyen ergenlerin daha fazla depresif belirtiler ve sorunlu davranışlar sergilediklerini ortaya koymuştur.

Saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliğin şiddetten kaçınma ve şiddet içeren davranışları azaltma konusunda önemli bir rol oynadığı ifade edilmektedir (Pu, Chewning, St. Clair, Kokotailo, Lacourt ve Wilson, 2013). Saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterlikleri yüksek olan ergenlerin, düşük öz-yeterliğe sahip ergenlere göre saldırganlık düzeylerinin daha düşük olduğu bulunmuştur (Bosworth ve Espelage, 1995). Benzer bir şekilde, Bettencourt ve Farrell (2013), saldırganlık seviyesi yüksek olan ergenlerin, saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliklerinin anlamlı derecede düşük olduğunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte, saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterlik seviyesindeki artışın, saldırgan davranışlarda bulunma olasılığını azalttığını gösteren araştırmalar da bulunmaktadır (McMahon, Todd, Martinez, Coker, Sheu, Washburn ve Shah 2013). Farrell, Henry, Schoeny, Bettencourt ve Tolan (2010) tarafından yürütülen bir araştırmada, saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliğin, suça karışmış akranlara sahip olma ve saldırganlığı destekleyen ebeveyn tutumları ile fiziksel saldırganlık arasındaki ilişkiyi düzenlediği ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliğin akran şiddeti için koruyucu bir faktör olduğu belirtilmiştir.

Sonuç olarak, ilgili alanyazın, saldırganlığa alternatif davranışlara yönelik öz yeterliğin saldırgan davranışları önleme konusunda önemli bir değişken olduğunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla saldırganlığa alternatif davranışlar için öz yeterlik kavramının saldırganlıkla ilgili araştırmalarda kullanılabilmesi için ilk adım kavramın ölçülmesine fırsat tanyacak olan mevcut bir ölçeğin Türk kültürüne uyarlanmasıdır. Bu amaçla, kavramı ölçen bazı ölçme araçları Öz-Yeterlik Ölçeği-(Perry, Perry ve Rasmussen, 1986) ve Akran Saldırganlığıyla Baş Etme Öz-Yeterlik Ölçeği (Singh ve Bussey, 2009) incelenmiş fakat doğrudan saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliği ölçmemeleri ve çok boyutlu yapıları sebebiyle araştırmacılar tarafından uyarlanmaları uygun görülmemiştir. Bu çalışmada orijinali Miller-Johnson, Sullivan, Simon ve MVPP (2004) tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde geliştirilen "Self-Efficacy for Alternatives to Aggression" (Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeğini (SADÖYÖ) Türkçeye uyarlamak ve Türk ergenlerinden oluşan bir örnekleme geçerlik ve güvenilirliğini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada ölçeğin Türkçe formunun, özgün İngilizce formuyla eşdeğer psikometrik özelliklere sahip olduğu varsayımı da sınanmıştır. Araştırmacıların bilgisi dâhilinde Türkiye'de saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliği ölçen başka bir ölçme aracının olmadığı bilinmektedir. SADÖYÖ'nün saldırganlığın arkasındaki bilişsel süreçleri, risk faktörlerini ve koruyucu faktörleri ortaya çıkarmaya yönelik ilişkisel araştırmalarda ve saldırgan davranışları önlemeye yönelik deneysel çalışmalarda kullanılabileceği düşünülmektedir.

YÖNTEM

Çalışmanın Deseni

Bu çalışmada, nicel araştırma yöntemi desenlerinden tarama deseni kullanılmıştır. Tarama deseni örneklemin özelliklerini ortaya koymak amacıyla büyük bir örneklemden veri toplanmasıyla gerçekleştirilir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Bu noktadan yola çıkarak özgün formunun psikometrik özellikleri bakımından yeterli olan SADÖYÖ'nün geçerlik güvenirlik analizlerinin yapılması ve Türk kültürüne uyarlanması amacıyla tarama deseni kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmanın ulaşılabilir evreni Ankara ili merkez ilçelerinde bulunan devlet okullarına devam eden 6., 7., ve 8. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini ise bu merkez ilçelerde bulunan yedi devlet ortaokuluna kayıtlı 566, 6. 7. ve 8. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmada küme örnekleme ile örneklemden yedi ilçeden rasgele olarak birer okul seçilmiştir. Daha sonra bu okulların müdürleri ile görüşmeler yapılmış ve her bir okuldan 6., 7. ve 8. sınıflardan ders programı uygun olan üç sınıfa ölçekler uygulanmıştır. Araştırmaya yalnızca veli onam formunu getiren ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler dâhil edilmiştir. Araştırmada katılımcıların sınıf dağılımının dengeli olması için özen gösterilmiş fakat cinsiyet dağılımı için herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Araştırmada yer alan katılımcılara ilişkin demografik özellikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları

Demografik Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kız	283	50.0
	Erkek	283	50.0
Yaş	11	7	1.2
	12	174	30.7
	13	181	32.0
	14	170	30.0
	15	32	5.7
	17	1	0.2
Sınıf	6	191	33.7
	7	188	33.2
	8	186	32.9
Anne eğitim düzeyi	Okuryazar değil	17	3.0
	İlkokul	252	44.5
	Ortaokul	87	15.4
	Lise	107	18.9
	Yüksekokul-Üniversite	66	11.7
	Bilmiyorum	30	5.3
Baba eğitim düzeyi	Okuryazar değil	4	0.7
	İlkokul	163	28.8
	Ortaokul	100	17.7
	Lise	148	26.1
	Yüksekokul-Üniversite	106	18.7

	Bilmiyorum	33	5.8
Anne hayatta mı?	Evet	553	97.7
	Hayır	4	0.7
Baba hayatta mı?	Evet	533	94.2
	Hayır	21	3.7
Kardeş sayısı	1	228	40.3
	2	189	33.4
	3	52	9.2
	4	26	4.6
	5	9	1.6
	6 ve daha fazla	10	1.8

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmada yer alan katılımcıların cinsiyet ve sınıf değişkenleri açısından eşit dağılım gösterdikleri görülmüştür. Katılımcıların yaş ortalaması 13.09 ($SS=.95$) olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte, katılımcıların yaklaşık %37'sinin annesinin lise ve üstü eğitim kurumlarından mezun olduğu, yaklaşık %51'inin babasının ise lise ve üstü eğitim kurumlarından mezun olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların büyük bir çoğunluğunun anne ve babalarının hayatta olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, katılımcıların yaklaşık %74'ünün iki ya da daha az kardeşi olduğu belirlenmiştir.

Veri Toplama Aracı

Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği (SADÖYÖ; Miller-Johnson, Sullivan, Simon ve MVPP, 2004) yedi maddeden oluşan, ergenlerin öfkeyi kontrol etme ve şiddet içermeyen yollarla çatışma çözme yeteneklerine ilişkin güvenlerini ölçen, tek boyutlu, kısa bir ölçektir. Bu ölçek alanyazında ergenlerin saldırgan davranışlarının ardındaki bilişsel süreçleri ortaya çıkarmaya yönelik olarak yapılmış pek çok çalışmada kullanılmış ve psikometrik özellikleri bakımından yeterli bir ölçek olduğu için seçilmiştir. SADÖYÖ'nün özgün formunda yer alan yedi maddeden dördü Bosworth ve Espelage (1995) tarafından yürütülen bir araştırmada (Teen Conflict Survey) yer alan maddelerdir. SADÖYÖ daha sonra Amerika Birleşik Devletleri'nde yürütülen büyük çaplı şiddeti önleme projelerinden biri olan Multisite Violence Prevention Project'te (MVPP, 2004) üç madde daha eklenerek kullanılmış ve bu çalışma sonucunda ölçeğe son hâli verilmiştir (Miller-Johnson, Sullivan, Simon ve MVPP, 2004; Simon ve ark., 2008). Ölçekte yer alan her bir soruda katılımcılardan bir anlaşmazlık yaşadıklarında saldırgan olmayan davranışlar gösterme (örn. kavgadan başka çözüm yolları seçmek, anlaşmazlık hakkında konuşmak) kendilerine ne derece güvendiklerini belirtmeleri istenmektedir. Beşli Likert tipi ölçekte (1) "çok güvenirim" ve (5) "hiç güvenmem" aralığında seçenekler bulunmaktadır ve ölçekteki tüm maddeler ters kodlanmaktadır. Ölçekten elde edilen puanların aritmetik ortalaması, ergenlerin saldırganlığa alternatif davranışlar gösterme konusundaki öz-yeterliklerini göstermektedir. Elde edilen yüksek puanlar, ergenlerin çatışma durumlarında saldırgan olmayan şekilde davranma konusunda kendilerine daha fazla güvendiklerini göstermektedir. Ölçeğin özgün formunun Cronbach alfa katsayısı Miller-Johnson, Sullivan, Simon ve MVPP (2004) tarafından .83, Simon ve ark. (2008) tarafından ise .81 olarak rapor edilmiştir.

Fiziksel Saldırganlık Ölçeği (FSÖ), Problem Davranış Sıklığı Ölçekleri (Farrell, Kung, White ve Valois, 2000) arasında yer alan ölçeklerden biri olan FSÖ, Türk kültürüne Çetinkaya-Yıldız (2010) tarafından uyarlanmıştır. FSÖ altı maddeden oluşan, tek boyutlu, dörtlü Likert tipi bir ölçme

aracıdır. FSÖ, ergenlerin son 30 gün içerisinde fiziksel saldırganlık gösterme sıklıklarını ölçmektedir (ör. “Son bir ay içinde kaç kere birine vurdun?”). Likert ölçeğinde (1) “asla” ile (4) “pek çok kere” aralığında seçenekler bulunmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar, ergenlerin fiziksel saldırganlık seviyelerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin geçerliğine ilişkin yürütülen çalışmada DFA uyum iyiliği indeksleri (RMSEA = .048; TLI = .98; CFI = .99) yeterli seviyede bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .80’dir. Bu çalışmada ölçüt geçerliğini test etmek için Fiziksel Saldırganlık Ölçeği ile SADÖYÖ arasındaki ilişki incelenmiştir.

Veri Toplama Süreci

Ölçeğin dilsel eşdeğerlik çalışması sonucunda geliştirilen Türkçe formu, yedi farklı ortaokulda, 6., 7. ve 8. sınıfa devam eden 566 öğrenciye uygulanmıştır. Ölçek uygulanmadan önce öğrencilerin ailelerinden imzalı veli onam formları alınmış ve öğrencilerin de çalışmaya gönüllülük esasına göre katılmaları sağlanmıştır. Uygulama öncesi öğrencilere ölçeklerin yönergeleri açıklanmış, ölçekleri dürüst bir şekilde ve yönergelere uygun olarak cevaplamaları istenmiştir. Ölçeklere ek olarak, katılımcılara ait bazı demografik bilgileri almayı hedefleyen, kısa bir demografik form da verilmiştir. Öğrencilerin tüm ölçekleri yanıtlamaları yaklaşık 15 dakika sürmüştür. Ölçeğin uyarlanması için gerekli olan veri toplama ve izin süreci birinci araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir.

Veri Analizi

Dilsel eşdeğerlikle ilgili çalışmalardan sonra oluşturulan SADÖYÖ’nün Türkçe formunun güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ve iki yarı güvenilirliği hesaplanmıştır. Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği’nin yapı geçerliğini belirlemede orijinal ölçek formundaki yedi maddeli tek boyutlu faktör yapısının doğrulanması amacıyla DFA uygulanmıştır. Analiz öncesinde veri setindeki uç değerler, kayıp veriler ve normal dağılım durumu kontrol edilmiş ve bu varsayımların karşılandığı bulunmuştur. Varsayımların test edilmesi ve güvenilirlik analizi için SPSS 20.0 programı, DFA için ise Lisrel 8.7 programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde Türkçeye çevrilen SADÖYÖ’nün dilsel eşdeğerliği, maddeleri ve toplam puanına ilişkin normal dağılım durumu, geçerliği ve güvenilirliğine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Dilsel Eşdeğerlik

SADÖYÖ’nün Türkçeye uyarlanabilmesi için öncelikle dilsel eşdeğerlik çalışması yapılmıştır. Özgün ölçek her iki dilde yeterliği olan üç akademisyen tarafından (biri İngilizce öğretmenliği ve ikisi psikolojik danışma ve rehberlik alanından) Türkçeye çevrilmiştir. Sonrasında yapılan bağımsız çeviriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiş ve daha sonra karşılaştırılarak tek bir form hâline getirilmiştir. Elde edilen bu formun geri çevirisi İngilizce ve PDR alanında uzman iki akademisyen tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar tarafından bağımsız olarak incelenen geri çevirilerin ölçeğin özgün formu ile tutarlı olduğu kanaatine varılmıştır. Ölçeğin dilsel eşdeğerlik çalışmaları ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak üzere her iki araştırmacının bağımsız olarak sürece katılımıyla gerçekleştirilmiştir.

Normal Dağılım

Ölçek maddelerine ve ölçek toplam puanlarına ilişkin normal dağılım incelemeleri, aritmetik ortalama, mod ve medyana göre ve normal dağılımın iki temel bileşeni olan çarpıklık ve basıklık katsayılarına göre yapılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

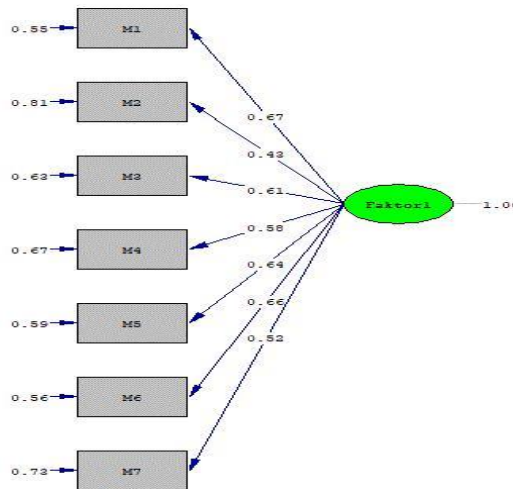
Tablo 2. Normal dağılıma ilişkin incelemeler

Maddeler	Ortalama	Mod	Medyan	Çarpıklık katsayısı	Basıklık katsayısı
M1	4.11	5.00	4.50	-1.06	.23
M2	3.75	5.00	4.00	-.67	-.39
M3	3.96	5.00	4.00	-.97	-.09
M4	3.51	5.00	4.00	-.48	-1.01
M5	3.49	5.00	4,00	-.40	-.97
M6	3.55	5.00	4.00	-.46	-1.05
M7	3.45	5.00	4.00	-.37	-1.14
Toplam Puan	25.84	31.00	26.00	-.56	-.15

Tablo 2 incelendiğinde maddeler ve toplam puan için aritmetik ortalama, mod ve medyanın birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Bununla birlikte maddeler ve toplam puan için çarpıklık ve basıklık katsayılarının yaklaşık olarak -1/+1 aralığında kaldığı görülmektedir. Bu bulgulardan hareketle dağılımların normale yakın olduğu söylenebilir.

Yapı Geçerliliği

Yapılan DFA analizi sonucunda ölçeğin orijinal formundaki maddeler ile maddelerin ölçtüğü yapı arasındaki standartlaştırılmış faktör yükleri hem *t* değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş hem de tüm faktör yüklerinin 0.30’un (Büyüköztürk, 2007) üzerinde olduğu görülmüştür (bkz. Şekil 1). Bu nedenle, ölçekteki yedi maddenin puanlarının varsayıldığı gibi Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği’nin yapısını ölçtüğü; diğer bir ifadeyle ölçeğin faktöriyel geçerliğini sağladığı söylenebilir.



Şekil 1. Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği’ne İlişkin Standartlaştırılmış DFA Çözümleri

Uygulanan DFA sonucunda ki-kare (χ^2) uyumu, yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA), iyilik uyum indeksi (GFI), düzenlenmiş iyilik uyum indeksi (AGFI), karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index; CFI) ve normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI/TLI) değerleri incelenmiştir. Ki-kare uyum testinde anlamlı olmayan bir ki-kare değerinin elde edilmesi iyi uyumun göstergesi olarak değerlendirilmiştir (Schumacker ve Lomax, 2010). $RMSEA \leq 0.08$ (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010; Jaccard ve Wan, 1996) kabul edilebilir uyum, GFI ve $AGFI \geq 0.90$ (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) mükemmel uyum, CFI ve $TLI \geq 0.95$ (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010; Hu ve Bentler, 1999) mükemmel uyum ölçütleri olarak kabul edilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği'ne İlişkin DFA Uyum İndeksleri

	χ^2/sd	RMSEA	GFI	AGFI	CFI	TLI
SADÖYÖ	5.09	.08	.97	.93	.96	.95

Tablo 3 incelendiğinde ki-kare değerinin anlamlı olduğu ve χ^2/sd değerinin kabul edilebilir uyum ölçütleri dışında yer aldığı görülmektedir. Buna karşın RMSEA değeri model için kabul edilebilir uyum ölçütlerinde yer alırken; GFI, AGFI, CFI ve TLI değerleri model için mükemmel uyum ölçütleri arasında yer almaktadır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Örneklem büyüdükçe ki-kare analizi sonuçlarının anlamlı çıkma olasılığı artmaktadır (Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel, 2004). Yapılan birçok DFA'da örneklemin büyük olması nedeniyle p değerinin anlamlı olması normal olup, bu durum çalışmaların çoğunda tolere edilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Bu bulgulardan hareketle modelin veri tarafından doğrulandığı söylenebilir.

Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği'nin madde ayırıcılık düzeyini incelemek amacıyla madde toplam korelasyonları incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği Maddeleri ve Madde Ayırt Edicilik Sonuçları

Maddeler	Madde toplamX korelasyonları	SS
Kavgadan başka çözüm yollarını seçmek.	.59	4.12 1.09
Anlaşmazlık hakkında konuşmak.	.37	3.77 1.18
Çok sinirlendiğim zaman sakinleşmeye çalışmak.	.54	3.99 1.22
Benimle dalga geçen birini görmezlikten gelmek.	.51	3.52 1.42
Kavgadan kaçınmak için orayı terk etmek.	.56	3.51 1.32
Karşımdaki öğrenciden özür dilemek.	.59	3.56 1.37
Bir yetiştiriciden yardım istemek.	.44	3.47 1.40

Tablo 4 incelendiğinde ölçekteki madde toplam korelasyonlarının .37 ile .59 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında madde toplam korelasyon değerlerinin ölçülecek özelliği ayırt etme açısından .30 ve üzerinde olması beklenir (Büyüköztürk, 2007). Bu bulgulara göre ölçek maddelerinin iyi düzeyde ayırıcılık gösterdiği; bir başka deyişle, maddelerin ölçeğin bütünü ile ölçülmek istenen özelliği iyi ölçebilen maddeler olduğu söylenebilir.

Ölçüt Geçerliği

Teorik olarak Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği ile Fiziksel Saldırganlık Ölçeği arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki beklenmektedir. Zıt ölçek geçerliğini test etmek için, SADÖYÖ ile Fiziksel Saldırganlık Ölçeği arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonucunda SADÖYÖ ile Fiziksel Saldırganlık Ölçeği puanları arasında $r = -.29$, $p < .01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Tespit edilen bu ilişki saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterlik ile fiziksel saldırganlık arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Güvenirlilik

SADÖYÖ'nün ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğü anlamındaki güvenirliliğini belirlemek amacıyla Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısı hesaplanmıştır. İç tutarlılık anlamındaki güvenirlilik katsayısı Cronbach Alfa, maddelere ait puanların toplam test puanlarıyla tutarlılığının bir ölçüsüdür (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, ve Demirel, 2014). Bu katsayı; .60 ile .80 arasında olduğunda ölçek "oldukça güvenilir", .80 ve üzerinde olduğunda ise "yüksek derecede güvenilir" olarak kabul edilmektedir (Akgül ve Çevik, 2003). Cronbach Alfa katsayısı ölçeğin tümü için .79 olarak hesaplanmıştır. Aynı zamanda iki yarı güvenirliliği analizi yapılmış ve sonucun .70 olduğu görülmüştür. Bu bulgulara göre ölçeğin oldukça güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada Saldırganlığa Alternatif Davranışlar için Öz-Yeterlik Ölçeği Türkçeye uyarlanmış ve ölçeğin psikometrik özellikleri ergen ortaokul öğrencileri örnekleminde analiz edilmiştir. Dilsel eşdeğerlik çalışmaları tamamlandıktan sonra madde analizi çalışmaları yapılmış ve her bir maddenin ölçeğin toplam puanını yordama gücü hesaplanmıştır. Ölçeğin geçerliğini test etmek için yapısal geçerlik ve ölçüt geçerliği kullanılmıştır. SADÖYÖ'nün güvenirliliğini test etmek için iç tutarlılık ve iki yarı güvenirliliği katsayısı yöntemleri uygulanmıştır.

Ölçek uyarlama çalışmalarında çeviri ve dilsel eşdeğerlik çalışmaları önemlidir. Eğer ölçeğin dilsel eşdeğerlik çalışmaları yeterli olmazsa daha sonra yürütülecek olan geçerlik ve güvenirlilik çalışmaları bundan olumsuz etkilenecektir. Bu çalışmada ölçeğin dilsel eş değerliğini sağlamak için çeviri, geri çeviri ve uzman görüşü yöntemlerine başvurulmuştur. Daha sonra toplanan veri setinde ölçekteki maddelerin ölçeği temsil etme gücü ve toplam puanı yordama gücü hesaplanmıştır. Madde analizi sonucunda, tüm maddelerin faktör yükleri .30'un üstünde bulunmuştur. Bu sonuçtan hareketle, ölçekte yer alan maddelerin hepsinin ölçeği yeterli derecede temsil ettiği ve herhangi bir maddenin ölçekten çıkarılmasına gerek olmadığı sonucuna varılmıştır.

Ölçeğin geçerliğini test etmek için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ve ölçüt geçerliği yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, SADÖYÖ'nün Türkçe formunun yedi maddelik ve tek faktörlü yapısının yeterli uyum değerlerine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca zıt ölçek (ölçüt) geçerliğini test etmek için, SADÖYÖ ile Fiziksel Saldırganlık Ölçeği arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz sonucunda SADÖYÖ ile Fiziksel Saldırganlık Ölçeği puanları arasında $r = -$

.29, $p < .01$ düzeyinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Düşük düzeydeki bu ters yönlü ilişki alanyazındaki diğer araştırmaların (Pu, Chewning, St. Clair, Kokotailo, Lacourt ve Wilson, 2013; Riner ve Saywell, 2002) bulgularına paralellik göstermektedir. Bununla birlikte, alanyazındaki

diğer bazı çalışmalarda (Bosworth, Espelage, Daytner, Dubay ve Karageorge, 2000; Orpinas, 1999) saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliğin saldırganlığı ters yönde ve güçlü bir şekilde yordadığı belirtilmiştir. Son olarak, ölçeğin güvenilirliği ile ilgili olarak hesaplanan iç tutarlık katsayısı .79 ve iyi yarı güvenilirlik katsayısı .70 olmuştur. Elde edilen güvenilirlik katsayıları her ne kadar ölçeğin özgün formundan elde edilen katsayılara (Miller-Johnson, Sullivan, Simon ve MVPP, 2004, $\alpha = .83$; Simon ve ark., 2008, $\alpha = .81$) oranla bir miktar düşük olsa da SADÖYÖ'nün yeterli derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

Yapılan analizler sonucunda SADÖYÖ'nün geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu bulgulardan hareketle, ölçeğin Türkiye'de ergen örnekleminde saldırganlığa alternatif davranışlar için öz-yeterliği ölçmek için kullanılabilceği ileri sürülebilir.

Bu konularda çalışmak isteyen araştırmacılara daha farklı yaş gruplarında ve örneklemelerde SADÖYÖ'nün geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını tekrarlamaları ve test-tekrar test güvenilirliğini test etmeleri önerilebilir. Ayrıca genel olarak ergenlerin saldırgan davranışları ile ilgili olarak yürütülecek olan araştırmalarda SADÖYÖ'nün kullanılmasının ergenlerin davranışlarının ardındaki bilişsel sürecin anlaşılmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. SADÖYÖ saldırganlığın ortaya çıkmasına etki eden faktörlerin araştırıldığı betimsel çalışmalara ergenlerin saldırganlığa alternatif davranışlar konusundaki öz-yeterliklerini ortaya koyarak katkı sağlayabilir. Aynı zamanda SADÖYÖ saldırganlığın azaltılmasına yönelik olarak yürütülecek olan deneysel çalışmaların (psikoeğitim, sosyal beceri, psikolojik danışma vb.) etkililiğini değerlendirmek için ön test ve son-test ölçme aracı olarak kullanılabilir.

Okul psikolojik danışmanları ergenlerin saldırganlığa alternatif davranışlar sergileme konusunda kendilerini ne derece yeterli hissettiklerini ve hangi beceriler konusunda daha az yeterli hissettiklerini tespit etmek için SADÖYÖ'yü kullanabilirler. Elde ettikleri sonuçlara göre ihtiyaç duyan ergenler için ve ihtiyaç duyulan becerilere göre yapacakları çalışmaları planlayabilirler.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Akgül, A. & Çevik, O. (2003). *İstatistiksel analiz teknikleri SPSS'te işletme yönetimi uygulamaları*. Ankara: Emek Ofset.
- Bandura, A. & Walters, R. H. (1959). *Adolescent aggression*. New York: Ronald.
- Bandura, A. (1973). *Aggression: A social learning analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1980). Gauging the relationship between self-efficacy judgment and action. *Cognitive Therapy and Research*, 4, 263-268.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W.H. Freeman.
- Bandura, A., Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Gerbino, M., & Pastorelli, C. (2003). Role of affective self-regulatory efficacy in diverse spheres of psychosocial functioning. *Child Development*, 74(3), 769-782.
- Bandura, A., Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., & Regalia, C. (2001). Sociocognitive self-regulatory mechanism governing transgressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80, 125-135.
- Bandura, A. (2002). Selective moral disengagement in the exercise of moral agency. *Journal of Moral Education*, 31, 101-119. doi:10.1080/0305724022014322
- Barchia, K., & Bussey, K. (2011). Individual and collective social cognitive influences on peer aggression: Exploring the contribution of aggression efficacy, moral disengagement, and collective efficacy. *Aggressive Behavior*, 37, 107-120. doi:10.1002/ab.20375
- Bettencourt, A. F., & Farrell, A. D. (2013). Individual and contextual factors associated with patterns of aggression and peer victimization during middle school. *Journal of Youth and Adolescence*, 42, 285-302.
- Bosworth, K., & Espelage, D. (1995). *Teen conflict survey*. Bloomington, IN: Center for Adolescent Studies.
- Bosworth, K., Espelage, D. L., Daytner, G., DuBay, T., & Karageorge, K. (2000). The effectiveness of a multimedia violence prevention program for early adolescents. *American Journal of Health Behavior*, 24, 268-280.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için analiz el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö., & Demirel, F. (2004). The validity and reliability study of the Turkish version of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 4(2), 207-239.
- Büyüköztürk, S., Kılıç Çakmak, E., Akgün, O. E., Karadeniz, S. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. 16. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., & Comrey, A. L. (1992). A personological, approach to the study of aggression. *Personality and Individual Differences*, 13, 77-84.
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., & Cervone, D. (2004). The contribution of self-efficacy beliefs to psychological outcomes in adolescence: predicting beyond global dispositional tendencies. *Personality and Individual Differences*, 37, 751-763.
- Caprara, G. V., Scabini, E., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Regalia, C., & Bandura, A. (1998). Impact of adolescents' perceived self-regulatory efficacy on familial communication and antisocial conduct. *European Psychologist*, 3, 125-132.
- Card, N. A. (2011). Toward a relationship perspective on aggression among schoolchildren: Integrating social cognitive and interdependence theories. *Psychology of Violence*, 1(3), 188-201.

- Carroll, A., Houghton, S., Wood, R., Unsworth, K., Hattie, J., Gordon, L., & Bower, J. (2009). Self-efficacy and academic achievement in Australian high school students: The mediating effects of academic aspirations and delinquency. *Journal of Adolescence*, 32(4), 797-817.
- Çetinkaya Yıldız, E. (2010). *The interplay of perceived family factors and personal cognitive factors in predicting physical aggression among urban youth (Algılanan aile değişkenleri ve kişisel bilişsel değişkenlerin etkileşiminin kentlerde yaşayan gençlerin fiziksel saldırganlıklarını yordamadaki rolü)*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Crick, N., & Dodge, K. (1994). A review and reformulation of social information-processing mechanisms in children's social adjustment. *Psychological Bulletin*, 115(1), 74-101. doi:10.1037/0033-2909.115.1.74.
- Dodge, K. A. (1991). The structure and function of reactive and proactive aggression. In D. Pepler & K. Rubin (Eds.) *The development and treatment of childhood aggression* (pp. 201-218). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Farrell, A. D., Kung, E. M., White, K. S., & Valois, R. F. (2000). The structure of self-reported aggression, drug use, and delinquent behaviors during early adolescence. *Journal of Clinical Child Psychology*, 29, 282-292.
- Farrell, A. D., Henry, D. B., Schoeny, M. E., Bettencourt, A., & Tolan, P. H. (2010). Normative beliefs and self-efficacy for nonviolence as moderators of peer, school, and parental risk factors for aggression in early adolescence. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 39(6), 800-813.
- Furlong, M. J., & Smith, D. C. (Eds.) (1994). *Anger, hostility, and aggression: Assessment, prevention, and intervention strategies for youth*. New York: Wiley.
- Gottheil, N. F. & Dubow, E. F. (2001). Tripartite beliefs models of bully and victim behavior. *Journal of Emotional Abuse*, 2(2-3), 25-47.
- Granic, I., & Butler, S. (1998). The relation between anger and antisocial beliefs in young offenders. *Personality and Individual Differences*, 24(6), 759-765.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Huesmann, L. R. (1998). The role of social information processing and cognitive schema in the acquisition and maintenance of habitual aggressive behavior. In R. E. Geen and E. Donnerstein (Eds.), *Human aggression: Theories, research, and implications for policy* (pp. 73- 109). New York: Academic Press.
- Jaccard, J. & Wan, C. K. (1996). *LISREL approaches to interaction effects in multiple regression*. Thousand Oaks, CA: Sage Series on Quantitative Applications in the Social Sciences.
- Ludwig, K. B., & Pittman, J. F. (1999). Adolescent prosocial values and self-efficacy in relation to delinquency, risky sexual behavior, and substance use. *Youth and Society*, 30, 461-482.
- McMahon, S. D., Todd, N. R., Martinez, A., Coker, C. Sheu, C. F., Washburn, J. & Shah, S. (2013). Aggressive and prosocial behavior: community violence, cognitive, and behavioral predictors among urban African American youth. *American Journal of Community Psychology*, 51, 407-421.
- Miller-Johnson, S., Sullivan, T. N., Simon, T. R., & the Multisite Violence Prevention Project. (2004). Evaluating the impact of interventions in the Multisite Violence Prevention Study: Samples, procedures, and measures. *American Journal of Preventive Medicine*, 26, 48-61.

- Multisite Violence Prevention Project (2004). *Description of measures: Targeted student survey*. Available from the Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control, Atlanta, GA. (Unpublished booklet).
- Orpinas, P. (1999). Who is Violent? Factors associated with aggressive behaviors in Latin America and Spain. *Pan American Journal of Public Health*, 5(4), 232-244.
- Perry, D. G., Perry, L. C., & Rasmussen, P. (1986). Cognitive social learning mediators of aggression. *Child Development*, 57(3), 700-711.
- Pu, J., Chewning, B., St. Clair, I. D., Kokotailo, P. K., Lacourt, J., & Wilson, D. (2013). Protective factors in American Indian communities and adolescent violence. *Maternal and Child Health Journal*, 17(7), 1199-1207. doi:10.1007/s10995-012-1111-y
- Riner, M. E., & Saywell, R. M. (2002). Development of the social ecology model of adolescent interpersonal violence prevention (SEMAIVP). *Journal of School Health*, 72(2), 65-70.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling*. New York: Routledge
- Silk, J. S., Steinberg, L., & Morris, A. S. (2003). Adolescents' emotion regulation in daily life: links to depressive symptoms and problem behavior. *Child Development*, 74(6), 1869-1880.
- Simon, T. R., Ikeda, R. M., Smith, E. P., Reese, L. E., Rabiner, D. L., Miller-Johnson, S., ... Allison, K. W. (2008). The Multisite Violence Prevention Project: Impact of a Universal School-Based Violence Prevention Program on Social-Cognitive Outcomes. *Prevention Science: The Official Journal of the Society for Prevention Research*, 9(4), 231-244. doi:10.1007/s11121-008-0101-1
- Singh, P. & Bussey, K. (2009). The development of a peer aggression coping self-efficacy scale for adolescents. *British Journal of Developmental Psychology*, 27, 971-992.
- Swearer, S. M., Wang, C., Berry, B., & Myers, Z. R. (2014). Reducing Bullying: Application of Social Cognitive Theory. *Theory into Practice*. Vol. 53 (1), 271-277.
- Valentine, J. C., DuBois, D. L., & Cooper, H. (2004). The relation between self-beliefs and academic achievement: A meta-analytic review. *Educational Psychologist*, 39(2), 111-133.
- Willoughby, C., King, G., & Polatajko, H. (1996). A therapist's guide to children's self-esteem. *The American Journal of Occupational Therapy*, 50, 124-132.
- Zeman, J., Shipman, K., & Suveg, C. (2002). Anger and sadness regulation: Predictions to internalizing and externalizing symptoms in children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 31(3), 393-398.

The Importance of Play in Pedagogy in Curriculum Delivery and Play Provision for Young Children's Learning and Development

Sevim KARAOĞLU 

Ağrı İbrahim Çeçen University, Faculty of Education

ABSTRACT

In this study, play, play pedagogy, play provision and teachers' roles in play in early childhood in accordance with England's Early Years Foundation Stage (EYFS) will be discussed critically and commented with reference to evidence from the literature. Before examining these points in detail, it will be briefly explained what high-quality experience is and what the EYFS document includes about children's learning and development. Following this, firstly, it will be discussed and explained how play can contribute to children's development and learning. Secondly, the consideration will take attention on how play pedagogy and play provision might be used effectively. Finally, it will be examined role of teachers in play pedagogy and provision in order to provide the children with high quality experience. In conclusion, by examining how play, play pedagogy, play provision and roles of practitioners in the early years should be valued and implemented for children's learning and development with a high-quality experience in EYFS. However, there is a surprisingly little research about critical review of playful pedagogy from other countries' early years education system in Turkish related literature. Therefore, this study will contribute to the growing Turkish early childhood education literature about a sample of implementation of early years' period in English education system especially from the playful pedagogy perspective.

Keywords: Play, pedagogy, play provision, early childhood, curriculum.



Erciyes University,
Faculty of Education,
Kayseri/TURKEY
*Erciyes Journal of
Education (EJE)*
DOI: 10.32433/eje.746394

Type: Review

Article History

Received : 1.06.2020

Accepted : 31.08.2020

Published : 8.09.2020

Suggested Citation

Karaoğlu, S. (2020). The importance of play in pedagogy in curriculum delivery and play provision for young children's learning and development, *Erciyes Journal of Education*, 4(2), 18-34. DOI: 10.32433/eje.746394

Pedagojik Açından Oyunun Erken Çocukluk Müfredatındaki Önemi ve Oyun Ortamının Çocuğun Gelişim ve Öğrenmesindeki Yeri

Sevim KARAOĞLU 

Agri İbrahim Çeçen Üniversitesi, Eğitim Fakültesi

ÖZET

Bu çalışmada, oyun, oyun pedagojisi, oyunun ortamı ve öğretmenlerin oyundaki rolleri İngiltere erken çocukluk eğitim müfredatı çerçevesinde ilgili alan yazından bulgularla birlikte tartışılacaktır. Bu noktalara detaylı bir şekilde değinmeden önce erken çocukluk eğitiminde yüksek kalitede tecrübeler nasıl sağlandığı ve İngiltere erken çocukluk eğitim müfredatının çocukların öğrenmeleri ve gelişmelerini sağlamak için hangi dokümanları ele aldığı kısaca incelenecektir. Bunu takiben, ilk olarak, "oyun, çocukların gelişimlerine ve öğrenmelerine nasıl katkı sağlar?" konusu tartışılacak ve açıklanacaktır. İkinci olarak, oyun pedagojisinin ve oyun ortamlarının etkili olarak bu dönemde nasıl kullanıldığına dikkat çekilecektir. Son olarak, erken çocukluk dönemindeki çocukların bu dönemde yüksek kaliteli tecrübe kazanmaları için öğretmenlerin oyun pedagojisindeki rolleri ve oyun ortamlarının sağlanmasının etkileri üzerinde durulacaktır. Sonuç olarak, oyun, oyun pedagojisi, oyunun ortamı ve öğretmenlerin oyundaki rollerini inceleyerek erken çocukluk eğitiminin yüksek kalitede tecrübe sağlamanın çocukların gelişimlerinde ve öğrenmelerindeki yerinin önemli olduğu ve uygulamada dikkate değer noktalar olduğu İngiltere erken çocukluk eğitim müfredatında nasıl yer aldığı vurgulanacaktır. Ancak, oyun pedagojisi ile ilgili olarak, farklı ülkelerin erken çocukluk eğitim sistemlerindeki oyunun yerini ele alan derlemeler Türkiye erken çocukluk eğitim literatüründe az sayıda vardır. Bu yüzden, bu çalışma ülkemizde gelişmekte olan erken çocukluk eğitimi literatürüne, İngiltere'de oyun pedagojisinin nasıl uygulandığını, nasıl çalışıldığını eleştirel olarak sunan bir örnek olarak katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Oyun, pedagoji, erken çocukluk eğitimi, müfredat



Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kayseri/TÜRKİYE
Erciyes Journal of Education (EJE)
DOI: 10.32433/eje.746394

Tür: Derleme

Makale Geçmişi

Gönderim : 1.06.2020

Kabul : 31.08.2020

Yayınlanma : 8.09.2020

Önerilen Atıf

Karaoğlu, S. (2020). Pedagojik açıdan oyunun erken çocukluk müfredatındaki önemi ve oyun ortamının çocuğun gelişim ve öğrenmesindeki yeri. *Erciyes Journal of Education*, 4(2), 18-34. DOI: 10.32433/eje.746394

* Öğr. Gör. Dr., Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, skaraoglu@agri.edu.tr, Orcid No: 0000-0002-2200-6046

INTRODUCTION

Early childhood education is a required period which helps young children's academic achievements and school readiness (Oers & Dujkers, 2012). In this period, promoting quality learning is important to provide high quality experiences for the children. Play in a high-quality setting can provide children with an excellent learning and teaching environment where they can make sense of and explore the world and might experience the real practices in the first hand as well (Wood, 2010; Duncan and Lockwood, 2008). Play must be purposely enabled by skilled teachers who are well trained in pedagogy and can observe children's play and how it can contribute to children's development and skills to provide the fullest outcomes (Nourot, 2007).

Play is the developmental and educational tool that children spend their lots of time in their life (Smith, 2010). According to the dictionary of Turkish Language Society (TDK), play defined as a fun that develops skills and intelligence, with rules. In consideration of this definition, it is possible to put a functional perspective that play is a kind of activity that supports development and helps to have fun. Progression of development and learning appear as outcomes of play. Therefore, play does not only provide a development atmosphere but also creates a learning zone. Children can practice, reinforce, and have an opportunity to learn what is right or/and wrong during their play (Yorukoglu, 2004). Speaking from pedagogical perspectives, discussions on the meaning of pedagogy with play in early years education, divides into two sharply contrasting perspectives (Fisher et al, 2010; Hyvonen, 2011; Pramling-Samuelsson & Asplund Carlsson, 2008). As Office for Standards in Education in England (OFSTED) emphasised that teaching is associated with methods and techniques of direct instruction, including the transfer of knowledge based on learning goals in the curriculum (OFSTED, 2015). The consequences of this approach have been identified as "anathema" to early years education from the perspective of the pioneers (Walsh, McGuinnes & Sproule, 2017, p. 2). Learning and teaching via play have a tenuous place in pedagogy (Wood, 2010a) where many debates focus on what approaches to learning and teaching in early childhood education (ECE) are appropriate. Siraj-Blatchford (1999) stated early years educators lacked a clearly articulated discourse of pedagogy which they seemed to associate with direct teaching. Stephen (2010) repeated that practitioners displayed their unwillingness to engage with pedagogical debates which might seem to challenge the characteristic traditional early years focus on holistic development and care. Indeed, a review by OFSTED (2015) about teaching and play in early childhood indicated the reluctance of early childhood practitioners to use the term 'teaching' as expressed by a practitioner in their survey:

"I do not teach because teaching is about the transmission of knowledge, and while children learn new things when I am with them, it is not because I am providing them with the facts to remember but because I am affording them with the experiences that allow them to learn for themselves" (OFSTED, 2015, p. 10).

However, Walsh et al (2017) discussed that such inhibitions as mentioned previously to engage in debates about pedagogy in early childhood and undertaking traditional implementation of early childhood provision have an effect on the optimal learning experiences for young children in practice. Even though according to Walsh et al (2010) "an over-emphasis on formal instruction and behavioural approaches to teaching and learning have been empirically dismissed as inappropriate for young children's learning and development" (cited in Walsh et al, 2017, p. 2), there is an increasing amount of evidence to suggest that the practice of play where children gain

experience is controversial and problematical (Hunter and Walsh, 2014; Wood, 2014a; Stephen, 2012; Walsh et al, 2010). From the light of related literature, it will be argued in this paper firstly it will be shortly clarified what a high-quality experience in early years and the curriculum in England as known as Early Years Foundation Stage (EYFS) documents about children's learning and development. Followingly, how play can encourage children's learning and development will be discussed. Later, there will be an emphasis on how play pedagogy and play provision can help to support children, and how teachers can use effectively play pedagogy in order to encourage children with high-quality experiences. Lastly, in accordance with the discussed components that the importance of play in pedagogy and play provision for young children's learning and development should be valued and accomplished in high-quality experiences in the ground of EYFS.

A High-Quality Experience and the Purpose of Early Years Foundation Stage

EYFS aims demonstrate how to support children from birth to five years old. The programme operates within four principles a unique child, positive relationships, enabling environments and learning and development (Canning, 2010). According to the regulation of EYFS, all early years providers must emphasise the foundation learning and development of the children through broad based learning and school life experiences in preparation for pre-school without compromising the safety and health of the children (Department for Education and Skills, 2007). Also, the document highlighted that young child can learn with enjoyment, make sense of the world and improve their social and emotional development. When developmental areas are underpinned with play, this can make children more competent. EYFS is a play-based programme and in this perspective, play can help children's development naturally and it can be spontaneous which means that children's play activities can incorporate child initiated as well as some adult led activities (Rogers & Lapping, 2012). Implementation of play in the early years helps children's "discipline-based learning, adding detail to intended, possible and actual learning outcomes" (Wood & Attfield, 2005, p .119).

According to EYFS there are seven areas, which are connected in each other's, of learning and development and they ought to be present in the early years education curriculum. These areas are especially important to capture the child's attention and exuberance for learning and to build up their capability for learning, socialising and growing. The areas can be divided two parts: firstly, the prime areas; communication and language, physical development, personal, social and emotional development. The second part includes specific areas that can help and develop the above areas; literacy, mathematics, understanding the world and expressive arts and design." (Department for Education and Skills, 2007).

According to Vygotsky play creates a zone of proximal development (ZPD) and children's brain development can be improved within high level (Fleer, 2009). Zone of proximal development defined by Vygotsky that "difference between 'actual developmental level as determined by independent problem solving' and 'the level of potential development as determined through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers' " (Vygotsky, 1978, p. 86). In concordance with this point, Vygotsky highlighted that when children are interacting with their social environment and in cooperation with their peers, learning disposition awaken (Holzman, 2009). Play fulfils children's learning through exploring, imitating and discovering and it is a crucial work for children development and learning (White et al, 2009). Children use both their brain and body in their play; it makes them more active and brings them

positive outcomes (Duncan & Lockwood, 2008). Therefore, early childhood education should be underpinned with play to provide a solid foundation for all the developmental areas.

Before examining play, play pedagogy, play provision and teachers' roles, one should first define what a high-quality experience is. Ball (1999) stated high quality experience for children refers to providing them with the opportunity to develop independent personalities and accomplished behaviours. This also helps to make a solid basis for children's future learning. In order to gain these skills effectively, education for young children is necessary and it should be underpinned with 'high quality' experiences. Booren and Downer (2012) have argued that in order to develop children's skills and attitudes a purposeful environment and structured settings might help to foster their development. According to Ball (1999), quality pre-school education experience leads to permanent social and educational gains for those children who receive it. The Effective Provision of Pre-School Education (EPPE) research (2003) indicated that pre-schools can play a crucial role in challenging social exclusion and preparing children well for primary schools. Schools have an immediate impact on children's scholastic success, their learning of language, mathematics and science. Additionally, children who initially present with anti-social and anxious behaviours can have such behaviours decreased by experience of high-quality early childhood education (Taggart et al, 2003, p. 4).

EYFS is a programme which provides play-based learning and developmental features to combine education as well as care (Roberts-Holmes, 2012). Understanding children's action, their bodily and verbal communication with their peers, their ideas can reveal through play (Löfdhal, 2006). Therefore, play is a crucial tool to understand of children thoughts and relationships of them. Even though children have not any interaction with any person, they can communicate with any object or fictitious person (Samuelsson & Johansson, 2007). Interacting with objects and pretending being social with some fictional characters in play could reveal children's creativity. Young children need rich experiences to become more creative, therefore play is an important way to promote that (Prentice et al, 2007). Play is an arena where children can be more creative and become more sociably with their peers (Löfdhal, 2006). Play and learning are grifted in each other and play might be effectively used to support high quality education and high-level development through the pedagogy, provision and the role of teachers.

Play and its Effects upon Children's Development and Learning

Play is suitable for children's learning in early childhood education and it has a deep-rooted history in the literature (Rogers, 2011). Play had been a significant role of early childhood programmes since the first pre-school was founded by Froebel more than 150 years ago (Saracho & Spodek, 1998). From psychoanalytic literature, according to Sigmund Freud, plays enable children to get in touch with their feelings and resolve their troubles and anxieties by forcing those troubles and anxieties to level of consciousness and later articulating them in their play (Saracho & Spodek, 1998). From the examples, in the brief history, play has a considerable place in early childhood education. Through play, children's development can be supported and also each child's general learning and developmental characteristics can be understood by practitioners who may provide more specific programmes to provide high quality experience tailored to the individual's needs.

Even though schools are known traditional learning place and children do not play at school to learn, preschools are more often collaborated with play to provide learning and development (Samuelsson & Carlsson, 2008). Both learning and development areas might be underpinned with

play. Play is a crucial tool for stimulating children's developmental areas, making them more self-confident and giving them the impetus to explore, to find things out for themselves and develop problem solving skills. The natural learning methods of young children are appreciated such as learning through play, activity, socialisation and investigating the world (Whitebread & Bingham, 2011). Furthermore, it is essential in children's lives because they can make meaning of the world through play. Activities and learning practices that are situated in an early years education setting may allow children to improve their ability to learn and they can make sense of the world (Drake, 2001). Play gives children an opportunity to gain more complex experiences, to become thoughtful and master skills; so, it makes sense for children (Duncan & Lockwood, 2008). Also, children could enjoy in their play and joyful learning in play can stimulate and support learning skills about communication, symbolic thinking, problem solving and collaboration with peers (Samuelsson & Johansson, 2007). EYFS advocates that is important to use play in early settings to provide a powerful and lasting effect on children's educational life.

In EYFS, to gain maximum benefit from play there are three points. The first one is playing and exploring which can be described as the point where play and learning come together and children investigate in play. The second characteristic is active learning; through active, exploratory play children can gain knowledge. The last one is creating and thinking critically (Department for Education and Skills, 2007). Play is a disposition includes internal motivation, interest, discovery, body language and it allows children to discharge their energies (Bennet et al, 1997). That means every child has their own ideas and can develop their ideas, make connection between ideas and can create their own tactics, solutions for doing something or when they face a problem. Samuelsson and Johansson (2006, p. 62) pointed out that "play and learning are dimensions that stimulate each other and could be seen as an indivisible entirety, which is a part of children's experiencing, and which helps them create an understanding of their surrounding world in a life-long process". This view implies that a reciprocal connection between learning and play is vital in early childhood education. Early childhood education term is an initial stage for children and children's comprehension, cognitive process like attention, memory, thinking skills develop in this period (Bodrova & Leong, 2005). These considerable points about place of play in early childhood education might be combined and revealed in learning in high quality early years education. It is crucial to use EYFS in play perspective so that it could be used as an efficacy method.

Meaningful learning can be provided through real life experiences and that promoting play has an impact on children's lasting term in their academic life. Play enables children to make connections within many areas of learning and experience in childhood education (Broadhead, 2010). Therefore, play activities make sense to children and completely embrace children's learning dispositions and environments. Play is a natural way and it provides positive acquirements through interactions in children's social environment, thus Vygotsky thought that these interactions are basic source of children's development (Bodrova & Leong, 2005). Also, we know from the studies by Piaget and Vygotsky that children learn effectively when they are active rather than being passive (Duncan & Lockwood, 2008). To be active in play make it easier to learn in the early years. As a result, more meaningful learning and making connections in play occur though play within high quality early childhood education and it could be helpful for improving developmental areas.

A clear connection between play and learning is found in high quality early childhood education settings (Moyle, 1994). Vygotsky pointed out that high quality early years education which promotes development of children in preschools (Bodrova & Leong, 2010). Providing high

quality experiences in schools could be possible that when children are playing cooperatively, they consider other friends' ideas about how they might organise the activity (Department for Education and Skills, 2007). Hence, play is a step to making friends; they learn how to interact with their peers as a step towards their general social development. Smith (1994) highlighted that being playful, taking part in a game develops children's communication skills whether it be through their interactions, either independently with one other child or adult or in small groups. Hence, play also helps children's sociability to thriving and to increase. Play provides not only social development but also emotional development (Bodrova & Leong, 2010). Social development also plays a crucial role in personal and emotional development providing self-esteem, self-confidence and respect for others' ideas and learning to live with others. Play can help to provide personal and emotional development by creating a social environment (Broadhead, 2004). Play activities make it possible for children to develop and improve their ideas naturally as well as to explore the ideas of others. In particular, taking role in a play allows children to explore the feelings of others in a given situation and understand others' emotional expressions. This indicates that support to highest level in all the developmental areas is important for a child's development.

Play is the first way in which children can gain physical developmental skills (Smith, 1994) and it enables to children develop psychomotor skills such as movement, dance, and drawing. Not only indoor activities but also outdoor activities help children to provide their gross motor skills and scientific experimentation through natural method. Miller (2007, p. 62) highlighted that "even young children are learning basic math, science and language concepts through gardening". Thus, it should be considered that educational settings should combine and recognize the need to support space, time and materials in order for children to be able to learn and understand the world in different ways (Duncan & Lockwood, 2008). Children are able to be physically active in play and they can feel and use different parts of their body in different activities. Additionally, they can control their own body coordination (Samuelsson & Carlsson, 2008). Movement in play stimulates all developmental areas and contributes especially to physical development through reinforcement of body parts and neuronal connections in brain and body and so they can put some ideas into the play to meet their goals (Brock et al, 2009). Therefore, children are in control during their play and they are active when they are exploring, revising and restructuring through their experiences while, at the same time, their well-being might be supported.

On the other hand, an example from my own experiences is that children can face some conflict with each other about, for example keeping a particular role in a socio-dramatic play situation or are unable to share play materials. Using play tools, limited resources and behavioural fluency can be supported within play-based approaches (Wood, 2010a). There is another view that diversities and conflicts occur principle variation, which is essential in play as in learning and development (Samuelsson & Carlsson, 2008). The interaction with peers allows children to face new situations that they can solve and that permits children's possible cognitive development and social skills (Medina et al, 2001). Even though play is a crucial tool in early years settings, play sometimes does not allow children equal opportunities to develop and learn and so there can be seen some conflicts as a disadvantage for some children (Karaoglu, 2013). Peer interaction in a faced conflict can be solved the problem that Medina and her friends (2001, p. 155) pointed out that "children must learn to cooperate and resolve possible peer conflicts". Children's faced problem in their play and resolving it is crucial to provide progress of learning activities (Ditchburn, 1988). Broadhead (2009) argued that these kinds of problem can be solved by using effective pedagogy in early years education.

Play Pedagogy and Play Provision

EYFS has been established on play and play promotes children's all developmental areas and learning (Rogers & Lapping, 2012). Play underpins learning and development of young children and therefore play should be used in pedagogy (Wood, 2010). According to Siraj-Blatchford, Sylva and Muttock (2002, p. 28) pedagogy is "a set of instructional techniques and strategies which enable learning to take place and provide opportunities for the acquisition of knowledge, skills, attitudes and dispositions..." Considerably, for young children, pedagogy can be defined differently. Play and learning are entwined and this combination is important to provide young children's learning and development (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2008).

Einarsdottir (2003, p. 104) stated that "play is seen as the basis for preschool activities, and as the most important way to learn and develop". Play is a key element and a natural activity for children where they learn in early childhood pedagogy and school readiness. Young children have different learning disposition from school children because they have not yet school readiness which for many children means taking instructions or waiting for teacher (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2008). Therefore, play could help in early years pedagogy to provide them school readiness and create a playful learning atmosphere. The learning environment must allow young children with alternatives to be active and to take the initiative to learn (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004). This learning environment could be provided by play structured pedagogy. Walsh, Sproule, McGuinness and Trew (2011) sorted out that playful structured pedagogy creates high quality experiences for young children.

Although pedagogy justifies play as a possible way to provide the occasions for children's social experience, the technique can lead to children forming limited relationships (Rogers, 2011) and young children's anxiety and discomfort increase when children are in more structured and didactic teaching atmosphere and this situation can prevent children's learning (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004). These problems could be minimized by play pedagogy and the decision to provide an informative atmosphere in which play and investigation can take place is one of the pedagogical methods and that might be used by early years teachers (Anning, Cullen & Fleer, 2006). Influential pedagogy in the early years must be play structured to provide 'high quality' experience in early years (Siraj-Blatchford, Sylva & Muttock, 2002). Children's play perspectives show by nature that combination of the learning and play is important in early childhood education (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2008). Hence, pedagogy established on play in early childhood can lead to 'high quality' experiences.

Play is the way of child's learning and it is important to assure provision of good resources for high quality experience in early years setting (Abbott, 1994). If play provision can be used through the pedagogical method, it can be helpful to provide children's developmental needs and a good learning environment for young children. A high-quality preschool provision plays role in that decreasing social exclusion and disadvantage (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004). To support and improve children's developmental areas, active learning can be used effectively with play so that play appears the natural and most convenient way to learn in early years setting (Heaslip, 1994). Providing a solid basis for children's future learning can be supported by well-organized play pedagogy (Abbott, 1994). Use of well-designed play pedagogy should be supported with good indoor and outdoor play resources. This can depend on the physical space available but, if no outdoor play space is available then it is necessary to arrange to take the children to an

appropriate play space nearby every day. Use of the outdoors increases the space of learning environment and provides children high quality experience. Fisher (2009) pointed out that energetic and rough plays are essential for young children's development and learning within high quality.

Play provision and physical space of high standards can be effective in physical development, cognitive development and academic performance (Anders et al, 2012). Generally, the provision of suitable books, crayons, papers in different sizes and textures, countable objects are all included in materials that constitute a good quality preschool setting where children can explore their environment and learn through play and discovery. The provision of bead threading, colouring and scissors help to develop fine motor skills. Such early years experiences improve children's readiness to start primary school. While positive interaction between educational settings with physical space in the classroom and outcomes may not have long term effects (Bulotsky-Shaerer et al, 2012), this relationship is beneficial for children. Children who have been supported with the highest quality of physical space and resources have shown the greatest gains in understanding and numeracy in pre-school (Curby et al, 2009). In the classroom, pupils' high-quality experiences can be supported with play tools like concrete instruments and objects such as beam balance, different coloured toys, plastic cubes in different sizes and colours (Zacharia et al, 2012). By developing basic number skills, effective thinking and improving motor skills development, these kinds of play provision and relevant physical environments can help children to gain maximum benefit from the early years. The affirmative outcomes of experiencing such settings can be seen several years later (Montie, Xiang & Schweinhart, 2006).

As mentioned previously, sub-chapter of Play and Its Effects upon Children's Development and Learning, in EYFS prime developmental areas need to be supported through play to provide high-quality experience in early years setting. Learning disposition is developed in early childhood and learner's experience and teaching approach can help to shape learning disposition during children's life (Duncan & Lockwood, 2008). Hence, when play pedagogy is applied, children may go on to be successful in their academic life. They could learn to enjoy, learning, become more sociable and cooperative and also more motivated. Bennet et al argued (1997) that teachers take into account that play activities are more motivating and engaging than work for young children and also these kinds of activities provide learning in natural way. As well as being playful overtime could help to gain more benefit and could continue to power thinking and attitude (Ring, 2010). The playful approach pedagogy is a criterion of high-quality provision (Broadhead, 2010). Play provision allows practitioners to discover children's learning disposition and all aspects of young children's development and also it helps provide school readiness. A positive and supportive classroom atmosphere can promote the encouragement of young children's school readiness (Whitebread & Bingham, 2011).

All play activities have valuable educational role in children's learning (Walsh et al., 2011) and subsequently play could be combined with sustained shared thinking in early years provision. Sustained shared thinking (SST) is an important element in children's learning and it means that children and teachers can share their ideas sustainability to provide high quality learning experience in throughout play activities (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2008). SST can be used as a balance between child initiated and adult initiated activities (Walsh et al, 2011). Sustained shared thinking permits children a good basis to provide their literacy and cognitive development plus, to provide high quality experience for young children well-designed pedagogy and well-trained teachers can associate with play, language, attitude skills in early years education (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004). Duncan and Lockwood (2008) argued that

quality early years play provision needs to consider the way in which it can support the development of each individual child. Therefore, practitioners have a big role to play in applying play pedagogy effectively in early years education.

Roles of Teachers

Teachers have crucial roles in children's development and learning in early childhood education therefore they need to use play pedagogy and play provision effectively encourage children to play in order to provide high quality experiences in early years. To get the highest benefit from the early childhood education can be assured by committed and well-trained teachers (Siraj-Blatchford & Sylva, 2004). Einarsdottir (2003, p. 108) classified teachers' role in her study that "teaching and caregiving in the preschool; cooperation with primary schools; organization of the preschool day; and the role of preschool teachers in children's learning". Teachers can assist and support children's actions and play in order to provide fluency of their play and to make it useful. In addition, children should be able to rely on their teachers as this trustworthy relationship is important for effective interactions in their play. Effective interactions are important when pupils need individual help (Taggart et al, 2003). Booren and Downer (2012, p. 521) argued that "two basic teacher behaviours, physical presence and active direction, play well-established roles in pre-school classrooms".

Although teachers are not managing the activities throughout activities times (Innonceti, 1986), sometimes children need a teacher's guidance in their play. Teachers can help children to become more actively involved in play that has been child-initiated when some children need encouragement to join in. When teachers would like to use play as a pedagogical way for explaining or introducing specific concepts, then it becomes significant for the teacher to firstly consider the daily concepts that children have improved or are currently stimulating through their play (Fleer, 2010). In order to shape intellectual skills and creativity, to reinforce children's imaging world and to enable them to deal with problems on their own, teachers should guide them and provide situations that stimulate the children's own interest in the class (Montie, Xiang & Schweinhart, 2006). Saracho and Spodek (2006) said that best practices and best outcomes in early years are related to the quality of the teachers. The EPPE Project found that "settings which have staff with higher qualifications, especially with a good proportion of trained teachers on the staff, show higher quality and their children make more progress" (Taggart et al, 2003, p. 2). Also, researchers in the UK found that the more qualifications teachers have the more effective they are in their relationships with children in play (Montie, Xiang & Schweinhart, 2006). Hence, teachers have a crucial role to play in providing a more interactive learning process and to support 'high quality' experiences for young children.

An educator who is aware of the importance of play, can devise an educational environment to provide learning through play (Broadhead, 2010). A skilled teacher is busy with teaching of the concepts and practices of the young children (Fleer, 2010). The activity can be self-directed and child can feel free to play with whichever play resources he wants, but he or she can manage the play; the play environment and play materials are planned by the practitioner with the more specific purpose of achieving quality learning outcomes (Duncan & Lockwood, 2008). For this reason, teachers' perspectives are important and can affect children's play (Wu & Rao, 2011). It is important that use of sustained shared thinking in play by teacher and it helps teachers to introduce new concepts (Fleer, 2010) also it provides teacher and children communication in educational setting. It is a crucial role of teacher that giving support and inspiration for faced problems and incitation, the children's willingness and desire to provide continuously making

sense of the world through process of communication and interaction (Pramling Samuelsson & Asplund Carlsson, 2008).

What is more, teachers should observe children's play to understand their psychological stages or specific situations so that they are able to use these observations when they are planning their play environments. Unfortunately, some teachers often have not enough sufficient time to observe children and take regular observations as a consequence of this; they do not evaluate children's observation whether children successfully did activities or played along with peers (Scales, et al., 1991). Educators should have time to observe individual children's play and take some notes about the children's behaviours (Hurst, 1994) to promote further experiences and comments about children's behaviours. In addition, they can use the results of their observation to provide high quality play areas which support better learning and development. Educators should take account of the individual needs, interest and developmental cycle of each child and must use this information to plan high quality experiences for children in all of the learning and developmental areas. Practitioners need to provide play occasions to use and support many developmental areas in early years settings (Duncan & Lockwood, 2008). Teachers who work with young children should focus strongly on the three main areas which are the root of progress in the specific areas (literacy, mathematics, understanding the world and expressive arts and design) and school readiness (Department for Education and Skills, 2007).

Moreover, practitioners can devise adult-initiated play using open ended questions and sustain the conversation to encourage the children to think critically and make them open minded (Wood & Attfield, 2005). Sustained shared thinking with play brings an important understanding between pedagogy and knowledge which is discussed in the play; sustained shared thinking provides clear learning for young children (Fleer, 2010). Teachers' roles in play are crucial to provide a play continuum to help children's learning and development. Siraj- Blatchford and Manni found in EPPE project and Researching Effective Pedagogy in the Early Years (REPPEY) that a child's development is affected by adults and leaders in preschools and their attitudes are important to provide high quality education (Siraj- Blatchford & Manni, 2007). Teachers may use play effectively when they are teaching or improving children's developmental areas or learning dispositions. Related with this, the teacher might also act as a moderator between children and play to support linguistic communication, thinking creatively and cognition. Ailwood (2003) highlighted that "along with institutional space of early childhood settings come relations of power between teachers and children, between children and other children" (p.291). An educator might extend the play and add some materials to attract the children's attention.

When planning or applying the curriculum, teachers need to consider which areas should be included in the principal provision (Drake, 2001). Practitioners should devise a plan that can accommodate play provision in the classroom. For example, if there is a limited space for a certain type of play, the teacher can reorganize the plan for children to fit the environment or redesign another play to provide high quality experience. Also, the teachers could be aware of children's learning disposition and the outcomes. Pre-school teachers can consider how fully competent on children's all developmental areas (Brock et al, 2009). It is really important to set up play that enhances children's main developmental areas mentioned above. When teachers focus on these developmental areas or the children's learning dispositions, they can use play as their method of teaching to improve children's skills. High quality early years education that is supported with a play based pedagogical approach used by practitioners effectively, has a significant and lasting impact on children educational and academic life (Pascal & Bertham, 1994).

DISCUSSION & CONCLUSION

EYFS is based on play and aims to develop children learning and children's development through play in early years. Early childhood education enriched with 'high quality' experiences is a necessity in people's lives as it provides a solid foundation for the development of communication and language, physical, personal, social and emotional and their sub-developmental areas (literacy, mathematics, understanding the world and expressive arts and design).

All the developmental areas are crucial in early years including personal social and emotion. The seeds of personality traits are built and developed in the early years (Dowling, 2010). As highlighted by EYFS, play has important role in nurturing children's developmental areas and their learning disposition, making them more self-reliant, questioning and trying to solve problems and becoming more socialized. This can have a long-term influence on their academic life. Play can be effectively used in the early years to teach something, to improve developmental areas and to learn children's opinions. That can be made possible through children being active in play rather than passive. As Duncan and Lockwood stated in 2008, being active in play has a crucial role in improving a learning disposition. This can be achieved through the use of play pedagogy. Play pedagogy and provision which are used to provide learning and developing atmosphere in the setting have crucial roles in children's play. Pedagogy which is built on play is a powerful tool to lead to high quality experiences. Teacher should use the play pedagogy and play provision to help children's development and learning dispositions such as using open ended questions and well-planned play scenarios. Teachers also should use sustained shared thinking and thus help the flow of the play and spirit of the play when they have a role in it. As a consequence, high quality early years education based on play, play pedagogy and provision and teacher's role in play will help to provide a positive, long term effect on children's future lives. To provide maximum benefit from the early years education, the play can be implemented effectively.

This paper reviewed how play, play pedagogy, play provision and teacher's roles in play can contribute to a high-quality experience in early years according to English Early Years Foundation Stage (EYFS) in-depth. Research by Walsh et al (2010) about "play-based and developmentally appropriate curriculum" implementation has highlighted that children have well-established social emotional learning and development competences and skills in a play-based classroom (p. 53). Also, Hirsh-Pasek et al (2008) pointed out "academic and social outcomes that emerge from these programs indicate that children profit from playful learning approaches" (p. 31). It can be concluded that when playful pedagogy used effectively, all of developmental aspects of early years promote high-quality of experiences and these experiences are essential for supporting happy and peaceful children's lives in the future. Many studies in Turkey highlighted that play is an important vehicle to provide children not only funny activities but also fruitful learning environments in communication, language, physical, personal, social and emotional, and cognitive developmental areas in early years (Akinbay, 2014; Ayan & Memis, 2012; Gunduz et al, 2017; Tugrul, 2002). There are also research about definition of play and the importance of play in child development from the perspective of adults (Erbay & Durmusoglu Saltali, 2012; Kocyigit & Basara Baydilek, 2015; Ulutas, 2011; San Bayhan & Artan, 2011). Moreover, Turkish pre-school curriculum (2013) highlighted children learn their best, know the external world, express themselves, gain critical thinking skills through play. Besides all that there is a big gap that even though the local policy document and researches advocate playful learning

opportunities, there is a lack of investigations of playful blended curriculum delivery in Turkey has failed in the practice through related studies. Unfortunately, this shows that in Turkey play has less importance in early years settings, especially in the early years curriculum. It is also clear that studies which focus on playful curriculum in Turkey have less emphasis in the related literature. Therefore, this paper critically shed a light to give a theoretical basement of English early years setting as a sample to support curriculum interwoven with playful pedagogy not only for practice but also for researches.

REFERENCES

- Abbott, L. (1994). *Quality Education in the Early years*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Ailwood, J. (2003). Governing Early Childhood Education through play. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 4 (3), pp 286- 289.
- Akınbay, H. (2014) Okul öncesi dönemde oyunun önemi ve çocukların motor gelişimi üzerine etkileri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Anders, Y., Sammons, P., Taggart, B., Slyva, K., Melhuish, E., & Siraj-Blatchford, I. (2011). The influence of child, family, home factors and pre-school education on the identification of special educational needs at age 10. *British Educational Research Journal*, 37, 421- 441.
- Anning, A. (2006). The co-construction of an early childhood curriculum. In Anning, A, Cullen and J., Flear, M., eds. *Early childhood education society and culture*. London: Sage Publication.
- Ayan, S. & Memis, U. A (2012). Erken çocukluk döneminde oyun. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), sf 143-149.
- Ball, C. (1999). Quality and professionalism in early childhood. In Abbott L. and Moylett, H. (Ed), *Early education transformed*. London: New Millennium Series.
- Bennett, N., Wood, L. & Rogers, S. (1997). *Teaching through Play: teachers' thinking and classroom practice*. Buckingham: Open University Press.
- Bodrova, E. & Leong, D. (2005). High quality preschool programs: what would Vygotsky say? *Early Education and Development*, 16:4, 435-444.
- Booren, L. M., & Downer, J. T. (2012). Observation of children's interactions with teachers, peers and tasks across pre-school classroom activity setting. *Early Education and Development*, 23, 517-538
- Broadhead, P (2004). *Early Years Play and Learning Developing Social Skills and Cooperation*. London: Routledge Falmer.
- Broadhead, P. (2009). Conflict resolution and children's behaviour: observing and understanding social and cooperative plan in early years educational settings. *Early Years: An International Journal of Research and Development*, 29:2, 105-118.
- Broadhead, P. (2010). Cooperative Play and Learning from Nursery to Year One. In P. Broadhead, J. Howard and E. Wood (Ed.), *Play and Learning in the Early Years* (pp.43-59). London: SAGE Publications.
- Brock, A., Dodds, S., Jarvis, P. & Olusoga, Y. (2009). *Perspectives on Play Learning for life*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Bulotsky-Shearer, R.J., Wen, X., Faria, A., Hahs-Vaughn, D. L., & Korfmacher, J. (2012). National profiles of classroom quality and family involvement: a multi examination of proximal influences on Headstart children's school readiness, *Early Childhood Research Quarterly*, 22, 2, 177-338.
- Canning, N. (2010). The influence of the outdoor environment: den-making in three different contexts. *European Early Childhood Education Research Journal*. 18:4, 555-566.

- Curby, T. W., LoCasale-Crouch, J., Konold, T. R., Pianta, R. C., Homes, & C., Burchinal, M. (2009). The relations of observed pre-k classroom quality profiles to children's achievement and social competence. *Early Education and Development*, 20, 2, 346- 372.
- Department for Education and Skills (DFES), (2007). *'The Early Years Foundation Stage'*, London DFES.
- Ditchburn, S. (1988). Conflict management in young children's play. *International Journal of Early Childhood*, 20:2, 62-70.
- Dowling, M. (2010). *Young Children's Personal, Social and Emotional Development*. London: Sage.
- Drake, J. (2001). *Planning Children's Play and Learning in the Foundation Stage*. London: David Fulton Publishers.
- Duncan, J. & Lockwood, M. (2008). *Learning Through Play A Work- Based Approach for the Early Years Professiona*, London: Continuum International Publishing Group.
- Einarsdottir, J. (2003). The role of preschools and preschool teachers: Icelandic preschool educators' discourses, *Early Years: An International Research Journal*, 23:2, 103-116.
- Erbay, F. & Durmuşoğlu Saltalı, N. (2012). Altı yaş çocuklarının günlük yaşantılarında oyunun yeri ve annelerin oyun algısı. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(2), 249-264.
- Fisher, J (2009). 'We used to play in foundation it was more funner': investigating feelings about transition from Foundation Stage to Year 1. *Early Years*, 29:2, 131-145
- Fisher, K., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Singer, D., & Berk, L. E. (2010). Playing around in school: Implications for learning and educational policy. In A. Pellegrini (Ed.), *The Oxford handbook of play* (pp. 341–363). New York, NY: Oxford University Press.
- Fleer, M. (2010). *Early Learning and Development: Cultural-Historical Concepts in Play*. Australia: Cambridge Press.
- Gündüz, M , Aktepe, V , Uzunoğlu, H, & Gündüz, D . (2017). Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklara Eğitsel Oyunlar Yoluyla Kazandırılan Değerler. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (1) 62-70. DOI: 10.21666/muefd.303856
- Heaslip, P. (1994). Making play work in the classroom. In Moyles, J. R. (Ed.), *The Excellence of Play*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Berk, L.E., & Singer, D. (2008). *A Mandate for Playful Learning in Preschool: Presenting the Evidence*. Oxford Scholarship Online Book. DOI:10.1093/acprof:oso/9780195382716.003.0001
- Holzman, L (2009). *Vygotsky at Work and Play*. New York: Routledge.
- Hunter, T., & Walsh, G. (2014). From policy to practice? The reality of play in primary school classes in Northern Ireland.
- Hurst, V. (1994). Observing play in early childhood. In Moyles, J. R. (Ed.), *The Excellence of Play*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Hyvonen, P. T. (2011). Play in the school context? The perspectives of Finnish teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 36(8), 4867–3954. doi:10.14221/ajte.2011v36n8.5
- Innocenti, M. S., Stowitschek, J. J., Rule, S., Killioran, J., Striefel, S. & Boswell, C. (1986). A naturalistic study of the relation between pre-school setting events and peer interaction in four activity context. *Early Childhood Research Quarterly*, 1, 141-153.
- Karaoglu, S (2013). Reception classes practitioners' understanding of the relationship between social emotional development and indoors and outdoors play. Unpublished Master Thesis. Institute of Education, University of London.
- Kocyigit, S. & Basara Baydilek, N. (2015). Okul öncesi dönem çocuklarının oyun algılarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi* 12(1), 1-28.

- Löfdhal, A (2006). Grounds for values and attitudes: children's play and peer- cultures in pre-school. *Journal of Early Childhood Research*, 4 (1) 77-88.
- Medina, J. A. S., Lozano, M.V. & Goudena P.P. (2001). Conflict management in pre-schoolers: a cross-cultural perspective. *International Journal of Early Years Education*, 9 (2), 153-160.
- Miller, D (2007). The seeds of learning: young children develop important skills through their gardening activities at a Midwestern early education program. *Applied Environmental Education and Communication*, 6 (1), 49-66.
- Montie, J. E., Xiang, Z. &Schweinhart, L. S., (2006). Pre-school experience in 10 countries: cognitive and language performance at age 7. *Childhood Research Quarterly*, 21, 313-331.
- Moyles, J. R. (1994). *The Excellence of Play*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Nourot, P. M. (2007). *Play in the Early Years: Key to School Success*. (Policy Brief, 1-3). Retrieved from Early Childhood Funder web site: <http://earlychildhoodfunders.org/pdf/play07.pdf>
- Oers, B.V. & Duijkers, D. (2012). Teaching in a play-based curriculum: Theory,practice and evidence of developmental education for young children. *Journal of Curriulum Studies*, iFirst Article, 1-24.
- OFSTED, (2012). Regulating provision made before and after school or during holidays. Retrived from Ofsted web site: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20131103200123/http://www.ofsted.gov.uk/resources/regulating-provision-made-and-after-school-or-during-school-holidays>. last access: 17.07.2020
- OFSTED, (2015). Teaching and play in the early years – a balancing act? Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/teaching-and-play-in-the-early-years-a-balancing-act>. Last access: 17.07.2020
- Pascal, C. & Bertram, T. (1994). Evaluating and improving the quality of play. In Moyles, J. R. (Ed.), *The Excellence of Play*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Pramling Samuelsson, I. &Asplund Carlsson, M. (2008). The playing learning child: towards a pedagogy of early years. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52 (6), 623-641.
- Prentice, R., Matthews, J., Taylor. H. & Hope, G. (2007). Creative Development: learning in and through the arts and desing and technology. Pp 201-243 in Riley, J (ed) *Learning in the Early Years: 3-7*. London: Sage
- Pugh, G., (1999). Young children and their families: creating a community response. . In Abbott L. and Moylett, H., eds. *Early education transformed*. London: New Millennium Series.
- Ring, K. (2010). Supporting a playful approach to drawing. . In P. Broadhead, J. Howard and E. Wood (Ed.), *Play and Learning in the Early Years* (pp.113- 126). London: SAGE Publications.
- Roberts-Holmes, G. (2012). 'It's the bread and butter of our practice': experiencing the Early Years Foundation Stage, *International Journal of Early Years Education*, 20 (1), 30-42
- Rogers, S. (2011). *Rethinking Play and Pedagogy: contexts, concepts and cultures*. London: Routledge
- Rogers, S. & Lapping C. (2012). Recontextualising 'Play' in Early Years Pedagogy: Competence, Performance and Excess in Policy and Practice, *British Journal of Educational Studies*, 60 (3), 243-260
- Samuelsson, I. P. & Carlsson, M.A. (2008). The play and learning child: towards a pedagogy of early childhood. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52 (6), 623-641.
- Samuelsson, I. P. & Johansson, E. (2007). Play and learning-inseparable dimensions in preschool practice. *Early Child Development and Care*, 17 (1), 47-65.
- San Bayhan, P. & Artan, İ. (2011). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Saracho, O. N. & Spodek, B. (1998). *Multiple Perspectives on Play in Early Childhood Education*. Albany: State University of New York Press.

- Saracho, O. N. & Spotek, B., (2006). Preschool teachers' professional development. In Spodek, B. and Saracho, O. N. eds 2006. *Handbook of research on the education of young children*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Scales, B., Almy, M., Nicolopoulou & A., Ervin-Tripp, S. (1991). *Play and the Social Context of Development in Early Care and Education*. New York: Teachers College Press.
- Siraj-Blatchford, I. & Manni, L. (2007). *Effective Leadership in the Early Years Sector The ELEYS study*. London: Institute of Education, University of London.
- Siraj-Blatchford, I. & Sylva, K. (2004). Researching pedagogy in English Pre-schools. *British Educational Journal Research*, 30 (5), 713-730.
- Siraj-Blatchford, I., (2006). Quality teaching in the early years. In Anning, A, Cullen and J., Fleer, M., (Eds) . *Early childhood education society and culture*. London: Sage Publication.
- Siraj-Blatchford, I, Sylva, K. & Muttock, S., (2002). Researching effective pedagogy in the early years, Research Report, London.
- Smith, P. (2010). *Children and Play*. West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Smith, P. K. (1994). Play and the uses of play. In Moyles, J. R. (Ed.), *The Excellence of Play*. Philadelphia, PA: Open University Press.
- Stephen, C. (2010). Pedagogy: The silent partner in early years learning. *Early Years*, 30(1), 15–28. doi:10.1080/09575140903402881
- Stephen, C. (2012). Looking for theory in preschool education. *Studies in Philosophy and Education*, 31(3), 227–238. doi:10.1007/s11217-012-9288-5
- Taggart, B., Edwards, A., Sammons, P., Elliot, K. & Siraj-Blatchford, I. (2003). The Effective Provision of Pre-School Education [EPPE] Project: A Longitudinal Study funded by the DfES, Edinburgh.
- Tugrul, B. (2002). Erken çocukluk döneminde öğrenmeyi ve öğretimi kolaylaştıran özellikler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 22(22), 142-147.
- Turkish Language Society (TDK), <https://sozluk.gov.tr>. Last access at 17.07.2020
- Turkish Pre-school Curriculum (2013). <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>. Last Access: 17.07.2020.
- Ulutaş, A. (2011). Okul öncesi dönemde drama ve oyunun önemi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(6), 233-242.
- Vygotsky, L. S (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological process*. In M.Cole, V.John- Steiner, S.Scribner and E.Souberman (Eds). Cambridge: Harvard University Press.
- Walsh, G., Gray, C., McMillan, D., Hanna, K., McCracken, O. & Carville, S. (2010). Professional development for early childhood professionals: Examining pedagogy in early childhood. Dublin: Department of Education and Science.
- Walsh, G., McGuinness, C. & Sproule, L. (2017). 'It's teaching... but not as we know it': using participatory learning theories to resolve the dilemma of teaching in play-based practice. *Early Child Development and Care*. DOI: 10.1080/03004430.2017.1369977
- Walsh, G., Sproule, L., McGuinness, C. & Trew, K. (2011). Playful structure: a novel image of early years pedagogy for primary school classrooms. *Early Years: An International Research Journal*, 31 (2), 107-119.
- White, J., Ellis, F., O'Malley, A., Rockel, J., Stover S. & Toso, M. (2009). Play and learning in Aotearoa New Zealand early childhood education. In Samuelsson, I.P. and Fleer, M. (eds) *Play and Learning in Early Childhood Settings International Perspectives*. New York: Springer
- Whitebread, D. & Bingham, S. (2011). *School readiness: a critical review of perspectives and evidence*, Occasional Paper no.2, Cambridge: TACTYC.

- Wood, E. (2010). Developing Integrated Pedagogical Approaches to Play and Learning. In P. Broadhead, J. Howard and E. Wood (Ed.), *Play and Learning in the Early Years* (pp.9-25). London: SAGE Publications.
- Wood, E. (2010a). Reconceptualizing the play- pedagogy relationship from control to complexity. In Brooker, L. And Edwards, S. (Ed.), *Engaging Play* (pp.11-24). Berkshire: Open University Press.
- Wood, E. (2014). The Play–Pedagogy Interface in Contemporary Debates. In Brooker, L., Blaise, M., and Edwards, S. (Eds). *The Sage Handbook of Play and Learning in Early Childhood*. London: Sage Publications.
- Wood, E. & Attfield, J. (2005). *Play, Learning and the Early Childhood Curriculum*. London: Paul Chapman Publishing.
- Wu,S. & Rao, N. (2011). Chinese and German teachers' conceptions of play and learning and children's play behaviour, *European Early Childhood Education Research Journal*, 19 (4), 469-481
- Yorukoglu, A. (2004). *Çocuk Ruh Sağlığı*. Istanbul: Ozgur Yayinlari.
- Youell, B. (2008). The importance of play and playfulness, *European Journal of Psychotherapy and Counselling*, 10 (2), 121-129.
- Zacharia, Z. C., Loizou, E. & Papaevripidou, M., (2012). Is physicality an important aspect of learning through science experimentation among kindergarten students? *Early Childhood Research Quarterly*, doi:10.1016/j.ecresq.2012.02.00

Elementary Teachers' Beliefs about Mathematical Problem Solving

Emel TOPBAŞ TAT 

Necmettin Erbakan University, Ereğli Faculty of Education

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate teachers' beliefs about mathematical problem solving. In this study, phenomenology was used to gain an insight about the elementary classroom teachers' beliefs about mathematical problem solving. To collect data, interviews were conducted with ten elementary teachers. The data were analyzed through content analysis. According to analysis, the nature of mathematical problem solving, the importance of mathematical problem solving, problem solving process in classroom environment, problem solving ability, teaching the correct procedure to solve problems, several ways of solving a problem, the importance of understanding, and the importance of problem posing are eight themes of the study.

Keywords: Problem solving, beliefs, elementary teachers



Erciyes University,
Faculty of Education,
Kayseri/TURKEY
*Erciyes Journal of
Education (EJE)*
DOI: 10.32433/eje.797714

SCREENED BY



Type: Research

Article History

Received : 21.09.2020

Accepted : 15.10.2020

Published : 26.10.2020

Suggested Citation

Topbaş Tat, E. (2020). Elementary teachers' beliefs about mathematical problem solving. *Erciyes Journal of Education*, 4(2), 35-46. DOI: 10.32433/eje.797714

INTRODUCTION

In mathematics education, various interpretations of “problem” and “problem solving” have been proposed over the years (Lester, 2013). Traditionally, problem has been defined as “a situation that confronts a person, that requires resolution, and for which the path to the solution is not immediately known” (Posamentier & Krulik, 1998, p. 1). Polya (1981) stated that:

Solving a problem means finding a way out of a difficulty, a way around an obstacle, attaining an aim which was not immediately attainable. Solving problems is the specific achievement of intelligence, and intelligence is the specific gift of mankind: problem solving can be regarded as the most characteristically human activity (p. ix).

Definition of problem solving refers to the process of applying existing knowledge to new situations (Ministry of National Education, 2013; Reys, Suydam, Lindquist & Smith, 1998). Understanding the difference between mathematical problem and exercise is also important. An exercise is “designed to check whether a student can correctly use a recently introduced term or symbol of the mathematical vocabulary” (Polya, 1953, p. 126). However, problem solving requires “much more than simple recall of facts or application of well-learned procedures” (Lester, 1994, p. 668).

Problem solving is one of the most important activities in human life (Jonassen, 2000). According to the National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000), “solving problems is not only a goal of learning mathematics but also a major means of doing so” (p. 52). Improving problem solving skill is one of the main goals of mathematics education (Posamentier & Krulik, 1998). So, problem solving has been a major component in the school mathematics curriculum of many countries around the world (Lesh & Zawojewski, 2007). In educational curriculum, problem solving is not only a skill to be taught, but also a teaching method and a goal for mental development (Brown, 2003). However, literature shows convincingly that many students in schools of today do not have sufficient knowledge and capabilities based on learning, thinking and problem solving skills (De Corte, 2003).

Problem solving skills of students are influenced by various factors such as cognitive factors, mathematical knowledge, age, attitudes, beliefs, and so on (Charles & Lester, 1982). Similarly, students’ problem solving performance may be influenced by the teacher’s instructional practices. On the other hand, the teacher’s knowledge and beliefs play an important role in determining what happens during instruction (Carpenter & Fennema, 1991; Putnam, Heaton, Prawat & Remillard, 1992). Levin, He and Allen (2013) stated that in their study they observed teachers’ beliefs in action in their classroom practices. In this respect, Wijaya, Van den Heuvel-Panhuizen and Doorman (2015) emphasize that teachers’ beliefs may play an important role in students’ problem solving because teachers’ teaching practice is influenced by their thinking about mathematics teaching and learning.

Richardson (1996) describes beliefs as “psychologically-held understandings, premises or propositions about the world that are felt to be true” (p. 103). According to Kloosterman (2002), “a student’s belief is something the student knows or feels that affects effort – in this case effort to learn mathematics” (p. 248). Results of some studies indicate that students believe there are always rules to follow in mathematics and think all problems can be solved by applying rules (e.g., Dossey, Mullis, Lindquist & Chambers, 1988). However, Charles and Lester (1982)

emphasized that "the person has no readily available procedure for finding the solution" (p. 5). In addition, some students believe that "knowing why an answer is correct is as important as getting the correct answer" (Dossey et. al., 1988, p. 102). However, for some students it does not matter why the answer is correct because they think that "only geniuses are capable of discovering, creating, or really understanding mathematics" (Schoenfeld, 1988, p. 151). Schommer-Aikins, Duell and Hutter (2005) concluded that middle school students' beliefs might play a role in their problem solving performance. Students' beliefs about problem solving affect their learning and problem solving (Kloosterman & Stage, 1992). In this sense, investigating teachers' and students' beliefs about mathematical problem solving is important.

Because of the importance of belief about mathematical problem solving, many studies were conducted on this issue. Some studies on belief about mathematical problem solving aimed to investigate mathematical problem solving beliefs held by students and teachers. For example, Kayan and Çakıroğlu (2008) investigated pre-service elementary mathematics teachers' beliefs about mathematical problem solving. At the end of the study, they concluded that although pre-service teachers had positive beliefs about mathematical problem solving, they had some traditional beliefs about the importance of computational skills and solving problems following predetermined procedure. Similarly, Ford (1994) examined teachers' and students' mathematical problem solving beliefs and found that both teachers and students viewed mathematical problem solving as the application of computational skills.

In a paper about 25 years ago, Chapman (1997) pointed out that there was limited research on teaching problem solving from a teacher's perspective. In the current literature, when the studies focusing on beliefs about problem solving are examined, it can be seen that these studies were mainly conducted with students and prospective teachers (e.g., Callejo & Vila, 2009; Deringöl, 2018; Giovanni & Sangcap, 2010; Hacıömeroğlu, 2011; Kayan & Çakıroğlu, 2008; Mason, 2003; Sağlam & Dost, 2014; Schommer-Aikins et al., 2005; Ünlü & Sarpkaya Aktaş, 2016). On the other hand, the studies dealing directly with the in-service teachers' beliefs are limited (e.g., Andrews & Xenofontos, 2015; Chen, Dooren & Verschaffel, 2011; Emenaker, 1996; Ford, 1994). Therefore, this study focuses on teachers' beliefs about problem solving.

The purpose of this study is to investigate teachers' beliefs about problem solving. More specifically, the study focused on the elementary teachers' beliefs about mathematical problem solving. For this purpose, the following research question was posed to guide the study: What are the beliefs of elementary teachers about mathematical problem solving?

METHOD

Research Design

In this study, qualitative research method was used to gain an insight about the elementary teachers' beliefs about mathematical problem solving. Qualitative research methods enable researchers to obtain insights, understandings and deep information about the issue under investigations (Patton, 1990). Phenomenology was used as main research design in this study. Marshall and Rossman (2006) stated that "phenomenology is the study of lived experiences and the ways we understand those experiences to develop a worldview" (p. 104). Since the purpose of the study is to explore elementary teachers' beliefs about mathematical problem solving,

qualitative research methodology give us in-depth information about the phenomenon being investigated.

Participants

In this study, maximum variation sampling strategy for purposeful sampling was used to select the participants (Patton, 1990). The present study was conducted with ten elementary teachers (Teacher A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) working in public elementary schools in Konya, Turkey at the end of the spring semester of 2016-2017 academic year. Teaching experience of the participating teachers ranged from 10 to 25 years. General information about participants is given in Table 1.

Table 1. *General Information about Participants*

Participant	Gender	Years of teaching experience	Grade level taught
A	Male	18	3
B	Male	11	4
C	Male	20	2
D	Male	15	1
E	Female	21	2
F	Female	15	4
G	Female	11	1
H	Female	20	1
I	Female	25	3
J	Male	10	4

Data Collection Instrument

Phenomenology uses the interviews as the major data collection method (Yıldırım & Şimsek, 2006). Qualitative interviews can be employed either as the dominant strategy for data collection, or in conjunction with observation, document analysis, or other techniques (Bogdan & Biklen, 1998). In this study, the data were collected through semi-structured and in-depth interviews.

Interviews were conducted with ten elementary teachers. After the related literature and the reliable and valid instruments regarding beliefs about mathematical problem solving were reviewed, an interview schedule with 13 open-ended questions was developed by the researcher. The questions were asked to learn about elementary teachers' beliefs about mathematical problem solving. Seven interview questions were adapted from *Indiana Mathematics Belief Scales* (Kloosterman & Stage, 1992) and *Mathematics Belief Instrument* (Hart, 2002). Other questions were written specifically to identify teachers' beliefs about mathematical problem solving and problem solving process. Two field experts studying in the field of mathematics education were asked for opinions on this interview schedule. The interview schedule was restructured in accordance with the expert opinions. A pilot study was conducted prior to the actual study. After the pilot study was conducted, interview schedule was shaped again. The interviews were conducted by the researcher. Each interview lasted for approximately 25 minutes.

Data Analysis Procedures

Bogdan and Biklen (1998) define qualitative data analysis as "working with data, organizing them, breaking them into manageable units, synthesizing them, searching for patterns,

discovering what is important and what is to be learned, and deciding what you will tell others” (p. 157). For this study, the data were analyzed through content analysis.

Yıldırım and Şimşek (2006) stated that there are four stages to analyze a qualitative data. They explained these stages as: coding data, generating themes, organizing of codes and themes, defining and interpreting findings. After the data come from interviews were transcribed, the data were coded carefully. The codes were categorized to generate meaningful themes to identify teachers’ beliefs about mathematical problem solving. Themes were then produced and labeled. Excerpts from the data were presented to describe and exemplify the themes in detail.

Trustworthiness

Researchers are responsible for establishing the trustworthiness of qualitative research through several strategies. To ensure this, Lincoln and Guba (1985, as cited in Marshall & Rossman, 2006) proposed four constructs: credibility, transferability, dependability and confirmability. In order to ensure credibility, the interview schedule with the open-ended interview questions was developed by consulting experts; and pilot study was conducted before the actual study. Similarly, prolonged engagement and member checks were implemented. Transferability has been guaranteed with maximum variation sampling and in-depth description of processes. To address dependability and confirmability, an audit trail was employed and findings of the current study were confirmed by a researcher (Erlandson, Harris, Skipper & Allen, 1993, as cited in Yıldırım & Şimşek, 2006).

FINDINGS

The findings of the data were presented under the following eight themes: the nature of mathematical problem solving, the importance of mathematical problem solving, problem solving process in classroom environment, problem solving ability, teaching the correct procedure to solve problems, several ways of solving a problem, the importance of understanding and the importance of problem posing.

The nature of mathematical problem solving

The elementary teachers have different points of view about the meaning of “problem solving”. The results revealed that most of the teachers perceived problem solving as a process of arranging and interpreting existing knowledge. From their own words, Teacher G and Teacher H asserted that:

Problem solving is a process in which we arrange the given and our knowledge and then determine which operations to use according to the asked. (Teacher G)

Problem solving is the interpretation of mathematical knowledge. (Teacher H)

On the other hand, a few teachers perceived problem solving as performing arithmetic operations. To illustrate, Teacher A said that:

Problem solving means performing arithmetic operations on given numerical data.

The importance of mathematical problem solving

The results of this study indicated that elementary teachers were aware of the importance of problem solving in mathematics lessons. Teachers stated that problem solving helped students to improve their self-confidence. They also stated that problem solving was important for understanding mathematics. According to them, problem solving is a skill that students will use throughout their lives. Similarly, teachers stated that problem solving was the main element of mathematics. They also said that problem solving helped students to develop reasoning skills. In this regard, Teacher G and F pointed out that:

Problem solving is the main element of mathematics because an individual who knows how to use mathematical knowledge has understood mathematics. In mathematics lessons, it is important to learn mathematical concepts and to use concepts learned. So, problem solving is mathematics itself and is the heart of mathematics lesson. (Teacher G)

Problem solving is an essential skill. Students improve their knowledge and gain self-confidence through problem solving. Additionally, students develop skills to solve the problems they encounter in their everyday lives. (Teacher F)

The problem solving process in classroom environment

Teachers also mentioned their beliefs about how the problem solving process in classroom environment should be. Participating teachers reported that while solving problems, it is important that the problem is clearly stated and suitable for student level, and it vital to follow problem solving steps, understand the problem, relate problem to real life and concretize the problem. Teachers also think that they need to follow a process and use different problem solving strategies while solving problem. However, they had difficulty in specifying problem solving strategies. Only three teachers mentioned some problem solving strategies: making a drawing, intelligent guessing and testing, making an organized list, making a table, finding a pattern, and solving simpler analogous problem. Below an example is given of elementary teachers' opinions on the problem solving process in classroom environment.

In classroom environment, while solving problems it is important to follow problem solving steps. I think a certain process should be followed while solving the problem. Because of my students' grade level, I want my students to follow a certain process including reading and understanding the problem, expressing it in their own sentences, determining which arithmetic operation will be used and explaining why this operation have been chosen. (Teacher C)

Problem solving ability

The results revealed that teachers believed that their students' problem solving abilities could be improved. They believed that in order to improve their students' problem solving skills, they could follow several ways such as taking into account students' different ways of solving a problem, allowing time for reading-understanding and reasoning studies, associating problems with daily life, solving a lot of problems, asking fun questions that require reasoning. For instance, Teacher H said that:

I think problem solving skill is related to intelligence and ability to use intelligence. So, improving problem solving ability is possible. In order to improve my students' problem

solving abilities, I ask them fun questions that require reasoning. I think this is very useful.

Teacher I, C, and E also said that following an approach from simple to difficult was useful to improve students' problem solving skills. In addition, Teacher G expressed that understanding mathematical concepts, mathematical computational skills and following problem solving steps has played important roles in improving students' problem solving abilities.

Teaching the correct procedure to solve problems

The results revealed that six participating teachers believed that students had to be taught the correct procedures to solve mathematical problems. According to them, in this case, students can produce their own solutions to different problems. Similarly, they think that students have to be taught correct procedures to solve mathematical problems but students should never neglect to try different methods and techniques. According to them, learning correct procedures to solve problems allows you to use the time correctly. For example, Teacher A expressed that:

I think students have to be taught the correct procedure to solve the problems. So, students can produce their own solutions to different problems.

On the other hand, four of the participants disagreed that students had to be taught the correct procedure to solve the problems. According to them, there can be multiple solutions to answer a problem; and finding the right procedure by the students helps them develop their creativity. For instance, Teacher J said that:

I disagree that students have to be taught the correct procedure to solve the problems. Students should discover the way of solving on their own. So, this enables effective learning. Similarly, this helps students develop creativity.

Several ways of solving a problem

The results revealed that teachers thought that there was not only one correct way to solve any mathematics problem. Similarly, all of the teachers stated that knowing different ways of solving the same problem was useful for students. In addition, all teachers believed that students could develop different methods other than the teacher or the textbooks use. Accordingly, Teacher D asserted that:

There is not only one correct way to solve any mathematics problem. Knowing different ways of solving the same problem is certainly useful for students because different students may prefer different methods. That is, examining different solution methods for the same problem helps students understand the concept.

Similarly, they believed that their students could develop different ways while solving problems, as Teacher D said that:

Since each student's imagination, problem solving method and technique is different, they can develop different approaches to the problem.

On the other hand, one teacher stated that she believed students could develop different approaches while solving problems, but only a few students have achieved this. More specifically, Teacher F expressed that:

I think that our students can develop different ways while solving problems. However, only one or two students from each class have achieved this.

The importance of understanding

Most participants believed that if a person did not understand why an answer to a mathematics problem was correct, then they had not really solved the problem. In this regard, teachers stated that in addition to getting a right answer in mathematics, it was also important to understand why the answer was correct. For example, Teacher B said that:

If a person who finds the answer of the problem does not understand why the answer is correct, in such a case, they have not fully understood the problem. It is important to understand the problem and develop different ways of solving the problem.

On the other hand, one participant stated that in such a situation the person has solved the problem but has not understood. More specifically, Teacher I said that:

A person who finds the solution of the problem but does not understand why the solution is correct, I think, has solved the problem but has not understood. It does not really matter if you understand some mathematics problems as long as you get the right answer because understanding some problems requires a high level of mathematical knowledge.

The importance of problem posing

All teachers believed that teachers should do studies to improve their students' problem posing abilities. They emphasized that teachers should encourage students to write their own mathematical problems. Similarly, they think that posing a new mathematical problem is an indicator of a deeper understanding of the problem. For instance, Teacher B expressed that:

Problem posing is a crucial component of mathematics. Posing problem helps students look at the problem from a different perspective. Problem posing practices also provide deeper understanding of the problem and this increases students' self-confidence in mathematics.

RESULTS and DISCUSSION

A substantial body of research shows a relationship between teachers' beliefs and their teaching practices (e.g., Andrews & Xenofontos, 2015; Levin et al., 2013). "Teachers' beliefs, knowledge, judgments, thoughts, and decisions have a profound effect on the way they teach as well as on students' learning in their classroom" (Carpenter & Fennema, 1991, p. 3). Therefore, meaningful changes in instruction require essential changes in teachers' knowledge and beliefs (Putnam et al., 1992). For these reasons, in this study, elementary teachers' beliefs about problem solving were investigated.

A problem is typically defined as a situation that requires a solution and for which there is no immediately obvious way (Posamentier & Krulik, 1998). According to results of this study, most elementary teachers viewed problem solving as a process of arranging and interpreting existing knowledge. However, a few teachers perceived problem solving as performing arithmetic operations. Similarly, Ford (1994) indicated that both teachers and students view mathematical problem solving as the application of computational skills. However, teachers need to know that problem solving requires much more than performing arithmetic operations. In this respect, it is necessary to support teachers with in-service trainings about mathematical problem solving.

As the results indicated, teachers believed that problem solving helped students to improve their self-confidence, was helpful for understanding mathematics and for developing students' reasoning abilities, was a skill that students would use throughout their lives, and was the main element of mathematics. Therefore, it can be said that participating teachers have recognized problem solving as an integral part of the mathematics teaching and learning. In educational curriculum, problem solving is usually seen as a skill to be taught, as a teaching method and as a goal for mental development (Brown, 2003). According to NCTM (2000), solving problems is the major means of learning and doing mathematics. Therefore, it can be concluded from the results of the current study that elementary teachers were aware of the importance of problem solving in mathematics lessons.

The findings of this study demonstrated that teachers believed that it was possible to improve students' problem solving ability. Borko and Shavelson (1990) stated that teachers' teaching practices were affected by their beliefs about students' ability and learning. Accordingly, in the current study, elementary teachers stated that they used various ways in mathematics lessons to improve their students' problem solving skills.

As a result of this study, some teachers stated that students should not need to be taught the correct procedure to solve problems. They expressed that teachers should not directly tell or show students how to solve problems instead they should discover ways of solving on their own. However, the other participating teachers believed that students had to be taught the correct procedures to solve problems. They thought, in this case, students could produce their own solutions to different problems and use the time correctly. In this respect, in-service trainings about mathematical problem solving might help teachers to understand and develop mathematical problem solving knowledge for teaching.

Emenaker (1996) indicated that some preservice teachers believed that there was only one correct way to solve a particular problem. On the other hand, results of the current study showed that teachers were aware of the fact that a particular problem might have more than one solution. They also thought that knowing different ways of solving the same problem is useful for students and that students can explore different problem solving strategies on their own. That is to say, teachers were aware of the fact that there may be several ways of solving any problem and exploring these ways is important.

According to the findings, teachers believed that if a person did not understand why an answer to a mathematics problem was correct, then they had not really solved the problem. Thus, it can be concluded that elementary teachers in this study emphasized importance of understanding during the problem solving process. Similarly, Dossey et al. (1988) found that most of the eleventh-grade students believed that "knowing why an answer is correct is as important as getting the correct answer" (p. 102).

Problem posing is considered as a significant component of problem solving process (English, 2003). Similarly, results of this study indicated that teachers viewed problem posing as a crucial component of mathematics. Hence, it can be said that elementary teachers were aware of the importance of problem posing in problem solving process.

During the interviews elementary teachers also mentioned their beliefs about problem solving process in classroom environment. Results of the study showed that elementary teachers thought that during the instructional process, it was important that the problem is clearly stated and suitable for student level, and it vital to follow problem solving steps, understand the problem, relate problem to real life and concretize the problem. Similarly, they stated that during the problem solving process, it was useful to follow a certain process and use different problem solving strategies. However, they had difficulty in specifying these problem solving strategies. This result is consistent with the result of the Topbaş-Tat's (2018) study conducted with prospective elementary mathematics teachers. Investigating prospective teachers' opinions and problem solving processes before and after the problem solving instruction, the author concluded that before the problem solving instruction prospective teachers had limited knowledge and experience about problem solving process and strategies. On the other hand, the author found that problem solving strategies were learned and used for problem solving after the problem solving instruction. Similarly, Posamentier and Krulik (1998) emphasized that "in fact, it is often the teachers themselves who are not aware of the many problem-solving strategies that can be used to provide efficient and elegant solutions to many problems" (p. xv). Therefore, it can be concluded that elementary teachers' beliefs about usage of different problem solving strategies were positive, but their knowledge about these strategies were limited. In this respect, opportunities for teachers to learn problem solving strategies should be provided to increase their professional knowledge, skills and experiences in teaching problem solving.


REFERENCES

- Andrews, P., & Xenofontos, C. (2015). Analysing the relationship between the problem-solving-related beliefs, competence and teaching of three Cypriot primary teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education, 18*, 299–325.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1998). *Qualitative research for education: An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Borko, H., & Shavelson, R. J. (1990). Teacher decision making. In B. F. Jones & L. Idol (Eds.), *Dimensions of thinking and cognitive instruction* (pp. 311–346). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Brown, N.M. (2003). A Study of elementary teachers' abilities, attitudes, and beliefs about problem solving. *Dissertation Abstracts International, 64*(10), 3620.
- Callejo, M. L., & Vila, A. (2009). Approach to mathematical problem-solving and students' belief systems: Two case studies. *Educational Studies in Mathematics, 72*, 111–126.
- Carpenter, T. P., & Fennema, E. (1991). Research and cognitively guided instruction. In E. Fennema, T. P. Carpenter, & S. J. Lamon (Eds.), *Integrating research on teaching and learning mathematics* (pp. 1–16). Albany, NY: State University of New York Press.
- Chapman, O. (1997). Metaphors in the teaching of mathematical problem solving. *Educational Studies in Mathematics, 32*, 201–228.
- Charles, R., & Lester, F. (1982). *Teaching problem solving: What, why and how*. Palo Alto, CA: Dale Seymour Publications.

- Chen, L., Dooren, W. V., & Verschaffel, L. (2011). An investigation on Chinese teachers' realistic problem solving abilities and beliefs. *Journal of Mathematics Education*, 4(2), 80–96.
- De Corte, E. (2003). Transfer as the productive use of acquired knowledge, skills, and motivations. *Current Directions in Psychological Science*, 12(4), 142–146.
- Deringöl, Y. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik problemi çözmeye yönelik inançları ile problem kurma özyeterlik inançlarının incelenmesi [Examination of problem solving beliefs and problem posing self-efficacy beliefs of prospective classroom teachers]. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 9(1), 31–53.
- Dossey, J. A., Mullis, I. V. S., Lindquist, M. M., & Chambers, D. L. (1988). *The Mathematics report card: Are we measuring up? Trends and achievement based on the 1986 national assessment*. Princeton, N.J.: Educational Testing Service.
- Emenaker, C. (1996). A problem-solving based mathematics course and elementary teachers' beliefs. *School Science and Mathematics*, 96(2), 75–84.
- English, L. D. (2003). Problem posing in elementary curriculum. In F. Lester, & R. Charles (Eds.), *Teaching mathematics through problem solving*. Reston, Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Ford, M. I. (1994). Teachers' beliefs about mathematical problem solving in the elementary school. *School Science and Mathematics*, 94(6), 314–322.
- Giovanni, P., & Sangcap, A. (2010). Mathematics-related beliefs of Filipino college students: Factors affecting mathematics and problem solving performance. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8, 465–475.
- Hacıömeroğlu, G. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematiksel problem çözmeye ilişkin inançlarını yordamada epistemolojik inançlarının incelenmesi [Examining elementary preservice teachers' epistemological beliefs as predictors of beliefs about mathematical problem solving]. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 206–220.
- Hart, L. C. (2002). Preservice teachers' beliefs and practice after participating in an integrated content/methods course. *School Science and Mathematics*, 102(1), 4–14.
- Jonassen, D. H. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63–85.
- Kayan, F., & Çakıroğlu, E. (2008). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel problem çözmeye yönelik inançları [Preservice elementary mathematics teachers' mathematical problem solving beliefs]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 218–226.
- Kloosterman, P. (2002). Beliefs about mathematics and mathematics learning in the secondary school: Measurement and implications for motivation. In G. C. Leder, E. Pehkonen, & G. Törner (Eds.), *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 247–269). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Kloosterman, P., & Stage, F. K. (1992). Measuring beliefs about mathematical problem solving. *School Science and Mathematics*, 92(3), 109–115.
- Lesh, R., & Zawojewski, J. S. (2007). Problem solving and modeling. In F. Lester, (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 763–804), Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Lester, F. K. (1994). Musings about mathematical problem-solving research: 1970-1994. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(6), 660–675.
- Lester, F. K. (2013). Thoughts about research on mathematical problem-solving instruction. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1), 245–278.

- Levin, B. B., He, Y., & Allen, M. H. (2013). Teacher beliefs in action: A cross-sectional, longitudinal follow-up study of teachers' personal practical theories. *The Teacher Educator*, 48(3), 201-217.
- Marshall, C., & Rossman, G. B. (2006). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mason, L. (2003). High school students' beliefs about maths, mathematical problem solving, and their achievement in maths: A cross-sectional study. *Educational Psychology*, 23(1), 73-85.
- Ministry of National Education (2013). *Ortaokul matematik dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. Newbury Park, CA: Sage.
- Polya, G. (1953). On teaching problem solving. In H. F. Fehr (Ed.), *The Learning of mathematics: Its theory and practice* (pp. 228-270). 21st yearbook of the NCTM. Reston, VA: NCTM.
- Polya, G. (1981). *Mathematical discovery: On understanding, learning and teaching problem solving*. New York: Wiley.
- Posamentier, A. S., & Krulik, S. (1998). *Problem-solving strategies for efficient and elegant solutions*. California: Corwin Press.
- Putnam, R. T., Heaton, R. M., Prawat, R. S., & Remillard, J. (1992). Teaching mathematics for understanding: Discussing case studies of four fifth-grade teachers. *The Elementary School Journal*, 93(2), 213-228.
- Reys, R., Suydam, M., Lindquist, M., & Smith, N. (1998). *Helping children learn mathematics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach, In J. Sikula (Ed.) *Handbook of research on teacher education* (pp.102-119). New York: Macmillan.
- Sağlam, Y., & Dost, Ş. (2014). Pre service science and mathematics teachers' beliefs about mathematical problem solving. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 116, 303-306.
- Schoenfeld, A. (1988). When good teaching leads to bad results: The disasters of 'well-taught' mathematics courses. *Educational Psychologist*, 23(2), 145-166.
- Schommer-Aikins, M., Duell, O. K., & Hutter, R. (2005). Epistemological beliefs, mathematical problem-solving beliefs, and academic performance of middle school students. *The Elementary School Journal*, 105(3), 289-304.
- Topbaş-Tat, E. (2018). Problem solving instruction: Prospective mathematics teachers' opinions and problem solving processes. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 9(32), 960-990.
- Ünlü, M., & Sarpkaya Aktaş, G. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının problem kurma özyeterlik ve problem çözmeye yönelik inançları [Pre-service elementary mathematics teachers' self-efficacy beliefs about problem posing and beliefs about problem solving]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 2040-2059.
- Wijaya, A., Van den Heuvel-Panhuizen, M., & Doorman, M. (2015). Teachers' teaching practices and beliefs regarding context-based tasks and their relation with students' difficulties in solving these tasks. *Mathematics Education Research Journal*, 27(4), 637-662.
- Yıldırım, A., & Şimsek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* [Qualitative research methods in social sciences]. Ankara: Seçkin yayıncılık.

The Effect of the Box Games on Attention and Creativity of Gifted and Talented Students

Yunus Berk AÇIŞ¹ 

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Science and Art Center

Leyla AYVERDİ² 

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Science and Art Center

ABSTRACT

The study aimed to reveal whether box games can be used to improve attention and creativity in gifted and talented 5th and 6th-grade students. The research was carried out by the experimental design with the pretest-posttest-matched control group. In the research, the study was performed with 5th and 6th-grade gifted and talented students. 20 (11 boys, 9 girls) students were in the experimental group and 20 (12 boys, 8 girls) students in the control group among the study group. Convenience sampling method, which is one of the purposeful sampling types, was chosen by considering the proximity and accessibility in the determination of the sample. Divergent Thinking Exercise and d2 attention tests were used as measurement tools. The box games selected for the students in the experimental group were played four hours (two hours in the institution, two hours at home) in a week for four weeks and were not played in the control group. The data obtained were analyzed with the multi-factor analysis of variance (MANOVA for Repeated Measures) using the SPSS 22 statistics software. At the end of the research, it was revealed that the box games used in the study improved the students' attention and creativity. Accordingly, it can be said that the box games played with gifted and talented students positively affect students' attention and creativity. Hence, it can be suggested that the box games used in this study may be used for improving students' attention and creativity. The use of these games for improving students' attention and creativity can also be investigated for the students with normal ability level.

Keywords: Gifted and talented students, box game, attention, creativity



Erciyes University,
Faculty of Education,
Kayseri/TURKEY

*Erciyes Journal of
Education (EJE)*

DOI:
10.32433/eje.753698

SCREENED BY



Type: Research

Article History

Received : 16.06.2020

Accepted : 24.08.2020

Published : 28.10.2020

Suggested Citation

Açış, Y. B. & Ayverdi, L. (2020). The Effect of the box games on attention and creativity of gifted and talented students, *Erciyes Journal of Education*, 4(2), 47-67, <https://doi.org/10.32433/eje.753698>

1. Student, Ministry of National Education, yunusberacis@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1994-0620>

2. Dr., Science Teacher, Ministry of National Education, leyla_ayverdi@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2142-0330>

Kutu Oyunlarının Özel Yetenekli Öğrencilerin Dikkat ve Yaratıcılıklarına Etkisi

Yunus Berk Açış¹ 

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi

Leyla Ayverdi² 

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi

ÖZET

Çalışmanın amacı, özel yetenekli 5. ve 6. sınıf öğrencilerinde dikkat ve yaratıcılığın geliştirilmesi için kutu oyunlarının kullanılabilir olup olmadığının ortaya konulmasıdır. Araştırma, ön test son test eşleştirilmiş kontrol gruplu deneysel desene uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 5. ve 6. sınıf özel yetenekli öğrenciler ile çalışılmıştır. Deney grubunda 20 (11 erkek, 9 kız) ve kontrol grubunda 20 (12 erkek, 8 kız) öğrenci ile çalışılmıştır. Örneklemin belirlenmesinde yakınlık ve ulaşılabilirlik dikkate alınarak amaçlı örnekleme türlerinden olan uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Ölçme aracı olarak Iraksak Düşünme Alıştırması ve d2 dikkat testi kullanılmıştır. Deney grubundaki öğrencilere seçilen kutu oyunları dört hafta boyunca haftada dörder saat (iki saat kurumda, iki saat evde) oynatılmış, kontrol grubuna oynatılmamıştır. Elde edilen veriler SPSS 22 programı kullanılarak, çok faktörlü varyans analizi (tekrarlı ölçümler için MANOVA) ile incelenmiştir. Araştırmanın sonunda çalışmada kullanılan kutu oyunlarının öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarını geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Çalışmada hem dikkat hem de yaratıcılık açısından hesaplanan etki büyüklüklerinin geniş etki büyüklüğü olduğu görülmüştür. Buna göre özel yetenekli öğrencilere oynatılan kutu oyunlarının öğrencilerin dikkat ve yaratıcılığını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Bu çalışmada kullanılan kutu oyunlarının öğrencilerin dikkat ve yaratıcılığını geliştirmede kullanılması önerilebilir. Normal yetenek düzeyindeki öğrenciler için de bu oyunların öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarını geliştirmede kullanılabilirliği araştırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Özel yetenekli öğrenci, kutu oyunu, dikkat, yaratıcılık

Önerilen Atıf

Açış, Y. B. & Ayverdi, L. (2020). Kutu oyunlarının özel yetenekli öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarına etkisi, *Erciyes Journal of Education*, 4(2), 47-67, <https://doi.org/10.32433/eje.753698>



Erciyes Üniversitesi, Eğitim
Fakültesi, Kayseri/TÜRKİYE
*Erciyes Journal of
Education (EJE)*

DOI:
10.32433/eje.753698

SCREENED BY

 **iThenticate**
Professional Plagiarism Prevention

Tür: Araştırma

Makale Geçmişi

Gönderim : 16.06.2020

Kabul : 24.08.2020

Yayınlanma : 28.10.2020

¹. Öğrenci, Millî Eğitim Bakanlığı, yunusberacis@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-1994-0620>

². Dr., Fen Bilimleri Öğretmeni, Millî Eğitim Bakanlığı, leyla_ayverdi@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2142-0330>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Gifted and talented individuals have higher performance in certain skill areas than their peers. Gifted and talented individuals' abilities are quite different, so their education requirements will be different as well. To meet this need, differentiation practices are carried out in the education of gifted and talented students. Educational game studies can also be used to differentiate education. Because it is possible to develop many skills and achievements that are desired to be gained by children through playing games. In the literature, the effects of different game types on students' attention and creativity in different educational levels were investigated. However, there is no study in this context with box games. Similarly, no study which is conducted with gifted and talented students has been encountered. However, box games can be used as a differentiation practice in the education of gifted and talented students.

Purpose

Experimental studies about the utilization of box games during the education of gifted and talented students are required to show how students will be affected in this situation. Thus, the use of these games in education can be evaluated from a more scientific perspective. The study aimed to reveal whether box games can be used to improve attention and creativity in gifted and talented 5th and 6th grader students.

Method

The research was carried out by the experimental design with the pretest-posttest-matched control group. In the research, the study was performed with 5th and 6th-grade gifted and talented students. 20 (11 boys, 9 girls) students were in the experimental group and 20 (12 boys, 8 girls) students in the control group among the study group. Convenience sampling method, which is one of the purposeful sampling types, was chosen by considering the proximity and accessibility in the determination of the sample. Divergent Thinking Exercise which is developed by Williams (1993) and adapted by Erdoğdu (2006) and the d2 attention test which is developed by Brickenkamp (1981) and adapted Yaycı (2013) were used as measurement tools. Box games selected for the students in the experimental group were played four hours in a week (two hours in school, two hours at home) for four weeks, and they were not used in the control group. The four games chosen for the study are the box games which are usually sold in the market to improve children's attention and creativity. When the features of the games used in the study are analyzed, it can be said that the cards are used in three games and the games are based on students' matching ability of these cards by taking their various features into account and also using their creativity. The last game is a game based on students' ability to evaluate different situations given to them from different angles as much as possible. At the beginning and the end of the study, the d2 attention test was applied to both experimental and control groups and their performances were measured with Divergent Thinking Exercise. The data obtained were analyzed using the SPSS 22 software. Multi-factor analysis of variance (MANOVA for Repeated Measures) used for analysis and effect sizes were calculated.

Findings

At the end of the study, it was revealed that the mean attention score in the experimental group increased in the post-test, and a similar situation observed in the control group. However, when the post-test mean scores of the groups were examined, it was understood that the mean of the experimental group was quite high compared to the control. It was determined that the mean of creativity score in the experimental group increased in the post-test. In the control group, there was a small increase in creativity scores from pre-test to post-test. However, when the post-test of the experimental and control groups were compared, it was seen that the increase in the experimental group was much higher. As a result of the study, when Multifactor analysis of variance (MANOVA for Repeated Measures) and interaction graphics are examined together, it can be said that the games used in the experiment are effective in the improvement of students' attention and creativity. When the effect sizes (η^2) were examined, it was seen that the study had a large effect size.

Discussion & Conclusion

Box games played with students during the study have contributed to the improvement of students' attention and creativity. It has been determined that the study has a large effect in terms of attention and creativity. In the studies encountered in the literature, different game types to improve the students' attention and creativity were present, but there is no study in which attention and creativity are improved by using box games. At this point, our study differs from other studies. Families can buy this kind of game and play with their children to improve their attention and creativity. These kinds of activities can both contribute to the family members to spend time together and are also important in terms of attention and creativity. This study was carried out with gifted and talented students. It may also be suggested to repeat the research focusing on the students with normal abilities. By designing games for teaching certain concepts in teaching, the effects of these games on concept teaching, creativity, and attention improvement in students can be investigated.

GİRİŞ

Özel yetenekli kişiler akranlarına göre belli yetenek alanlarında daha yüksek performans gösteren bireylerdir. Bu yetenek alanları Marland Raporu (1972)'nda; genel zihinsel, özel akademik, yaratıcı ve üretken düşünme, liderlik, görsel ve performansa dayalı sanat ve psikomotor yetenek alanları şekilde ifade edilmiştir. Bu alanlardan bir ya da birkaçında yaşıtlarına göre daha başarılı bir performans gösteren bireyler özel yetenekli birey olarak tanımlanmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2016) özel yetenekli bireyleri; akranlarına göre hızlı öğrenen; yaratıcılık, sanat, liderlik alanlarında fark yaratan, soyut düşünebilen, özel akademik alanlarda yetenek sahibi, ilgi alanı olan alanlarda bağımsız çalışmayı seven ve söz konusu alanlarda ileri düzeyde performans gösteren bireyler olarak tanımlamaktadır. Renzulli (1978), özel yetenekli çocuğu tanımlarken, yaratıcılık, ortalamanın üzerinde genel ve özel yetenek ve motivasyon (göreve adanmışlık) kümelerinden söz etmektedir. Bunlar birbiriyle etkileşim hâlinde olan üç özellik kümesidir ve özel yetenekli bireyi bu özellikler doğrultusunda tanımlamak mümkündür.

Alan yazında özel yetenekli çocukları tanımlayan çok sayıda özelliğe yer verilmiştir. Bunlar incelendiğinde, bedensel gelişimleri, konuşma yetenekleri ve psikomotor becerileri açısından yaşıtlarına göre daha üst düzeyde olmaları (Çağlar, 2004), farklı konularda derinlemesine bilgilere sahip olmaları, gözlem yapmayı sevmeleri, karmaşık konuları anlaşılabilir parçalara ayırarak analiz etmeleri, kendilerine verilen görevleri en iyi şekilde anlayıp tamamlamaları, sorumluluk bilincine sahip olmaları belirgin özellikleri arasındadır (Bakan ve Onat; 2019; Clark, 2015; Gür, 2017). Özgüven sahibi olmaları, yaptığı işleri rahat bir şekilde sunmaları, ifade yeteneklerinin kuvvetli olması, meraklı olduğu konuları incelerken başka birinin güdülemesine ihtiyaç duymamaları, tek düze işleri sevmemeleri, ilgi alanı olan konuları özümsemeleri, üstlendikleri görevleri sonuna kadar götürmeleri, din, siyaset, dünya sorunları gibi konularla ilgilenmeleri de ön plana çıkan özelliklerdir (Akkanat, 2004).

Özel yetenekli öğrencilerin soru ve problemlere çok miktarda çözüm ya da fikir üretmeleri, alışılmışın dışında yaratıcı fikir ve görüşlerinin olması, fikirlerini açıkça söylemeleri ve sonuna kadar savunmaları, macerayı ve aksiyonu sevmeleri, mizah anlayışlarının iyi olması, ince ve değişik esprileri kolaylıkla fark edebilmeleri onların yaratıcılık özellikleri arasındadır (Ataman, 2004a). Yaratıcılık en genel anlamda; düşünmede akıcı, esnek ve özgün olma, problemlere karşı duyarlı olma, onları yeniden tanımlama ve zenginleştirme yeteneği olarak tanımlanabilir (Guilford, 1973). Olaylara ve problemlere farklı açılardan bakabilme ve çözümleme yeteneği olarak da tanımlamak mümkündür (Paktuna Keskin, 2010). Özel yetenekli öğrenciler de gündelik yaşamda karşılaştıkları problemleri farklı yöntemleri kullanarak çözmeye eğilimdedirler. Bu durum onları akranlarından ayıran önemli özelliklerden biridir.

Özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılık özellikleri kadar dikkat durumları da akranlarına göre farklılık göstermektedir. Severeke ilgilendikleri konularda çok uzun süre boyunca dikkatlerini toplayabilmeleri, fazlasıyla kararlı olmaları, konsantrasyonlarının dışsal faktörlerce kesilmesinden hoşlanmamaları onların dikkat konusundaki ayırıcı özelliklerindedir (Ataman, 2004b). Özel yetenekli çocuklarda görülen hareketlilik, çok soru sorma ve tartışma, bağımsız hareket etmeyi sevme ve otoriteyi sorgulama eğilimleri onların çoğu zaman dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarla karıştırılmalarına ve yanlış tanı almalarına da neden olabilmektedir (Kaplan Sayı, 2018). Bununla birlikte, bazen dikkat eksikliği ve hiperaktivite

bozukluğu ile özel yetenek birlikte bulunabilmektedir (Kargı ve Akman, 2003). Böyle çocuklar alan yazında “iki kere farklı” çocuklar olarak adlandırılmaktadır (Kaplan Sayı, 2018, s.55).

Dikkat, yaratıcılık ve diğer genel özellikler açısından akranlarından oldukça farklı olan özel yetenekli öğrencilerin eğitim ihtiyaçları da diğer çocuklardan farklıdır. Bu ihtiyacı karşılamak için özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde hızlandırma, zenginleştirme ve gruplama çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Hızlandırma, özel yetenekli öğrencilerin, akranlarına göre erken yaşta eğitim programına başlamaları veya eğitim programında hızlı ilerlemeleri şeklinde uygulanmaktadır (Gür, 2017). Zenginleştirme, özel yetenekli öğrencilerin yaşlarıyla aynı sınıfta tutulduğu, müfredatın süreç ve içeriğine yönelik hedeflerine ulaşmak için gerçekleştirilen uygulamaları kapsamaktadır (Ataman, 2004a). Gruplamada, benzer özellik gösteren özel yetenekli çocukların birlikte çalışmaları için uzun veya kısa süreli çeşitli düzenlemeler gerçekleştirilir. Tam gün homojen sınıflar (sadece özel yetenekliler), tam gün heterojen sınıflar (normal ve özel yetenekliler karışık), yarım gün veya geçici gruplar şeklinde gruplama uygulamaları gerçekleştirilmektedir (Davaslıgil, 2004).

Özel yetenekli öğrencilere eğitim veren Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) geçici gruplama ya da yarım gün gruplama uygulamalarının gerçekleştirildiği kurumlardır. Özel yetenekli öğrencilerin yetenek alanlarına göre eğitim almaları için kurulan ve öğrenci merkezli, disiplinler arası anlayışı benimseyen kurumlar olan BİLSEM’ler, öğrencilerin yaratıcılık, problem çözme ve karar verme gibi üst düzey bilişsel, akademik, kişisel ve sosyal becerileri kazanmalarını sağlayacak şekilde farklılaştırılmış eğitim sunan kurumlardır (MEB, 2016). Bu kurumlarda, öğrencilere ilgi alanları doğrultusunda eğitim verilirken okullarında gerçekleştirilen etkinliklerden farklı etkinlikler yapılmaktadır. Bu etkinlikler, deneysel ve sanatsal çalışmalar şeklinde olabilmektedir. Bunun yanında oyun çalışmaları da özel yetenekli öğrenciler ile bu kurumlarda gerçekleştirilebilen etkinlikler arasında yer almaktadır.

Oyun, çocuklara başkalarının öğretemeyeceği konuları, bizzat deneyimleyerek öğrenme olanağı sağlayan, eğlenmeyi amaçlayan, çocukların koyduğu kurallar doğrultusunda gerçekleşen ve zevk unsuru taşıyan eylemleri ifade etmektedir (MEB, 2009). Oyun son dönemlerde, çocukların psikomotor, bilişsel, sosyal, dil ve duygusal gelişimlerine katkı sağladığından, etkili bir öğrenme ortamı olarak görülmektedir (Gözalan, 2013). Bu şekilde çocuklara kazandırılmak istenen bir takım beceri ve kazanımların oyun aracılığı ile geliştirilmesi mümkün olmaktadır.

Oyun kavramı, özel yeteneği tanımlamak için geliştirilen kuramlar ve eğitim modelleri açısından değerlendirildiğinde, Guilford’ın (1967) zekânın yapısı kuramından faydalanılarak geliştirilen Sınırsız Yetenekler Modeli için oldukça önemlidir. Zekânın yapısı kuramı zekâyı; işlem, içerik ve ürün becerilerini düzenleyen 90 bilişsel fonksiyonla açıklamaktadır (VanTassel-Baska, 2000). Özel yetenekli öğrenciler için geliştirilen öğretim modellerinden olan Sınırsız Yetenekler Modeli altı yetenek alanına odaklanmakta; yaratıcı düşünme, karar verme, planlama, öngörme, iletişim ve akademik alan bu modeldeki yetenek alanlarını oluşturmaktadır (Newman, 2005). Sınırsız Yetenekler Modeli, eğitimcilerin öğrencilerin sözü geçen bu yeteneklerini tanımasına ve geliştirmesine yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Bu model, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerin geliştirilmesine odaklanır (Haskew, 1995). Daha önce de belirtildiği gibi oyun da çocukların farklı gelişim alanlarında ilerlemelerine katkı sağladığından sınırsız yetenekler modelinin öğretim süreçlerinde uygulanabilmesi açısından önemlidir.

Alan yazındaki çalışmalarda, beş-altı yaş grubu öğrenciler ile gerçekleştirilen oyun temelli dikkat eğitimi çalışmalarının çocukların dikkat ve dil becerilerini geliştirdiğine (Gözalan, 2013), eğitsel bilgisayar oyunlarının lise öğrencilerinin dikkat ve konsantrasyonu üzerinde etkili olduğuna (Hamari ve diğerleri, 2016), ilkokul grubunda dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan öğrencilerle gerçekleştirilen yönlendirici olmayan oyun terapisinin çocukların duygu ve davranışları üzerinde olumlu etkilerinin olduğuna (Zorlu, 2016), benzer şekilde deneysel oyun terapisinin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan ilkokul öğrencilerinin duygu ve davranışlarını olumlu yönde etkilediğine (Bekeç, 2018) ve ortaokul grubu sedanter (hareketsiz) çocuklar ile gerçekleştirilen eğitsel oyun çalışmalarının öğrencilerin dikkatlerini geliştirdiğine (Orhan, 2018) ilişkin kanıtlar bulunmaktadır. Ayrıca dijital oyunların özel yetenekli 5. sınıf öğrencilerinin bilişim etiği tutumları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir (Bozok, Geniş ve Avcu, 2020). Eğitsel bilgisayar oyunlarının 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin yaratıcılığını artırdığı (Naeni ve Masood, 2012), dijital oyun tabanlı etkinliklerin 5. sınıf öğrencilerinin dikkat ve yaratıcılıklarını olumlu yönde etkilediği (Hsiao, Chang, Lin ve Hu, 2014), eğitsel oyun tasarımının 5 ve 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcılıklarını geliştirdiği (Bulut, 2015), çocuk oyunların 20-82 yaş arasındaki kişilerin yaratıcı düşüncelerini geliştirdiği (Arslan ve Dilci, 2017) ve ilkokul grubu öğrencilerle fen bilimleri derslerinde gerçekleştirilen oyun temelli etkinliklerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini artırdığı (Tut, 2018) yapılan araştırma sonuçlarıyla ortaya konmuştur. Alan yazında yaratıcılık ile oyunun ilişkisine değinen çok sayıda çalışma vardır (Davashgil, 1989). Ancak, yapılan alan yazın taramasında kutu oyunlarının yaratıcılık ve dikkat üzerindeki etkisini araştıran deneysel bir çalışma ile karşılaşılmaamıştır. Oysa kutu oyunların çocukların yaratıcılıklarını ve dikkatlerini geliştirip geliştirmediğinin belirlenmesi ancak deneysel çalışmalarla net olarak anlaşılabilir. Deneysel çalışmalar, doğrudan uygulama içereceği için kutu oyunlarının bu konuda etkili olup olmadıklarını ve süreçte yaşananları bizzat incelemeye olanak sağlaması açısından önemlidir.

Bu çalışmada da özel yetenekli 5. ve 6. sınıf öğrencilerinde dikkat ve yaratıcılığın geliştirilmesi için kutu oyunlarının kullanılabilir olup olmadığının ortaya konulması amaçlanmıştır. Eğer, özel yetenekli öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıkları bu oyunlar aracılığıyla geliştirilebilirse, ülkenin geleceğinin şekillenmesinde önemli roller üstlenmeleri beklenen özel yetenekli bireylerin dikkat ve yaratıcı düşünme yetenekleri sayesinde, problemler üzerinde başarılı bir şekilde odaklanabilmeleri, problemleri çözmeye farklı açılardan bakabilmeleri sağlanabilecek ve bu bireylerin önemli kararlar alınmasında daha olumlu katkılar vermeleri mümkün olacaktır. Ayrıca, çalışmada kullanılan oyunlar, çocukların kırtasiyelerde, kitapçılarda sıklıkla karşılaşılacakları oyunlardır. Eğer bu oyunlar, özel yetenekli öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarını geliştirmek noktasında etkili olursa, ailelerin bu oyunları rahatlıkla alıp kullanabilecekleri de bilimsel olarak ortaya konmuş olacaktır. Eğer oyunlar etkili olmazsa, ailelerin farklı kaynaklar arayışına girmeleri çocukların gelişimi açısından faydalı olabilir. Böylece çalışmanın kırtasiyelerde ve kitapçılarda kolaylıkla ulaşılabilen oyunların çocukların dikkat ve yaratıcılıklarını geliştirmek noktasında ailelere bilimsel bir dayanak oluşturması açısından topluma ve özel yetenekli öğrenciler için oldukça önemli birer beceri olan dikkat ve yaratıcılığın geliştirilmesi noktasında da bireye katkı sağlaması beklenmektedir. Özel yetenekli öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarının geliştirilmesi toplumsal açıdan da ülke geleceğinde önemli rolü olan özel yetenekli birey açısından da önemlidir. Araştırmanın problem cümlesi; "Kutu oyunları 5. ve 6. Sınıfta okuyan özel yetenekli öğrencilerin dikkat ve yaratıcılık puanları üzerinde etkisi var mıdır?" şeklinde kurgulanmıştır. Araştırma problemi doğrultusunda cevap aramaya çalışılan alt problemler şu şekilde sıralanabilir:

1. Kutu oyunları 5. ve 6. Sınıfta okuyan özel yetenekli öğrencilerin dikkat puanları üzerinde etkisi var mıdır?

2. Kutu oyunları 5. ve 6. Sınıfta okuyan özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılık puanları üzerinde etkisi var mıdır?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma, ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu deneysel desene uygun olarak gerçekteştirilmiştir. Söz konusu desen, deney ve kontrol gruplarının denk olmasını sağlamak amacıyla kullanılır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). BİLSEM'lerde öğrencilerin kuruma geliş saatleri, kendi okullarına göre planlanmaktadır. Dolayısıyla, farklı okullardan gelen öğrencilerin geliş saatleri farklılık göstermektedir. 20 kişilik bir grubu oluşturmak için gönüllülük esasına göre hareket etmek ve planlamayı öğrencilerin tümünün katılım sağlayabileceği zamana göre planlamak zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla bu durum deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin oluşturulmasında seçkisiz atamanın önüne geçtiği için grupların denkliliğini sağlamak için eşleştirme yapılmış, dolayısıyla bu durum da araştırmanın ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu deneysel desene göre gerçekteştirilmesine neden olmuştur. Araştırma modeli, Tablo 1'de sunulmuştur:

Tablo 1. Araştırma modeli

Grup		Öntest	Kontrol	Sontest
Deney	M _R	Iraksak Düşünme Alıştırması d2 Dikkat Testi	Kutu oyunları	Iraksak Düşünme Alıştırması d2 Dikkat Testi
Kontrol	M _R	Iraksak Düşünme Alıştırması d2 Dikkat Testi		Iraksak Düşünme Alıştırması d2 Dikkat Testi

M_R: Eşleştirilmiş grup

Tablo 1 incelendiğinde deney grubundaki öğrencilere de kontrol grubundaki öğrencilere de ön test ve son test olarak Iraksak Düşünme Alıştırması ve d2 Dikkat testi uygulanmıştır. Deney grubunda kutu oyunları oynanırken kontrol grubunda herhangi bir oyun oynanmamıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın hedef evreni Marmara Bölgesi'nde bulunan Bilim ve Sanat Merkezi öğrencileri, ulaşılabilir evreni ise Balıkesir ilinde bulunan Bilim ve Sanat Merkezlerindeki 5. ve 6. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın örneklemini ise Balıkesir Karesi ilçesinde bulunan Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM)'nde eğitim alan 5. ve 6. sınıf özel yetenekli öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilerin cinsiyet ve sınıf düzeylerine göre dağılımı Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 2. Örneklemin cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Deney	Kontrol	Toplam
Kız	9	8	17
Erkek	11	12	23

Toplam	20	20	40
---------------	-----------	-----------	-----------

Tablo 2 incelendiğinde deney grubunda bulunan 20 özel yetenekli öğrenciden 9'unun kız, 11'inin erkek, kontrol grubunda bulunan 20 özel yetenekli öğrenciden 8'inin kız, 12'sinin erkek öğrenci olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Örneklemin sınıf düzeyine göre dağılımı

Sınıf düzeyi	Deney	Kontrol	Toplam
5. Sınıf	13	13	26
6. Sınıf	7	7	14
Toplam	20	20	40

Tablo 3 incelendiğinde deney grubunda bulunan 20 özel yetenekli öğrenciden 13'ünün 5. sınıf, 7'sinin 6. sınıf, kontrol grubunda bulunan 20 özel yetenekli öğrenciden 13'ünün 5. sınıf, 7'sinin 6. sınıf olduğu görülmektedir. Örneklemin belirlenmesinde yakınlık ve ulaşılabilirlik dikkate alınarak amaçlı örnekleme türlerinden olan uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Özel yetenekli öğrenciler toplumun yaklaşık %2'lik dilimini oluşturmaktadır. Bu öğrencilerin eğitim aldıkları kurumlar Bilim ve Sanat Merkezleridir. Bu merkezlere de öğrencilerin geliş zamanları birbiri ile aynı değildir. Dolayısıyla bu öğrenci grubu ile birlikte etkinlik yapmak ve bunun devamını sağlamak oldukça zordur. Türkiye'de özel yetenekli öğrencilerle yapılan çalışmalarda yedi-sekiz kişilik öğrenci grupları ile çalışılmasının temel nedeni de budur. Kalabalık bir öğrenci grubunun her hafta bir araya getirilmesi ve öğrenci devamının sağlanması için velilerle irtibatın da kuvvetli olması gerekmektedir. Bu bağlamda, araştırmacılar amaçlı örnekleme yöntemine başvurarak bu koşulları sağlamak istemişler ve velilerin de desteği ile öğrencilerle gerçekleştirilen bu programı dört hafta süre ile uygulamışlardır. Çalışma için seçilen kutu oyunları 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin gelişimsel özelliklerine uygun olduğu için, bu yaş grubu ile çalışılmasına karar verilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları olarak Iraksak Düşünme Alıştırması ve d2 dikkat testi kullanılmıştır. Söz konusu ölçme araçları, hem ön-test hem de son-test olarak kullanılmıştır.

Iraksak Düşünme Alıştırması

Iraksak Düşünme Alıştırması, Williams (1993) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, 1. sınıftan 12. sınıfa kadar olan 1259 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Ölçeğin aile ve arkadaşlarından alınan Williams Ölçeği puanları ile korelasyonu .59'dur. Korelasyon katsayısının .35'in altında olması durumunda kabul edilebilir olmadığı, ancak bu değer üzerindeki korelasyon katsayılarının kabul edilebilir olduğu, ancak .50'nin üzerinde olması durumunun daha istendik olduğu Gay ve Airasian (2000) tarafından ifade edildiğinden, Iraksak Düşünme Alıştırması için ölçüt geçerliğinin karşılandığı söylenebilir. Türkiye'de güvenilirlik ve geçerlik çalışması Erdoğan (2006) tarafından 692 kişi üzerinde yapılmıştır. Iraksak Düşünme Alıştırması'nın paralel testler yoluyla hesaplanan güvenilirlik katsayıları .14 ile .48 arasında bulunmuştur. Bu çalışma için güvenilirlik katsayısı .653 hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının 0.40 ile .60 arasında olması durumunda düşük düzeyde güvenilir, .60 ile .90 arasında orta düzeyde güvenilir ve .90 ile 1.00 arasında olması durumunda oldukça güvenilir olduğu ifade edilmektedir (Can, 2014). Bu çalışma için ayrı bir geçerlik çalışması yapılmamıştır. Bunun nedeni, farklı ülkelerde yapılan yaratıcılık

ölçümlerinin, yaratıcılık potansiyelinin örneklemeler arasında ciddi farklılıklar göstermediğinin ortaya konmuş olmasıdır (Kim, Cramond ve Bandalos, 2006).

d2 Dikkat Testi

Brickenkamp (1981) tarafından geliştirilmiş olan test, zamana göre seçici dikkati ölçmektedir. 9-30 yaş arası bireylerin dikkatlerini ölçmek için kullanılabilen ölçekte, 14 sıra ve her sırada 47 adet figür bulunmaktadır. Figürler d ve p harfleridir. Bu harflerin altında veya üstünde bir, iki, üç veya dört adet nokta bulunmakta olup, testi yapan kişinin amacı toplam 2 noktası olan d harflerini bulmaktır. Her satır için verilen süre 20 saniyedir. Ölçekten altı farklı puan alınmaktadır. Bunlar;

TN (Total Number of Items Processed): Toplam işlenmiş karakter sayısı ya da psikomotor hızdır.

E1: İşaretlenmeden atlanan figür sayısıdır.

E2: Yanlış işaretlenen figür sayısıdır.

E (Errors): Hata oranıdır.

TN-E (Total Number-Errors): Test performansı, seçici dikkat ya da kavrama hızıdır. Toplam işlenmiş karakter sayısından toplam hatanın çıkarılması ile hesaplanır.

CP (Concentration Performance): İşaretlenen toplam doğru sayısı veya konsantrasyon performansıdır.

FR (The Fluctuation Rate): Dalgalanma oranı, sürdürülebilir dikkat ya da dikkat salınımıdır.

Bu çalışmada, test performansını veren TN-E puanı dikkat ölçümleri için kullanılmıştır. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması ve norm çalışması Toker (1993) tarafından yapılmıştır (Yaycı, 2007). Testin İstanbul'da 11-15 yaş için güvenilirliği yüksek bulunmuştur. Geçerlik için ilave çalışmalar yapılması önerilmiştir. İki yarı test güvenilirliği .94 olan ölçeğin WISC-R Şifre testi ile arasında .44 korelasyon olduğu belirlenmiştir. Yaycı (2013) tarafından 9-10 yaş çocuklar için geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmıştır. Wisck-R testinin alt boyutları ile d2 dikkat testi seçici dikkat (TN-E) puanları arasındaki korelasyonların .448 ile .690 arasında değiştiği belirlenmiştir. Wisck-R testinin alt boyutları ile d2 dikkat testi konsantrasyon performansı (CP) puanları arasındaki korelasyonların .486 ile .723 arasında değiştiği ortaya çıkmıştır. Gay ve Airasian (2000)'a göre kabul edilebilir korelasyondur. Testin güvenilirliği için test-tekrar test yöntemi kullanılmış ve iki uygulama arasındaki korelasyon katsayılarının .570 ile .885 arasında değiştiği görülmüştür (Yaycı, 2013). Bu çalışma için hesaplanan güvenilirlik katsayısı ise .686'dır. Can'a (2014) göre oldukça güvenilir. d2 dikkat testinin uygulanması ve okunmasında, bu alanda eğitim almış bir uzmandan destek alınmıştır.

Verilerin Toplanması

Çalışmada, gönüllük esasına dayalı olarak kutu oyunları yapılacak olan çalışmaya katılmak isteyen öğrenciler arasından deney grubu oluşturulmuştur. Öğrenciler BİLSEM'e farklı zaman dilimlerinde geldiklerinden, bu çalışmaya katılım sağlayabilecek öğrenciler gönüllülük esasına göre belirlenmiştir. Kutu oyunları yapılacak çalışmaya katılmak için gönüllü olmayan ancak dikkat ve yaratıcılık testini gerçekleştirmede gönüllü olan öğrenciler arasından da kontrol grubu

öğrencileri oluşturulmuştur. Bu iki grupta eşleştirme, cinsiyet, sınıf seviyesi, dikkat ve yaratıcılık puanları üzerinden yapılmıştır. Kutu oyunları ile ilgili çalışmaya katılmak için gönüllü olan öğrencilerden her biri için cinsiyet, sınıf seviyesi, dikkat ve yaratıcılık puanlarına göre benzer olan başka bir öğrenci kontrol grubu öğrencisi olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla denek çiftleri gönüllü olan öğrenciler arasından bu puanlara göre oluşturulmuştur.

Deneysel çalışma boyunca (dört hafta) deney grubundaki öğrencilerle piyasada satılan dört farklı kutu oyunu (her hafta farklı bir oyun) haftada dörder saat oynanmıştır. Oyunların iki saati BİLSEM'de deney grubundaki öğrencilerle birlikte oynanırken iki saatinin evde velilerle oynanması sağlanmıştır. Bu noktada velilerle iş birliği sağlanmış ve velilerin oynanan oyunların kontrolünü yapmaları ve oyunlara katılım sağlamaları istenmiştir. Veliler, oyunları çocukları ile oynamışlardır. Her hafta düzenli olarak bu konu ile ilgili olarak velilerden dönüt alınmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilere ise herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Deneysel işlem öncesinde ve deneysel işlem sonrasında aynı ölçme araçları kullanılarak öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarına ilişkin ölçümler alınmıştır. Çalışmada kullanılan oyunların özellikleri incelendiğinde, üç oyunda kartların kullanıldığı ve öğrencilerin bu kartların çeşitli özelliklerini dikkate alarak ve yaratıcılıklarını kullanarak eşleme yapmaları üzerine kurgulanmış olduğu söylenebilir. Öğrenciler bu çalışmaları yaparken mümkün olduğunca hızlı davranarak çeşitli eşleştirmeler yapmaktadırlar. Son oyun ise öğrencilerin kendilerine verilen farklı durumları mümkün olduğunca farklı açılardan değerlendirebilmeleri üzerine kurgulanmış bir oyundur. Bu değerlendirmeyi yaparken de dikkatlerini kullanarak tüm detayları göz önünde bulundurmaları ve yaratıcılıklarını kullanarak farklı düşünme yolları bulmaları gerekmektedir.

İlk oyunun amacı masa üzerinde açık şekilde yerleştirilmiş olan 12 kartın arasından üçerli bir grup oluşturmaktır. Kartlar; şekil, renk, sayı ve desen açısından birbirinden farklıdır. Kartlardan grup oluşturabilmek için bir özelliğin her üç kartta da tamamen aynı ya da tamamen farklı olması gerekir. Yani grup oluşturulan kartlarda şekil üç kartta da aynı ya da üç kartta da tamamen farklıdır; renk üç kartta da aynı ya da üç kartta da tamamen farklıdır; sayı üç kartta da aynı ya da üç kartta da tamamen farklıdır; desen üç kartta da aynı ya da üç kartta da tamamen farklıdır. Kartları dağıtan kişinin 12 kartı masanın üzerine açması ile oyun başlar. Açılan kartlar içinde grup oluşturan kişi bunu ifade eder. Eğer grup doğruysa kartları kendisine alır ve 1 puan kazanır. Yanlışsa 1 puan kaybeder ve elindeki gruplardan birini bırakır. Masadan alınan kâğıt kadar kâğıt açılarak oyun devam eder. Oyun sonunda en fazla kartı olan oyuncu oyunu kazanır.

İkinci oyunun amacı, masaya açılan 6 karttan ikisi arasında ortak olabilecek noktaları bulmaktır. 6 kart açıldıktan sonra, oyunculardan iki kart arasında ortak noktayı gören, sesli olarak kartların ortak noktasını söyler. Tüm oyuncular kartlar arasında ortak olduğu söylenen noktayı kabul ederlerse, ortak noktayı belirten oyuncu iki kartı kendine alır. Alınan iki kart yerine, desteden başka iki kart açılır ve oyun devam eder. Oyun sonunda en fazla kartı olan oyuncu oyunu kazanır.

Üçüncü oyunda amaç oyuncuların önünde ters çevrilmiş olan kart çiftlerinden aynı olanları bulmalarıdır. Oyunun başında kart açıcı 4 adet (2 çift) kartı masanın üzerine arka yüzleri çevrili olarak koyar. Oyuncular her seferinde iki kartın ön yüzünü çevirebilirler. İki kart seçen oyuncu kartların ikisi de aynı ise kartları alır ve bir kez daha 2 kart açma hakkını elde eder. Eğer aynı değilse kartları tekrar ters çevirir. Diğer oyuncu birbiri ile aynı olan iki kartı bulmaya çalışır. Masanın üzerindeki kartlar alındıktan sonra kart açıcı bu sefer 6 adet (3 çift) kartı masanın üzerine koyar ve oyun, oyuncuların aynı olan kart çiftlerini bulmaya çalışmaları ile devam eder. Son

turda masanın üzerinde 20 adet kart (10 çift) ters olarak dizilir ve yine oyuncular birbiri ile aynı olan kart çiftlerini bulmaya çalışırlar. Oyunun sonunda en fazla kart çiftini alan oyuncu oyunu kazanır.

Son oyunda oyunculardan biri üzerinde 6 farklı renkte şapkanın olduğu zarı atar ve oyuna başlar. Ortada duran sayı kartlardan bir sayı çeker. Çektiği sayıya karşılık gelen durumu okur ve söz konusu durum için çektiği şapkaya uygun olarak yorum yapar. Kırmızı şapka duygusal, beyaz şapka tarafsız, siyah şapka kötümser, mavi şapka serinkanlı, sarı şapka iyimser ve yeşil şapka yenilikçi düşünmeyi gerektirir. Her oyuncu kendi sırası geldiğinde zarı atıp bir kart seçerek o şapkaya uygun bir şekilde çektiği kartı yorumlar.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 22 programı kullanılmıştır. Özel yetenekli öğrencilerin oynadıkları oyunların dikkat ve yaratıcılık puanları üzerine etkili olup olmadığının belirlenmesi için Tekrarlayan Ölçümlerde çok faktörlü varyans analizi (MANOVA for Repeated Measures) testi kullanılmıştır. Testin kullanılabilmesi için verileri setinin normallik varsayımını karşılması gerekmektedir. Bunun için verilerin normal dağılım gösterme durumu incelenmiştir. Öncelikle normallik testi yapılmıştır. Deney ve kontrol gruplarındaki kişi sayısının 30'dan az olması nedeniyle (Büyüköztürk, 2014) normallik testi için Shapiro-Wilk testi yapılmıştır. Sonra basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiştir. Shapiro-Wilk testinin sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Shapiro-Wilk Testi normallik sonuçları

	Grup	Ölçüm	Z	p
Dikkat	Deney	Öntest	.965	.653
		Sontest	.971	.775
	Kontrol	Öntest	.949	.345
		Sontest	.896	.035
Yaratıcılık	Deney	Öntest	.958	.496
		Sontest	.953	.414
	Kontrol	Öntest	.943	.272
		Sontest	.900	.042

Tablo 4 incelendiğinde, dikkat puanlarında kontrol grubunun son test puanları dışında tüm puanların normal dağılım gösterdiği görülmektedir ($p>.05$). Yaratıcılık puanlarında kontrol grubunun son test puanları dışında tüm puanların normal dağılım gösterdiği görülmektedir ($p>.05$). Normallik durumuna tam olarak karar verebilmek için çarpıklık ve basıklık katsayıları da incelenmiştir. Elde edilen değerler Tablo 5'te sunulmuştur:

Tablo 5. Veri setinin çarpıklık ve basıklığa ilişkin ölçümleri

	Grup	n	ölçüm	Ort.	S.S.	Ortanca	Mod	Çarpıklık	Basıklık
Dikkat	Deney	20	Öntest	380.90	59.23	388.00	269.00	.260	1.018
		20	Sontest	476.55	78.28	471.00	315.00	.104	-.205
	Kontrol	20	Öntest	385.00	87.24	377.00	379.00	.741	.158
		20	Sontest	426.20	76.98	409.50	329.00	1.066	.523
Yaratıcılık	Deney	20	Öntest	75.55	10.13	78.00	80.00	-.339	-.389
		20	Sontest	84.90	6.63	84.50	75.00	.154	-1.125
	Kontrol	20	Öntest	78.80	14.29	74.00	65.00	.330	-1.024

20	Sontest	79.10	10.87	79.00	65.00	.091	-1.570
----	---------	-------	-------	-------	-------	------	--------

Çarpıklık ve basıklık katsayılarının +2 ile -2 arasında olması durumunda verilerin normal dağılım gösterdiği ifade edilir (Garson, 2012; Tabachnick ve Fidell, 2013). Tablo 4'te yer alan çarpıklık ve basıklık değerleri bu aralıkta yer aldığından verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Bu istatistiklerin yanında histogram, kutu-çizgi grafiği, Q-Q grafiği ve gövde yaprak grafiği de incelendiğinde verilerin normal dağılım gösterdiği görülmüştür. MANOVA yapabilmek için varyansların homojenliğinin de incelenmesi gerekmektedir. Çalışmada dengeli desen kullanılmıştır. Dengeli desende, örneklem gruplarındaki kişi sayıları birbirine eşit ya da çok yakın olduğundan varyans homojenliği varsayımı karşılanmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013).

Çalışmada deney ve kontrol grupları bulunduğu ve bu gruplar için ikişer defa (ön test-son test) ölçüm alındığı için 2x2 gözenekli MANOVA gruplararası etkileşimini ölçmek için kullanılmıştır (Morrow Jr. ve Frankiewicz, 1979). Geleneksel yaklaşımlara nazaran daha güçlü ve esnek olan bu yöntem, 2x2 deseninde kullanıldığında küresellik varsayımı aranmaz (O'Brien ve Kaiser, 1985). Etki büyüklüğünü belirlemek için eta-kare değerlerine bakılmış ve etki değerleri değerlendirilirken düşük=.01, orta=.06 ve yüksek=.14 şeklinde ifade edilmiştir (Cohen, 1973).

BULGULAR

Araştırmanın ilk alt problemi kutu oyunlarının 5. ve 6. Sınıfta okuyan özel yetenekli öğrencilerin dikkat puanları üzerinde etkisi olup olmadığının incelenmesidir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları dikkat puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları dikkat puan ortalamaları ve standart sapma

	Ölçüm	n	Ort	SS
Deney	Öntest	20	380.90	59.23
	Sontest	20	476.55	78.28
Kontrol	Öntest	20	385.00	87.24
	Sontest	20	426.20	76.98

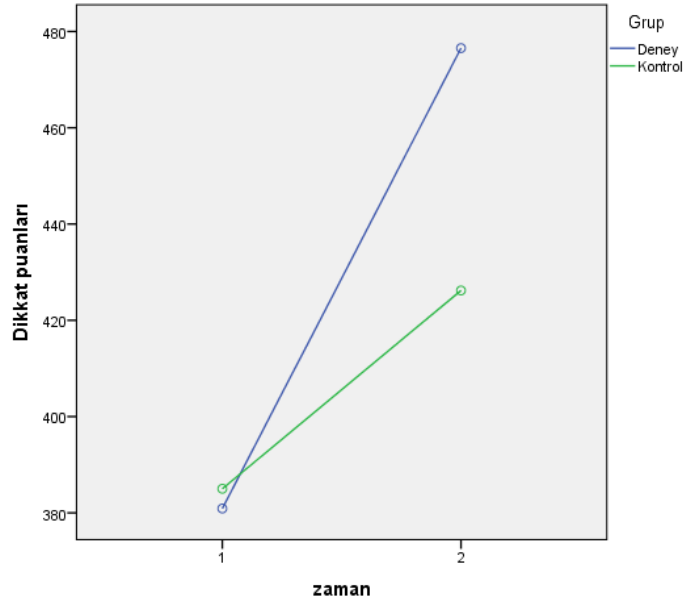
Tablo 6'da dikkat testi puanlarının hem deney hem de kontrol grubunda arttığı görülmektedir. Ancak deney grubunda puan artışı kontrole göre daha fazladır. Bu durumun istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını incelemek için Tekrarlayan Ölçümlerde çok faktörlü varyans analizi (MANOVA for Repeated Measures) testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Dikkat puanlarına ilişkin tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi bulguları

Etki		Değer	F	Hipotez Sd	Hata Sd	p	η^2
Dikkat	Pillai's Trace	.762	121.507	1.000	38.000	.000	.762
	Wilks' Lambda	.238	121.507	1.000	38.000	.000	.762
	Hotelling's Trace	3.198	121.507	1.000	38.000	.000	.762
	Roy's Largest Root	3.198	121.507	1.000	38.000	.000	.762
* Grup	Pillai's Trace	.336	19.236	1.000	38.000	.000	.336
	Wilks' Lambda	.664	19.236	1.000	38.000	.000	.336
	Hotelling's Trace	.506	19.236	1.000	38.000	.000	.336

Roy's Largest Root .506 19.236 1.000 38.000 .000 .336

Tablo 7 incelendiğinde dikkat puanlarında hem grup içinde ($F_{(1, 38)} = 121.507$, $p = .000$; Wilks' Lambda = .238, $\eta^2 = .762$), hem de gruplar arasında ($F_{(1, 38)} = 19.236$, $p = .000$; Wilks' Lambda = .664, $\eta^2 = .336$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Dikkat puanlarından elde edilen değerler hem grup içinde ($\eta^2 = .762$), hem de gruplar arasında ($\eta^2 = .336$) geniş etkiye sahiptir. Elde edilen bulguları daha iyi yorumlayabilmek için etkileşim grafiği çizilmiş ve Şekil 1'de sunulmuştur:



Şekil 1. Grupların dikkat puan ortalamalarına ilişkin etkileşim grafiği

Şekil 1'de hem deney hem de kontrol grubunda dikkat puanı ortalamalarının son teste ön teste göre artış gösterdiği görülmektedir. Ancak deney grubundaki artış kontrol grubuna göre oldukça fazladır. Grupların son test puan ortalamaları incelendiğinde deney grubunun puan ortalamasının kontrole göre oldukça yüksek olduğu da görülmektedir. Tekrarlayan ölçümlerde çok faktörlü varyans analizi ve etkileşim grafiği birlikte incelendiğinde, kullanılan oyunların öğrencilerin dikkatlerinin gelişmesinde etkili olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt problemi kutu oyunlarının 5. ve 6. Sınıfta okuyan özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılık puanları üzerinde etkisi olup olmadığının incelenmesidir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları yaratıcılık puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları yaratıcılık puan ortalamaları ve standart sapma

	Ölçüm	n	Ort	SS
Deney	Öntest	20	75.55	10.13
	Sontest	20	84.90	6.63
Kontrol	Öntest	20	78.80	14.28
	Sontest	20	79.10	10.87

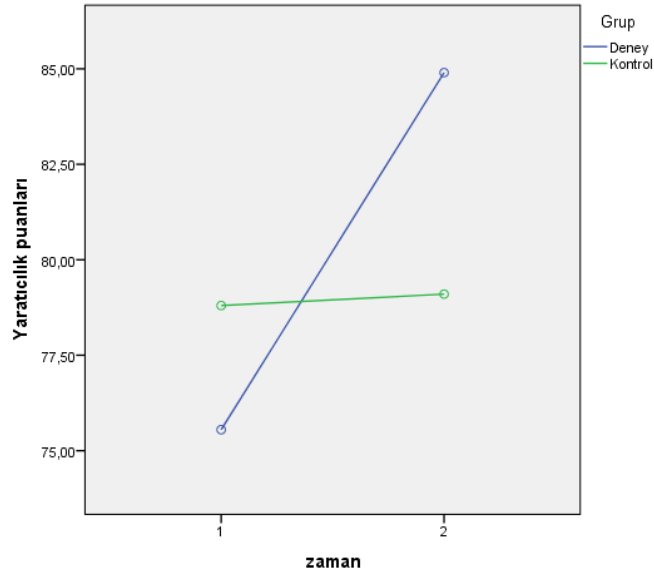
Tablo 8 incelendiğinde, yaratıcılık testi puanlarının deney grubunda da kontrol grubunda arttığı görülmektedir. Deney grubundaki artış kontrole göre oldukça fazladır. Ancak bu artışın anlamlı

olup olmadığını belirlemek için Tekrarlayan Ölçümlerde çok faktörlü varyans analizi (MANOVA for Repeated Measures) testi yapılmış ve elde edilen bulgular Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Yaratıcılık puanlarına ilişkin tekrarlı ölçümler için çok faktörlü varyans analizi testi bulguları

Etki		Değer	F	Hipotez Sd	Hata Sd	p	η^2
Yaratıcı lık	Pillai's Trace	.242	12.099	1.000	38.000	.001	.242
	Wilks' Lambda	.758	12.099	1.000	38.000	.001	.242
	Hotelling's Trace	.318	12.099	1.000	38.000	.001	.242
	Roy's Largest Root	.318	12.099	1.000	38.000	.001	.242
Yaratıcı lık *	Pillai's Trace	.219	10.641	1.000	38.000	.002	.219
	Wilks' Lambda	.781	10.641	1.000	38.000	.002	.219
	Hotelling's Trace	.280	10.641	1.000	38.000	.002	.219
	Roy's Largest Root	.280	10.641	1.000	38.000	.002	.219

Tablo 9 incelendiğinde yaratıcılık puanlarında hem grup içinde ($F_{(1, 38)} = 12.099$, $p = .001$; Wilks' Lambda = .758, $\eta^2 = .242$), hem gruplar arasında ($F_{(1, 38)} = 10.641$, $p = .002$; Wilks' Lambda = .781, $\eta^2 = .219$) istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardır. Yaratıcılık puanlarından elde edilen değerler grup içinde de ($\eta^2 = .242$), gruplar arasında da ($\eta^2 = .219$) geniş etkiye sahiptir. Elde edilen bulguları daha iyi yorumlayabilmek için etkileşim grafiği çizilmiş ve Şekil 2'de sunulmuştur:



Şekil 2. Grupların yaratıcılık puan ortalamalarına ilişkin etkileşim grafiği

Şekil 2'de, deney ve kontrol grubunda yaratıcılık puanı ortalamalarının son teste ön teste göre artış gösterdiği görülmektedir. Ancak deney grubundaki artış çok büyük iken, kontrol grubunda çok küçüktür. Grupların son test puan ortalamaları incelendiğinde deney grubunun puan ortalamasının kontrole göre oldukça yüksek olduğu da görülmektedir. Tekrarlayan ölçümlerde çok faktörlü varyans analizi ve etkileşim grafiği birlikte incelendiğinde, kullanılan oyunların öğrencilerin dikkatlerinin gelişmesinde etkili olduğu söylenebilir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonucunda öğrencilerin oynadıkları kutu oyunlarının onların dikkat ve yaratıcılıklarının gelişimine katkı sağladığı görülmüştür. Çalışmanın hem dikkat hem de yaratıcılık açısından geniş etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir. Deney grubunda ön test dikkat puan ortalamasının son testte artış gösterdiği, benzeri bir durumun kontrol grubunda da gerçekleştiği ortaya çıkmıştır. Ancak grupların son test ortalamaları incelendiğinde deney grubunun ortalamasının kontrole göre oldukça yüksek olduğu anlaşılmıştır. Kontrol grubunda da dikkat puanları ortalamasında son testte bir artış olmasının nedeni öğrencilerin ön testte d2 dikkat testi ile edindikleri deneyimi son testteki performanslarına yansıtmuş olmaları olabilir. Ancak deney grubunda dikkat puanları son testlerinin kontrol grubuna göre çok daha yüksek olması, gerçekleştirilen müdahalenin etkisini ortaya koymaktadır.

Alan yazında yapılan araştırmalar incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerle ilgili oyun çalışmalarının çocuklarda dikkat gelişimine etkisinin araştırıldığı bir çalışma ile karşılaşmamıştır. Ancak farklı yetenek düzeyindeki öğrencilerle yapılan çalışmalarda oyunların öğrencilerin dikkat gelişimine katkı sağladığı görülmüştür. Gözalan (2013) yaptığı çalışmada beş-altı yaş grubu anaokulu öğrencileriyle çalışmış, deney grubundaki öğrencilerle 10 hafta boyunca haftada iki defa (30-40 dakika) oyun temelli etkinlikler gerçekleştirmiştir. Kontrol grubunda ise herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Çalışma sonucunda gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrencilerin dikkat ve dil becerilerinin gelişimine etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır. Normal yetenek düzeyindeki lise öğrencileriyle gerçekleştirilen başka bir çalışmada iki farklı oyunu oynayan öğrencilerden (toplam 174 kişi) anket yoluyla veriler toplanmış ve öğrencilerin oynadığı bilgisayar oyununun onların dikkat ve konsantrasyonlarına olumlu etkisinin olduğu ortaya çıkmıştır (Hamari ve diğerleri, 2016). Farklı gruplarla çalışılmış olmasına karşın, dikkat gelişimi noktasında bu çalışmalarda ve mevcut çalışmada benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Alan yazındaki dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan öğrencilerle gerçekleştirilen oyun çalışmaları ile de karşılaşmak mümkündür. Zorlu (2016) tarafından yapılan çalışmada, ilkökula devam eden dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gösteren 10 öğrenci ile çalışılmıştır. Bu öğrencilerden 5'i deney, 5'i kontrol grubu olacak şekilde belirlenmiş ve deney grubuna yönlendirici olmayan oyun terapisi çalışması yapılırken kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Çalışmanın sonucunda yönlendirici olmayan oyun terapisinin çocukların duygu ve davranışları üzerinde olumlu etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzeri bir araştırmada da (Bekeç, 2018) ilkökul grubu dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan 20 ilkökul öğrencisi ile çalışılmıştır. Bu öğrencilerden de 10'u deney 10'u kontrol grubu olmak üzere belirlenmiş ve deney grubunda yer alan öğrencilere dört hafta boyunca toplam 12 seans deneyimsel oyun terapisi gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubunda ise herhangi bir işlem uygulanmamıştır. Çalışmanın sonucunda deney grubundaki öğrencilerde dikkat eksikliği ve hiperaktivitenin azaldığı ve davranış problemlerinin azalma eğilimi gösterdiği ortaya çıkmıştır. Orhan (2018) tarafından yapılan bir araştırmada da ortaokul grubu sedanter çocuklar ile çalışılmıştır. Deney grubundaki 225 öğrenci ile sekiz hafta süreyle haftada iki ders saati dikkati geliştirmeye yönelik eğitsel oyunlar oynanmış ve dart atışları yapılmıştır. Kontrol grubu için herhangi bir eğitsel oyun çalışması oluşturulmamış, serbest etkinlikler gerçekleştirmeleri sağlanmıştır. Çalışmanın sonucunda gerçekleştirilen eğitsel oyun çalışmalarının öğrencilerin

dikkat ve konsantrasyonlarını geliştirdiği ortaya çıkmıştır. Sözü edilen iki araştırmada dikkat ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklar, son araştırmada ise sedanter çocuklarla çalışmalar gerçekleştirilmiş ve gerçekleştirilen oyun tabanlı müdahalelerin öğrencilerin dikkat gelişimini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Mevcut araştırmada ise bu çalışmalardan farklı olarak 5. ve 6. sınıf özel yetenekli öğrencilerle çalışılmıştır. Çalışma, hedef kitlesi yönüyle diğer çalışmalardan ayrılmıştır. Aynı zamanda diğer çalışmalardan farklı olarak kutu oyunları kullanılmıştır. Ancak tüm çalışmalarda oyunlar öğrencilerin dikkat gelişimine olumlu katkı sağlamıştır.

Deney grubunda yaratıcılık puanında ortalamanın son testte artış gösterdiği belirlenmiştir. Kontrol grubunda da yaratıcılık puanında ön testten son teste küçük bir artış olmuştur. Ancak, deney ve kontrol grubunun son testleri karşılaştırıldığında, deney grubundaki artışın çok daha fazla olduğu görülmüştür.

Alan yazında yapılan araştırmalarda farklı nitelikteki oyunların farklı örneklem gruplarında yaratıcılığa etkisi de araştırılmıştır. Naeini ve Masood (2012), 3. ve 4. sınıf sınıfta okuyan 91 öğrenciye eğitsel bilgisayar oyunu oynatmışlar ve uygulama öncesi ve sonrasında çocukların yaratıcılık puanlarını ölçmüşlerdir. Veri analizi söz konusu oyunların çocukların yaratıcılığını geliştirdiğini ortaya koymuştur. Hsiao ve diğerleri (2014) de benzer şekilde yaptıkları araştırmada eğitsel bilgisayar oyunları kullanarak 5. sınıfta okuyan öğrencilerin yaratıcılığındaki gelişimi incelemişlerdir. 51 öğrencinin oluşturduğu çalışma grubunda öğrenciler deney ve kontrol olarak ikiye ayrılmış ve deney grubunda fen eğitimi ile ilgili eğitsel bilgisayar oyunları kullanılırken, kontrol grubunda geleneksel yönteme uygun olarak dersler işlenmiştir. Çalışmanın sonuçları eğitsel bilgisayar oyunlarının çocukların yaratıcılığını geliştirdiğini ortaya koymuştur. Benzer bir araştırmada (Bulut, 2015) 23 5. ve 6. sınıf öğrencisine eğitsel dijital oyun tasarımı yaptırılmış ve bu sürecin öğrencilerin yaratıcılığına etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştiği ortaya çıkmıştır. Bu üç araştırmada da dijital içerikli oyun çalışmalarının normal yetenek düzeyindeki çocukların yaratıcılıklarına etkisi araştırılmıştır. Mevcut araştırmada bu çalışmalardan farklı olarak kutu oyunları kullanılmış ve özel yetenekli öğrencilerle çalışılmıştır. Ancak oyuna yönelik çalışmaların çocukların yaratıcılıklarını geliştirmesi bağlamında elde edilen sonuçların örtüştüğü söylenebilir.

Alan yazında çocuk oyunları ile ilgili olarak katılımcıların görüşlerinin alındığı bir araştırmada (Arslan ve Dilci, 2017), çocuk oyunları oynayan 20-82 yaş arasındaki kişilerden oluşan 50 kişilik bir grup ile çalışılmış ve katılımcılar oynadıkları çocuk oyunlarının karakter gelişimi, fiziksel gelişim, sosyal ilişki kurma, yaratıcılık ve duygusal gelişimleri üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışma deneysel bir çalışma olmamakla birlikte çocuk oyunlarının yaratıcılığı geliştirdiğine dair katılımcı görüşlerini içermesi açısından önemlidir. Alan yazındaki başka bir araştırmada (Tut, 2018) deneysel bir çalışma kurgulanmış ve fen bilimleri dersinde kullanılan oyun temelli etkinliklerin öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi araştırılmıştır. 33 4. sınıf öğrencisinin deney grubunu ve 31 öğrencinin kontrol grubunu oluşturduğu çalışmada, deney grubunda olan öğrencilerle yedi hafta boyunca fen bilimleri dersinde oyun temelli etkinlikler gerçekleştirilirken, kontrol grubunda öğretim programında yer alan etkinlikler yapılmıştır. Çalışmanın sonuçları öğrencilerin yaratıcılıklarının bu etkinliklerle geliştirilebildiğini ortaya koymuştur. Mevcut çalışma sonucunda da dört hafta boyunca kutu oyunları oynayan 5. ve 6.

sınıf özel yetenekli öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarının olumlu yönde etkilendiği görölmüştür. Bu bağlamda sonuçların uyumlu olduğu söylenebilir.

Kutu oyunları ile öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarının geliştirmesi, özel yetenekliler için geliştirilen eğitim modellerinden olan Sınırsız Yetenekler Modeli açısından da önemlidir. Model, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda gelişimlerine eğitimcilerin gerçekleştirdikleri etkinliklerle katkı sağlamaları esasına dayanmaktadır. Bu çalışmada oynanan kutu oyunları da öğrencilerin dikkat ve yaratıcılık alanlarında kendilerini geliştirmelerine olanak sağlamıştır.

Aileler, bu türden oyunları alıp çocuklarıyla birlikte oynayarak onların dikkat ve yaratıcılıklarının gelişmesini sağlayabilirler. Bu türden etkinlikler hem aile bireylerinin birlikte vakit geçirmesine katkı sağlayabilir, hem de dikkat ve yaratıcılık noktasında önem taşımaktadır. Çalışma özel yetenekli öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Normal yetenek düzeyindeki öğrencilerle de tekrarlanması önerilebilir. Çalışmada materyal olarak kutu oyunları kullanılmıştır. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda farklı oyun türlerinin öğrencilerin dikkat ve yaratıcılıklarına etkisi araştırılabilir. Öğretimsel anlamda belli kavramların öğretimine yönelik oyunlar tasarlanarak, bu oyunların öğrencilerde kavram öğretimine, yaratıcılığa ve dikkat gelişimine etkisi araştırılabilir. Bu çalışmada, öğrencilerin dikkat ve yaratıcılık ölçümleri çalışmanın başında ve sonunda alınmıştır. Bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda öğrencilerin oyun oynadıkları süreçte EEG (elektroensefalografi) ölçümleri yapılarak oyun oynama sürecinde beyinde neler olduğu araştırılabilir. Ayrıca kalıcılık da incelenebilir.

BİLSEM'lerin amaçları incelendiğinde, özel yetenekli öğrencilerin sorumluluklarını bilen, toplumsal değerlerini benimseyen, lider, yaratıcı, bilimsel düşünceye sahip, sanatsal becerileri olan, disiplinler arası düşünebilen ve sorun çözebilen bireyler olarak yetiştirilmelerinin amaçlandığını görölmektedir (MEB, 2016). Bu amaçları gerçekleştirebilmek noktasında özellikle öğrencilerin yaratıcılık ve dikkatlerinin geliştirilmesi için oyunlar BİLSEM'lerde bir araç olarak kullanılabilir gibi, özel yetenekli çocuğu olan aileler BİLSEM'lerde yapılan çalışmaları desteklemek için kutu oyunlarını kullanabilirler. Ancak, bu durum öğrencileri BİLSEM'e göndermek yerine sadece bu oyunların kullanılması ya da evde gerçekleştirilen oyun faaliyetlerinin BİLSEM'in yerine geçmesi olarak algılanmamalıdır. Zira BİLSEM'lerde öğrencilerin amaçlar doğrultusunda çok yönlü gelişimine katkı sağlayacak çalışmaların yapılması sağlanmaktadır. Dolayısıyla kutu oyunlarının BİLSEM'ler ve aileler açısından çocuklarının gelişimine katkı sağlayacak birer araç olarak değerlendirilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Akkanat, H. (2004). Üstün veya özel yetenekliler. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds.), *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (ss.169-194). Çocuk Vakfı Yayınları.
- Arslan, A. & Dilci, T. (2018) Çocuk Oyunlarının Çocukların Gelişim Alanlarına Yönelik Etkilerin Geçmiş ve Günümüz Bağlamında İncelenmesi Sivas İli Örnekleme. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 28(1), 47-59. <https://acikerisim.firat.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11508/12175/10.18069-firatsbed.388064-416507.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ataman, A. (2004a). Üstün zekâlı ve üstün özel yetenekli çocuklar. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds.), *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (ss.155-168). Çocuk Vakfı Yayınları.
- Ataman, A. (2004b). Üstün yetenekli/zekalı çocuk ile yaşamak. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds.), *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (ss.56-72). Çocuk Vakfı Yayınları.
- Bakan, M. & Onat, R. (2019). Özel Yeteneklilerin Özellikleri ve Gelişimleri. O. Kılıç ve M. Çitil (Editörler). *Özel Yetenekli Öğrencim Var*, Ankara: Gökçe Ofset, ss.48-73.
- Bekeç, M. (2018). *Deneyimsel oyun terapisinin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanısı olan 6-11 yaş arasındaki çocukların duygu ve davranışları üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bozok, Z., Geniş, E. & Avcu, Y. (2020). Özel Yetenekli Öğrencilerde Bilişim Etiği Öğretimine Yönelik Bir Dijital Oyun Geliştirilmesi ve Uygulanması. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(1), 36-54. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1168849>
- Bulut, D. (2015). *Eğitsel oyun tasarlama sürecinin öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı-istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (20. Basım). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem A Akademi.
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. (3. Basım). Pegem Akademi.
- Clark, B. (2015). Üstün Zekâlı Öğrencileri Anlamak. F. Kaya., Ü. Ogurlu (Editörler). *Üstün Zekâlı Olarak Büyümek*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, ss.1-34.
- Cohen, J. (1973). Eta-Squared and Partial Eta-Squared in Fixed Factor ANOVA Designs. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 107-112.
- Çağlar, D. (2004). Üstün Zekâlı Çocukların Özellikleri. M. Şirin., A. Kulaksızoğlu., ve A. Bilgili (Editörler). *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, ss.111-126.
- Davashgil, Ü. (1989). Yaratıcılık ve Oyun. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 13 (71), 24-32.
- Davashgil, Ü. (2004). Üstün zekâlı çocukların eğitimi. M. R. Şirin, A. Kulaksızoğlu & A. E. Bilgili (Eds.), *Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı* (ss.233-241). Çocuk Vakfı Yayınları.
- Erdoğan, M. Y. (2006). Yaratıcılık Değerlendirme Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(12), 61-79.

- Garson, G.D. (2012). *Testing statistical assumptions*. Statistical Associates Publishing.
- Gay, L. R. & Airasian, P. (2000). *Educational Research: Competencies For Analysis And Application* (6th ed.). Prentice Hall.
- Gözalın, E. (2013). *Oyun temelli dikkat eğitim programının 5-6 yaş çocuklarının dikkat ve dil becerilerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Guilford, J. P. (1973). Characteristics of Creativity. *ERIC Document Reproduction Service No. ED 080-171*. <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED080171.pdf>
- Gür, Ç. (2017). *Eğitimsel ve sosyal-duygusal bakış açısıyla üstün yetenekli çocuklar*. Anı Yayıncılık.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J. & Edwards, T. (2016). Challenging Games Help Students Learn: An Empirical Study on Engagement, Flow and Immersion in Game-Based Learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170–179.
- Haskew, B. J. (1995). *Talents unlimited. A critical and creative thinking skills model. Awareness packet*. Talents Unlimited Mobile.
- Hsiao, H-S., Chang C-S., Lin, C-Y. & Hu, P-M. (2014). Development of Children's Creativity and Manual Skills Within Digital Game-Based Learning Environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30, 377-395.
- Kaplan Sayı, A. (2018). Üstün Zekâlı Çocuklar ve Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu İlişkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 54-68. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.320229>
- Kargı, E. & Akman, B. (2003). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğuna Sahip Üstün Yetenekli Çocuklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 212-214. <http://i-rep.emu.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11129/2574/Dikkat+eksikli%20i+hiperaktivite+bozuklu%20una+sahip+%C3%BCst%C3%BCn.pdf?sequence=1>
- Kim, K. H., Cramond, B. & Bandalos, D. L. (2006). The Latent Structure and Measurement Invariance of Scores on The Torrance Tests of Creative Thinking–Figural. *Educational and Psychological Measurement*, 66(3), 459-477.
- Marland, S. P. (1972). *Education of the Gifted and Talented* (2 Vols.). Report to congress of the United States Commissioner of Education. US Government Printing Office.
- MEB (2009). *Çocuk gelişimi ve eğitimi – oyun etkinliği 1 (ders notları)*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2016). Milli Eğitim Bakanlığı Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi. *Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_ıys_dosyalar/2016_10/07031350_bilsem_yonerge si.pdf
- Morrow Jr, J. R. & Frankiewicz, R. G. (1979). Strategies for the Analysis of Repeated and Multiple Measures Designs. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*, 50(3), 297-304.
- Naeini, F. H. & Masood, M. (2012). Effect of Educational Computer Games On Student Creativity. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 4(23), 5280-5284.
- Newman, J. L. (2005). Talents and Type III: The Effects of the Talents Unlimited Model on Creative Productivity in Gifted Youngsters. *Roeper Review*, 27(2), 84-90.
- O'Brien, R.G. & Kaiser, M.K. (1985) MANOVA Method for Analyzing Repeated Measures Designs: An Extensive Primer. *Psychological Bulletin*, 97(2), 316-333

- Orhan, S. (2018). *Oyun eğitiminin sedanter çocukların dikkat ve konsantrasyon düzeyi ile el-göz koordinasyonuna etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Paktuna Keskin, S. (2010). *Çocuk çizgilerindeki giz, çöp çocuk*. Boyut Matbaacılık.
- Renzulli, J. S. (1978). What Makes Giftedness?: Reexamining a Definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180-184.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*.(6. Edition). Pearson Education.
- Tut, E. (2018). *4. Sınıf fen bilimleri dersinde oyun temelli öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarına ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Williams, F. (1993). *Creativity assesment pocket*. Pro-ed an international publisher.
- VanTassel-Baska, J. (2000). *Theory and research on curriculum development for the gifted*. K. Heller, F. Mörks, R. Sternberg & R. Subotnik (Eds.), *International Handbook of Giftedness and Talent içinde* (pp. 345-365). Elsevier.
- Yaycı, L. (2007). *İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinde seçici ve yoğunlaştırılmış dikkat becerilerini geliştirmeye dayalı bir programın etkililiğinin sınanması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yaycı, L. (2013). d2 Dikkat Testi'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3 (4), 43-80.
- Zorlu, A. (2016). *Yönlendirici olmayan oyun terapisinin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu belirtili çocukların duyu ve davranışları üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Teaching Respiratory System Concepts to 6th-Grade Students with Visual Impairment*

Fatih YAZICI¹ 

Ministry of National Education

Mustafa SÖZBİLİR² 

Ataturk University, Kazım Karabekir Faculty of Education

ABSTRACT

This study aims to design a teaching model that can provide effective teaching of the concepts of "Respiratory System" in the 6th-grade science course to visually impaired students and to examine the usefulness of this model and its effect on concept learning. The study, in which the Design-Based Research model was adopted, and the ADDIE model was used as an instructional design model, was completed in three main stages. In the first stage, the individual learning needs of visually impaired students for science learning and their level of learning about the concepts of "Respiratory System" were determined. In the second stage, instructional materials and activities that can meet the determined needs of visually impaired students and can ensure effective learning of concepts were designed/implemented. In the third stage, the effectiveness of the instructional design implemented and its contributions to concept learning were evaluated. In the study, there were two different study groups, consisting of 15 visually impaired students in 6th grade, during the needs analysis and implementation stages. The data were collected through semi-structured observation and interview forms. Also, it was used the Gazi Functional Vision Assessment Instrument and teacher's guidebook expert opinion form. The qualitative data obtained were analyzed by descriptive analysis method. As a result of the implementation, it was seen that the instructional design developed according to the needs of the students contributed to the visually impaired students to learn the concepts of the "Respiratory System" effectively and to reach the related acquirements. It was revealed that conceptual learning develops significantly in students if teaching materials and activities suitable for the needs are designed/used despite visual impairment.

Keywords: ADDIE instructional design, concept learning, respiratory system, visual impairment.

Suggested Citation

Yazıcı, F. & Sözbilir, M. (2020). Teaching respiratory system concepts to 6th-grade students with visual impairment, *Erciyes Journal of Education*, 4(2), 68-97. <https://doi.org/10.32433/eje.806653>

*This article is derived from Fatih Yazıcı's PhD dissertation entitled "'Teaching the concepts in 'systems in our body' unit to visually impaired students in 6th grade", conducted under the supervision of Mustafa Sözbilir. This work was funded by the Scientific and Technological Research Council of Turkey by the Grant #114K725. The authors would like to thank the teachers and students who voluntarily participated in this study.

1. Dr., Science Teacher, Ministry of National Education, fatyaz20@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7901-3132>.
2. Prof. Dr., Mathematics and Science Education, Department of Chemistry Education, sozibilir@atauni.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6334-9080>.



Erciyes University,
Faculty of Education,
Kayseri/TURKEY

*Erciyes Journal of
Education (EJE)*

DOI: 10.32433/eje.806653

SCREENED BY



Type: Research

Article History

Received : 07.10.2020

Accepted : 29.10.2020

Published : 30.10.2020

6. Sınıf Görme Engelli Öğrencilere Solunum Sistemi Kavramlarının Öğretimi*

Fatih YAZICI¹ 

Milli Eğitim Bakanlığı

Mustafa SÖZBİLİR² 

Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, görme engelli öğrencilere 6. sınıf Fen Bilimleri dersindeki "Solunum Sistemi" konusunda yer alan kavramların etkili öğrenimini sağlayacak bir öğretim modeli tasarlayıp bu modelin kullanılabilirliği ve kavram öğrenimine etkisini incelemektir. Tasarım Tabanlı Araştırma modelinin benimsendiği ve öğretim tasarımı modeli olarak ADDIE modelinin kullanıldığı çalışma üç ana aşamada tamamlanmıştır. Birinci aşamada, görme engelli öğrencilerin fen öğrenimine yönelik bireysel öğrenme ihtiyaçları ve "Solunum Sistemi" konusuna ait kavramları öğrenme düzeyleri belirlenmiştir. İkinci aşamada, görme engelli öğrencilerin belirlenen ihtiyaçlarını karşılayabilecek ve konuyla ilgili kavramların etkili öğrenimini sağlayacak öğretim materyal ve etkinlikleri tasarlanıp uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise uygulanan öğretim tasarımının kullanılabilirliği, uygulanabilirliği ve kavram öğrenimine katkıları değerlendirilmiştir. Çalışmada ihtiyaç analizi ve uygulama aşamalarında olmak üzere toplam 15 görme engelli öğrenciden oluşan iki farklı çalışma grubu yer almaktadır. Veriler yarı yapılandırılmış gözlem ve görüşme formları aracılığıyla toplanmış, ayrıca Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı ile öğretmen kılavuzu uzman görüşü formu kullanılmıştır. Elde edilen nitel veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Uygulama sonucunda; tespit edilen öğrenci ihtiyaçlarına göre geliştirilen öğretim tasarımının görme engelli öğrencilerin "Solunum Sistemi" konusuna ait kavramları etkili şekilde öğrenmelerine katkı sağladığı, ilgili kazanımlara ulaşmalarını kolaylaştırdığı görülmüştür. Görme yetersizliğine rağmen ihtiyaçlara uygun öğretim materyal ve etkinliklerinin tasarlanıp kullanılması durumunda kavramsal öğrenmenin önemli derecede geliştiği ortaya çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: ADDIE öğretim tasarımı, kavram öğretimi, solunum sistemi, görme engelli.

Önerilen Atıf

Yazıcı, F. & Sözbilir, M. (2020). 6. Sınıf görme engelli öğrencilere solunum sistemi kavramlarının öğretimi. *Erciyes Journal of Education*, 4(2), 68-97. <https://doi.org/10.32433/eje.806653>

*Bu makale Fatih Yazıcı'nın Mustafa Sözbilir danışmanlığında yürüttüğü "6. sınıf görme engelli öğrencilere 'vücutumuzdaki sistemler' ünitesinde yer alan kavramların öğretimi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir. Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 114K725 nolu proje kapsamında desteklenmiştir. Araştırmaya gönüllü olarak katılan öğretmen ve öğrencilere teşekkür ederiz.

1. Dr., Fen Bilimleri Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, fatyaz20@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7901-3132>.

2. Prof. Dr., Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı, sozibilir@atauni.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-6334-9080>.



Erciyes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kayseri/TÜRKİYE
Erciyes Journal of Education (EJE)
DOI: 10.32433/eje.806653

SCREENED BY



Tür: Araştırma

Makale Geçmişi

Gönderim : 07.10.2020

Kabul : 29.10.2020

Yayınlanma : 30.10.2020

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Science learning has an important place in terms of individuals' being able to recognize their surroundings, understand the events happening in their environment, and apply what they learn in daily life. In this regard, science learning is important for visually impaired individuals as in all individuals to perceive the world, to comprehend relationships between objects, to increase their experience and scientific skills (Cawley, 1994; Mastropieri & Scruggs, 1995; Patton, 1995). However, since visually impaired students do not encounter materials and activities appropriate to their visual level and individual learning needs in science lessons with plenty of visual content, they cannot achieve the expected success in these lessons. In particular, visually impaired students who have difficulties in learning biology topics that contain many abstract concepts need teaching materials and activities that require the use of different senses as well as their sense of sight (Beck-Winchatz & Riccobono, 2008; Karakoç, 2016; Okcu, Yazıcı, & Sözbilir, 2016; Yazıcı & Sözbilir, 2020). To support concept learning, it should be ensured that visually impaired students touch objects. If these objects are too big, too small, or dangerous to touch, students should examine the embossed drawings or 3D models of these objects. Besides, they should be supported to interact with different environments, gain experience, and use more than one sensory organ together (Atila, 2017; Ediyanto & Kawai, 2019; Mann, 2006; Rosenblum, Ristvey, & Hospital, 2019; Silberman & Erin, 2007; Şafak, 2010).

Purpose

In the studies conducted in the field of science teaching to visually impaired students in literature, it is seen that there are not enough studies on the learning of biology concepts. Also, it was not found any studies on concept learning and material design aimed at identifying and meeting the learning needs of visually impaired students about the "Respiratory System". Considering that most information is obtained through the sense of sight, students who lose their sense of sight completely or partially can be at a disadvantage in concept learning compared to students who do not have any vision problems. Therefore, they can need more support than students with normal vision. This study aims to determine the learning needs of 6th grade visually impaired students and to design a teaching model to provide effective learning of the basic concepts of "Respiratory System" and to test the effectiveness of this design. For this purpose, the following research questions were answered;

For 6th grade visually impaired students;

- What are the learning needs in the science course?
- What are the conceptual learning levels on the "Respiratory System"?
- What should be considered while developing teaching materials on the "Respiratory System"?
- What is the effect of the instructional design developed about the "Respiratory System" on concept learning?
- What are the factors affecting the usefulness of the instructional design developed about the "Respiratory System"?

Method

In this study, a case study design, which is a qualitative research approach, was used. Besides, for instructional design, the ADDIE model was used by following the design-based research method and, the study was completed in three main stages. In the first stage, the individual needs of visually impaired students for science learning were determined, and their level of learning the basic concepts on "Respiratory System" was identified. In the second stage, a teaching model aimed at meeting the needs was designed, developed, and implemented. In the last stage, the contribution of the design to meet the students' needs and concept learning was evaluated. In the needs analysis stage of the study, it was studied with six visually impaired students (four low vision and two blind). Besides, during the implementation stage, it was studied with nine visually impaired students (five low vision and four blind). In this study, it was used the Science Lesson Observation Form, the Science Activity Observation Form, the semi-structured individual teacher/student interview forms, the focus group student interview forms, and the Teacher Guidebook Expert Opinion Form. Also, Gazi Functional Vision Assessment Instrument (Şafak, Çakmak, Kan, & O'Dwyer, 2013) was used to evaluate the functional vision of the implementation group students. In the analysis of the data obtained by using data collection tools, the qualitative data analysis approach was followed, and the data were analysed descriptively.

Findings

As a result of the observations and interviews made during the needs analysis stage, it was revealed that the students regard science as a necessary and useful course because they gained useful information about their own lives and bodies. But, it was identified that science subjects that particularly rely on visual senses due to their content are difficult to understand for visually impaired students, and they do not achieve the desired success. In lessons, it was determined that direct instruction technique was used mostly, and learning by first-hand experiences was not supported. It was observed that the prior learning of the students was not checked, there was not enough repetition on previous subjects, and there were almost no questions or activities that would help students to establish a relationship between the topics/concepts. For this reason, it was determined that students' interest and participation in the course remained low, and their conceptual learning did not reach the expected level. Following the needs analysis, activities suitable for individual needs and materials/knowledge sheets that will enable them to use their other senses besides sight in these activities were designed/adapted for visually impaired students to can learn the concepts of the "Respiratory System" effectively. In this process, while targeting the senses of touch and hearing in blind students, it enabled students with low vision to use their remaining eyesight thanks to materials containing vivid/contrasting colours. Also, while preparing the knowledge sheets, attention was paid to the printing of the texts in large fonts for students with low vision and Braille for the blind. Besides, the drawings/diagrams were prepared in vivid/contrasting colours for those with low vision and embossed for the blind. For the knowledge sheets containing a table to be understood more easily by blind students, these tables were first converted into prose and then printed in Braille.

Discussion & Conclusion

In this study, it was revealed that visually impaired students have various needs that should be met in science courses due to their disabilities. To meet these needs, it was designed/adapted and used various materials suitable for individual needs. In various studies, it was stated that visually

impaired students regard science as a difficult lesson because it contains abstract concepts and requires the use of the sense of sight. Therefore, it was emphasized that students failed in these lessons, and they needed adaptations to allow them to use their various senses (Atila, 2017, Beck-Winchatz & Riccobono, 2008). According to the evaluations after the implementation stage, the rate of correct answers given to each question on the "Respiratory System" is significantly higher in the implementation group, and the average success is higher than the need analysis group. Also, when the two groups are compared with each other in terms of reaching the acquirements about the "Respiratory System" subject, the average success in the implementation group is noticeably higher than the need analysis group. According to studies, to increase the conceptual learning levels of visually impaired students, activities/materials that meet the individual needs of the students should be included in lessons. Also, knowledge sheets prepared in braille/large fonts should be enriched with embossing and colourful figures/diagrams (Ediyanto & Kawai, 2019; Yazıcı & Sözbilir, 2020). Based on results obtained, if students are engaged with various materials and activities appropriate to their individual characteristics and needs and they are given the necessary time and opportunity to gain first-hand experiences, students' interest and motivation towards the course can increase, and their success in concept learning can improve.

GİRİŞ

Görme duyusunu yitirmek, kavram öğreniminde birtakım sorunlara neden olabilmektedir. Görme duyusuna kısmen ya da hiç sahip olmayan görme engelli öğrenciler kavram öğreniminde sağlam olan işitme, dokunma, koklama ya da tatma gibi duyularını daha sık kullanmaktadırlar. Ancak bu durum çevreden edinilen bilgilerin bazen eksik ya da hatalı olmasına neden olabilmektedir. Örneğin bir ses duyulduğunda sesin kaynağının konumu tespit edilebilirken, o kaynağın şekil, boyut gibi fiziksel özellikleri hakkında bilgi edinilememektedir. Yine bazı nesnelere dokunulamayacak kadar büyük, küçük ya da tehlikeli olabilmektedir. Görme engelli öğrencilerde kavram öğrenimini desteklemek için öğrencilerin dokunmalarının mümkün olduğu nesnelere dokunmalarını, eğer mümkün değilse nesnelere çizimlerini, kabartmalı maketlerini ya da 3D modellerini incelemeleri sağlanmalıdır. Ayrıca farklı çevrelerle etkileşim kurmaları desteklenerek farklı deneyimler kazanmaları ve birden fazla duyu organını birlikte kullanmaları desteklenmelidir (Mann, 2006; Silberman ve Erin, 2007; Şafak, 2010).

Kavram öğretiminde duyu kullanımı oldukça önemlidir. Öğretimin hangi duyu ya da duyulara hitap edeceğinin belirlenmesi için öncelikle görme engelli öğrencilerin hangi duyularını daha etkin kullandıklarına bakılmalı ve işlevsel görmeleri değerlendirilmelidir (Hatlen, 2010). İşlevsel görme; bireyin günlük yaşam, sosyal ve akademik becerilerinde mevcut görme kalıntısını nasıl ve ne kadar kullandığını ifade etmektedir (Çakmak, Karakoç, Şafak ve Kan, 2014; Erin ve Paul, 2010; Koenig vd., 2010). Kör bireyler görme duyusunu öğrenme faaliyetlerinde kullanamadıklarından dolayı daha çok dokunsal ve işitsel materyallere ihtiyaç duyup, okuma için seslendirilmiş ya da Braille kitaplardan yararlanırken, az gören bireyler ise öğrenme sürecinde arta kalan görmelerinden yararlanarak; gözlük, büyüteç gibi araç-gereçler kullanmakta ve büyük puntolu yazı, kontrast renkler içeren materyal, ışık ve çevre düzenlemelerine ihtiyaç duymaktadırlar (Ataman, 2012; Gürsel, 2012; Tuncer, 2011, Willings, 2020).

Fen öğretimi bireylerin çevrelerini tanıyabilmeleri, çevrelerinde gerçekleşen olayları anlayabilmeleri ve öğrendiklerini günlük yaşamda uygulayabilmeleri açısından önemli bir yere

sahiptir. Bu bakımdan fen derslerinde öğrencilerin araştırma ve sorgulama yapma becerileri desteklenerek birinci elden deneyim kazanmaları sağlanmalıdır (Lin, 2004). Fen öğretimi, tüm bireylerde olduğu gibi özel eğitime gereksinimi olan çocukların da dünyayı algılamalarında, nesnelere arası ilişkileri kavrayabilmelerinde, deneyim ve becerilerinin arttırmalarında, üst düzey düşünme, problem çözme ve karar verme yetenekleri ile bilimsel tutumlarını geliştirmelerinde oldukça önemlidir (Cawley, 1994; Mastropieri ve Scruggs, 1995; Patton, 1995). Ancak fen dersleri genellikle ders kitaplarına bağlı kalınarak sözel anlatımlarla işlenmekte, az sayıda etkinlik yapılmakta ve bu etkinliklerde de öğrencilerin özel gereksinimleri çok fazla dikkate alınmamaktadır (Grossen ve Carnine, 1996). Görme engelli öğrencilerin de bu derslerde özellikle görme duyusunun fazlaca kullanıldığı biyoloji konularında ve bu konulara ait kavramları öğrenmede bazı zorluklarla karşı karşıya kaldıkları bilinmektedir (Beck-Winchatz ve Riccobono, 2008; Karakoç, 2016; Okcu, Yazıcı ve Sözbilir, 2016; Yazıcı ve Sözbilir, 2020). Bu zorlukların ana nedeninin konunun öğretilmesi esnasında kullanılan yöntemlerden, hedeflerin iyi saptanmamış olmasından ve materyal ve laboratuvar imkânlarının eksikliğinden kaynaklanabileceği öne sürülmektedir (Staack, 1995). Bundan dolayı öğrencilerin fen derslerine ve biyoloji konularına ilgilerini arttırmak ve kavramsal öğrenmelerini geliştirmek amacıyla yapılan materyal tasarım/geliştirme çalışmaları önemli görülmektedir. Görme engelli öğrenciler için kullanılan öğretim materyal ve etkinliklerinin tasarlanması/uyarlanması, bu öğrencilere akademik başarıya ulaşmaları için büyük bir şans verilmesi anlamına gelmektedir (Rooks, 2009).

Görme engelli öğrencilerin fen derslerine erişiminin sağlanabilmesi için ihtiyaçlarının iyi anlaşılması ve yaşanan sorunları giderebilmek için her türlü çabanın sarf edilmesi gerekmektedir (Kumar, Ramasamy ve Stefanich, 2001; Rosenblum, Ristvey ve Hospital, 2019). Yapılan çeşitli araştırmalarda görme engelli öğrencilerin soyut olan fen kavramlarını anlamada güçlük çektikleri ve bu kavramların somutlaştırılması için birden fazla duyunun kullanımını gerektiren materyal ve etkinliklere ihtiyaç duydukları belirtilmiştir (Atila, 2017; Sözbilir vd., 2016; Yazıcı, 2017). Görme engelli öğrencilere kavram öğretiminde öğrencileri tüm etkinliklere dâhil ederek deneyim kazanmalarını sağlamak, sözel betimlemeler eşliğinde ilgi çekici işitsel/dokunsal materyaller kullanılmak ve olumlu benlik ve sosyal iletişimlerini geliştirmek oldukça önemlidir (Miles ve McLetchie, 2008; Pring, 2008). Öğretim programı ve ortamında birkaç basit uyarlama yapılarak ve bireysel ihtiyaçlara uygun ek materyaller kullanılarak görme engelli öğrencilerin kavramsal öğrenmeleri geliştirilebilmekte ve akademik başarıları artırılabilir (Ediyanto ve Kawai, 2019; Masoodi ve Ban, 1980; Sözbilir, Yazıcı ve Gül, 2017).

Alanyazındaki görme engelli öğrencilere yönelik fen öğretimi alanında yapılan çalışmalar fen konularının kavramsal olarak öğrenimine destek sağlaması açısından oldukça sevindiricidir. Ancak bu çalışmaların gerek nicelik gerekse de fen konularını kapsayıcılığı açısından istenen düzeyde olmadığı da görülmektedir. Fen derslerinde yer alan ve görsel içeriğin ağırlıkta olduğu biyoloji konularının oldukça zengin, karmaşık ve soyut kavramlar barındırdığı, normal düzeyde gören öğrencilerin bile bu kavramları öğrenmede güçlük yaşadığı ve başarısız oldukları bilinmektedir (Alparlan, Tekkaya ve Geban, 2003; Aydın ve Balım, 2009; Braund, 1998; Dreyfus ve Jungwirth, 1988; Sanders, 1993; Tekkaya, 2002; Yip, 1998). Ayrıca çeşitli araştırmalarda öğrencilerin "Solunum Sistemi" konusunda yeni bilgilerin kazanılmasını engelleyebilecek düzeyde kavram yanılgılarına sahip oldukları da belirlenmiştir (Aşçı, Özkan ve Tekkaya, 2001; Aydın ve Balım, 2009; Bacanak, Küçük ve Çepni, 2004; Crawley ve Arditoglou, 1988; Lazarowitz ve Lieb, 2006; Yürük ve Çakır, 2000). Ancak alanyazında görme engelli öğrencilerin "Solunum Sistemi" konusundaki öğrenme ihtiyaçlarının tespit edilip giderilmesine yönelik herhangi bir kavram öğretimi ve/veya materyal geliştirme çalışmasına rastlanmamıştır. Öğrenmede elde

edilen bilgilerin büyük bir kısmının görme duyusu aracılığıyla elde edildiği düşünüldüğünde, görme duyusunu tamamen ya da kısmen yitiren öğrencilerin, görmede herhangi bir problemi olmayan öğrencilere göre kavramsal öğrenmede oldukça dezavantajlı durumda olacağı ve normal gören öğrencilere göre daha fazla desteğe ihtiyaç duyacağı beklenen bir durumdur. Bu nedenle görme engelli öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarının tespit edildiği ve bu ihtiyaçlarının giderilmesine yönelik materyal ve etkinliklerin tasarlandığı tasarım tabanlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Tasarım tabanlı araştırma, öğretim strateji ve araçlarının sistematik olarak tasarımı amacıyla öğrenmeyi ele alan, öğrenme ortamlarında bilginin yaratılmasına, geliştirilmesine, kabul edilmesine ve sürekliliğin sağlanmasına yardımcı olan bir yaklaşımdır (Brown, 1992; Collins, 1992). Tasarım tabanlı araştırma süreci öğretim sürecindeki bir sorunun ya da ihtiyacın tespitiyle başlayan bir süreç olup, mevcut durumun belirlenmesi, karşılaşılan sorunların ve ihtiyaçların ortaya koyulması, uygulamaya ve sorunların çözümüne yönelik bir tasarımın oluşturulmasında önemli veriler sunmaktadır. Çekirdek, doğrusal, esnek, etkileşimli, sezgisel ve bileşik modeller gibi birçok öğretim tasarımı modeli bulunmakla birlikte, modellerde belirtilen tasarım bileşenleri, süreçlerin işleyişinde küçük farklar haricinde ana hatlarıyla birbirine çok yakındır. Bu modellerinden en yaygın olanı öğretim tasarımının çağdaş tanımlarından yola çıkan ve öğretim tasarımını bir süreç olarak ele alan çekirdek modellerdir. Çekirdek modeller, öğretim tasarımının temel bileşenlerini ve aşamalarını içeren modellerdir (Şimşek, 2014). Çekirdek modeller içerisinde Analiz (Analysis), Tasarım (Design), Geliştirme (Development), Uygulama (Implementation) ve Değerlendirme (Evaluation) basamaklarının ilk harflerinin oluşturduğu bir kısa ad olan ADDIE, en bilindik ve en çok kullanılan öğretim modelidir. ADDIE 1970'lerin sonunda geliştirilen bir model olmasına rağmen güncelliğini korumuş ve en çok kullanılan öğretim tasarımı modeli olmayı başarmıştır. Bunun nedeni modelin kullanımının kolay, esnek ve çok yönlü olmasıdır. Ayrıca her bir basamakta yapılan değerlendirmelerle olası hatalar anında düzeltilebildiğinden sonuçta ortaya çıkacak ürünün kalitesi artırılabilir (Çoban, 2017).

ADDIE modelinin kullanılarak gerçekleştirildiği bu tasarım tabanlı çalışmanın görme engelli öğrencilerin fen öğrenimine yönelik bireysel ihtiyaçları ile "Solunum Sistemi" kavramlarını öğrenebilme durumlarının belirlenmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Buradan hareketle yaşanan problemlerin giderilmesi amacıyla tasarlanıp uygulanacak öğretim modelinin/materyallerinin tasarımı ve uygulanması süreçlerinde dikkat edilmesi gerekenler ortaya koyulmasına da rehber olacağı ümit edilmektedir. Ayrıca yapılan çalışmanın öğrencilerin akademik başarılarına ve alan yazına bir katkı sağlaması beklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı; altıncı sınıftaki görme engelli öğrencilerin fene yönelik öğrenme ihtiyaçlarını belirleyerek "Solunum Sistemi" konusunda yer alan temel kavramların etkili öğrenimini sağlamak amacıyla bir öğretim modeli tasarlamak ve bu tasarımın etkililiğini test etmektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma soruları cevaplandırılmaya çalışılmıştır;

Görme engelli altıncı sınıf öğrencilerine yönelik olarak;

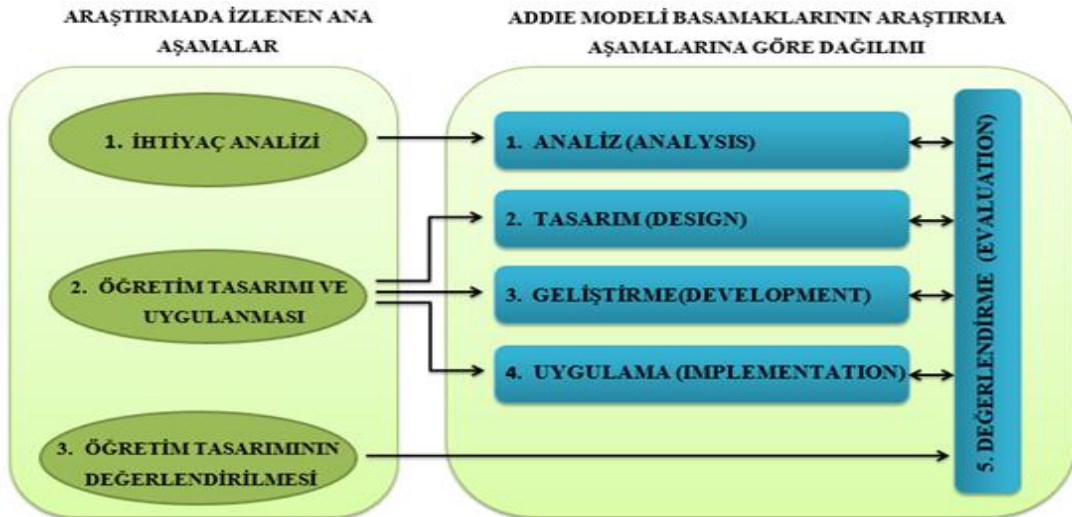
- Fen Bilimleri dersindeki öğrenme ihtiyaçları nelerdir?
- "Solunum Sistemi" konusundaki kavramsal öğrenme düzeyleri nasıldır?
- "Solunum Sistemi" konusunda öğretim materyalleri geliştirilirken nelere dikkat edilmelidir?
- "Solunum Sistemi" konusunda geliştirilen öğretim tasarımının kavram öğrenimine etkisi nasıldır?

- “Solunum Sistemi” konusunda geliştirilen öğretim tasarımının kullanılabilirliğini etkileyen unsurlar nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nitel bir araştırma yaklaşımı olan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışmaları mevcut durumu gözleme, sistematik olarak veri toplama, analiz etme ve sonuçları ortaya koyma sürecidir (Gökçek, 2009). Durum çalışmalarında genellikle, incelenen durum/durumlardan elde edilenlerden hareketle model ya da açıklamalar ortaya koyulur (Yin, 2014). Bu çalışma üç ana aşamada gerçekleştirilmiş olup ilk aşamada, görme yetersizliği yaşayan öğrencilerin fen öğrenimi konusundaki bireysel ihtiyaçlarının tespiti ve ‘Solunum Sistemi’ konusuna ilişkin temel fen kavramlarını anlama düzeylerini belirlemeye yönelik bir durum çalışması gerçekleştirilmiştir. İkinci aşamada ise, belirlenen ihtiyaçlara cevap verebilecek öğretim materyal ve etkinlikleri tasarlanıp uygulanmıştır. Çalışmanın bu aşamasında tasarım tabanlı araştırma modeli kullanılmış olup bu kapsamda ADDIE öğretim tasarımı modeli izlenmiştir. Öğretim tasarımı süreci belirli bir hedef kitlenin öğretim gereksinimlerini karşılayarak öğretimin kalitesini arttırmayı amaçlayan, tespit edilen gereksinimlerle uyumlu etkinlik ve materyal tasarlama gibi işlevsel öğrenme sistemlerini üretebilmeye yönelik sistematik bir ürün geliştirme çalışmasıdır (Şimşek, 2014). Çalışmanın son aşaması da bir durum çalışması mahiyetinde olup bu aşamada, uygulanan öğretim tasarımının kullanılabilirliği, akademik başarıya etkisi ve belirlenen ihtiyaçlara cevap verme durumu ortaya koyulmuştur. Tüm araştırma sürecinde izlenen aşamalar aşağıda gösterilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma sürecinde izlenen aşamalar

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, XXX şehir merkezinde yer alan Görme Engelliler Ortaokulu'nda 2014-2015 ve 2015-2016 eğitim-öğretim yıllarında altıncı sınıfta öğrenim gören 15 görme engelli öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden

ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, araştırmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanıyan bir yaklaşımdır ve seçilen durumla ilgili olgu/olayları anlamaya ve aralarındaki ilişkileri açıklamaya yardımcı olur. Amaçsal bir örnekleme olan ölçüt örneklemede örneklem için belirlenen niteliklere uygun kişi, olay, nesne ya da durumlar örnekleme alınır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Bu çalışmadaki çalışma grubunu, belirlenen örnekleme ölçütüne göre şehir merkezindeki Görme Engelliler Ortaokulu'nda öğrenim gören tüm altıncı sınıf görme engelli öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın ilk aşaması olan mevcut durumun tespiti ve konuya yönelik ihtiyaçların belirlenmesi aşamasında, 2014-2015 eğitim-öğretim yılında altıncı sınıfta öğrenim gören altı görme engelli öğrenci (Ö_{i.1}'den Ö_{i.6}'ya kadar olan kodlarla temsil edilmiş) ile çalışılmıştır. Bu öğrencilerden dördü az gören, ikisi ise kördür. Belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda oluşturulan tasarımın uygulanması aşamasında ise 2015-2016 eğitim-öğretim yılında altıncı sınıfta öğrenim gören dokuz görme engelli öğrenci (Ö_{u.1}'den Ö_{u.9}'a kadar olan kodlarla temsil edilmiş) ile çalışılmıştır. Bu öğrencilerin de beşi az gören, dördü ise kördür (Tablo 1).

Tablo 1. Çalışma grubu öğrencileri

	Öğrenci	Cinsiyet	Yaş	Görme düzeyi
İhtiyaç analizi grubu (2014-2015)	Ö _{i.1}	Kız	12	Az gören
	Ö _{i.2}	Erkek	13	Kör
	Ö _{i.3}	Kız	12	Kör
	Ö _{i.4}	Kız	12	Az gören
	Ö _{i.5}	Kız	17	Az gören
	Ö _{i.6}	Erkek	13	Az gören
Uygulama grubu (2015-2016)	Ö _{u.1}	Erkek	11	Az gören
	Ö _{u.2}	Erkek	12	Az gören
	Ö _{u.3}	Erkek	12	Az gören
	Ö _{u.4}	Kız	12	Az gören
	Ö _{u.5}	Erkek	13	Kör
	Ö _{u.6}	Kız	12	Kör
	Ö _{u.7}	Erkek	12	Az gören
	Ö _{u.8}	Erkek	12	Kör
	Ö _{u.9}	Kız	16	Kör

Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında araştırmacılar tarafından geliştirilen çeşitli gözlem ve görüşme formları kullanılmıştır. Tasarım öncesindeki mevcut durumun gözlemlenmesi, genel olarak öğrencilerin fen öğrenimi konusundaki bireysel öğrenme ihtiyaçlarını ve karşılaştıkları sorunları tespit etmek amacıyla Fen Dersi Gözlem Formu (FDGF), yarı-yapılandırılmış bireysel öğretmen görüşme formu ile odak grup öğrenci görüşme formu çalışmanın ihtiyaç analizi aşamasında kullanılmıştır. Ayrıca "Solunum Sistemi" kavramlarının öğrenciler tarafından öğrenilme düzeylerini belirleyebilmek için konuyla ilgili kavramsal sorular içeren ve sözlü sınav şeklinde uygulanan yarı-yapılandırılmış bireysel öğrenci görüşme formu da bu aşamada kullanılmıştır. Yine tasarlanacak öğretim materyal ve etkinliklerin uygulama yapılacak öğrenci grubunun bireysel özelliklerine uygun olması amacıyla Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı'ndan (GİGDA) da yararlanılmıştır (Şafak, Çakmak, Kan ve O'Dwyer, 2013). Bunun yanı sıra uygulama sırasında

kullanılacak öğretmen kılavuzunun çeşitli açılardan değerlendirilmesi amacıyla Öğretmen Kılavuzu Uzman Görüşü Formu (ÖKUGF) kullanılmıştır. Uygulama aşamasında ise tasarım modelinin etkililiği, kullanılabilirliğini ve kavram öğrenimine etkisini tespit etmek amacıyla Fen Etkinlik Gözlem Formu (FEGF) kullanılarak sınıf içi gözlemler yapılmış, yarı-yapılandırılmış bireysel öğretmen görüşme formu ve odak grup öğrenci görüşme formları aracılığıyla öğretmen ve öğrencilerin uygulanan tasarıma ilişkin görüşleri alınmıştır. Yine yarı-yapılandırılmış bireysel öğrenci görüşme formları, öğrencilerin uygulamadan sonra konu ile ilgili kavramları anlama düzeylerini tespit etmek amacıyla sözlü sınav şeklinde uygulanmıştır.

Özetle çalışmanın ihtiyaç analizi aşamasına FDGF, yarı-yapılandırılmış bireysel öğretmen/öğrenci görüşme formları, odak grup öğrenci görüşme formu, GİGDA ve ÖKUGF kullanılmıştır. Uygulama aşamasında ise FEGF, yarı-yapılandırılmış bireysel öğretmen/öğrenci görüşme formları ile odak grup öğrenci görüşme formu kullanılmıştır.

Gözlem formlarının geliştirilme aşamasında öncelikle sınıf içi yapılandırılmamış pilot gözlemler gerçekleştirilerek görme engelli öğrencilerin sınıf ortamında ne tür sıkıntılar yaşadığı ve nelere ihtiyaç duyduğu, ayrıca “Solunum Sistemi” konusunun sınıf ortamında nasıl işlendiği ve ilgili kavramların nasıl ve ne düzeyde öğrenildiği hakkında veriler elde edilmiştir. Bu süreç çalışmanın ilk aşaması olan ihtiyaç analizi aşamasına başlamadan bir önceki öğretim yılında gerçekleştirilmiş olup yapılan gözlemlerde katılımcı gözlem tekniği benimsenmiştir. Bu gözlemler sonucunda alanda tutulan gözlemci notları, video kayıtları, Fen Bilimleri dersi öğretim programı (programının temel yaklaşımları, içeriği, kazanımlar, bilgi, beceri, duyuş ve fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanları) ve alınan uzman görüşleri ışığında değerlendirmeler yapılarak yarı-yapılandırılmış FDGF oluşturulmuştur. Ardından oluşturulan gözlem formu sınıf ortamında ve video kayıtları tekrar izlenerek (yarı-yapılandırılmış katılımcı olmayan gözlemler şeklinde) defalarca denenmiş, çalışan ve çalışmayan kısımları tespit edilerek düzeltmeler yapılmış, forma son şekli verilmiştir.

Çalışmanın ilk aşaması olan ihtiyaç analizi aşamasında kullanılan FDGF’den elde edilen verilerden hareketle, fen öğretimi alanında ihtiyaçlara cevap verebilecek ve “Solunum Sistemi” kavramlarının etkili öğrenimini sağlayacak bir öğretim modeli tasarlanmış, tasarlanan bu model çalışmanın ikinci aşamasında uygulanmıştır. Üçüncü aşamada ise uygulanan tasarım çeşitli açılardan değerlendirilmiştir. Tasarımı yapılan öğretimin uygulanma sürecini gözlemleyebilmek ve sonraki aşamada değerlendirebilmek için yeni bir gözlem formuna ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla FDGF üzerinde birtakım değişiklikler yapılarak FEGF tasarlanmış, çalışmanın ikinci ve üçüncü aşamalarında kullanılmıştır. FEGF’nin tasarımı için öncelikle gerekli alanyazın taranmış, ihtiyaç analizi aşamasında gerçekleştirilen gözlemlerden elde edilen veriler ile öğretim tasarımı yapılırken faydalanılan kaynaklardaki tasarım ilkeleri dikkate alınmak suretiyle, tasarlanan etkinlik ve materyallerin değerlendirilme ölçütleri tespit edilmiştir. Uzman görüşleri ve alınan kararlar doğrultusunda; öğrenme ortamı, öğretimin gerçekleştirilme biçimi, dersin ve kazanımların işleniş, içeriğin uygunluğu, tasarlanan materyal ve etkinliklerin öğrenciye uygunluğu, kullanılabilirliği, işlevselliği, kavramsal öğrenmeye ve planlanan becerileri kazandırmaya olan katkısı gibi durumların gözlenip değerlendirilebilmesi amacıyla altı ana değerlendirme boyutu ve bunlara ilişkin alt boyutlar belirlenmiştir. Oluşturulan taslak form sınıf ortamında yapılan pilot gözlemler sırasında birçok kez kullanılmış, çalışmayan noktalar üzerinde değerlendirmeler yapılarak eksiklikler giderilmiş ve forma son şekli verilmiştir.

Görüşme formlarının hazırlanmasında, gerçekleştirilen sınıf içi gözlemlerden elde edilen verilerden ve ilgili alan yazındaki araştırmalardan hareketle, görme engelli öğrencilere fen öğretimi sürecinde yaşanan sıkıntılar ve ihtiyaçların tespitine yönelik sorular yazılarak öğrenci odak grup görüşme formu ile öğretmen bireysel görüşme formu hazırlanmıştır. Ayrıca görme engelli öğrencilerin “Solunum Sistemi” konusunda kavramsal öğrenme düzeylerini tespit edebilmek için Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile altıncı sınıf ders kitabı incelenmiş ve konuyla ilgili kazanım ve kavramlara uygun sorular yazılarak öğrenci bireysel görüşme formu hazırlanmıştır. Yine çalışmanın ilk aşamasında belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda tasarlanıp uygulanan öğretim tasarımının güçlü ve zayıf yönleri, kullanışlılığı, uygulanabilirliği, işlevselliği, öğrenciye uygunluğu, kavram öğrenimine ve beklenen becerileri kazandırmaya olan katkıları hakkında öğretmen ve öğrencilerin görüş ve değerlendirmelerini almak amacıyla öğrenci odak grup görüşme formu ile öğretmen bireysel görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan tüm görüşme formları üzerinde, alanında uzman beş akademisyenden alınan görüşler neticesinde gerekli değişiklikler yapılmış ve formlara son şekli verilmiştir.

Veri Analizi

Elde edilen veriler, nitel veri analizi yaklaşımıyla betimsel olarak analiz edilmiştir. Gözlem ve görüşme verilerinin analizi uzun bir zamana yayılarak verilerden anlamlı bütünler oluşturulmaya çalışılmış, ayrıca analiz sonuçları katılımcılara teyit ettirilmiştir. Verilerin analizi sürecinde, sınıf içi gözlemlerden elde edilen veriler gözlem formlarına işlenmiş, ayrıca tüm gözlemler video kaydına da alınmıştır. Sınıf içi gözlemlerin tamamlanmasının ardından tüm video kayıtları tekrar izlenerek bir kez daha gözlem yapılmış ve ilgili formlara işlenmiştir. Sonrasında rastgele seçilen üç video kaydı bir uzman tarafından izlenerek tekrar gözlemler yapılmıştır. Ardından araştırmacının sınıf içinde gerçekleştirdiği gözlem sonuçları, video kayıtları üzerinden yaptığı gözlem sonuçları ve başka bir uzman tarafından yapılan gözlem sonuçları birbirleriyle karşılaştırılarak aralarındaki uyuma bakılmış, araştırmacıların analizleri arasında %80 üzerinde bir uyum tespit edilmiştir. Böylece gözlem verilerinin analiz süreci tamamlanmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler ise ses kayıt cihazı kullanılarak kayıt altına alınmış ve araştırmacı tarafından transkript edilerek analiz edilmiştir. İlgili kurumlardan gerekli izinler alınarak ve görüşmecilere uygun olacak şekilde önceden yer ve saati planlanarak gerçekleştirilen görüşmeler sırasında etik prosedürler tamamıyla yerine getirilmiş, katılımcılara görüşmelerin gizli olduğu, araştırmacılar dışında hiç kimsenin bu bilgilere ulaşamayacağı ifade edilmiştir. Ayrıca araştırma raporunda gerçek isimlere yer verilmeyeceği belirtilmiş ve görüşmelerin kayıt altına alınması için görüşmecilerden izin istenmiştir. Öğrencilerin kavramsal öğrenme düzeylerini tespit etmek amacıyla sözlü sınav şeklinde gerçekleştirilen görüşmelerin analizinde her bir açık uçlu soruya verilen cevaplar; doğru, kısmen doğru ve yanlış cevap olmak üzere üç kategoriye ayrılarak analiz edilmiştir. Araştırmacının analizleri devam ederken rastgele seçilen üç transkript alanında uzman kişi tarafından analiz edilerek araştırmacının analizleriyle karşılaştırılmış ve aralarındaki ufak uyumsuzluklar ortadan kaldırılarak görüşme verilerinin analizi tamamlanmıştır. Son olarak, yapılan görüşme ve gözlemlerden elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış halde okuyucuya sunulması için veriler, araştırma soruları ve veri toplama araçlarında yer alan sorular/boyutlardan yola çıkılarak özetlenmiş, sık sık doğrudan alıntılara yer verilerek betimlenmiş ve yorumlanmıştır. Yorumlama sürecinde verilerdeki neden-sonuç ilişkileri irdelenerek bazı sonuçlara ulaşılmış, anlamlandırılmış ve ileriye dönük tahminlerde bulunulmuştur.

BULGULAR

İhtiyaç Analizi

Araştırmanın ilk aşaması olan ihtiyaç analizinde yapılan gözlem ve görüşmeler neticesinde görme engelli öğrencilere fen öğretimi alanında; öğretim süreci, öğrenci, öğretim materyalleri ve öğretmene yönelik karşılanması gereken bazı ihtiyaçların olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Kendilerine yöneltilen sorulara cevap veren öğrenciler, fen derslerinin hayatlarını kolaylaştırdığını ve kendi vücutlarını tanımada çok işlerine yaradığını belirtmektedirler. Fakat bu derslerin içeriğinde görsel bilginin bolca bulunduğunu ve bu durumun konuların anlaşılmasını güçleştirdiğini de ifade etmektedirler. Öğrenciler konuları öğrenebilmek için yazılı kaynakların ders saatleri dışında okunarak ve bol tekrar yapılarak ezberlenmesi gerektiğini ileri sürmektedirler. Gözlenen derslerde konular ağırlıklı olarak sözel sunumlar şeklinde işlenmekte, kitaptaki ifadeler birbirine bağlı kalınmakta ve ilgili konu kitaptan öğrenciler tarafından sesli okunup öğretmen tarafından özetlenmektedir. Öğrenciler ara sıra işlenen konuyla ilgili olarak günlük yaşamdan örnekler vermekte ya da bazı kavramları günlük yaşamla ilişkilendirip analogiler oluşturmaktadır. Ancak öğrencilerin oluşturdukları analogilere yeteri kadar dikkat çekilmemekte ve öğrenciler bu konuda destekleyici ya da düzeltici bir dönütle karşılaşmamaktadır. Öğrenciler hemen hemen hiç grup çalışması yapmamakta ve birbirleriyle çok az iletişim kurmaktadır. Yapılan odak grup görüşmelerinde, öğrenciler ders esnasında çeşitli malzemelerin kullanıldığı etkinlikler ya da deneyler yapmak istediklerini belirtmektedirler. Öğrenciler, fen dersleri işlenirken en çok yapmak istedikleri şey olarak, deney ve etkinliklerde aktif rol alarak kendilerinin de yapılan bu deney ve etkinliklere katılmak olduğunu dile getirmektedirler. Bu konuda bir öğrencinin görüşü şu şekildedir;

Ö1: ...Yani mesela fen bilimlerinde bazen deneyler yapıyoruz. Öğretmen hemen yapıp geçiyor deneyleri. ...yani zarar verir bize diye korkuyorlar belki ama biz de yakından deneyi yapıp öğrenmek istiyoruz.

Yapılan görüşmelerde “Solunum Sistemi” konusuna ilişkin olarak öğretim programında yer alan kazanımlar ve ders kitabındaki konu içeriği dikkate alınarak hazırlanan sorulara ihtiyaç analizi grubu öğrencilerinin vermiş oldukları cevaplar Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2. Solunum sistemi konusuna ilişkin soruların cevaplanma durumları

Konu	Sorular	Ö1.1	Ö1.2	Ö1.3	Ö1.4	Ö1.5	Ö1.6	%
Solunum Sistemi	1. Solunum sistemi ne demektir? Ne işe yarar?	+	•	•	+	•	+	75
	2. Solunum sistemi nelerden oluşur?	+	-	-	•	•	•	42
	2a. Solunum sistemini oluşturan yapıların görevleri nelerdir?	+	-	-	-	-	-	17
	3. Akciğerlerin yapısı nasıldır? İçinde ne vardır?	+	-	-	•	+	+	58
	4. Solunum sırasında gaz alış-verişi nerede ve nasıl gerçekleşir?	+	-	-	•	-	•	33
5. Soluk alma ve soluk verme olaylarında göğüs kafesimizde ve akciğerlerimizde bir değişiklik olur mu?	+	-	-	•	•	•	42	

6. Diafram nedir? Ne işe yarar?	+	-	-	+	-	-	33
7. Solunum sistemi hastalıklarına örnek verebilir misin?	•	-	-	-	•	-	17
8. Solunum sistemi hastalıklarına karşı hangi tedaviler uygulanmaktadır?	•	-	-	-	-	-	8
9. Solunum sistemi sağlığını korumak için nelere dikkat etmeliyiz?	•	-	-	-	•	-	17
%	85	5	5	40	35	35	
Ortalama Başarı Yüzdesi (%)							34

“Doğru cevap (+, 2 puan), kısmen doğru cevap (•, 1 puan), yanlış cevap (-, 0 puan)”

Tablo 2’ye göre, ihtiyaç analizi grubu öğrencilerinden “Solunum Sistemi” konusuna ilişkin sorulan soruları tam doğru olarak cevaplayabilen herhangi bir öğrenci bulunmazken, Ö_{i.1} soruları %85 oranında doğru cevaplayarak en yüksek, Ö_{i.2} ve Ö_{i.3} ise %5’lik oranda doğru cevaplayarak en düşük başarıyı sergilemişlerdir. Ayrıca ilk soru öğrencilerin %75’le en yüksek oranda doğru cevaplayabildikleri soru olurken, soru 8 en düşük oranda (%8) doğru cevap verebildikleri soru olmuştur. İhtiyaç analizi grubunun sorulara vermiş olduğu cevaplara göre ortalama başarı düzeyi %34’tür.

Yapılan sınıf içi gözlem ve görüşmelerden yararlanılarak “Solunum Sistemi” konusu kazanımlarının ihtiyaç analizi grubu öğrencileri tarafından öğrenilme düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunun için ilgili kazanımların Bloom Taksonomisine göre hangi düzeyde oldukları belirlenmiş, ardından da öğrencilerin bu kazanımları ne düzeyde kazandıkları tespit edilerek aradaki fark ihtiyaç olarak ortaya çıkarılmıştır. Tablo 3’te “Solunum Sistemi” konusuna ait üç kazanımın Bloom taksonomisine göre hangi düzeyde oldukları ve öğrencilerin ilgili kazanımları belirlenen düzeylerde kazanabilme durumları görülmektedir.

Tablo 3. Solunum sistemi konusuna ilişkin kazanımlara ulaşılma durumları

Kazanımlar	Düzye		Ö _{i.1}	Ö _{i.2}	Ö _{i.3}	Ö _{i.4}	Ö _{i.5}	Ö _{i.6}	%
	Bilgi Birikimi	Bilişsel Süreç							
1. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde gösterir.	Olgusal	Hatırlama	+	-	-	+	-	-	33
2. Akciğerlerin yapısını açıklar ve alveol-kılcal damar arasındaki gaz alışverişini model üzerinde gösterir.	Kavramsal	Anlama	+	-	-	-	-	-	17
3. Solunum sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.	İşlemsel	Anlama	-	-	-	-	-	-	0
%			67	0	0	33	0	0	

“Kazanım kazanılmış (+), kazanım kazanılmamış ya da kısmen kazanılmış (-)”

“Solunum Sistemi” konusuna ait üç kazanımın öğrenciler tarafından öğrenilme düzeylerine bakıldığında, dört öğrenci (Ö_{i.2}, Ö_{i.3}, Ö_{i.5} ve Ö_{i.6}) hiçbir kazanıma ulaşamamışken, Ö_{i.1} üç kazanımdan ikisine ulaşarak %67’lik bir başarı göstermiştir. Ö_{i.4} ise üç kazanımdan sadece birine ulaşarak %33’lük bir başarıya ulaşabilmiştir. Sınıf geneline bakıldığında üç kazanımdan birincisi %33, ikincisi %17 düzeyinde kazanılabilmişken, üçüncü kazanım ise hiçbir öğrenci tarafından kazanılamamıştır (Tablo 3).

Sınıf içi gözlemler ve öğretmenlerle yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde öğrencilerin özellikle soyut kavramları anlamada oldukça zorlandığı ortaya çıkarılmıştır. Öğretmen ve öğrenciler soyut kavramların mümkün olduğunca somutlaştırılarak anlatılması, bunun için de öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun farklı türden materyaller kullanılarak öğrencilerin sağlam olan duyularına hitap edilmesi gerektiğini ifade etmektedirler. Konu hakkında bazı görüşler şöyledir;

Öğretmen: ...Afiş olarak kullanılan materyallerde dokunsal uyaran olmadığı için öğrenemeyen öğrenciler var. Örneğin kabartma halinde bir solunum afişi yaparsın, akciğeri sembolize edersen, en azından çocuk dokunur. Bunlar her öğrencide olsa, derse daha fazla katılmış olurlar, hem ders onlar için daha görsel hale gelmiş olur...

Ö_{i.5}: küçük yazıyı ben hiç okuyamıyorum. ...Evet, kabartma var ama kabartmayı yavaş okuyorum. Onu öğrenene kadar yazıların büyütülmüş fotokopilerini çekip önümüze koysalar kolayca okuyabiliriz.

Öğrenciler görüşme sırasında, ders kitaplarından yeterince faydalanamadıkları, bu kitaplarda yer alan metin ve şekilleri okuyup anlamakta oldukça zorlandıklarını belirtmektedirler. Ayrıca ders kitaplarında yazılanları başkalarına okutup dinlemeye çalıştıklarını ancak bazen okutacak kimse bulamadıklarını ya da okuyan kişinin okumasından kaynaklı olarak okunanlardan fazla bir şey anlayamadıklarını ifade etmektedirler. Yaşadıkları problemleri giderebilmek için öğrenciler ders dışında da çalışabilecekleri yazılı, görsel ya da dokunsal kaynaklara, eğer mümkünse sonradan defalarca dinleyebilmeleri için derslerin kaydedildiği flash disk, müzik çalar ya da CD’lere ihtiyaç duymaktadırlar. Bir öğrencinin konu hakkındaki görüşü şu şekildedir;

Ö_{i.4}: Açıkçası gördüğümüz okumamı çok kötü. Bunun için A. pek anlamadı ve 43 aldı. Ben sınavların şöyle olmasını istiyorum ki hocam herkesin içinde işlediğimiz konuların yer aldığı flash diskleri olsa, onu götürsek taksak bilgisayardır, telefondur, tablettir falan dinlese iyi olur. Böyle olursa onu ne zaman dinlersen dinle aklında kalır, sınavlardan iyi notlar alırsın.

Öğretim sürecinde en çok yakınılan noktalardan biri öğretmenlerin öğrencilerinin özelliklerine uygun etkinlik hazırlama ve materyal bulmada sıkıntı yaşamalarıdır. Bunun temel nedeni olarak da branş öğretmenlerinin etkinlik ve materyal uyarlama/tasarlama konusunda özel olarak bir eğitim almamış olmalarını öne sürmektedirler. Ayrıca görme engelli öğrencilere sahip branş öğretmenleri Braille alfabesini bilmemenin eksikliğini de yaşamaktadırlar. Öğretmenler, öğrencilerine yazılı yaparken ya da derste not tuttururken Braille kullanarak yazan öğrencilerin yazdıklarını okuyamamakta ve anında dönüt verememektedir. Öğretmenler çeşitli konularda hizmet içi eğitimler alarak bu alanda yaşadıkları problemleri gidermek istediklerini ifade etmektedirler. Bu konuda öğretmen görüşü aşağıdaki gibidir;

Öğretmen: ...Öğrencinin yazdığını anlamam lazım. Braille bilen birinden her zaman öğrencinin yazdığını okumasını isteyemem ki. ...yaptığımız yazılıların, yani verdiğiniz ödevlerin okunması,

hepsini, hepsini. Benim öğrenciye yardımcı olmam lazım yani. Belki defterine yazarken hata yaptı, benim bunu düzeltmem lazım. Hiçbir branş öğretmenine böyle bir eğitim verilmemiş. ...Fen dersinde materyal sıkıntısı çok fazla. Uygun etkinlik hazırlamak biraz zor.

Öğretim Tasarımı ve Uygulanması

Çalışmanın ilk aşamasında gerçekleştirilen gözlem ve görüşmeler neticesinde belirlenen ihtiyaçların giderilmesi ve öğrencilerin "Solunum Sistemi" konusunda yer alan temel kavramları etkili şekilde öğrenebilmesine katkı sağlayacak öğretim tasarımının, öğrencilerin görme düzeyleri ve bireysel ihtiyaçlarına uygun olması amacıyla uygulama grubunda yer alan dokuz öğrencinin işlevsel görmeleri GİGDA aracılığıyla değerlendirilmiştir (Tablo 4). Bu değerlendirmeye birlikte her bir öğrencinin en iyi gördüğü göz, odaklanma, iki nesneye odaklanma, izleme, yakın görme alanı, uzak görme, renk görme, kontrast duyarlılığı, okuma, yazma gibi özellikleri tespit edilerek öğrencilerin tasarlanan öğretim etkinlik ve materyallerinden en iyi şekilde yararlanabilmeleri amaçlanmıştır.

Tablo 4. Uygulama grubu öğrencilerinin GİGDA'ya göre bazı özellikleri

Öğrenci	Cinsiyet	Yaş	Görme düzeyi	Görme durumu	Okuma becerisi
Öü.1	Erkek	11	Az gören	3 metre uzaklıktan 10x10 ebatlarındaki görsellere tepki verir.	15 cm uzaklıktan, 2 satır aralığında, Century Gothic karakteri ile yazılan yazılar
Öü.2	Erkek	12	Az gören	1 metre uzaklıktan 10x10 ebadındaki görsellere tepki verir.	15 cm uzaklıktan, 2 satır aralığında, Century Gothic karakteri ile yazılan yazılar
Öü.3	Erkek	12	Az gören	2 metre uzaklıktan 10x10 ebadındaki görsellere tepki verir.	10 cm uzaklıktan, 2 satır aralığında, Century Gothic karakteri ile yazılan yazılar
Öü.4	Kız	12	Az gören	3 metre uzaklıktan 10x10 ebadındaki görsellere tepki verir.	15 cm uzaklıktan, 2 satır aralığında, Century Gothic karakteri ile yazılan yazılar
Öü.5	Erkek	13	Kör	Dokunsal materyalleri algular.	Braille
Öü.6	Kız	12	Kör	Dokunsal materyalleri algular.	Braille
Öü.7	Erkek	12	Az gören	2 metre uzaklıktan 10x10 ebadındaki görsellere tepki verir.	15 cm uzaklıktan, 2 satır aralığında, Century Gothic karakteri ile yazılan yazılar
Öü.8	Erkek	12	Kör	Dokunsal materyalleri algular.	Braille
Öü.9	Kız	16	Kör	Dokunsal materyalleri algular.	Braille

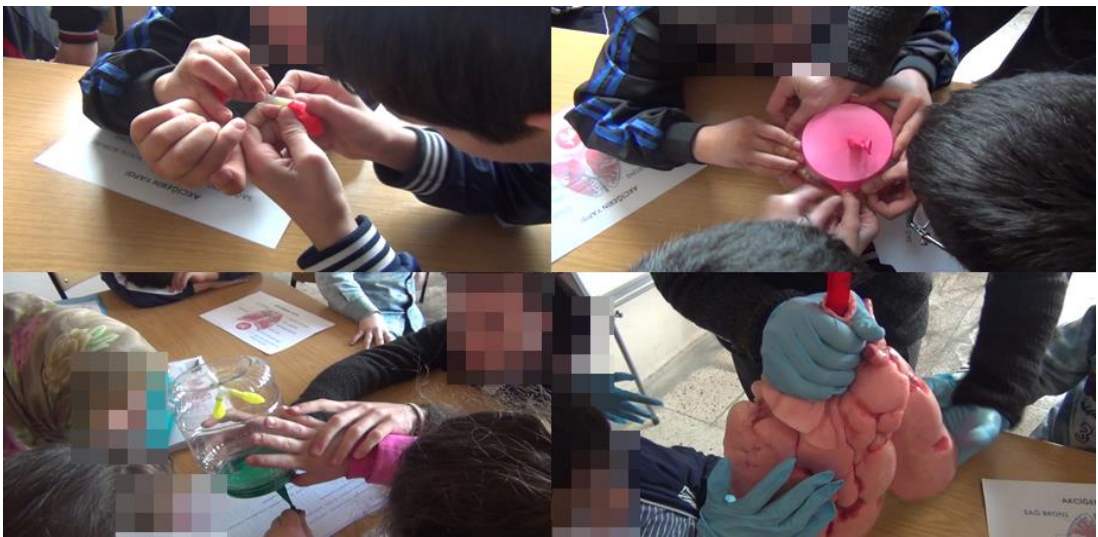
Öğrencilerin işlevsel görmelerinin değerlendirilmesinin ardından “Solunum Sistemi” kazanımlarının Bloom taksonomisine göre sınıflandırması yapılmıştır (Anderson ve Krathwohl, 2014). Bu sayede kazanımların öğretim programında nasıl bir anlayışla oluşturulduğu, öğrencilere hangi düzeyde kazandırılması amaçlandığı ve genel anlamda öğretim sürecinin karakteristik özelliği belirlenmiş ve uygulama aşamasında öğretiminin nasıl gerçekleştirileceği ve hangi içeriğin hangi yöntem/tekniklerle ele alınacağı belirlenmeye çalışılmıştır. Uygulamada yer alacak etkinliklerin; ders kitabı, öğrenci çalışma kitabı, öğretmen kılavuzu ve ders notlarından yararlanılarak belirlenmesinin ardından, etkinlikler uygulanırken kullanılacak araç-gereç, materyal ve bilgi yapraklarının tasarımı/uyarlanmasına geçilmiştir. Bu süreçte bazı araç-gereç ve materyaller sıfırdan tasarlanırken, mevcut olan materyallerin bir kısmı doğrudan kullanılmış, bir kısmı üzerinde de bazı değişiklikler yapılmıştır. Ayrıca etkinlik ve materyallerle eşliğinde kullanılacak olan bilgi yaprakları öğrencilerin bireysel ihtiyaçları ve görme düzeyleri göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Ardından bir ders planı yapılarak, uygulama sürecinde kullanılacak öğretmen kılavuzu yazılmış, öğrenme ortamı, uygulamada kullanılacak yardımcı teknoloji, ders araç-gereç ve materyalleri ile bilgi yaprakları uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Ayrıca uygulamayı yapacak olan öğretmene hem uygulama başında ve hem de uygulama boyunca haftalık olarak o hafta işlenecek olan derse ilişkin bilgilendirmeler yapılmıştır. Öğretmene; kılavuzdaki bilgi ve yönlendirmeler ışığında etkinliklerin nasıl uygulanacağı, hangi araç-gereç ve materyallerin kullanılacağı, bilgi yapraklarının öğrencilerin görme düzeylerine göre ne şekilde dağıtılacağı ve incelemeleri için ne kadar süre verileceği, bu esnada hangi açıklama/betimlemelerin yapılacağı, güvenlik önlemlerinin nasıl alınacağı gibi birçok konu hakkında bilgiler verilmiş ve sonrasında uygulamaya geçilmiştir.

“Solunum Sistemimizi Tanıyalım” adlı ilk etkinlik; solunum sistemini oluşturan yapı ve organları tanımak, solunum sırasında havanın vücut içinde izlediği yolu öğrenmek amacıyla tasarlanmıştır. Etkinlik öncesinde öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirme ve derse olan motivasyonlarını arttırmak amacıyla, kendilerine dağıtılan balonları şişirmeleri söylenmiş, bu esnada hangi yapı ve organlarını kullandıklarını, balonlarda ve vücutlarında ne tür değişimler olduğunu nedenleriyle birlikte ifade etmeleri istenmiştir. Ardından öğrencilere, üzerinde solunum sistemine ait renkli/kabartma çizimin yer aldığı bilgi yaprakları dağıtılarak incelemeleri sağlanmıştır. Sonrasında öğrencilere solunum sistemi modeli verilerek incelemeleri sağlanmış, modeldeki yapı/organların isimleri ve görevleri ile havanın vücut içinde izlediği yolu ifade etmeleri istenmiştir (Şekil 2). Solunum sistemine ait bilgi yaprağı ve 3D modelin incelenmesi esnasında kör öğrenciler başta olmak üzere tüm öğrencilere ayrıntılı açıklama ve betimlemeler yapılmış, bilgi yaprağı ile modeli birbirleriyle karşılaştırmalarına yardımcı olunmuştur. Son olarak etkinlik değerlendirme soruları eşliğinde konu kısaca özetlenerek etkinlik sona erdirilmiştir.



Şekil 2. Etkinlik 1'in uygulanması

“Soluk Alıp Verme Modeli Hazırlayalım” adlı ikinci etkinliğin amacı soluk alıp verme olayını gösteren bir model hazırlamaktır. Öğrencilerin diyaframın soluk alıp vermeye ne gibi etkileri olabileceği hakkında fikirleri alındıktan sonra öğrenciler iki ayrı masa etrafında iki gruba ayrılmış ve önlerinde bulunan malzemeleri tanımlarına fırsat verilmiştir. Bu esnada öğretmen sırasıyla tüm malzemeleri öğrencilere betimleyerek etkinlik esnasında bu malzemeleri nasıl kullanacaklarını ayrıntılı olarak açıklamış ve modelleri oluşturmalarında öğrencilere gerekli yardımlarda bulunmuştur. Öğrenciler tarafından oluşturulan soluk alıp verme modelleri üzerinde gerekli betimleme ve açıklamalar yapılarak soluk alıp verme prensibi öğrencilere kavratılmıştır. Ardından sınıfa getirilen koyun akciğeri üzerinde, soluk alıp verme sırasında akciğerlerdeki değişim somut olarak kavratılmaya çalışılmıştır (Şekil 3). Son olarak öğrencilere etkinlik değerlendirme soruları yöneltilerek cevapları üzerinde tartışılmış ve konu özetlenerek etkinlik sonlandırılmıştır.



Şekil 3. Etkinlik 2'nin uygulanması

Öğrencilere soluk alıp verirken vücutlarında ne gibi değişimler gözlemledikleri sorusu yöneltilmiş ve “Soluk Alıp Vermede Görülen Değişimler” adlı üçüncü etkinliğe geçilmiştir. Bu

etkinlikte amaç; soluk alıp verme sırasında diyafram, akciğerler, kaburgalar arası kaslar ve göğüs boşluğunda meydana gelen değişimleri açıklamaktır. Bu amaçla öğrencilere, soluk alıp verirken meydana gelen değişimler hakkında bilgi ve renkli/kabartma çizim içeren bilgi yaprakları dağıtılarak okuyup incelemelerine fırsat verilmiştir. Bu esnada kör öğrenciler başta olmak üzere tüm öğrencilere bilgi yapraklarında yer alan tablo, metin ve çizimler hakkında ayrıntılı betimleme ve açıklamalarda bulunulmuştur (Şekil 4). Ayrıca öğrencilerden, bilgi yapraklarını incelerken nefes alıp vererek aynı değişimleri kendi vücutlarında da gözlemlemeleri istenmiştir. Son olarak etkinlik değerlendirme soruları öğrencilerle birlikte cevaplanmış ve konu kısaca özetlenerek etkinlik sona erdirilmiştir.



Şekil 4. Etkinlik 3'ün uygulanması

Ön bilgileri harekete geçirme ve derse güdüleme amacıyla öğrencilere sorulan birkaç sorunun ardından doğru soluk alıp vermeyi uygulayarak burundan nefes almanın önemini kavramak amacıyla tasarlanan "Soluk Alıp Vermemi Sayıyorum" adlı dördüncü etkinliğe geçilmiştir. Öncelikle bir dakikalık zaman içinde öğrencilerin kaç kez soluk alıp verdiği not edilmiş, ardından öğrencilerin 30 saniye nefeslerini tutmaları sağlanarak sonrasında yine bir dakika içinde kaç kez soluk alıp verdikleri kaydedilmiştir. Daha sonra birinci ve ikinci durumdaki soluk alıp verme sayıları karşılaştırılmış ve farklılığın nedenleri üzerinde tartışılmıştır. Ardından öğrencilerden önce burunlarını, sonra da ağızlarını kapatarak soluk alıp vermeleri istenmiş ve bu iki durum arasındaki farklılıklar üzerine düşünmeleri sağlanmıştır. Daha sonra öğrencilerden kendilerine dağıtılan balonları önce normal şekilde, sonrasında da burunlarını kapatarak şişirmeleri istenmiş, ikinci durumda balonu şişirmekte zorlanmalarının nedenleri üzerinde fikir yürütmeleri sağlanmıştır (Şekil 5). Son olarak etkinlik değerlendirme soruları cevaplanarak konu özetlenmiş ve etkinlik sonlandırılmıştır.



Şekil 5. Etkinlik 4'ün uygulanması

Birkaç hazırlık sorusunun ardından “Solunum Sisteminin Sağlığı” adlı beşinci etkinliğe geçilmiştir. Bu etkinliğin amacı; solunum sistemine zarar veren etmenler, hastalıklar ve tedavi yöntemlerinin neler olduğu, solunum sisteminin sağlığını korumak için neler yapılması gerektiğini kavramaktır. Bu amaçla sigaranın zararlarıyla ilgili “Bir Musibet Bin Nasihatten İyidir” adlı hikâye öğretmen tarafından sınıfa iki kez okunmuş ve hikâye öğrenciler tarafından özetlenmiştir (Şekil 6). Daha sonra öğrencilere, hikâyeden çıkarımlarda bulunarak cevaplandırabilecekleri etkinlik değerlendirme soruları yöneltilmiş ve sınıfta bir tartışma ortamı yaratılarak öğrencilerin birbirleriyle fikir alışverişinde bulunmaları sağlanmıştır. Ardından öğrencilere solunum sisteminin hastalıkları, tedavi yöntemleri ve sağlığını korumak için yapılması gerekenlerle ilgili bilgi yaprakları verilmiş ve ayrıntılı açıklamalar yapılarak etkinlik sona erdirilmiştir.



Şekil 6. Etkinlik 5'in uygulanması

Öğretim Tasarımının Değerlendirilmesi

“Solunum Sistemi” konusuna ilişkin tasarlanıp sınıf ortamında uygulanan her bir etkinliğin ne kadar işe yaradığını tespit etmek, tasarımın öğretime ve öğrenciye ne kadar uygun olduğunu belirlemek, işlevselliğini ve kullanılabilirliğini ortaya çıkarmak amacıyla FEGF'den yararlanılarak yapılan değerlendirmeye ilişkin veriler tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5. Solunum sistemi konusuna ait etkinliklerinin değerlendirilmesi

Değerlendirme Boyutları	Etkinlik 1	Etkinlik 2	Etkinlik 3	Etkinlik 4	Etkinlik 5
1. Öğretime Uygunluk					

1.1. Etkinlik başlangıcında sorulan sorular ön bilgileri test ediyor mu?	+	+	+	+	+
1.2. Etkinlik öncesindeki hazırlık soruları etkinliğe ilişkin farkındalık oluşturabiliyor mu?	+	+	+	+	+
1.3. Etkinlik ve kullanılacak malzemelerin tanıtımı için verilen zaman yeterli mi?	+	+	+	+	+
1.4. Etkinlik planlanan konunun amacıyla uyumlu mu?	+	+	+	+	+
2. Öğreniyeye Uygunluk					
2.1. Etkinlik farklı duyuların kullanımına fırsat tanıyor mu?	+	+	+	+	+
2.2. Etkinlik günlük hayattaki olaylardan uyarlanarak kurgulanmış mı?	X	X	X	+	+
2.3. Etkinlik önceki öğrenmelerle ilişki kurmaya yardımcı olabiliyor mu?	+	+	+	+	+
2.4. Etkinlik öğrencinin fiziksel ve zihinsel olarak katılımını sağlıyor mu?	+	+	+	+	+
2.5. Etkinlik öğrencilerin ilgisini çekebiliyor mu?	+	+	+	+	+
2.6. Etkinlik hedef grubun bilişsel özelliklerine uygun mu?	+	+	+	+	+
3. İşlevsellik					
3.1. Etkinlik ilgili hedeflere ulaşmayı sağlayacak nitelikte mi?	•	+	+	+	+
3.2. Etkinlik kapsamında kullanılan malzemeler tekrar kullanıma uygun mu?	+	+	+	+	+
3.3. Etkinlik öğrencinin bağımsız çalışmasına fırsat tanıyabilecek nitelikte mi?	•	+	+	+	+
3.4. Etkinlik bireysel farklılıklara göre uyarlanabilme özelliğine sahip mi?	+	+	+	+	+
4. Kullanışlılık					
4.1. Etkinlik için planlanan zaman yeterli mi?	+	+	+	+	+
4.2. Etkinlikte kullanılan malzemeler maliyet açısından ekonomik mi?	+	+	+	+	+
4.3. Etkinlikte kullanılan malzemeler kolay ulaşılabilir nitelikte mi?	+	+	+	+	+
4.4. Etkinlikte kullanılan malzemeler kolay kullanılabilir nitelikte mi?	+	+	+	+	+
4.5. Etkinlik öğrencinin güvenliğini ön planda tutuyor mu?	+	+	+	+	+

"Uygun (+), kısmen uygun (•), uygun değil (-), değerlendirilemez (x)"

Tablo 5 incelendiğinde, "Solunum Sistemi" konusunda yer alan ilk üç etkinliğin kriter 2.2 açısından değerlendirmeye uygun olmadığı görülmektedir. Öğrenciler etkinlik 1'de solunum sistemine ait modelleri ve renkli/kabartma çizimler içeren bilgi yapraklarını inceleyerek solunum sisteminde bulunan yapıları ayrıntılı olarak incelemişler, fakat bu yapıların görevleri hakkında herhangi bir bilgi yapağı almamış, bu yapıların görevlerini sadece öğretmeninden dinleyerek öğrenmeye çalışmışlardır. Bu nedenle yapılan görüşmelerde uygulama grubu öğrencilerinin bir kısmı solunum sisteminde bulunan yapılarla ilgili soruları yüksek oranda doğru cevaplayabilmişken, bu yapıların görevleri ile ilgili soruları daha düşük oranda doğru cevaplayabilmişlerdir. Bu açıdan, yapılan değerlendirmede söz konusu etkinlik kriter 3.1 ve 3.3 açısından kısmen uygun görülmüştür (Tablo 5).

İhtiyaç analizi aşamasında yapılan görüşmelerde öğrencilere, “Solunum Sistemi” konusuna ilişkin olarak öğretim programında yer alan kazanımlar ve ders kitabındaki konu içeriği dikkate alınarak hazırlanan sorular yöneltilmiş ve mevcut durumda öğrencilerin konuyla ilgili kavramları ne düzeyde öğrendikleri açığa çıkartılmıştır. Tespit edilen aksaklıklar ve ihtiyaçlardan yola çıkılarak tasarlanan öğretim modeli, ihtiyaç analizi grubuyla benzer özellikler gösteren uygulama grubundaki öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama sonucunda ise yine aynı sorular ikinci gruba (uygulama grubu) yöneltilmiş ve ilgili kavramların ne düzeyde öğrenildiği ortaya çıkarılmıştır. Bu bakımdan hem ihtiyaç analizi grubu hem de uygulama grubu öğrencilerine yöneltilen sorulara verilen cevapların karşılaştırılması, her ne kadar öğrenciler aynı olmasa da görme düzeyleri, bireysel ihtiyaçları ve hazırbulunuşlukları bakımından birbiriyle benzer olmasından dolayı uygulanan tasarımın işe yararlığını görmek açısından bir fikir verecektir. Aşağıda ihtiyaç analizi grubu ile uygulama grubu öğrencilerinin “Solunum Sistemi” konusuna ait soruların cevaplama durumları karşılaştırılmıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Solunum sistemi konusuna ait soruların cevaplanma durumlarının karşılaştırılması

Sorular	İhtiyaç Analizi Grubu						Başarı Yüzdesi (%)	Uygulama Grubu									Başarı Yüzdesi (%)
	Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆		Ö ₁	Ö ₂	Ö ₃	Ö ₄	Ö ₅	Ö ₆	Ö ₇	Ö ₈	Ö ₉	
1	+	•	•	+	•	+	75	+	+	+	+	+	•	+	+	+	94
2	+	-	-	•	•	•	42	+	+	+	+	+	•	+	+	+	94
2a	+	-	-	-	-	-	17	•	•	•	•	•	-	+	+	•	56
3	+	-	-	•	+	+	58	+	+	+	+	+	-	+	+	+	89
4	+	-	-	•	-	•	33	+	+	+	+	+	-	+	+	+	89
5	+	-	-	•	•	•	42	+	+	+	+	+	•	+	+	•	89
6	+	-	-	+	-	-	33	+	+	+	+	+	-	+	+	-	78
7	•	-	-	-	•	-	17	+	+	+	+	+	+	+	+	•	94
8	•	-	-	-	-	-	8	•	+	+	+	+	•	+	+	•	83
9	•	-	-	-	•	-	17	+	•	+	+	+	•	+	+	+	89
%	85	5	5	40	35	35		90	90	95	95	95	35	100	100	70	
Ortalama Başarı Yüzdesi (%)							34	Ortalama Başarı Yüzdesi (%)									86

“Doğru cevap (+, 2 puan), kısmen doğru cevap (•, 1 puan), yanlış cevap (-, 0 puan)”

Tablo 6’ya göre; uygulama grubu öğrencilerinin sorulara doğru cevap verme yüzdeleri, ihtiyaç analizi grubu öğrencilerinden gözle görülür derecede yüksektir (ihtiyaç analizi grubu %34, uygulama grubu %86). Soruların cevaplanma oranlarına bakıldığında bütün sorularda artış gözlenmekle birlikte, en fazla başarı artışı %77’lik oranla yedinci soruda olurken, en az başarı artışı %19’luk oranla birinci soruda olmuştur. İhtiyaç analizi grubunda tüm soruları doğru cevaplayabilen öğrenci bulunmazken, en fazla başarı gösteren ihtiyaç analizi grubu öğrencisi Ö₁, %85’lik başarıya ulaşabilmiştir. Yine ihtiyaç analizi grubundan Ö₂ ve Ö₃ sadece birer soruya kısmen doğru cevap vererek %5’lik başarı gösterebilmişlerdir. Uygulama grubunda ise Ö₇ ve Ö₈ tüm soruları tam doğru cevaplayarak %100’lük başarı yakalayabilmişken, Ö₆ kodlu öğrenci kendisine yöneltilen sorulara verdiği %35’lik doğru cevaplama oranıyla en başarısız öğrenci olmuştur. Bu öğrenci uygulama sırasında sağlık nedenlerinden dolayı sıklıkla devamsızlık yaparak çoğu derse katılamamış, ayrıca yapılan değerlendirmede öğrencinin anlama ve kendini ifade etme becerilerinin oldukça zayıf olduğu belirlenmiştir. Buna rağmen Ö₆ kodlu uygulama grubu öğrencisi bir soruya tam doğru cevap vermişken beş soruyu da kısmen doğru cevaplayabilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde soru 2a uygulama grubunda %56'lık oranla en düşük cevaplanan soru olmuştur. Bu durumun nedeni hakkında bir değerlendirme yapabilmek için soru 2 ve 2a'ya verilen cevaplar birlikte irdelenmelidir. Uygulama sırasında öğrenciler kendilerine verilen solunum sistemi modeli ve renkli/kabartma çizimler içeren bilgi yaprakları üzerinde solunum sistemini oluşturan yapıları kolaylıkla gözlemleyerek kavrayabilmiş, uygulama grubunda soru 2'nin doğru cevaplanma oranı %94'e ulaşmıştır. Ancak öğrencilere, model ve bilgi yaprakları üzerinde gözlemleyebildikleri solunum sistemine ait yapılarla ilgili olarak bu yapıların görevleri hakkında bilgi içeren herhangi bir bilgi yaprağı verilmemiştir. Bu nedenle öğrenciler söz konusu yapıların görevlerini, sadece ders içinde öğretmenlerinden dinleyerek öğrendikleri ve ders dışında çalışıp tekrar yapamadıkları için soru 2a'ya verilen doğru cevap oranını %56'lık bir oranda kalmıştır. Ancak buna rağmen ihtiyaç analizi grubu ile karşılaştırıldığında soru 2a için uygulama grubunda %39'luk bir başarı artışı da görülmektedir (Tablo 6).

İhtiyaç analizi grubu ile uygulama grubu öğrencilerinin "Solunum Sistemi" konusuna ilişkin öğretim programında belirtilen üç adet kazanıma ulaşma düzeyleri Tablo 7'de karşılaştırılmıştır.

Tablo 7. Solunum sistemi konusu kazanımlarına ulaşılma düzeylerinin karşılaştırılması

	Öğrenciler	Kazanım 1	Kazanım 2	Kazanım 3	Başarı Yüzdesi (%)	Ortalama Başarı Yüzdesi (%)
İhtiyaç Analizi Grubu	Öi.1	+	+	-	67	17
	Öi.2	-	-	-	0	
	Öi.3	-	-	-	0	
	Öi.4	+	-	-	33	
	Öi.5	-	-	-	0	
	Öi.6	-	-	-	0	
Başarı Yüzdesi (%)		33	17	0		
Uygulama Grubu	Öu.1	+	+	+	100	89
	Öu.2	+	+	-	67	
	Öu.3	+	+	+	100	
	Öu.4	+	+	+	100	
	Öu.5	+	+	+	100	
	Öu.6	+	-	-	33	
	Öu.7	+	+	+	100	
	Öu.8	+	+	+	100	
	Öu.9	+	+	+	100	
Başarı Yüzdesi (%)		100	89	78		

"Kazanım kazanılmış (+), kazanım kazanılmamış ya da kısmen kazanılmış (-)"

Tablo 7 incelendiğinde; kazanımlara ulaşılma düzeyleri açısından ihtiyaç analizi grubu (%17) ile uygulama grubu (%89) öğrencileri arasında ciddi bir fark olduğu görülmektedir. İhtiyaç analizi grubunda birinci kazanım %33, ikinci kazanım %17 düzeyinde kazanılmışken, üçüncü kazanım ise hiçbir öğrenci tarafından kazanılamamıştır. Ancak uygulama grubunda birinci kazanıma %100, ikinci kazanıma %89, üçüncü kazanıma ise %78 düzeyinde ulaşılabilmiştir. Buna göre uygulama grubunda; birinci kazanımda %67, ikinci kazanımda %72 ve üçüncü kazanımda ise %78'lik bir başarı artışı ortaya çıkmıştır. Kazanımlara ulaşılma düzeyinde %0-30 arası düşük,

%30-70 arası orta, %70 ve üzeri oran ise yüksek başarı olarak kabul edildiğinde, uygulama grubu için her üç kazanımda da yüksek başarı elde edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7'ye göre ihtiyaç analizi grubunda dört öğrenci (Ö_{i.2}, Ö_{i.3}, Ö_{i.5} ve Ö_{i.6}) hiçbir kazanıma ulaşamamışken, Ö_{i.1} kazanımların %67'sine, Ö_{i.4} ise %33'üne ulaşabilmiştir. Uygulama grubunda ise kazanımların hiçbirine ulaşamayan öğrenci bulunmazken, yedi öğrenci (Ö_{u.1}, Ö_{u.3}, Ö_{u.4}, Ö_{u.5}, Ö_{u.7}, Ö_{u.8} ve Ö_{u.9}) tüm kazanımlara ulaşabilmiştir. Diğer iki öğrenciden Ö_{u.2} %67, Ö_{u.6} ise %33 düzeyinde kazanımlara ulaşabilmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Görme engelli öğrencilerin “Solunum Sistemi” konusu başta olmak üzere genel olarak fen derslerinde yaşadıkları sıkıntıları tespit etmek ve ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla sınıf içi gözlemler ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu gözlem ve görüşmeler sonucunda öğrencilerin, kendi yaşamları ve vücutları hakkında yararlı bilgiler edindikleri için fen derslerini çok gerekli ve faydalı bir ders olarak gördükleri, ancak bu derslerin fazlaca görsel bilgi içermesinden dolayı anlaşılmasının güç olduğu ve istenilen başarıyı gösteremedikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu sonuca paralel olarak yapılan çeşitli araştırmalarda görme engelli öğrencilerin feni, güç/soyut kavramlar barındırması ve genellikle görme duyusu hedef alınarak işlenmesi nedeniyle zor bir ders olarak nitelendirdiği ve bu derste daha az başarılı oldukları, bu nedenle görmenin yanında diğer duyuların kullanımını sağlayacak uyarlamaların gerektiği belirtilmiştir (Atıla, 2017, Beck-Winchatz ve Riccobono, 2008). Oysa konular görme engelli öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte çeşitli etkinlik ve materyallerle işlendiğinde, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun olarak hazırlanmış ve üzerinde kabartma ve renkli şekil/şemalarla zenginleştirilen konu özetlerinin yer aldığı çeşitli bilgi yapıları kullanıldığında öğrencilerin kavramsal öğrenme düzeylerinin artacağı beklenmektedir (Ediyanto ve Kawai, 2019; Masoodi ve Ban, 1980; Yazıcı ve Sözbilir, 2020).

İhtiyaç analizi kapsamında yapılan görüşmeler ve sınıf içi gözlemler neticesinde derslerin öğrenci yetersizlikleri dikkate alınmadan büyük oranda düz anlatımlarla işlendiği ve öğrencilerin derslere etkin katılımının ve yaparak yaşayarak öğrenmelerinin desteklenmediği belirlenmiştir. Konular işlenirken öğrencilerin ön bilgileri desteklenerek yeni öğrenmelere geçilmediği, geçmiş konularla ilgili yeterince tekrar yapılmadığı, öğrencilerin konu ve kavramlar arasında ilişki kurmalarına yardımcı olacak soru ya da etkinliklere hemen hemen hiç yer verilmediği görülmüştür. Tüm bunların sonucunda da öğrencilerin derse olan ilgi ve katılımlarının düşük düzeyde kaldığı ve kavramsal öğrenmelerinin beklenen düzeye ulaşmadığı belirlenmiştir. Hâlbuki kavram öğretiminde, öğrencilerin sadece teorik bilgilere sahip olmanın ötesinde uygulama yapabileceği imkânlara ve kavramlara yönelik yaşantı ve deneyimlere sahip olması oldukça önemlidir (Lin, 2004; Miles ve McLetchie, 2008).

Yapılan çalışmada görme engelli öğrencilerin “Solunum Sistemi” kavramlarını etkili biçimde öğrenebilmeleri amacıyla bireysel ihtiyaçlara uygun etkinlikler ve bu etkinliklerde görmenin yanında diğer duyularını da kullanabilmelerini sağlayacak materyaller tasarlanmış/uyarlanmıştır. Bu materyaller kör öğrencilerde dokunma ve işitme duyularını hedef alırken, az gören öğrenciler için canlı/zıt renkler içererek bu öğrencilerin arta kalan görme

duyularını kullanabilmelerine imkân sağlamıştır. Ayrıca konuyla ilgili bilgi yaprakları hazırlanırken yazılı metinlerin az gören öğrenciler için büyük puntolu, körler için Braille basılmasına, çizim/şemaların ise az görenler için canlı/zıt renkler içermesine, körler içinse kabartılmış olmasına dikkat edilmiştir. Tablo içeren bilgi yapraklarının ise kör öğrenciler tarafından daha kolay anlamlandırılabilmesi amacıyla bu tablolar öncelikle düz metine dönüştürülmüş ardından Braille baskı alınmıştır. Bunun dışında Braille okumakta zorlanan kör öğrenciler için bilgi yapraklarında hem Braille hem de gören yazının birlikte bulunmasına dikkat edilmiş, böylece öğrencinin Braille okumakta zorlandığı durumlarda yanında bulunan kişinin Braille bilmese bile öğrenciye yardımcı olabilmesine imkân verilmiştir. Ancak az gören öğrenciler için aynı şekilde hazırlanan bilgi yapraklarında Braille ve gören yazı üst üste bineceği için okuma güçlüğü yaratabileceği düşüncesiyle bu öğrenciler için hazırlanan bilgi yapraklarında sadece büyük puntolu gören yazı kullanılmıştır.

Görme engelli öğrencilere, görme duyusu yanında diğer duyularını da kullanabilecekleri yaşantılar sunulduğunda, öğretim ortamı, teknik ve materyallerinde bireysel ihtiyaçlara uygun uyarlamalar yapıldığında, öğrencilerin aktif şekilde bilgiye erişimleri sağlanacak ve kavramsal öğrenmeleri geliştirilebilecektir (Kumar vd., 2001; Willings, 2020; Yazıcı, 2017). Nitekim uygulama sürecinde yapılan etkinliklerde kullanılan materyaller ve bilgi yaprakları, soyut olan kavramları somutlaştırarak dersi oldukça ilgi çekici ve eğlenceli hale getirmiş, kavramsal öğrenmeye katkı sağlamıştır. Öğrenciler, özellikle 3D materyalleri görerek ve dokunarak inceleme fırsatı yakalamışlar, ilgili konu ve kavramları kolayca kavrayabilmişlerdir. Bu süreçte kör öğrencilerin kullandıkları materyallerden en iyi şekilde faydalanabilmeleri ve kavramları zihinlerinde daha kolay anlamlandırabilmeleri için öncelikle ilgili nesnenin iki boyutlu düzlem üzerine çizilmiş olan ve en az ayrıntı içeren kabartma çizimleri kullanılmıştır. Ardından bu çizimi temsil eden ve nispeten biraz daha ayrıntılı olan 3D modeli inceletilmiştir. Son olarak da ilgili modelin gerçeği kullanılmıştır. Ancak çalışma kapsamında yapılan bir etkinlikte kullanılan gerçek akciğer organı çok kötü koktuğu gerekçesiyle bazı öğrencilerde rahatsızlık yaratmış ve incelenmek istenmemiştir. Bu durum için gerçek nesnelere yerine 3D modellerinin kullanımının çok daha işe yarar olacağı düşünülmektedir. Tasarlanan modeller dışında öğrenciler, konuyla ilgili hazırlanan bilgi yapraklarını kolaylıkla okuyup inceleyerek, hem ders içinde hem de ders dışında bilgiye rahatlıkla ulaşabilmişler, bolca tekrar yapabilişlerdir. Bu sayede ders esnasında yazı yazmaya ve not tutmaya daha az vakit ayırmışlar, bunun yerine daha fazla etkinlik yaparak daha çok materyalle meşgul olmuşlardır. Ancak uygulama sırasında yapılan bir etkinlikte öğrenciler solunum sistemini oluşturan yapıların şema üzerinde gösterildiği bilgi yaprağını almalarına rağmen bu yapıların görevlerine ait açıklamaların yer aldığı ve ders dışında okuyup tekrar edebilecekleri bir bilgi yaprağı almadıkları için konuyu sadece ders içinde öğretmenini dinleyerek öğrenmişler ancak ders dışında herhangi bir tekrar yapamamışlardır. Bu nedenle uygulama sonrası yapılan görüşmelerde öğrenciler solunum sistemini oluşturan yapıların neler olduğunu rahatlıkla söyleyebilirken, görevlerini söyleme konusunda kendilerinden beklenen başarıyı gösterememişlerdir. Bu durum tasarlanan bilgi yapraklarının görme engelli öğrenciler için ne kadar önemli bir kaynak olduğunu ve kavram öğretiminde önemli bir etki yarattığını göstermektedir. Nitekim öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına uygun ve görmenin yanında diğer duyularına da hitap edecek materyallerin tasarlanması görme engelli öğrencilere kavramın öğretimini kolaylaştırmakta ve soyut

kavramların somutlaştırılmasını sağlamaktadır (Mann, 2006; Silberman ve Erin, 2007; Şafak, 2010).

Uygulama sonucunda yapılan değerlendirmelere göre; ihtiyaç analizi grubu ile uygulama grubu öğrencileri birbirleriyle karşılaştırıldığında, “Solunum Sistemi” konusuyla ilgili sorulan her bir soruya verilen doğru cevap oranlarında ciddi düzeyde fark görülmüş, uygulama grubunda ortalama başarı ihtiyaç analizi grubuna göre oldukça yüksek çıkmıştır. Yine “Solunum Sistemi” konusuna ait kazanımlara ulaşılabilme açısından iki grup birbirleriyle karşılaştırıldığında uygulama grubundaki ortalama başarı ihtiyaç analizi grubuna göre fark edilir derecede yüksektir. Elde edilen bu sonuçlardan hareketle, öğrenciler bireysel özellik ve ihtiyaçlarına uygun çeşitli materyal ve etkinliklerle meşgul edilip yaparak-yaşayarak öğrenme deneyimlerinin kazandırılmasında gerekli süre ve imkân verilirse, öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonları artmakta ve kavramsal öğrenmeleri gelişmektedir.

Yapılan bu çalışma sonucunda elde edilen verilerden yola çıkılarak görme engelli öğrencilere fen öğretimi alanında çalışan araştırmacı, öğretmen ya da idarecilerin yararlanabileceği birkaç öneride bulunulabilir;

- Görme engelli öğrenciler, kendilerinden beklenen beceri ve kavramları kazanmada daha fazla zaman ve fırsata, ilk elden öğrenme deneyimlerine ihtiyaç duymaktadırlar. Bu nedenle yaparak-yaşayarak öğrenme deneyimlerinin kazandırılmasında öğrencilere gerekli süre ve imkân verilmeli, bireysel özellik ve ihtiyaçlara uygun birden fazla duyuya hitap edebilecek çeşitli materyaller kullanabilecekleri etkinliklere dâhil edilerek bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesine çalışılmalıdır. Böylece öğrencilerin derse karşı ilgileri artabilir ve kalıcı bir öğrenme gerçekleştirilebilir.
- Görme engelli öğrencilerin görme düzeyleri ve bireysel öğrenme ihtiyaçları tespit edilerek ortaya çıkan ihtiyaçlara uygun materyal ve etkinlikler tasarlanmalı ya da var olan materyal ve etkinlikler üzerinde uyarlamalar yapılmalıdır. Kullanılan materyaller, kör öğrenciler için dokunma, işitme, tatma ve koklama gibi duyuların kullanımını sağlarken, az gören öğrenciler içinse canlı ve zıt renkler içererek öğrencilerin arta kalan görme duyularını kullanabilecekleri özellikler taşınmalıdır.
- Bir materyal aracılığıyla birden fazla becerinin geliştirilmesi hedeflendiğinde hiçbir beceri tam olarak kazanılamayacağından kullanılan materyalin mümkün olduğunca az sayıda beceriyi hedef almasına ve ilgili olduğu kavramı temsil etme düzeyinin yüksek olmasına dikkat edilmelidir.
- Görme engelli öğrencilere yönelik olarak doğrudan gerçek nesnelerin kullanılması, bu nesnelerin bol ayrıntı içerebilmesinden dolayı özellikle kör öğrencilerde kavrama güçlüğü yaratmaktadır. Bu nedenle kör öğrencilere öncelikle iki boyutlu düzlem üzerine hazırlanan kabartma çizimler verilmeli ve odaklanması gereken temel yapılar kavratıldıktan sonra bu çizimi temsil eden 3D modeller kullanılmalıdır. Bu yolla öğrenciler iki boyutlu düzlem ile üç boyutlu model arasındaki farklılıkları gözlemleyebilecek, böylece her zaman 3D modelle karşılaşmasa bile onun temsili olan

iki boyutlu düzlemi inceleyerek 3D modelinin nasıl olabileceğini zihninde anlamlandıracağı düşünülmektedir. En son aşamada ise öğrenciye nesnenin mümkünse gerçeği verilmelidir. Ancak çalışmada gerçekleştirilen bir etkinlikte kabartma çizim ve modeli kullanılan akciğer organının son aşama olarak gerçeğinin incelenmesine geçildiğinde bu durum akciğerin çok kötü koktuğunu söyleyen bazı öğrencilerde rahatsızlık yaratmış ve bu organı incelemek istememişlerdir. Bu nedenle etkinliklerde gerçek organların yerine yapay olan 3D modellerinin kullanımının özellikle kokuya hassas olan öğrencilerde çok daha işe yarar olduğu düşünülmektedir.

- Yapılan çalışmada görme engelli öğrencilerin yazılı kaynaklara erişimi için konuyla ilgili bilgi yapraklarının hazırlanmasının öğrenmeye oldukça yarar sağladığı görülmüştür. Öğrenciler kendilerine verilen bilgi yapraklarını ders içinde ve dışında rahatça okuyup inceleyebilmişlerdir. Görme engelli öğrencilere yönelik basılı dokümanlar hazırlanırken öğrencilerin görme düzeylerine göre farklı uyarlamaların (canlı/kontrast renkler, dokunsal özellikler gibi) yapılması gerekmektedir. Az gören öğrenciler için metinlerin ideal okunma özelliğine sahip olabilmesi amacıyla en az 18 punto büyüklüğünde, iki satır aralığında ve Century Gothic yazı karakteriyle yazılması, kör öğrenciler içinse Braille baskı alınması gerekmektedir. Yine kör öğrencilerin tabloları anlamlandırması güç olacağından dolayı, basılı doküman üzerinde yer alan tablolar düz metin haline dönüştürülerek Braille baskı alınmalı, çizim ve şemalar mümkün olduğunca sadeleştirilip kabartılarak dokunsal özellik kazandırılmalıdır. Az gören öğrenciler içinse çizim/şema içeren basılı materyaller mümkün olduğunca büyük ölçekli ve zıt renkler kullanılarak hazırlanmalıdır.
- Az gören öğrencilere yönelik hazırlanan bilgi yapraklarında gören yazı ile Braille yazının bir arada bulunması durumunda okuma güçlüğü yaşanmasından dolayı bu uygulamanın çok kullanışlı olmadığı görülmüştür. Bu nedenle az görenler için hazırlanacak bilgi yapraklarında sadece gören yazıya yer verilmesi gerekmektedir. Ancak Braille okuma-yazma bilmeyen öğretmen ve ebeveynlerin ilgili materyali anlayabilmesi ve gerektiğinde öğrenciye destek olabilmesi için kör öğrencilere yönelik hazırlanacak bilgi yapraklarında hem Braille hem de gören yazı olmasına dikkat edilmelidir.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Alparslan, C., Tekkaya C., & Geban, Ö. (2003). Using the Conceptual Change Instruction to Improve Learning. *Journal of Biological Education*, 37(3), 133-137.
- Anderson, L. W. ve Krathwohl, D. R. (2014). *Öğrenme, öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncelleştirilmiş biçimi* (2. bs., D. A. Özçelik, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Aşçı, Z., Özkan, Ş., & Tekkaya, C. (2001). Students' misconceptions about respiration: A cross-age study. *Education and Science*, 26(120), 29-36.

- Ataman, A. (2012). Özel eğitimin temelleri. A. Ataman (Ed.), *Temel eğitim öğretmenleri için kaynaştırma uygulamaları ve özel eğitim içinde* (s. 3-54). Ankara: Vize Basın Yayın.
- Atila, G. (2017). *Ortaokul düzeyindeki görme engelli öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde karşılaştıkları sorunlar* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Aydın, G. & Balım, A. G. (2009). Students' misconceptions about the subjects in the unit "the systems in our body". *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2258–2263.
- Bacanak, A., Küçük, M. ve Çepni, S. (2004). İlköğretim öğrencilerinin fotosentez ve solunum konularındaki kavram yanlışlarının belirlenmesi: Trabzon örnekleme. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 67-80.
- Beck-Winchatz, B. & Riccobono, M. A. (2008). Advancing participation of blind students in science, technology, engineering, and math. *Advances in Space Research*, 42, 1855–1858. doi: 10.1016/j.asr.2007.05.080
- Braund, M. (1998). Trends in children's conceptions of vertebrate and invertebrates. *Journal of Biological Education*, 32(2), 112-119.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141–178.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (6. bs.). Ankara: Pegem Akademi.
- Cawley, J. F. (1994). Science for students with disabilities. *Remedial and Special Education*, 15(2), 67-71.
- Collins, A. (1992). Towards a design science of education. In E. Scanlon & T. O'Shea (Eds.), *New directions in educational technology* (pp. 15–22). Berlin: Springer.
- Crawley, F. E. & Arditoglou, S. Y. (1988, Aralık). *Life and Physical: Science misconceptions of preservice elementary teachers*. Annual Meeting of the School Science and Mathematics Association'da sunulan sözlü bildiri, Austin, Texas, USA.
- Çakmak, S., Karakoç, T., Şafak, P., & Kan, A. (2014). Identifying the reading speed of low vision students at elementary level. *International Journal in IT & Engineering*, 2(10), 38-48.
- Çoban, M. (2017). ADDIE tasarım modeli. Erişim tarihi: 08.10.2020, <http://mrlcoban.blogspot.com/2017/05/addie-tasarim-modeli.html#:~:text=ADDIE%2C%20bu%20pop%C3%BClariteyi%20kullan%C4%B1m%C4%B1%20kolay,b%C3%B6ylelikle%20son%20%C3%BCr%C3%BCn%C3%BCn%20kalitesini%20geli%20%9Ftirir>.
- Dreyfus, A. & Jungwirth, E. (1988). The cell concept of 10th graders: Curricular expectations and reality. *International Journal of Science Education*, 10(2), 221-229.

- Ediyanto, E. & Kawai, N. (2019, June). Science Learning for Students with Visually Impaired: A Literature Review. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1227, No. 1, p. 012035). IOP Publishing. doi: 10.1088/1742-6596/1227/1/012035
- Erin, J. N. & Paul, B. (2010). Functional vision assessment and instruction of children and youths in academic programs. In A. L. Corn & A. J. Koenig (Eds.), *Foundations of low vision: Clinical and functional perspectives* (pp. 185-220). New York: American Foundation for the Blind (AFB) Press.
- Gökçek, T. (2009). Durum çalışması değerlendirmelerinin uygulaması. *İlköğretim Online*, 8(2), 1-3.
- Grossen, B. & Carnine, D. (1996). Considerate instruction helps students achieve world class standards. *Teaching Exceptional Children*, 28(4), 77-81.
- Gürsel, O. (2012). Görme yetersizliği olan öğrenciler. İ. H. Diken (Ed.), *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim içinde* (s. 217-249). Ankara: Pegem Akademi.
- Hatlen, P. (2010). Historical perspectives. In M. C. Holbrook & A. J. Koenig (Eds.), *Foundation of Education: History and theory of teaching children and youths with visual impairments (Volume I)* (2nd ed., pp.1-54). New York: American Foundation for the Blind (AFB) Press.
- Karakoç, T. (2016). *Görme yetersizliği olan öğrencilerin araştırmaya dayalı öğrenme yaklaşımı modellerinden rehberli keşfetme modelinin deneysel işlemleri kazanmalarına, akademik başarılarına ve fen bilgisine ait tutumlarına etkisi.* (Yayımlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koenig, A. J., Holbrook, M. C., Corn, A. L., DePriest, L. B., Erin, J. N., & Presley, I. (2010). Specialized assessments for students with visual impairments. In M. C. Holbrook & A. J. Koenig (Eds.), *Foundation of Education: Instructional strategies for children and youths with visual impairments (Volume II)* (2nd ed., pp.103-172). New York: American Foundation for the Blind (AFB) Press.
- Kumar, D. D., Ramasamy, R., & Stefanich, G. P. (2001). Science for students with visual impairments: Teaching suggestions and policy implications for secondary educators. *Electronic Journal of Science Education*, 5(3), 1-7.
- Lazarowitz, R. & Lieb, C. (2006). Formative assessment pre-test to identify college students' prior knowledge, misconceptions and learning difficulties in biology. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4(4), 741-762.
- Lin, S. W. (2004). Development and application of a two-tier diagnostic test for high school student's understanding of flowering plant growth and development. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 175-199.
- Mann, C. (2006). *Educational placement options for blind and visually impaired students: A literature review* (SESRC Document No. 06-01-2202). Social & Economic Sciences Research Center-

- Puget Sound Division. Olympia, Washington: Washington State Institute for Public Policy.
- Masoodi, B. & Ban, J. R. (1980). Teaching the visually handicapped in regular classes. *Educational Leadership, January*, 351-355.
- Mastropieri, M. A. & Scruggs, T. E. (1995). Teaching science to students with disabilities in general education settings. *Teaching Exceptional Children, 27(4)*, 10-13.
- Miles, B. & McLetchie, B. (2008). Developing concepts with children who are deaf-blind. *The National Consortium on Deaf-Blindness, February*, 1-8.
- Okcu, B., Yazıcı, F. ve Sözbilir, M. (2016). Ortaokul düzeyindeki görme yetersizliği olan öğrencilerin okuldaki öğrenim sürecine dair görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 5(1)*, 51-83. DOI:10.17539/aej.57861
- Patton, J. R. (1995). Teaching science to students with special needs. *Teaching Exceptional Children, 27(4)*, 4-6.
- Pring, L. (2008). Psychological characteristics of children with visual impairments: Learning, memory and imagery. *British Journal of Visual Impairment, 26(2)*, 159-169.
- Rooks, D. L. (2009). *Science for all: Experiences and outcomes of students with visual impairment in a guided inquiry-based classroom*. (Yayımlanmamış doktora tezi), The University of Arizona, Graduate School of Special Education, Rehabilitation and School Psychology, Arizona, USA.
- Rosenblum, L. P., Ristvey, J., & Hospital, L. (2019). Supporting elementary school students with visual impairments in science classes. *Journal of Visual Impairment & Blindness, 113(1)*, 81-88. doi: 10.1177/0145482X19833801
- Sanders, M. (1993). Erroneous ideas about respiration: The teacher factor. *Journal of Research in Science Teaching, 30(8)*, 919-934.
- Silberman, R. K. & Erin, J. (2007). Visual impairments. In E. L. Meyen & Y. N. Bui (Eds.), *Exceptional children in today's school: What teachers need to know* (4th ed., pp. 283-306). Denver: Love Publishing Co.
- Sözbilir, M., Okcu, B., Yazıcı, F., Kızılaslan, A., Zorluoğlu, S. L., Gül, Ş. ve Bülbül, M. Ş. (2016, Eylül). Görme engelli 6. Sınıf öğrencilerinin fen öğretimine yönelik ihtiyaçlarının kapsamlı bir analizi. 12.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri, Trabzon.
- Sözbilir, M., Yazıcı, F. ve Gül, Ş. (2017, Nisan). *The teaching 'Reproduction, Growing and Development' unit to 6th grade students with visual Impairments*. 26th International Conference on Educational Sciences (ICES-2017)'da sunulan sözlü bildiri, Antalya, Turkey.

- Staeck, L. (1995) Perspectives for biological education challenge for biology instruction at the end of the 20th Century, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 29-35.
- Şafak, P. (2010). Genel eğitim okullarında özel gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim. A. G. Akçamete (Ed.), *Görme yetersizliği olan çocukların eğitimi içinde* (3. bs., s. 397-436). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Şafak, P., Çakmak, S., Kan, A. ve O'Dwyer, P. A. (2013). *Gazi işlevsel görme değerlendirme aracı ile az gören öğrencilerin görme becerilerinin değerlendirilmesi*. TUBİTAK Projesi Sonuç Raporu. Proje No: 111K549.
- Şimşek, A. (2014). *Öğretim tasarımı* (3. bs.). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Tekkaya, C. (2002). Biyoloji kavramlarının anlaşılmasında kavram yanılığı etmeni. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 259-266.
- Tuncer, T. (2011). Görme Yetersizliği Olan Çocuklar. A. Ataman (Ed.), *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş içinde* (9. bs., s. 291-309). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Willings, C. (2020). *Material adaptations*. Erişim tarihi: 27.08.2020, <https://www.teachingvisuallyimpaired.com/material-adaptations.html>
- Yazıcı, F. (2017). *6. sınıf görme engelli öğrencilere 'Vücudumuzdaki Sistemler' ünitesinde yer alan kavramların öğretimi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yazıcı, F. ve Sözbilir, M. (2020). Görme engelli altıncı sınıf öğrencilerine hücre konusunun öğretimi. *Eğitim ve Bilim*, 45(204), 227-250. doi: <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2020.8765>
- Yin, R. K. (2014). *Case study research: Design and methods* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Yip, D. Y. (1998). Identification of misconceptions in novice biology teachers and remedial strategies for improving biology learning. *International Journal of Science Education*, 20, 461-477.
- Yürük, N. ve Çakır, Ö. S. (2000). Lise öğrencilerinde oksijenli ve oksijensiz solunum konusunda görülen kavram yanılıklarının saptanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 185-191.