



## *Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*



## *The Journal of Limitless Education and Research*

*Mart 2020*  
*Cilt 5, Sayı 1*

*March 2020*  
*Volume 5, Issue 1*



## Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi

Mart 2020, Cilt 5, Sayı 1

The Journal of Limitless Education and Research

March 2020, Volume 5, Issue 1

### Sahibi

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ

### Owner

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ

### Editör

Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK

### Editor in Chief

Assoc. Prof. Dr. Ayşe Derya IŞIK

### Editör Kurulu

Prof. Dr. Fatma SUSAR KIRMIZI  
Doç. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL  
Doç. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI  
Doç. Dr. Burçin GÖKKURT  
Doç. Dr. Dr. Serpil ÖZDEMİR  
Doç. Dr. Gülden TÜM  
Doç. Dr. Nevin AKKAYA  
Doç. Dr. Özlem BAŞ  
Doç. Dr. Süleyman Erkam SULAK  
Doç. Dr. Tanju DEVECİ  
Dr. Aysun Nüket ELÇİ  
Dr. Burcu ÇABUK  
Dr. Çağın KAMIŞÇIOĞLU  
Dr. Gülenaz ŞELÇUK  
Dr. Menekşe ESKİCİ  
Dr. Oğuzhan KURU  
Dr. Yasemin BÜYÜKŞAHİN

### Editorial Board

Prof. Dr. Fatma SUSAR KIRMIZI  
Assoc. Prof. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL  
Assoc. Prof. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI  
Assoc. Prof. Dr. Burçin GÖKKURT  
Assoc. Prof. Dr. Gülden TÜM  
Assoc. Prof. Dr. Nevin AKKAYA  
Assoc. Prof. Dr. Özlem BAŞ  
Assoc. Prof. Dr. Serpil ÖZDEMİR  
Assoc. Prof. Dr. Süleyman Erkam SULAK  
Assoc. Prof. Dr. Tanju DEVECİ  
Dr. Aysun Nüket ELÇİ  
Dr. Burcu ÇABUK  
Dr. Çağın KAMIŞÇIOĞLU  
Dr. Gülenaz ŞELÇUK  
Dr. Menekşe ESKİCİ  
Dr. Oğuzhan KURU  
Dr. Yasemin BÜYÜKŞAHİN

### Dil Uzmanı

Doç. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI  
Doç. Dr. Dr. Serpil ÖZDEMİR  
Dr. Arzu ÇEVİK  
Dr. İbrahim Halil YURDAKAL

### Philologist

Assoc. Prof. Dr. Bilge BAĞCI AYRANCI  
Assoc. Prof. Dr. Serpil ÖZDEMİR  
Dr. Arzu ÇEVİK  
Dr. İbrahim Halil YURDAKAL

### Yabancı Dil Sorumlusu

Doç. Dr. Gülden TÜM  
Doç. Dr. Tanju DEVECİ  
Dr. Çağın KAMIŞÇIOĞLU

### Foreign Language Specialist

Assoc. Prof. Dr. Gülden TÜM  
Assoc. Prof. Dr. Tanju DEVECİ  
Dr. Çağın KAMIŞÇIOĞLU

### İletişim

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği  
06590 ANKARA - TÜRKİYE  
e-posta: editor@sead.com.tr  
sead@sead.com.tr

### Contact

Limitless Education and Research Association  
06590 ANKARA - TURKEY  
e-mail: editor@sead.com.tr  
sead@sead.com.tr

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi (SEAD), yılda üç kez yayımlanan uluslararası hakemli bir dergidir. Yazıların sorumluluğu, yazarlarına aittir.

Journal of Limitless Education and Research (J-LERA) is an international refereed journal published three times a year. The responsibility lies with the authors of papers.

### İNDEKSLER



Kapak: Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK-Dr. Barış ÇUKURBAŞI



Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 5, Sayı 1

The Journal of Limitless Education and Research, Volume 5, Issue 1

**Yayın Danışma Kurulu (Editorial Advisory Board)**

- Prof. Dr. A. Gani ARIKAN, Selçuk Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ahmet ATAÇ, Celal Bayar Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ahmet GÜNŞEN, Trakya Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ahmet KIRKILIÇ, Ağrı Çeçen Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ali MEYDAN, Nevşehir Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ali Murat GÜLER, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ali Osman ALAKUŞ, Dicle Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ali Ulvi YILMAZER, Ankara Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ali YAKICI, Gazi Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Asuman DUATEPE PAKSU, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Asuman Seda SARACALOĞLU, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ayfer KOCABAŞ, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Christina FREI, University of Pennsylvania, USA  
Prof. Dr. Efe AKBULUT, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Emine KOLAÇ, Anadolu Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Emre ÜNAL, Ömer Halis Demir Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Erika H. GILSON, Princeton University, USA  
Prof. Dr. Erkut KONTER, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Erol DURAN, Uşak Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Ersin KIVRAK, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Esra BUKOVA GÜZEL, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Fatma SUSAR KIRMIZI, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ, Ankara Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Fredricka L. STOLLER, Northern Arizona University, USA  
Prof. Dr. Hüseyin KIRAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Jack C RICHARDS, University of Sydney, Avustralia  
Prof. Dr. Kamil İŞERİ, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Levent MERCİN, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Liudmila LESCHEVA, Minsk State Linguistics University, Belarus  
Prof. Dr. Mehmet Ali AKINCI, Rouen University, France  
Prof. Dr. Meliha YILMAZ, Gazi Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Merih Tekin BENDER, Ege Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Mustafa Murat İNCEOĞLU, Ege Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Nergis BİRAY, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Nesrin İŞİKOĞLU ERDOĞAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Nil DUBAN, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Nurettin ŞAHİN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Perihan YALÇIN, Gazi Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Pınar GİRMEK, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Sabri SİDEKLİ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Selma YEL, Gazi Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Serap BUYURGAN, Başkent Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Serdar TUNA, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Songül ALTINIŞIK, TODAİE Emekli Öğretim Üyesi, Türkiye  
Prof. Dr. Süleyman İNAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR, Amasya Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Şahin KAPIKIRAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Şerif Ali BOZKAPLAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Tahir KODAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. Todd Alan PRICE, National-Louis University, USA  
Prof. Dr. Tom GILLPATRICK, Portland State University, USA  
Prof. Dr. Turan PAKER, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Prof. Dr. William GRABE, Northern Arizona University, USA  
Assoc. Prof. Dr. Apollinaria AVRUTINA, St. Petersburg State University, Russia  
Assoc. Prof. Dr. Carol GRIFFITHS, University of Leeds, UK  
Assoc. Prof. Dr. Elza SEMEDOVA, Khazar University, Azerbaijan  
Assoc. Prof. Dr. Galina MISKINIENE, Vilnius University, Lithuania  
Assoc. Prof. Dr. Könül HACIYEVA, Azerbaijan National Academy of Sciences, Azerbaijan  
Assoc. Prof. Dr. Salah TROUDI, University of Exeter, UK  
Assoc. Prof. Dr. Sevinc QASIMOVA, Bakü State University, Azerbaijan  
Assoc. Prof. Dr. Spartak KARDIU, Tiran University, Albania  
Assoc. Prof. Dr. Suzan CANHASI, University of Prishtina, Kosovo  
Assoc. Prof. Dr. Şaziye YAMAN, American University of the Middle East (AUM), Kuwait  
Assoc. Prof. Dr. Tanju DEVECİ, Khalifa University of Science and Technology, UAE  
Assoc. Prof. Dr. Xhemile ABDIU, Tiran University, Albania  
Doç. Dr. Abdullah ŞAHİN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Abdurrahman ŞAHİN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Anıl ERTOK ATMACA, Karabük Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Aydın ZOR, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Ayşe Derya IŞIK, Bartın Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Berna Cantürk GÜNHAN, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Bilge AYRANCI, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Burçin GÖKKURT ÖZDEMİR, Bartın Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Demet GİRGIN, Balıkesir Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Duygu UÇGUN, Ömer Halis Demir Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Esin Yağmur ŞAHİN, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Feryal BEYKAL ORHUN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Fulya ÜNAL TOPÇUOĞLU, Dumlupınar Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Gizem SAYGILI, Karaman Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Gülden TÜM, Çukurova Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Güliz AYDIN, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Hakan UŞAKLI, Sinop Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Hüseyin ANILAN, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. İbrahim COŞKUN, Trakya Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Melek ŞAHAN, Ege Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Meltem DEMİRCİ KATRANCI, Gazi Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Nazan KARAPINAR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Neslihan BAY, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Nevin AKKAYA, Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Orhan KUMRAL, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Özlem BAŞ, Hacettepe Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Ruhan KARADAĞ, Adıyaman Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Salim PİLAV, Kırıkkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Sevgi ÖZGÜNGÖR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Seyfi ÖZGÜZEL, Çukurova Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Sibel KAYA, Kocaeli Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Süleyman Erkam SULAK, Ordu Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Ufuk YAĞCI, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Vesile ALKAN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Yalçın BAY, Anadolu Üniversitesi, Türkiye  
Doç. Dr. Zafer TANGÜLÜ, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye  
Dr. A. Işıl ULUÇAM-WEGMANN, Universität Duisburg-Essen, Deutschland  
Dr. Feride HATİBOĞLU, University of Pennsylvania, USA  
Dr. Hanane BENALI, American University of the Middle East (AUM), Kuwait  
Dr. Nader AYİŞH, Khalifa University of Science and Technology, UAE  
Dr. Nurcan KÖSE, American University of the Middle East (AUM), Kuwait  
Dr. Ulaş KAYAPINAR, American University of the Middle East (AUM), Kuwait



Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 5, Sayı 1

The Journal of Limitless Education and Research, Volume 5, Issue 1

---

**Bu Sayının Hakemleri (Referees of This Issue)**

- Doç. Dr. Ayşe ELİÜŞÜK BÜLBÜL, Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Doç. Dr. Burçın GÖKKURT ÖZDEMİR, Bartın Üniversitesi  
Doç. Dr. Döndü Neslihan BAY, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Doç. Dr. Nevin AKKAYA, Dokuz Eylül Üniversitesi  
Doç. Dr. Semiha KULA ÜNVER, Dokuz Eylül Üniversitesi  
Doç. Dr. Serpil ÖZDEMİR, Bartın Üniversitesi  
Doç. Dr. Tanju DEVECİ, Khalifa University  
Dr. Ahmet Berk ÜSTÜN, Bartın Üniversitesi  
Dr. Aysun Nüket ELÇİ, Manisa Celal Bayar Üniversitesi  
Dr. Barış ÇUKURBAŞI, Bartın Üniversitesi  
Dr. Buket Özum BÜLBÜL, Manisa Celal Bayar Üniversitesi  
Dr. Menekşe ESKİCİ, Kırklareli Üniversitesi  
Dr. Yasemin BÜYÜKŞAHİN, Bartın Üniversitesi

## Değerli Okuyucular,

Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisinin Mart 2020 sayısını sunmaktan mutluluk duyuyoruz. Sınırsız Eğitim ve Araştırma Derneği (SEAD) olarak 2016 yılından bu yana kesintisiz olarak yayınladığımız Dergimizin amacı, eğitim ve araştırma alanına bilimsel katkı sağlamaktır. Bunun için kuramsal ve uygulamalı çalışmaları yayınlama, bilimsel bilgileri ulusal ve uluslararası düzeyde paylaşma, yeni bilgiler üretilmesine ortam hazırlama çalışmalarına öncelik verilmektedir.

Dergimizin Bilim Kurulu yurt içi ve yurt dışında görevli akademisyenlerin katkılarıyla giderek güçlenmektedir. Akademik kalitesinden ödün vermeden yayın hayatına devam eden Dergimizin hazırlanmasında emeği geçen bütün editör, yazar ve hakemlere teşekkür ediyoruz.

Yılda üç sayı olarak yayınlanan Dergimiz çeşitli ulusal ve uluslararası düzeydeki indekslerde taranmakta ve çok sayıda atıf almaktadır. 2019 yılı SOBİAD etki faktörü 0,3 olan Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisinin bu sayısında eğitimle ilgili 5 bilimsel araştırmaya yer verilmiştir.

Dergimiz, eğitim ve araştırma alanına yönelik makalelerin yanı sıra disiplinler arası akademik çalışmaların yer aldığı seçkin bir yayın olarak okuyucularla buluşmaya devam edecektir.

Dergimizin eğitim ve araştırma alanına katkıları getirmesini diliyoruz. Saygılarımızla.

SINIRSIZ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA DERNEĞİ



Sınrsız Eğitim ve Araştırma Dergisi, Cilt 5, Sayı 1  
The Journal of Limitless Education and Research, Volume 5, Issue 1

**İÇİNDEKİLER**

**Makale Türü: Araştırma**

**Firdevs GÜNEŞ**

Çocuk Tekerlemeleri  
Nursery Rhymes 1-21

**Erdem HAREKET, Serhat ALTIOK, Mehmet KUCUKCENE, Mehmet UCGUL**

The Process of Computer Animation Design and Development for Education of  
Children's Rights: The Effects on Attitudes and Awareness towards Children's  
Rights 22-55

**İbrahim Halil YURDAKAL**

Ortaokul Öğrencilerinin Teneffüs Sürelerine İlişkin Görüşleri  
Secondary School Students' Views on the Play Time 56-72

**İsa BOZ, Sevil BÜYÜKALAN FİLİZ**

İlköğretim Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik ile İlgili Yapılan  
Deneysel Araştırmalar  
Experimental Researches That Were Conducted Regarding Attitude, Anxiety and  
Self Sufficiency in Primary School Mathematics Lesson 73-89

**Sibel BİLGİLİ, Rabia Nur ÖNDEŞ, Alper ÇILTAŞ**

Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modelleme Etkinliklerini Oluşturma ve  
Çözme Süreçlerinin İncelenmesi  
The Investigation of Creation and Solving Processes of Mathematical Modeling  
Activities of Mathematics Teachers 90-108





Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi  
Cilt 5, Sayı 1, 1-21  
The Journal of Limitless Education and Research  
Volume 5, Issue 1, 1-21

DOI: 10.29250/sead.685541

Gönderilme Tarihi:06.02.2020

Makale Türü: Araştırma

Kabul Tarihi:13.03.2020

## Çocuk Tekerlemeleri

Prof. Dr. Firdevs GÜNEŞ, Ankara Üniversitesi, firdevs.gunes@gmail.com

**Özet:** Günümüzde oyunla öğrenme yaklaşımı açısından tekerlemelerin önemli bir yeri vardır. Tekerleme masal, hikâye, halk tiyatrosu gibi edebi ürünlerde, çocuk oyunları ve günlük yaşamda kullanılan kafiyeli ve ritmik sözlerdir. Masalların giriş kısımlarında dinleyicilerin dikkatini çekmek, çocuk oyunlarında ise ebe veya grup liderini seçmek için söylenmektedir. Masal, oyun (çocuk) ve zor söylenen tekerleme gibi türlere ayrılmaktadır. Bunların içinde en zengini çocuk tekerlemeleridir. Çocuk tekerlemelerinin uzun ve zengin bir geçmişi vardır. Eskiden çocuk tekerlemeleri denilince daha çok oyun aracı akla geliyordu. Günümüzde bu anlayış değişmiş, çocuk tekerlemelerinin eğitici yönü öne çıkmıştır. Çoğu ülkede çocukların dil, zihinsel, sosyal ve fiziksel becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Okul öncesi ve ilkökul programları ile ders kitaplarında çeşitli tekerlemelere yer verilmektedir. Araştırmalarda tekerlemelerin çocukları sosyalleştirme, güven verme ve güdüleme rollerine vurgu yapılmaktadır. Ayrıca çocukların dil, zihinsel, sosyal ve fiziksel becerileri geliştirmeye yararları dile getirilmektedir. Eğitim sürecinde ise tekerlemelerle çocukların iyi okuyucu olma, kendilerini geliştirme, yaşam boyu öğrenme ve geleceğe yön vermeleri üzerinde durulmaktadır. Bu amaçla ders kitaplarındaki tekerlemeler özenle seçilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Çocuk tekerlemeleri, eğitim, oyun.

## Nursery Rhymes

**Abstract:** Today, rhymes have an important place in terms of game learning approach. Rhymes are rhythmic and rhythmic words used in literary products such as fairy tales, stories, folk theater, children's games and daily life. It is said to attract the attention of the audience at the entrance of the fairy tales and to choose the midwife or group leader in the children's games. The fairy tale is divided into types such as play (child) and hard-to-say rhyme. The richest child rhymes are among them. Child rhymes have a long and rich history. When we talked about nursery rhymes in the past, more game tools came to mind. Today, this understanding has changed and the educational aspect of child rhymes has come to the fore. It is used in most countries to improve children's language, mental, social and physical skills. There are various rhymes in preschool and primary school programs and textbooks. Research emphasizes the role of rhymes in socializing, reassuring and motivating children. In addition, the benefits of children to develop language, mental, social and physical skills are expressed. In the education process, it is emphasized that nursery rhymes, children become good readers, develop themselves, lifelong learning and shape the future. For this purpose, rhymes in textbooks are carefully selected.

**Keywords:** Nursery rhymes, education, game

**Künyesi:** Güneş, F. (2020). Çocuk tekerlemeleri. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 5 (1), 1-21. DOI: 10.29250/sead.685541

**Yazar Orcid No:** 0000-0002-9449-8617

## 1. Giriş

Eğitim, geçmişi öğreten ve bireyleri geleceğe hazırlayan en önemli alanlardan biridir. Bu amaçla çocuk ve gençlere çeşitli bilgi, beceri ve tutumlar kazandırılmakta, özellikle 21. yüzyılın becerileri üzerinde durulmaktadır. Bunlar öğrenmeyi öğrenme, uygulamayı öğrenme, kendini geliştirmeyi öğrenme ve birlikte yaşamayı öğrenme başlıkları altında toplanmaktadır. Geleceğin anahtar becerileri de denilen bu becerileri öğrencilere kazandırmak için çeşitli yaklaşım ve yöntemler uygulanmaktadır. Bunlar yapılandırıcı yaklaşım, beceri ve etkinlik yaklaşımı, öğrenci merkezli eğitim, hayat boyu öğrenme, aktif öğrenme gibi sıralanmaktadır. Son yıllarda 'oyunla öğrenme' yaklaşımı gibi yeni yaklaşımlar da gündeme gelmektedir. Bu yaklaşımda öğrencilerde etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlamak için çeşitli oyunlardan yararlanılmaktadır. Derslerde öğrenme ve oyun etkinlikleri birleştirilmekte, öğrenciler eğlenerek öğrenmektedir.

Oyun, çocukların zevk aldıkları ve severek oynadıkları bir etkinliktir. Bu etkinlikler uzun yıllar ders dışı etkinlik olarak sayılmış ve eğitim sürecinde yer verilmemiştir. Bu nedenle okul kitapları ve derslerde oyundan bahsedilmemiştir. Oysa günümüz eğitim yaklaşımlarında çocukların aktif öğrenmeleri için eğitici oyunlardan yararlanılması gerektiği vurgulanmaktadır. Jean Piaget, Jérôme Bruner, Lev Vygotsky ve Donald Winnicott gibi bilim adamları oyunun çocukların zihinsel ve fiziksel gelişiminde etkili olduğuna dikkat çekmektedirler. Bu konuda yapılan araştırmalarda ise oyunun çocukların gelişiminde önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu gelişmeler üzerine oyunla öğrenme yaklaşımı giderek yayılmakta, eğitim programları ve ders kitaplarında sık sık karşımıza çıkmaktadır. Bu uygulama sonucu eğitimde başarının artması beklenmektedir.

Oyunla öğrenme yaklaşımının ana amacı öğrencilerin derslere aktif olarak katılmaları ve etkili öğrenmelerini sağlamaktır. Bu nedenle oyun amaç değil etkili öğrenme aracı olmaktadır. Oynarken öğrenme yerine öğrenirken oynamaya ağırlık verilmektedir. Bir başka ifadeyle "*oyun içinde eğitim*" değil "*eğitim içinde oyun*" üzerinde durulmaktadır. Bu süreçte eğitici oyunlar yer verilmektedir. Bunlar öğrencilere çeşitli bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlayan oyunlardır. Eğitici oyunlar öğrencilerde çeşitli becerileri geliştirmeye katkı sağlamaktadır. Bunlar dikkat yoğunlaştırma, bilgileri keşfetme, aktif öğrenme, düşünme, araştırma, uygulama, sorgulama, etkili iletişim kurma, rol paylaşma, kurallara uyma gibi sıralanmaktadır. Araştırmalara göre oyunla öğrenme yaklaşımı her düzeydeki öğrencilerde etkili olmaktadır (Güneş,2015,s.775).

Günümüzde çocukların eğlenerek öğrenmesini sağlamak amacıyla okullarda masal, hikâye, bilmece, bulmaca, sayımaca, tekerleme gibi çeşitli etkinliklere yer verilmektedir. Bunlardan biri de tekerlemelerdir. Tekerlemeler hem oyun hem de eğitim amaçlı ele alınmaktadır. Çocukların dil ve zihinsel becerileri yanında sosyalleşme, kendilerine güvenme ve okul çalışmalarına güdülenmeleri için kullanılmaktadır. Özellikle ilkokuma yazma öğretimi, matematik öğretimi gibi derslerde temel düzey becerileri geliştirmeye önemli katkılar sağlamaktadır.

### 1.1.Tekerleme Nedir?

Tekerleme, bazı edebi ürünlerde, çocuk oyunlarında ve günlük yaşamda kullanılan ölçülü ve kafiyeli sözlerdir. Masal, hikâye, bilmece ve halk tiyatrosunda gibi türlerde tekerlemelere yer verilmektedir. Masalların giriş kısımlarında dinleyici veya okuyucunun dikkatini çekmek için kullanılmaktadır. Günlük yaşamda ve çocuk oyunlarında ise neşeli vakit geçirmek, çocukların konuşma becerisini geliştirmek, oyunlarda ebe veya grup liderini seçmek için söylenmektedir.

Tekerleme ile ilgili günümüze kadar çeşitli tanım ve açıklamalar yapılmıştır. Türk Dil Kurumu Güncel Türkçe Sözlükte; "*Tekerleme işi, hazır basmakalıp söz, Birbiriyle uyumlu hazır söz kalıbı, Masalların genellikle başında kullanılan "Bir varmış bir yokmuş. Evvel zaman içinde, kalbur saman içinde" gibi uyaklı giriş veya ara sözler, Saz şairleri arasında yapılan deyiş yarışı, Orta oyununda, özellikle Kavuklunun kullandığı sözler,*" olarak verilmektedir. Bu açıklamadan tekerlemenin, birbiriyle uyumlu hazır söz kalıpları olduğu, çocuk ve yetişkinler tarafından söylendiği, masalların girişinde, saz şairlerinin deyiş yarışında ve orta oyununda kullanıldığı ortaya çıkmaktadır.

Yabancı kaynaklardaki açıklamalar incelendiğinde, tekerlemelerin daha çok çocuklara yönelik ele alındığı görülmektedir. Örneğin Larousse Sözlüğünde tekerleme; *basit ve ritmik çocuk şiirleri, hece sayısı belirli, kolay ezberlenen çocuk şarkıları, çocuklar tarafından oyunda eş veya ebe gibi rol alacakları belirlemek için söylenen sözler*, olarak verilmektedir. Eğitim sözlüklerinde ise tekerleme "*oyunda belirli bir rol alacak kişiyi belirtmek için kullanılan veya söylenen çocuksu şarkılar*" olarak açıklanmaktadır (Cuq, 2003).

Marie-Claire Bruley (1984) tekerlemeyi, "*dilin ses, hece ve kelimeleriyle oynanan bir oyun*" olarak tanımlamaktadır (Chahinez,2015). Grandcoin-Joly'e (2008) göre tekerleme "*sözlü kısa şiir, geleneksel şiir, oyunda kimin ebe olduğunu belirlemek için kullanılan bir formül, kısa bir hikâye, sihirli bir formül, sesler ve kelimelerle oynanan bir oyun, ne şiir ne de şarkı, az ya da çok kafiyeli ve ritmik sözlerdir.*" Bazı kaynaklarda ise tekerlemelerin çocukların gelişiminde çeşitli

işlevleri yerine getirdiği, genç nesillere kültür aktarma görevini üstlendiğini ve kültürel bir miras oluşturduğu, vurgulanmaktadır (Cuq, 2003; Grandcoin-Joly, 2008).

Görüldüğü gibi yabancı kaynaklarda tekerleme daha çok çocuklara yönelik şiir, şarkı, sesler ve kelimelerle oynanan oyun, kafiyeli ve ritmik sözler, oyunda ebeyi belirlemek için söylenen çocuksu şarkılar, olarak ele açıklanmaktadır. Ülkemizde ise çocuk oyunları yanı sıra masalların girişinde, saz şairlerinin deyiş yarışında ve orta oyununda kullanılan ölçülü ve kafiyeli sözler de tekerleme kapsamında ele alınmaktadır.

### 1.2.Özellikleri

Tekerlemelerin ülkemizde eski ve köklü bir geçmişi vardır. Türk edebiyatında çok eski yıllardan bu yana tekerleme örneklerine rastlanmaktadır. Örneğin Divanü Lügati't Türk'te çeşitli tekerlemeler bulunmaktadır. Bunlar nesiller boyu aktarılmaktadır. Günümüzde çeşitli törenlerde, ramazan ve kandil günlerinde, karagöz, ortaoyunu ve meddah hikâyelerinde güzel ve hoş tekerlemeler söylenmektedir. Bazı yörelerde halk âşıklarının törenlerde karşılıklı atışmaları, birbirlerine verdikleri hazır cevaplar da tekerleme türüne girmektedir. Geçmişten günümüze kadar gelen bu tekerlemeler, sözlü gelenekle aktarılan bir miras, zengin bir söz hazinesi oluşturmaktadır. Aynı zamanda Türkçenin ses ve söz zenginliğini yansıtmaktadır. Genellikle yazarları bilinmemektedir. Masal tekerlemesi, oyun (çocuk) tekerlemesi, zor söylenen tekerlemeler gibi türleri vardır. Bunların içinde en zengini çocuk tekerlemeleridir.

Çocuk tekerlemeleri, benzer ses, hece ve kelimelerin tekrarıyla oluşan ve kulağa hoş gelen sözlerdir. Bunlar çeşitli melodilere ve içeriğe sahip zengin bir metin kaynağı oluşturmaktadır. Kısa olması, sözel ritmi, eş ve zıt sesleri içermesi nedeniyle ilkokuma yazma öğretimi derslerinin önemli bir aracıdır. Öğrencilerin sesleri tanınması, seslerle harfleri ilişkilendirmesi ve dil becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır (Danielson, 2000). Çoğu ülkede öğrencilere sesleri öğretirken tekerlemelerden yararlanılmaktadır. Sözlerinin kısa olması, benzer ses, hece ve kelimelerin tekrarlanması nedeniyle çocuklar tarafından kolay öğrenilmekte ve söylenmektedir. Bu nedenle ilkokuma yazma öğretimi ve dil derslerinde sık kullanılmaktadır. Son yıllarda yabancı dil derslerinde de yararlanılmaktadır.

Tekerlemenin bir başka özelliği de çocuk oyunlarının temel aracı olmasıdır. Oyunda ebe veya eş seçilecek kişiye karar vermek, neşeli vakit geçirmek için kullanılmaktadır. Çocuk tekerlemeleri genellikle ritmik bir yapıya sahiptir. Dilin şiirsel ve eğlenceli yönünü yansıtmaktadır. Kısa bir olay anlatılmakta, söylerken çocuksu bir müzik dili kullanılmakta ve ritmik fiillere el kol hareketleriyle eşlik edilmektedir. Bazı kelimelerdeki sesler ve heceler

uzatılmakta veya tekrarlanmaktadır. Yani hem sözlerle hem de fiziksel hareketlerle oyun oynanmaktadır. Oyun sırasında çocuklar tekerlemeleri zevkle ve isteyerek söylemekte, tek başına veya grupta birlikte tekrarlamakta ve kısa sürede ezberlemektedir. Bu durum çocukların dil becerileri ile beden hareketlerini eşleştirmesi ve birlikte geliştirmesini sağlamaktadır (Gauthier & Lejeune, 2008,s.417).

Çocuk tekerlemelerinde sözlerin yanı sıra anlam da önemli olmaktadır. Bilindiği gibi çocuk tekerlemelerinde genellikle ses ve kelimelere ağırlık verildiğinden anlam ikinci planda kalmaktadır. Bazı tekerlemelerde mantıklı bir anlam, içerik veya süreç bulunmamaktadır. Bu duruma dil öğretim sürecinde dikkat edilmektedir. İlkokul ders kitaplarında olabildiğince anlamlı tekerlemelere yer verilmektedir. Çünkü çocuklar tekerlemelerle eğlenmekte, düşünmekte, dil ve düşünce ilişkisini keşfetmekte, dilin gizemli dünyasına girmektedir. Tekerlemeler çocukların akıcı dil becerilerini geliştirme ve sözel belleklerini güçlendirmeye doğrudan katkı sağlamaktadır. Hatta tekerleme aracılığıyla bir varlığın, olayın veya kavramın çağrışım yoluyla özelliklerini keşfetmekte ve giderek zihinsel sözlüğünü zenginleştirmektedir. Bu açıdan tekerleme seçiminde anlama da önem verilmektedir.

### 1.3.Tekerleme Türleri

Tekerlemelerin zengin ve çeşitli olması nedeniyle bazı gruplama çalışmaları yapılmıştır. Ülkemiz kaynaklarında tekerlemeler genel olarak üç grupta toplanmaktadır. Bunlar oyun, masal ve zor söylenen tekerlemeler şeklinde sıralanmaktadır. Bazı ülkelerde ise yetişkin ve çocuk tekerlemeleri olmak üzere iki grupta ele alınmaktadır. Bunlar aşağıda verilmektedir.

*3.1.Oyun Tekerlemeleri:* Çocukların oyunlarda söylediği tekerlemelerdir. Bu tekerlemeler oyun kurma, oyunu yönetecek kişiyi seçme (ebe) veya oyundan çıkarılacak kişiyi belirlemek için kullanılmaktadır. Tekerlemenin son kelimesi kime gelirse o kişi ebe veya oyun lideri olmaktadır. Ya da oyundan çıkması gereken kişi çıkarılmaktadır. Buna gösterme ya da ayıklama yöntemi de denilmektedir. Bustarret'e göre oyun tekerlemelerinde genellikle ebe seçme, bazı çocukları oyuna alma veya çıkarma işlevi öne çıkmaktadır (Bustarret, 1975). Örneğin "Ebe ebe gel bize, Uzaktan vur elimize, Eğer vuramazsan, Ebesin ebe," Ooooo, İğne iplik, Derme diplik, Çelik çubuk, Sen bu oyundan çık." gibi tekerlemeler bunlardan bazılarıdır.

*3.2. Masal Tekerlemeleri:* Bunlar halk masalları, gerçekçi veya olağanüstü masallar vb. hikâyelerde karşımıza çıkmaktadır. Masalı anlatan kişi masala başlamadan önce çok mantıklı olmayan, karmaşık, birbirine zıt ve şaşırtıcı, ilgi çekici giriş cümleleri kullanır. Bunlar ölçülü,

kafiyeli, şiir ve nesir karışımı sözlerdir. Örneğin " *Bir varmış bir yokmuş. Evvel zaman içinde, kalbur saman içinde, ben anamın beşiğini tıngır mingır sallarken*" gibi.

**3.3. Söylenmesi Zor Tekerlemeler:** Bunlar birbirine eş veya zıt seslerden oluşan, söylenmesi dikkat gerektiren tekerlemelerdir. "*Şu köşe yaz köşesi şu köşe kış köşesi, Yoğurdu sarımsaklasak da mı saklasak, yoksa sarımsaklamadan mı saklasak*" gibi.

## 2.Çocuk Tekerlemeleri

Tekerlemeler içinde en zengin olanı çocuk tekerlemeleridir. Bunlar benzer ve zıt seslerin, hece ve kelimelerin tekrarıyla oluşan ve kulağa hoş gelen metinlerdir. Çocuk tekerlemeleri eskiden oyun amaçlı ele alınıyor, eğitim çalışmalarında yer verilmiyordu. Ancak günümüzde eğitim boyutu üzerinde de durulmakta, hem eğitim hem de oyun amaçlı ele alınmaktadır. Çocuklarda dil, zihin, sosyal, duygusal, fiziksel olmak üzere çeşitli becerileri geliştirmek için kullanılmaktadır. Bunlar hem işlevsel, hem yararlı hem de eğlenceli etkinlikler olarak görülmektedir. Çocuk tekerlemeleri çok çeşitli ve zengin bir kaynaktır. Bu nedenle sayısal, tematik, akıcı ve ritmik, oyun, diyalog, zaman ve mekân, doğa ve çevre, hayvan, meyve tekerlemeleri gibi başlıklar altında toplanmaktadır (Gauthier & Lejeune, 2008,s.416). Bunlar aşağıda çeşitli örneklerle açıklanmaktadır.

**2.1.Sayısal tekerlemeler:** Çocukların sayıları öğrenmesi, önemini keşfetmesi, kullanması ve zihnine yerleştirmesine yönelik tekerlemelerdir. Tremouroux-Kolp'e göre sayısal tekerlemeler çocukların sayı ve matematik becerilerine önemli katkılar sağlamaktadır Tremouroux-Kolp,1997). Bu tür tekerlemelerden bazı örnekler şöyledir:

### SIFIR

Top olsa tutulmaz,  
Simit olsa yutulmaz.  
Fısıl fısıl fısıldar,  
Sayılara sayı katar.  
Adı sıfırdır, sıfır.

### BÖREK

Bir, iki, üç, dört, beş, altı, yedi,  
Bunu sana kim dedi?  
Diyen dedi on yedi,  
Börekleri kim yedi?

### CAM

Bir cam, iki cam,  
Üç cam, dört cam,  
Beş cam,altı cam,  
Yedi cam,sekiz cam,

Dokuz cam,on cam,  
Bu benim amcam.

**2.2.Tematik tekerlemeler:** Farklı konularda kısa bilgileri içeren tekerlemelerdir. Çocukların bazı konulara dikkatini çekmek, bilgi vermek ve çeşitli kelimelerle zihinsel sözlüğünü zenginleştirmeye yöneliktir. Konulu aynı zamanda ritmik olan bu tekerlemeler, kelimelerin yeri değiştirilerek veya tekrarlanarak söylenmektedir. Eğitim, temizlik, spor gibi çeşitli konuları içermektedir.

#### ALFABE

A a a, b b b  
A b, a b,  
Oku, oku yaz.  
Alfabe alfabe.

#### ÇOCUK

Ağzım minnacık  
Burnum hokkacık  
Yanaklarım elmacık  
Gözlerim boncuk  
Benim adım çocuk

#### TEMİZLİK

Ellerim tombik tombik,  
Kirlenince çok komik.  
Kirli eller sevilmez,  
Güzelliği görülmez.  
Dişlerim bakım ister,  
Hele saçlar, hele saçlar,  
Uzayınca tırnaklar,  
Kirlenince kulaklar  
Bize pis derler, pis derler.

#### ARABA

Araba geliyor,  
Düdüğünü çalıyor,  
Lastik patladı,  
Şoför atladı.

#### TOP

Bir, iki, üç,  
Söylemesi güç,  
Sana verdim bir elma,  
Adını koydum Fatma.  
Hop hop hop,  
Altın top.

**2.3.Oyun tekerlemeleri:** Oyun oynamak, oyunda ebe ve eş seçmek için söylenmektedir. Bu tekerlemelerin son kelimesine isabet eden kişi ebe veya oyun lideri olmakta, ya da oyundan

çıkarılmaktadır. Oyun tekerlemeleri çocukların dil, beden, parmak, el, diz gibi organlarını birlikte kullanmalarını sağlamaktadır. Lescout'a göre bu tekerlemeler çocukların ritim, hareket ve sesleri birleştirmesine yardım etmektedir (Lescout, 1985).

**EBE**

Oooo!..  
Bağa girdim, üzüm kestim.  
Bağ bizim, bahçe bizim.  
Bu oyunda ebe kim?

**LEYLEK**

Leylek leylek havada,  
Yumurtası tavada.  
Söyle gelsin ot yesin  
Ot yemezse et yesin  
Ebemizi tez seçsin...

**Oooo!..**

Çift sıra olalım,  
Eşimizi bulalım  
Topu atıp havaya  
Ebemizi vuralım...

**PEKMEZ**

Dolapta pekmez yala yala bitmez  
Aşecik cik cik cik,  
Fatmacık cık cık cık,  
Sen bu oyundan çık.

**Oooo!..**

İğne battı, canımı yaktı  
Tombul kuş  
Arabaya koş  
Arabanın tekeri  
İstanbul'un şekeri  
Hap hup, altın top  
Bundan başka oyun yok.

**KÜÇÜK DOSTUM**

Küçük dostum gelsene  
Ellerini versene  
Ellerimizle şap şap  
Ayaklarımızla rap rap  
Bir şöyle, bir böyle  
Dans edelim seninle.

**2.4.Diyalog tekerlemeleri:** Karşılıklı konuşma şeklinde söylenen tekerlemelerdir. Bu tekerlemeler soru-cevap olarak yürütülmekte ve sorgulayıcı bir içeriğe sahip bulunmaktadır. Sorulara verilen cevaplar olumlu, olumsuz veya şaşırtıcı olabilmektedir. Çeşitli bilgi, düşünce ve yorumlar içermekte, çocukları düşünmeye yöneltilmektedir. Aynı zamanda konuşma becerilerini



geliştirmeye yönelik bu tekerlemeler birkaç kişiyle çiftler halinde ya da tek olarak söylenmektedir (Chahinez, 2015).

### TAVŞAN

Kapıdan tavşan geçti mi? -Geçti  
 Tuttun mu? -Tuttum  
 Kestin mi? -Kestim  
 Tuzladım mı? -Tuzladım  
 Pişirdin mi? -Pişirdim  
 Bana ayırdın mı? -Ayırdım  
 Hangi dolaba koydun? -Çık çık dolaba koydum  
 Haydi, al getir. -Getiremem  
 Neden getiremezsin? -Kara kediler yemiş.  
 Vay vay vay, -Miyav miyav.

### KOMŞU

-Komşu, komşu! -Hu, hu!  
 -Oğlun geldi mi? -Geldi  
 -Ne getirdi? -İnci, boncuk.  
 -Kime, kime? -Sana, bana.  
 -Başka kime? -Kara kediye.  
 -Kara kedi nerede? -Ağaca çıktı.  
 -Ağaç nerede? -Balta kesti.  
 -Balta nerede? -Suya düştü.  
 -Su nerede? -İnek içti.  
 -İnek nerede? -Dağ kaçtı.  
 -Dağ nerede? -Yandı, bitti kül oldu.

**2.5.Zaman ve mekân tekerlemeleri:** Çocuklara zaman, mekân gibi temel kavramları öğretmeye ve zihninde yerleştirmeye yönelik tekerlemelerdir. Saat, günler, aylar, vakit gibi konuları içermektedir. Gagnard'a göre bu tür tekerlemelerin çocukların zaman ve mekân kavramını öğrenmelerine önemli katkıları bulunmaktadır (Gagnard, 1977).

### SAAT

Kızın adı neşe  
 Saat geliyor beşe  
 Bir, iki, üç, dört, beş.

### GİTTİM UZ GİTTİM

Az gittim uz gittim.  
 Dere tepe düz gittim.  
 Çayır çimen geçerek,  
 Lale sümbül biçerek,  
 Soğuk sular içerek,  
 Altı ayla bir günde,  
 Bir arpa boyu yol gittim.

### AYDEDE

Aydede, aydede  
 Evin barkın nerede?  
 Gökyüzünde.  
 Gökyüzünün neresinde?

Yıldızların arasında.  
Oradan bana baksana  
Birazcık bana el sallasana.

**AYLAR**

Masal masal maliki,  
Saydım baktım on iki.  
Ocak, Şubat, Mart,  
Sözünü iyi tart.  
Nisan, Mayıs, Haziran,  
Çalışkanlara hayran.  
Temmuz, Ağustos, Eylül,  
Kimi düldül, kimi bülbül.  
Ekim, Kasım, Aralık,  
Süt içelim lık lık.  
Allı pullu aylar,  
Birbirini kovalar.

**2.6.Akıcı ve ritmik tekerlemeler:** Bunlar sesleri uzatarak, tekrarlayarak, benzer ve zıt sesleri birleştirerek söylenen tekerlemelerdir. İlkokuma yazma öğretiminde sesleri öğretme, telaffuz çalışmaları yapma, konuşma becerilerini geliştirme açısından çok yararlı tekerlemelerdir. Seslere ağırlık verildiğinden bazen anlam ikinci planda kalmakta, hatta anlamsız olabilmektedir. Genellikle "Ooooooooo, iiiiiiiii gibi seslerle başlamaktadır.

**PİTİ PİTİ**

Ooo,o piti piti,  
Karamela sepeti,  
Terazi lastik,jimnastik,  
Biz size geldik, bitlendik.  
Hamama gittik, temizlendik.  
Dik, dik, dik,  
Son dersimiz matematik.

**ÜŞÜDÜM**

Üşüdüm üşüdüm,  
Daldan elma düşürdüm,  
Elmamı yediler,  
Bana cüce dediler.  
Cücelikten çıktım,  
Ablama gittim.  
Ablam hasta,  
Çorbası tasta.  
Alçık, balçık,  
Sen bu oyundan çık.

**Oooo...**

Portakalı soydum  
Başucuma koydum  
Ben bir yalan uydurdum  
Duma duma dum  
Kırmızı mum  
Ben bir yalan uydurdum.

**İNCİ**

İnci minci,  
Kim birinci?  
Çarşıdan aldım bir inci.  
Benim babam demirci.

**TEKERLEME**

Tek tek tekerleme,  
Üstü kaymak şekerleme,  
Dereye düşme çok soğuk,  
Söyle bana çarçabuk.

**2.7.Doğa ve çevre tekerlemeleri:** Çocukların doğa ve çevreye yönelik ilgi ve dikkatlerini içeren tekerlemelerdir. Yağmur, rüzgâr, güneş, ay gibi doğa ve çevre konuları ele alınmaktadır.

**YAĞMUR**

Yağ yağ yağmur,  
Teknede hamur,  
Bahçede çamur,  
Ver Allah'ım ver,  
Sicim gibi yağmur.

**GÜNEŞ**

Açıl perde, açıl perde.  
Güneş nerede?  
Saklanmış.  
Bizi unutmuş.  
Hayır,  
Onu bulut yutmuş.

**AY DEDE**

Ay dede, ay dede  
Evin barkın nerede?  
İnce belde.  
İnce belin neresinde?  
İki dağın arasında.

**KARDAN ADAM**

Kardan adam, kardan adam!  
Senden korkmaz benim babam.  
Süpürge var süpürmezsin,  
Etrafını hiç görmezsin.  
Ağzın burnun kızarmış,  
Sanki çok soğuk varmış.  
Haydi haydi yürüsene,  
Hah hah diye gülsene.

**2.8.Hayvan tekerlemeleri:** Çocukların hayvan sevgisi ve ilgisine yönelik tekerlemelerdir. Bunlar hayvanların bazı özelliklerini içeren kısa metinlerdir. Genellikle çocukların yakın çevrelerinde gördükleri veya etkilendikleri hayvanlarla ilgilidir. Örneğin kuzu, kedi, leylek gibi.

**KUZU**

Kuzu kuzu me,  
Bin tepeme  
Haydi gidelim,  
Ayşe teyzeme.

**KEDİ**

İğnem düştü yakamdan,  
Kedi geldi arkamdan,  
Gelme kedi gelme,  
Annem bakıyor balkondan.

**ÖRDEK**

Çık çıkalım çayıra,  
Yem verelim ördeğe.  
Ördek yemi yemeden,  
Ciyak ciyak demeden.

**KELEBEK**

Ah ne süslü bebek,  
Üstü mavi al benek.  
Aman tutsam şunu ben,  
Hemen uçup gitmeden.

**LEYLEK**

Leylek leylek lekirdek,  
İki dirhem bir çekirdek.  
Lak lak eder kuş dilince,  
Göçüp gider güz gelince.  
Yedi iklim dört bucak,  
Gezip tozar şen şakrak.

**TAVŞAN**

Uçan kuşla yarışır,  
Bazen akli karışır.  
Dağdan taştan iner,  
Çalı dibine siner.  
Bizim minik tavşan,  
Yaman mı yaman.

**AYI**

Ayı beni korkuttu.  
Kulağını sarkıttı.  
Elma verdim yemedi.  
Sakız verdim çiğnedi.  
Hap hup kırmızı top.

**2.9.Meyve tekerlemeleri:** Sevilen meyveleri ve özelliklerini içeren tekerlemelerdir.

Meyvenin temel özellikleri hakkında kısa bilgileri içermekte ve akıcı bir dille söylenmektedir.

**İNCİR**

Dal ucunda torbacık,  
İçi dolu helvacık.  
Yemesi ballı incir al,

Ağzına bal akar bal.  
Yaş incir, kuru incir,  
Tadını yiyen bilir.

### ÜZÜM

Eğri büğrü dalı var,  
Şeker şerbet balı var.  
Süzüm süzüm süzülüyor,  
Ben yemesem üzülüyor.  
Yüzü gözü altın üzüm,  
Sevilmez mi iki gözüm.

### ARMUT

Armut dalda bir iki,  
Tek tek saydım on iki.  
Hey Mahmut,  
Bal gibi tatlı armut.  
Armudu taşıyalım,  
Yemeye başlayalım.

### FINDIK

Tombul tombulcuk,  
İçi katık, dışı kabuk.  
Kilitli sandık açılsın,  
Fındıklar saçılsın.  
Hem besler, hem ısıtır,  
Yiyelim çıtır çıtır.

### 3. Tekerlemelerin Rolü

Çocuk tekerlemelerinin çeşitli rolleri vardır. Bunlar sosyalleştirme, güven verme ve güdüleme gibi sıralanmaktadır (Chahinez, 2015). Bunlar içinde duygusal ve güven verici rolü öne çıkmaktadır. Tekerlemeler öğrencilerin öğrenme sırasında kimliğini keşfetmesine izin verir. Onlara kelimelerle nasıl hareket edileceğini öğretir. Çocuklara güven verir, okul etkinliklerini takip etmeye yardımcı olur ve zevk almalarını sağlar. Tekerlemelerin çeşitli rolleri aşağıda verilmektedir.

**3.1. Sosyalleştirme rolü:** Çocuk tekerlemeleri, oyunda ebe ya da grup liderinin nasıl hareket edeceğini ve hangi işlemleri yapacağını belirler. Oyunda ebe tekerlemelerle sunum yapar, oyun sırasını belirler, eş seçimi yapar ve bazılarını oyundan çıkarır. Böylece oyunu tekerlemelerle yönetir. Diğer çocuklar bu kurallara itiraz edemez, uyarlar. Tekerleme çocukların oyuna etkili ve başarılı bir katılımını sağlar. Oyunda farklı konuşmalar ve şarkılar için model olur. Çocukların bir araya gelmesini ve birlikte kurallara uymasını sağlar. Bazıları ebe ya da grup lideri olmak için çabalar. Bunun için bütün tekerlemeleri öğrenir. Bu tür etkinlikler çocukların sosyalleşmesini sağlamaktadır (Lescout, 1985). Kempemeers'in araştırmalarına göre

tekerlemeler sahip oldukları bu tür özellikleri nedeniyle çocukların sosyal etkinliklerini zenginleştirici olmaktadır (Kempemeers, 2005).

**3.2. Güven verme rolü:** Okulda tekerleme ve sesli oyunlar çocukların kendilerine güven geliştirmelerine yardımcı olur. Oyunda nasıl hareket edeceklerini keşfetme fırsatı verirler. Tekerleme oyunları çocuklara neşe ve zevk verir, dil gelişimine yardımcı olur. Tekerlemeler öğrencilerin kendine güvenmelerine yardımcı olur. Öğrenciler kendilerini daha rahat ifade ederler. Sınıfta şarkı söyleme veya oynama konusunda çekingen öğrencileri rahatlatır. Gruba ve oyuna katılmalarını sağlar. Tekerleme tekrarlandıkça, çocuklar kendilerini güvende ve rahat hissetmekte, giderek ortama uyum sağlamaktadır. Kısaca tekerleme çocukları hem eğlendirmekte hem de kendilerine güven duymalarını sağlamaktadır. Ayrıca sözleri tekrarlama, şarkı gibi söyleme, el kol hareketleri, ritimlerle sözlere eşlik etme, sallanma, eğlendirme, sakinleştirme, güven verme gibi bir dizi işlevi yerine getirmektedir. Ayrıca çocukların duygularını ifade etmelerine ve rahat iletişim kurmalarına izin vermektedir.

**3.3. Güdüleme rolü:** Çocuk tekerlemeleri, öğrencinin daha bilinçli ve aktif olmasını, sorumluluk üstlenmesini, ebe ya da grup lideri rolünü oynamasını sağlar. Girişimciliğe ve eğitime güdüler. Eğitim sürecinde öğretmenin öğrencileri motive ettiği önemli bir faaliyettir. Tekerleme birçok öğrenci için bir kurtarma aracıdır. Aslında tekerleme ya da şarkı söylemek her şeyden önce bir ifade aracıdır. Öğrencinin sesine ve dolayısıyla duygularına hâkim olmayı öğrenmesini sağlar. Ancak ses, çok samimi olsa bile ayrıcalıklı bir iletişim aracıdır. Duyguları yansıtır ve genellikle öğrencinin duygularını ortaya çıkarır. Şarkı söylemek, sesinizle oynamak cesaret gerektiren bir etkinliktir. Çünkü öğrenciler çoğu zaman yarı sesli veya uğultu halinde ses çıkarırlar. Nefesi yönetmek daha rahat ve sakin olmayı sağlar. Kısaca tekerleme beden dili, gülümseme, el kol hareketleri ve çeşitli seslerle yaratıcılık becerilerini geliştirmektedir (Chahinez, 2015).

#### 4.Tekerlemelerin Yararları

Günümüz araştırmaları tekerlemelerin çocuklarda dil, zihin, sosyal, duygusal ve fiziksel becerileri geliştirme açısından önemli yararları dile getirilmektedir (Gauthier & Lejeune, 2008). Tekerleme, seslendirme ve ifade örnekleriyle öğrencilerin sözlü dili öğrenmelerini kolaylaştırmakta ve onlara model olmaktadır. Tekerlemenin öğretim, dil, zihinsel ve sosyal gelişim açısından önemli görülen bazı yararları aşağıda açıklanmaktadır.

**4.1.Eğitim Açısından Yararları:** Tekerlemenin öğretim açısından yararları üç başlık altında toplanmaktadır. Bunlar şöyle sıralanmaktadır.

**İlkokuma yazma öğrenmeyi kolaylaştırır.** İlkokula başlayan öğrenciler için tekerleme söyleme önemli bir etkinliktir. İlkokuma yazma sürecinde tekerlemeler hem öğrencilerin dil becerilerini geliştirmelerine hem de bunların öğretmen tarafından izlenmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Öğrenciler tekerlemelerle sesleri tanıma, tekrarlama, uzatma, birleştirme, hece ve kelimeleri tanıma, vurgu ve tonlama yapma gibi becerileri geliştirmektedir (Danielson, 2000). Bu durum giderek akıcı okuma ve anlama becerilerine katkı sağlamaktadır.

**Bağımsız ve aktif öğrenmeyi sağlar.** Tekerleme ile öğrenci kendini izler, söylediklerini kontrol eder ve yönlendirir. Bu işlem öğrencinin dikkatini geliştirmesine, tekerleme sözlerine ve oyundaki etkinliklere yoğunlaşmasına, kendine güvenmesine katkı getirmektedir. Tekerleme öğrencilerin çeşitli bilgileri öğrenme, çok yönlü düşünme ve bakış açısını genişletmeye yardım etmektedir.

**Öğrenmeye yönlendirir.** Tekerlemenin sözleri öğrencilerin çeşitli konulara ilgi duymasını sağlamakta, konuşma isteği oluşturmakta, düzgün ve akıcı konuşmaya yardım etmektedir. Tekerlemeyle öğrenciler kendilerini daha kolay ifade etmekte ve öğrenmeye yönelmektedir. Derslerdeki etkinliklere daha kolay katılmasını sağlamakta ayrıca öğrencilerde girişimcilik ve yaratıcılığı geliştirmektedir.

**4.2. Dil Gelişimine Yararları:** Tekerlemenin çocukların dil gelişimine yararları aşağıda verilmektedir (Lescout, 1985).

**Dinleme ve konuşma becerilerini geliştirir.** Tekerleme söyleme öğrencinin kendi sesi ve sesinin özellikleri hakkında bilgi edinmesini, sesini ve ses tonunu tanımasına, ses yüksekliğini ayarlamasına, vurgu ve tonlamayı öğrenmesine katkı sağlar. Öğrenci giderek vurgu ve tonlama becerilerini ilerletmekte ve konuşma sırasında uygulamaya başlamaktadır. Böylece geliştirdiği becerileri okuma, dinleme ve konuşma etkinliklerinde kullanmaktadır.

**Kendini ifade etme becerilerini kolaylaştırır.** İlkokul öğrencilerine tekerleme söylerken bazı teknikler de öğretilmektedir. Bunlar noktalama kurallarına dikkat etme, müzikal bir sesle söyleme, önemli yerleri vurgulama, soru sorar gibi seslendirme gibi sıralanmaktadır. Bu teknikler öğrencinin grup karşısında sunu yapmasını, kendini daha iyi ifade etmesini, drama, piyes, tiyatro ve oyun gibi etkinlikleri yönetmesini kolaylaştırmaktadır.

**4.3. Zihin Gelişimine Yararları:** Tekerlemenin öğrencilerin zihin gelişimine çeşitli yararları vardır. Tekerlemelerin sözlerini öğrenme, bunları zihne yerleştirme, dikkatli biçimde söyleme,

sık sık tekrarlama gibi etkinlikler çocukların zihinsel becerilerini geliştirici olmaktadır (Bustarret, 1982). Bunlar aşağıda açıklanmaktadır.

**Dikkati geliştirir.** Tekerlemeleri öğrenmek ve söylemek öğrencilerin ses, hece ve kelimelere dikkat etmelerini ve bunları iyi tanımlarını zorunlu kılmaktadır. Tekerleme sözlerini seslendirirken vurgu ve tonlama kurallarına da uymalarını gerektirmektedir. Bu süreçte uygulanan kuralları kontrol etmek için dinlemek zorunlu olmaktadır. Ayrıca tekerlemedeki anlam zincirini izlemek ve anlaşılabilir anlamları zihinde yapılandırmak gerekmektedir. Bütün bu işlemlerle etkinlikler öğrencilerin sürece dikkat etmelerini ve üst düzey dikkat becerilerini geliştirmelerini sağlamaktadır. Bu durum okuma, yazma, konuşma sürecine de yansımakta ve dil becerilerini de geliştirici olmaktadır.

**Anlama becerilerini geliştirir.** Anlama becerilerini geliştirmede bilmece, bulmaca ve tekerlemelerin önemli bir rolü vardır. Özellikle tekerlemeler, öğrencinin oyun sırasında aktif olması, metindeki sözleri dikkatle izlemesi, heyecan duyması, ipuçlarını yakalaması, soruların cevabını bulması ve ayrıntıları anlamasına yardım etmektedir. Özellikle oyun sırasında grupta birlikte tekerleme söyleme, öğrencilerin sözlerdeki ayrıntıların anlamına daha kolay ulaşmalarına yardım etmektedir. Kısaca tekerleme öğrencilerde anlamayı geliştirme ve anlamı zihinde yapılandırmaya önemli yararlar sağlamaktadır.

**Sesli düşünmeyi geliştirir.** Tekerleme oyun sırasında yüksek sesle söylenmektedir. Çocuklar bir taraftan oyun oynamakta bir taraftan da tekerleme söylemektedir. Bu işlemler öğrencilerde sesli düşünmeyi geliştirmektedir. Sesli düşünme daha çok işbirlikli öğrenmede, sorun çözme ve sorgulamada kullanılmaktadır. Bu teknikte bireyler bir problemi çözerken ne düşündüklerini, uygulayacakları aşamaları, kullanacakları yöntem ve teknikleri yüksek sesle dile getirmektedirler. Yüksek sesle düşünen bireyler hataları daha kolay fark etmektedirler. Araştırmalar sesli düşünen öğrencilerin problem çözmede daha başarılı olduklarını göstermektedir. Kısaca tekerleme öğrencilerde sesli düşünme alt yapısını hazırlamaktadır (Güneş, 2019,s.222).

**4.4. Psiko-Sosyal Gelişime Yararları:** Tekerleme öğrencilerin duygusal ve sosyal yönden gelişimlerine de önemli katkılar sağlamaktadır.

**Öz güvenini artırır.** Billaud-Lecoinet, Ducros, Dupinay-Lemaire ve Ros-Dupont gibi yazarlar öğrencilerin toplum önünde konuşurken yaşadıkları korkuyu dile getirmektedirler. Bir metni sesli okuyan veya söyleyen öğrenciye bütün dikkatlerin yönelmesi, herkesin bakması utangaç öğrencilerin en önemli sorunu olmaktadır. Bu sorunlar ilkokuma yazma sürecinin



başında önemli bir engel oluşturmakta, çocuklarda öz güven sorunu yaratmaktadır (Ros-Dupont vd.,1999). Yüksek sesle tekerleme söyleyen öğrenciler bu engelleri aşmakta, zamanla titreyerek, kızarak, sallanarak, kesik ve boğuk sesler çıkarmayı bırakmaktadırlar. Kısaca tekerleme öğrencinin kişiliğini geliştirme ve kendine güvenmesine yardım etmektedir (Lescout, 1985).

***İletişim ve etkileşimi kolaylaştırır.*** Tekerleme, öğrencinin arkadaşlarıyla, çevresindeki çocuklarla ve içinde bulunduğu toplulukla iletişim kurmasına yardım eder. Tekerleme söylemek, söylenen tekerlemeyi dinlemek, bu süreçte heyecan duymak, kendi duygularıyla başkalarının duygularını karşılaştırmak, oyunu yönetmek gibi işlemler iletişim ve etkileşimi artırmaktadır. Kısaca tekerlemeler yoluyla öğrenciler arasında iletişim ve etkileşim daha güçlü olmaktadır.

***Sosyal etkileşimi artırır:*** Tekerleme söyleme öğrencilere konuşma zevki vermekte, arkadaşlarıyla kendini karşılaştırmakta, güçlü yanlarını görmekte ve öz güvenini artırmaktadır. Söylenen tekerlemeleri dinlemek, sorgulamak, öğrencinin arkadaşlarıyla zihinsel etkileşime girmesini sağlamakta ve grup içi etkileşimi artırmaktadır. Bu durum öğrencinin bir taraftan kendini yeni bilgilerle geliştirmesini, bir taraftan da başkalarının görüş ve tutumlarını öğrenerek kendisiyle uyumlu hale getirmesini sağlamaktadır (Arfa, 2008). Sonuç olarak tekerlemeler öğrencilerin çok yönlü gelişimlerine önemli katkılar sağlamaktadır.

## 5. Sonuç

Öğrenciler okulda yeni bilgiler öğrenmenin yanı sıra çeşitli becerileri de geliştirmektedir. Bunlar arkadaşlarıyla birlikte öğrenme, çalışma, ortak kurallara uyma, kendini kontrol etme, sorumluluk alma, paylaşma, etkili iletişim kurma, girişimcilik gibi sıralanabilir. Bu becerileri geliştirmede eğitici oyunların önemli bir rolü ve katkısı bulunmaktadır. Özellikle oyun veya çocuk tekerlemeleri öğrencilerin dil, zihin, sosyal ve fiziksel yönden gelişimine önemli katkılar sağlamaktadır. Bu durum yani tekerlemelerin önemi ve yararları çeşitli araştırmalarda sık sık dile getirilmektedir.

Ülkemizde 2004 yılından bu yana yeni eğitim yaklaşımlarına dayalı hazırlanan programlar uygulanmaktadır. Bu programlarda öğrencileri geleceğe hazırlamak için temel beceriler ile 21. yüzyılın becerileri kazandırılmaya çalışılmaktadır. Bunun için eğitim sürecinde eğitici oyunlara ağırlık verilmektedir. İlkokuma yazma öğretiminde ise sesleri kazandırmak için tekerlemelerden yararlanılmaktadır. Ders kitaplarında öğretilen sese uygun tekerlemeler seçilmektedir. Bu uygulamaya diğer derslerde de yer verilmektedir. Böylece öğrenme, düşünme, anlama, sorgulama ve sorun çözme becerileri gelişmiş bireyler yetiştirilmeye çalışılmaktadır.

**KAYNAKLAR**

- Arfa, M. (2008). *La lecture à haute voix*, Ministère de l'éducation et de la formation, Direction régionale de Bizerte.
- Bustarret, A. H. (1975). *L'enfant et les moyens d'expression sonore*. Paris: Les Éditions Ouvrières.
- Bustarret, A. H. (1982). *L'oreille tendre, pour une première éducation auditive*. Paris: Les Éditions Ouvrières.
- Cuq, J. P. (2003). *Dictionnaire de didactique du français: Langue étrangère et seconde*, Paris: Clé international.
- Chahinez, D. (2015). Place de comptine dans le manuel scolaire et l'apport de cette dernière a l'apprentissage / enseignement du FLE cas de classe de 4ème AP, (diplôme de Master), Université Abou Bakr Belkaid Tlemcen. Algerie.
- Danielson, E. (2000). *The Importance of Nursery Rhymes*, 02.02.2020 tarihinde <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED442117> adresinden erişilmiştir.
- Galisson, R. & Coste, D. (1976). *Dictionnaire de didactique des langues*, Paris: Edition Hachette.
- Gagnard, M. (1977). *L'éveil musical de l'enfant*. Paris: ESF.
- Grandcoinq-Joly, G. (2008 ). *Pour une classe réussie en maternelle*, Paris: Edition Nathan
- Gauthier, J-M. & Lejeune, C. (2008). Les comptines et leur utilité dans le développement de l'enfant, *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 56 (2008),s. 413-421.
- Güneş, F. (2019). *İlkokuma yazma öğretimi yaklaşım ve modeller*, Ankara: Pegem A Yayınları
- Güneş, F. (2015). "Oyunla Öğrenme Yaklaşımı / Game-Based Learning Approach", *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*,1308- 2140, 10(11),s. 773-786. Doi Number: <http://dx.doi.org/10.7827>
- Kempemeers, V. (2005). La comptine et son utilisation en classe de maternelle. Mémoire de licence en psychologie non-publié, université de Liège, Liège, Belgique.
- Lescout, M. (1985). *Autour des comptines*. Paris: Edition Nathan.
- Ros-Dupont, A., Billaud-Lecoinet, A.-M., Ducros, I. & Dupinay-Lemaire. (1999) *La lecture à haute voix du CP au CM2*, BORDAS.
- Tremouroux-Kolp, O.(1997). *Le chemin des comptines*. Bruxelles: Labor.

## Nursery Rhymes

### EXTENDED SUMMARY

In recent years, various educational approaches and methods have been applied to provide students with the skills of the 21st century. One of them is the game learning approach. In this approach, various games are used to provide effective and permanent learning for students. Learning and play activities are combined in lessons, students learn by having fun. For this purpose, activities such as fairy tales, riddles, puzzles, rhymes are included. Especially rhymes are used to improve children's language and mental skills. Various rhymes are used for children to be socialized, self-confident and motivated to school work. These make important contributions to developing basic level skills in lessons such as primary literacy teaching and mathematics teaching.

Rhymes are measured and rhyming words used in some literary products, children's games and daily life. There are rhymes in genres such as fairy tales, stories, riddles and folk theater. It is used in the entrance of fairy tales to attract the attention of the audience or reader. In daily life and children's games, it is said to spend joyful time, to improve children's speaking skills, to choose midwives or group leaders in games. Often their authors are unknown. There are types such as fairy-tale rhyme, play (child) rhyme, hard-to-say rhymes. The richest child rhymes are among them.

Child rhymes are words that are formed by the repetition of similar sounds, syllables and words and are pleasant to the ear. These are a rich source of text with various melodies and content. It is an important means of teaching primary reading and writing lessons because of its shortness, verbal rhythm, and mate and opposite sounds. It helps students to recognize sounds, to associate letters with sounds, and to improve language skills. Rhymes are used in most countries when teaching students sounds. It is easy to learn and utter by children because of its short words and the repetition of similar sounds, syllables and words. In recent years, foreign language lessons are also used.

Nursery rhyme is also the main tool of children's games. In the game, it is used to decide the person to be chosen as a midwife or spouse and to spend joyful time. Child rhymes generally have a rhythmic structure. It reflects the poetic and entertaining aspect of language. A short event is told, a childish language of music is used while saying it, and rhythmic verbs are accompanied by gestures. Sounds and syllables in some words are extended or repeated. In

other words, the game is played with both words and physical movements. During the game, the children sing the rhymes with pleasure and willingly, repeat alone or with the group and memorize them in a short time. This enables children to match and develop their language skills and body movements together.

In some of the child rhymes, the meaning remains second because the sounds and words are emphasized. For this reason, rhymes as meaningful as possible can be found in elementary school textbooks. Because children have fun with rhymes, think, discover the relationship between language and thought, enter the mysterious world of language. Nursery rhymes contribute directly to improving children's fluent language skills and strengthening their verbal memory. It even explores the connotations of an entity, event or concept through rhyme and gradually enriches its mental dictionary. In this respect, importance is also given to rhyme selection.

Since child rhymes are a very rich resource, they are divided into several types. These are numerical, thematic, fluent and rhythmic, play, dialogue, time and space, nature and environment, animal, fruit rhymes, etc. It is. Numerical rhymes are rhymes for children to learn numbers, discover their importance and place them in their minds. Thematic rhymes are rhymes containing brief information on different topics. Game rhymes are said to play, select midwives and spouses in the game. Dialogue rhymes are carried out as question-answer and have an interrogative content. Time and space rhymes are rhymes to teach children the basic concepts such as time and space. Fluid and rhythmic rhymes are rhymes spoken by lengthening, repeating sounds, combining similar and opposite sounds. Nature and environment rhymes are rhymes that involve attracting children's attention and attention to nature and the environment. Animal rhymes are short texts containing some features of animals. Fruit rhymes are rhymes that contain the popular fruits and their features.

Child rhymes have several roles. These are socialization, reassurance and motivation. Nursery rhyme telling is an important activity for elementary school students. Nursery rhymes contribute to both students' language skills and their monitoring by the teacher. Students develop skills such as rhymes, recognition, repetition, lengthening, joining, recognition of syllables and words, emphasis and intonation. This situation gradually contributes to fluent reading and understanding skills.

Nursery rhymes do not give students the pleasure of speaking, compare themselves with their friends, see their strengths and increase their self-confidence. Listening and questioning

the rhymes being said enables the student to interact mentally with their friends and increases the interaction within the group. This enables the student to develop himself with new knowledge on the one hand, and on the other hand, to learn others' views and attitudes and to make them compatible with him. As a result, rhymes make a significant contribution to the multidimensional development of students. Nursery rhymes are used to teach sounds in teaching reading and writing. Rhymes suitable for the voice to be taught are selected in the textbooks. Thus, individuals with advanced learning, thinking, understanding, questioning and problem solving skills are tried to be raised.



The Journal of Limitless Education and Research  
Volume 5, Issue 1, 22 - 55

DOI: 10.29250/sead.641819

Received: 02.11.2019

Article Type: Research

Accepted: 05.03.2020

## The Process of Computer Animation Design and Development for Education of Children's Rights: The Effects on Attitudes and Awareness towards Children's Rights

Asst. Prof. Dr. Erdem HAREKET, Kirikkale Universitesi, erdemhareket@gmail.com

Res. Asst. Serhat ALTIOK, Kirikkale Universitesi, serhataltiok@hotmail.com

Res. Asst. Mehmet KUCUKCENE, Kirikkale Universitesi, mehmetkcene@hotmail.com

Asst. Prof. Dr. Mehmet UCGUL, Kirikkale Universitesi, memet3gul@gmail.com

**Abstract:** The study was conducted to determine the effects of the animation design process for children's rights on the attitudes and awareness of prospective teachers of information technology. The research has been designed in parallel with convergent parallel design of the mixed methods research designs. The study group of research consisted of 48 prospective teachers that are determined by convenience and criterion sampling methods. In the acquisition of the research data, "Children's Rights Attitude Scale" developed by Karaman Kepenekci, "Scale of Awareness of Children's Rights in Teaching Process" developed by Kor and "Open-ended Questionnaire Form on Children's Rights" were used. While T-test was used for parametric tests and Wilcoxon Marked Rank Test was used for non-parametric tests in the analysis of quantitative data of the study, content analysis technique was used in the analysis of qualitative data. As a result of the research, it was seen that the attitudes of the students in the animation development process regarding the children's rights were significantly improved at the end of the process. In addition, it was revealed that the level of knowledge and awareness of students about children's rights has improved. Accordingly, it was found out that developing and using educational animations in educational processes is preferable approach in terms of the effectiveness of the educational components in promoting perceptions and attitudes towards children's rights in the process of children's rights education.

**Key words:** Child, Children's Rights, Education of Children's Rights, Educational Animation Design, Prospective Teachers of Information Technology.

## Çocuk Hakları Eğitime Yönelik Bilgisayar Animasyonu Tasarım ve Geliştirme Süreci: Çocuk Haklarına İlişkin Tutum ve Farkındalıklar Üzerine Etkiler

**Özet:** Bu araştırma, çocuk haklarına yönelik animasyon geliştirme sürecinin Bilişim Teknolojileri (BT) öğretmen adaylarının tutum ve farkındalıklarına yönelik etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Karma araştırma yaklaşımlarından yakınsayan paralel desene uygun olarak tasarlanan gerçekleştirilen araştırmanın çalışma grubunu, kolay ulaşılan ve ölçüt örneklem yöntemleri ile belirlenmiş 48 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırma verilerinin edinilmesinde Karaman Kepenekçi (2006) tarafından geliştirilmiş olan "Çocuk Haklarına Yönelik Tutum Ölçeği" ve Kor (2013) tarafından geliştirilmiş olan "Öğretim Sürecinde Çocuk Haklarının Farkındalığı Ölçeği" ve "Çocuk Haklarına İlişkin Görüş Formu" kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerinin analizinde parametrik testlerden T-testi ve parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi, nitel verilerinin analizinde ise içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda, animasyon geliştirme sürecinde yer alan öğrencilerin çocuk hakları konusuna ilişkin tutumlarının, süreç sonunda anlamlı şekilde gelişim gösterdiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin, çocuk hakları konusundaki bilgi düzeylerinin ve farkındalık durumlarının geliştiği görülmüştür. Bu doğrultuda araştırma sonucunda, çocuk hakları eğitimi süreçlerinde eğitsel animasyon geliştirilmesinin ve bu araçlardan yararlanılmasının eğitim bileşenlerinin çocuk haklarına ilişkin algı ve tutumlarının geliştirilmesindeki etkililiği açısından tercih edilebilir bir yaklaşım olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Çocuk, Çocuk hakları, Çocuk hakları eğitimi, Eğitsel animasyon tasarımı, bilişim teknolojileri öğretmen adayları

**Cited in:** Hareket E., Altıok, S., Kucukcene, M. & Ucgul, M. (2020). The process of computer animation design and development for education of children's rights: the effects on attitudes and awareness towards children's rights. *The Journal of Limitless Education and Research*, 5 (2), 22 – 55. DOI: 10.29250/sead.641819

**This article has been scanned by Intihal.net and identified as a original article.**

**First Author Orcid:** 0000-0003-3903-7057

**Second Author Orcid:** 0000-0001-6656-8692

**Tihrd Author Orcid:** 0000-0001-5462-0449

**Fourth Author Orcid:** 0000-0001-6405-7995

## 1. Introduction

In today's life in which scientific knowledge is a part of individuals' lives, it is important that the individuals in the society have the competences such as creative thinking, problem solving, critical thinking skills and effective communication, producership, as well as having or awareness of ethics, rights and responsibilities in for the development of societies. While these skills and competencies provide for the continuity and progress of society; achievements such as ethics, rights and responsibility provide the sustainability of community life and the development of important attitudes, thoughts and awareness such as democratic understanding, social responsibility, respect for the rights of others, justice and equality (Flowers, 2007; Ozdemir Dogan, 2017). Children's rights, which form a special area of rights, aim to protect the children from adverse effects such as violence, abuse and neglect, as well as child labor and to meet basic needs such as health, education and sheltering in addition to be raised on emotionally favorable conditions (Nelken, 1998; Shumba, 2003; Covell, Howe and McNeil, 2010; Hammarberg, 2012). There are different classifications for the basic and sub-titles of children's rights based on the Convention on the Rights of the Children adopted by the General Assembly of the United Nations in 1989, came into force in 1990 at international level (142 countries) and began to be implemented in our country in 1995 (Akyuz, 2015; Serozan, 2005). Children's rights are classified into five categories based on social approach (Ozgirgin, 2004):

- Life and growing (medical care, nutrition, sheltering, right to education, right to play and rest, freedom of thought and faith)
- Protection (protecting the child from all kinds of neglect and abuse)
- Equality - being no respecter of persons (equality of every child under the law without any discrimination related to language, religion, race, thought, status etc.)
- Child's interests (prioritize the child's interests)
- Right to participate (expressing the child's own thoughts, actively participating in the decisions taken)

Children's rights are classified into four categories based on philosophical approach (Franklin, 1993):

- Rights of welfare (accommodation, medical services, nutrition and education),
- Protectionist rights (preventing against inadequate attention, domestic neglect, physical or psychological negative behaviors)

- Adult rights (having the same rights as adults),
- Rights towards parents (independence)

Educational rights defined in the Convention on the Rights of the Child, which aim to provide children with the right to life, development, protection and participation in the context of universal norms and principles and to protect them from all kinds of negligence, abuse and maltreatment (Akyuz, 2001) is important for the development of social consciousness (Howe and Covell, 2005). In other words, an effective and continuous education on the rights of children based on cognitive, emotional, physical, social, moral and economic protection and development (Akyuz, 2015) is important for individuals to become democratic and humanitarian participating citizens (Claude, 2003). In order for children's rights education to be perceived as effective, it must be based on the theoretical knowledge and practical skills for appropriate use in the real life situations encountered regard to rights. For the perception of children's rights to be perceived constantly, it is related to the provision of all the field teachers who contact children's learning, and even the entire population of the school, instead of a single field teacher. In other words, Education of children's rights can be achieved through a school culture that encompasses all stakeholders on the basis of teaching children about rights and the nature of rights, and reflecting them as real life behaviors rather than teaching them about appropriate behavior in only knowledge base (Lansdown, Jimerson and Shahroozi, 2014). However, creating a school culture that will be effective for children's rights is a difficult and complex process (Fullen, 2007; Covell et al., 2010). Because school culture is directly affected by internal stakeholders such as managers, teachers, students and other employees (cafeteria, canteen, officer, servant etc.) as well as a wide range of external stakeholders including parents, dormitories, security and service staff. Positive communication on the basis of human rights among these stakeholders affects the school climate and culture and allows children to comfortably enjoy their rights in the school environment, the first environment they meet after their family environments (Kepenekci, 2008). However, the necessity of professionalization of all stakeholders for the creation of a school culture based on children's rights, as well as the coordination and coordination that stakeholders must have brings with it many difficulties and complications. This complexity can be overcome by structuring all stakeholders and the teaching to be provided on the basis of children's rights in general base. In particular base, it is significant that the teachers, who play a decisive role in the quality of children's rights education and are one of the most important elements of the process, have knowledge of these rights and be an example to the students with their use of this information, their positive views and attitudes and



their behavior (Peker Unal, 2010). For example, it can be shown that a student who is exposed to negative behaviors (dislike, bad behavior, ignorance, etc.) by the teacher has exposed to also similar behaviors by other students or students do not exhibit an appropriate behavior that the role model teacher recommends but does not apply (Donmez, 2015).

One of the main problems in the education of children's rights is that adults can not recognize their children's rights and another problem is the lack of qualifications to teach children's rights in teacher education (Covell, Howe and McNeil, 2008). It is obviously seen that teacher education programs in universities do not have courses for children's rights and education in our country, and for this reason, teacher candidates have graduated without having enough knowledge about teaching children's rights (Ozdemir Uluc, 2008; Ozdemir Dogan, 2017). Therefore, when pre-service teachers start to work as a teacher, they are insufficient in the following democratic qualities that must be shown (Chicoine, 1997; Males and Stricevic 2001):

- Systematic, regular thinking about his performance and self-evaluating how to create appropriate expectations,
- Designing and implementing the training process so as to develop respect between the students and the students and regarding students as individuals,
- Encouraging listening in class and being a role model as a good listener,
- Creating rational discussion opportunities among students and managing debate based on group dynamics and conflict resolution,
- Having competence in developing activities based on individual differences and learning styles,
- Scholarliness for the treatment of discriminatory behaviors shown in gender, race, age etc.
- Observation on all stakeholders of the education process and the rules to be observed in order to comply with the child's rights.

Besides, the studies showing that the positive effect of children's rights education on individuals is inversely proportional to age (Ozdemir Dogan, 2017) and showing that their effects are also increasing in the positive direction when the quality and effectiveness of this education increases (Campbell and Cowell, 2001; Torun, 2011) take place in the literature. These studies demonstrate that children's rights education is challenging as the individuals get older and needs to be provided with increasingly effective methods and techniques. Furthermore, it is seen that

non-experimental researches such as the level of knowledge, opinion and attitude, program and course evaluation of the adults about the rights that the children have or need to have, have been conducted in Turkey and abroad. Therefore, it is very important for teachers and tomorrow's teachers (prospectives) to train children's rights education with effective methods and techniques and to train about the special education methods for transferring this education.

The educational technology, which fill the gap between the theoretical knowledge in education and the education practices, is defined by AECT (2008) as "supporting the learning by creating, using and managing the technological process and resources and improving performance and working ethics". In this context, computers are the main means of education and instruction technology while Computer Based Instruction is the leading approach of the teaching methods.

Computer-assisted instruction (CAI), which provides for the use of multimedia materials for training purposes, improves learning performance, provides flexibility, repeatability and continuity, facilitates learning economically and systematically and affects affective situations such as motivation and attitude positively (Sahin and Yildirim, 2001; Kaya, 2017).

Computers that provide these important effects during the training process help teachers and students as a means of presentation of simulation and animation practices (Ipek, 2001; Cepni, Tas and Kose, 2006). These simulations and animation practices and materials can be used for the purpose of (a) subject learning, (b) practice and implementation, (c) learning with play, (d) experiment and laboratory practices and (e) problem solving in the education process (Demirci, 2003; Demirel, 2008). Therefore, the focus is on the link between the information gained during the design and development of simulation and animation materials and real-life information for these purposes

Simulation is an interactive tool for modeling real life situations and systems in computer environment, conducting experiments through these models and evaluating their results. Simulation is a functional material in the teaching of difficult, dangerous and costly situations to be applied in the educational process. Animation is an expression tool created through the activation of static visual presentations. Animation facilitates the learning and remembering of abstract concepts in the educational process (Rieber and Kini, 1991).

Today, computer animations, which have reached a great extent due to being the most used medium of computer technology while animations are being prepared, are used for the purpose of "creating a series of images and animated visual effects by speeding up the picture"

(Bulbul, 2009, p.10) and by applying the drawings and animations directly on the computer screen instead of paper. The impact of computer animations on learning can be explained more clearly as the increase in effectiveness through the incorporation of different sensory organs through Cone of Experience Theory and Dual Coding Theory. According to Cone of Experience Theory of Dale (1969), individuals learn about 10% by hearing and by 83% by eyesight and the ratios between acquisition and remembrance of these learners are as follows: reading 10%, hearing 20%, seeing 30%, hearing and seeing 50%. According to Paivio's (1990) Dual Coding Theory, individuals code the words visually and verbally while words spoken to their minds verbally. This coding system facilitates learning and remembering. Since multimedia content that appeals to different sensory organs such as text, pictures, video and sound, the combination of them provides easier and more permanent learning. Because of these advantages, it is seen in the literature that computer animations have started to be used intensively in the education process and many areas from elementary school to higher education such as Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science, Biology, Geography, Foreign Language and History. It is also seen that the participants generally expressed positive opinions about academic achievement, level of learning, duration of learning, persistence, misconceptions, attitudes, and their use in the educational process thanks to computer animations.

There are a number of researches in the literature which show that computer animations are used extensively for different levels, subjects, subjects and purposes. These researches show that computer animations are intended for a wide range of development and use, aimed at improving, correcting, and facilitating students' prior knowledge, new learning, and even misconceptions through active participation (See App.1). Concordantly, the efforts to develop computer animation are also increasing day by day. The process of computer animation development provides a more effective learning because of the need for effective, efficient and functional planning, design and implementation of all the experience, benefits and possibilities provided through use. Since, the effective use of computer animations in education depends on the requirements such as scientific (subject) competence, technological skill and cooperation (Dasdemir, 2006).

To sum up, in designing and developing computer animations appropriately, it is necessary to adapt verbal information to visual content, to decompose unnecessary information, to apply content according to teaching principles such as from simple to complex, from easy to difficult, etc. (Mayer and Anderson, 1991). This necessity requires to a detailed investigation, examination and evaluation on the subject. In this research, it is aimed to

investigate the effects of computer technology development on the attitudes and awareness of the prospective teacher who have technological skills in computer animation development on the rights of children thanks to the animation development process for children's rights. The research questions in the study carried out in line with this objective are as follows:

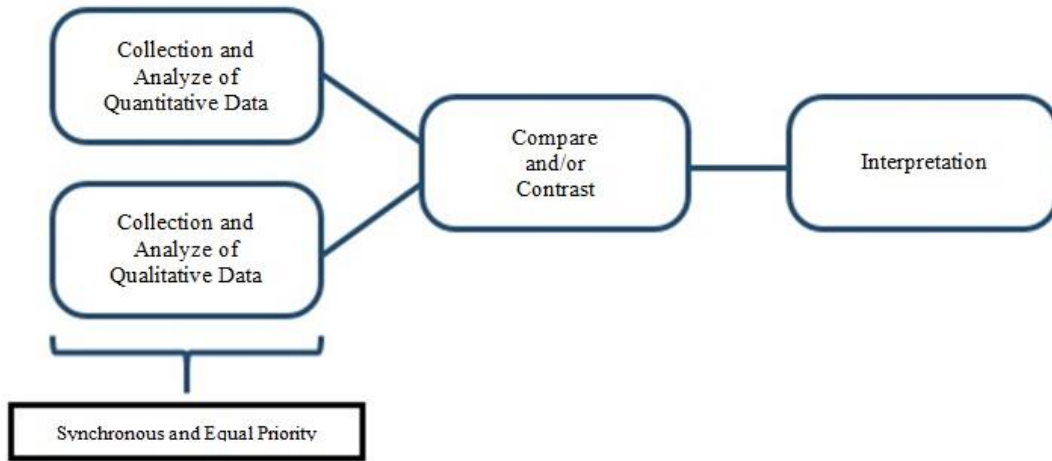
- Does the animation development process for children's rights have an impact on the awareness of children's rights in the teaching process of prospective teachers of IT?
- Does the animation development process for children's rights have an impact on the attitudes of children's rights in the teaching process of prospective teachers of IT?
- What are the opinions and recommendations of prospective teachers of IT on children's rights, the enforcement of rights and the training of rights?

## **2. Method**

### **2.1.The Approach and Design of the Research**

This research, which examines the effects of the animation development process on the rights of the children on the attitudes and awareness of the prospective teachers of Information Technologies, was planned and conducted in accordance with the mixed research approach in which quantitative and qualitative methods are used together. Mixed research method which is defined as the process of combining quantitative and qualitative methods and approaches in one or more successive studies and combining the obtained data (Creswell, 2013), takes the strengths of the two methods and completes the weaknesses of each other and allows for more effective and comprehensive research (Creswell and Plano Clark, 2007). In other words, the mixed method, which is used to increase the generalizability of the results, to obtain clearer and stronger evidence, avoids the problems arising from the shortcomings of a single approach and gives the research more multiplism, versatility and balancing properties (Johnson and Onwuegbuzie, 2004; Firat, Yurdakul and Ersoy, 2014). When the literature is examined, the mixed research approach seems to be handled differently by many researchers (Creswell, 2013; Morse, 2003; Johnson and Onwuegbuzie, 2004; Leech and Onwuegbuzie, 2009). However, it seems that the bases on application are the same despite being considered and named in different forms. For example, the collection of quantitative and qualitative data in the research process as independent and equal with each other is called "QUALITATIVE + QUANTITATIVE" by Morse (2003); "Synchronous, Equal Position QUALITATIVE + QUANTITATIVE " by Johnson and Onwuegbuzie (2004); "Totally Mixed Simultaneous Equal Position Design" by Leech and

Onwuegbuzie (2009). The typology used in this research is called "Convergent Parallel Design" by Creswell (2013), who owns the typology. The convergent parallel design is the process of comparing, correlating and interpreting quantitative and qualitative data simultaneously and independently collected and analyzed (Creswell and Plano Clark, 2014). The research design used in the realization of the study is shown in Figure 1.



**Figure 1.** Research Design of the Study

As seen in Figure 1; this pattern, which is realized with equal and equal qualitative and quantitative dimension, is used to elaborate the findings, to reveal the similarities and differences between them, and to elaborate the situation from different perspectives. In this regard, data of quantitative dimension, which is one of the two dimensions of the study, was collected by pre-test and post-test experimental design without control group. The pre-test/post-test experimental design without control group is a design that aims to compare the results of two separate measurement processes (pre-test and post-test) performed before and after the experimental process with the same measuring instrument (Buyukozturk, Cakmak, Akgun, Karadeniz and Demirel, 2011). This pattern, which is a more effective and useful interpretation than the post-test pattern without control group (Kaptan, 1998), is widely preferred when examining the effects of different teaching methods or teaching elements in educational research (Cohen, Manion, and Morrison, 2013; McMillan and Schumacher, 2014). For this purpose, the research process performed by using the pre-test post-test experimental design without control group is shown in Table 1.

**Table 1.**

The Pre-Test Post-Test Experimental Design without Control Group

Group	Pre Test	Experimental Process	Post Test
G	CRAS SACRTP	Computer Animation Development Process	CRAS SACRTP

CRAS: Children's Rights Attitude Scale

SACRTP: Scale of Awareness of Children's Rights in Teaching Process

In the collection of qualitative data, the basic interpretive qualitative research design was used. This design of the qualitative research designs, which is a method that provides a thorough and thorough investigation of a problem or situation in terms of similarities and differences (Creswell, 2013; Patton, 2014), aims to explain how individuals understand the experiences they experience and to make sense of what they mean (Merriam, 2013). In other words, this pattern is based on the participants' appraisal of their research experience, in-depth reflection of their own interpretation and appropriate suggestion of context.

## 2.2. Participants of the Study

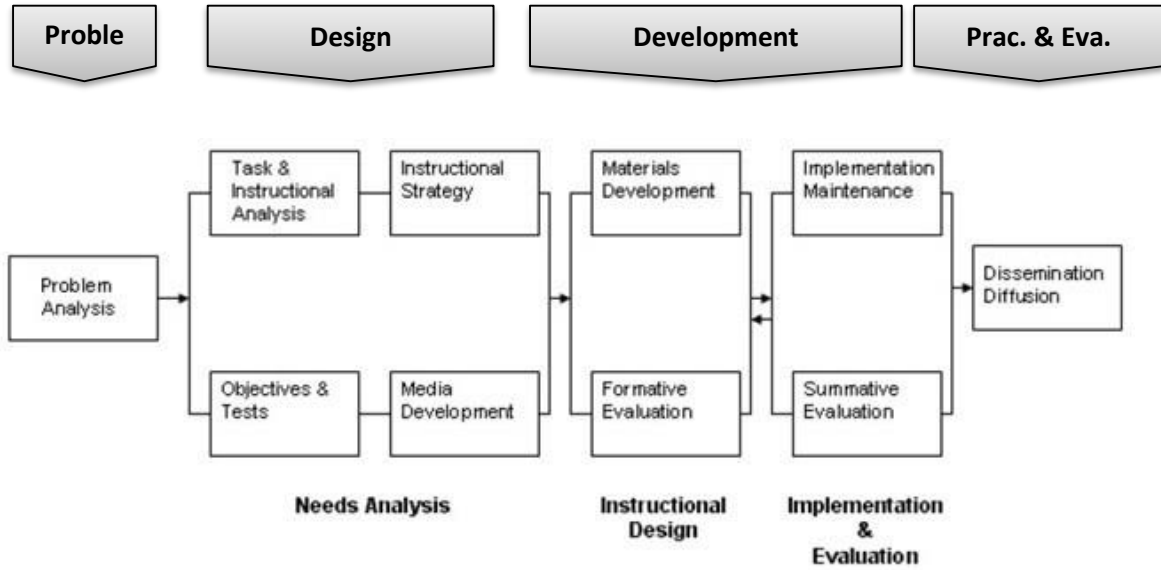
The study group consists of 65 students in the Department of Computer and Instructional Technology Education at Kirikkale University Faculty of Education in the spring semester of 2016-2017 academic years. Participants, who take a course called Graphics and Animation in Education in the spring semester of 2016-2017 academic year, have not taken any child rights training before and have not been participated in a different research or project work on children's rights. In determining the research group, the convenience sampling method, which is a method used when the entire universe is impossible to reach and the sample is difficult to design and reach, (Monette, Sullivan and De Jong, 1990) has been adopted. The method is often preferred as it provides practicality and affordability to the researchers (Monette et al., 1990). Accordingly, the reason for the selection of the research group from the students in the relevant department is that they are easily accessible for the researchers and that they have gained knowledge and experience about the use of technology in material development and education within the scope of the many lessons students have taken before the research process.

However, researchers have identified certain criteria for the study group to be selected from within this group. In this regard, the 'criterion sampling' method was used in the study. The 'criterion sampling' method has been stated by Buyukozturk, Cakmak, Akgun, Karadeniz and Demirel (2011) as a method to be used by the observation units for the formation of persons,

events, objects or situations with certain qualities. As a result of the evaluation of the criteria, some students were not included in the study group; the students who take the course in the previous semesters and repeat it by taking it in the specified period (n=9, %13,85), the students who take the course regularly but do not attend regularly (n=6, %9,23) and the students who do not develop computer animation for the determined subject despite regular attendance (n=2, %3,08). As a result, the study was completed with 48 (73.85%) students. According to the determined criteria, of the total 48 students included in the research process, 52% (n= 25) were female participants and 48% (n= 23) were male participants.

### **2.3. The Process of the Computer Animation Development**

In the material development process, Seels and Glasgow Instructional Design Model, which is identified among product-oriented instructional design models by Gustafson and Branch (2002) is used as base. Instructional design is an appropriate teaching method that provides a systematic path map that guides teachers by providing access to different teaching outputs through analysis, design, development, implementation and evaluation of processes and resources in order to facilitate learning and/or improve performance in this way (Reigeluth, 1999; Reiser, 2001). Therefore, instructional design is quite crucial to enhancing the effectiveness and efficiency of teaching and the quality and quantity of learning outcomes in a learning environment where individuals with different cognitive, emotional or mental characteristics are involved (Akkoyunlu, Altun and Soylu, 2008). However, designing a material effectively depends on determining the most appropriate instructional design model (Andrews and Goodson, 1980). This model in the semi-linear feature, which allows training applications for all levels, from primary school to tertiary education, and which can be determined according to the learning needs (usually covering a time period of a few hours or a few days) (Keles, Erumit, Ozkale and Aksoy, 2016), was proposed by Barbara Seels and Zita Glasgow in 1998. With this model, it is aimed to develop materials which can be used individually and easily by students in accordance with different methods and environments instead of products used in classroom and teacher guidance (Seels and Glasgow, 1998). In summary, the process of this model aiming to create teaching packages to increase productivity and provide more effective and permanent learning (Keles et al., 2016) is seen in Figure 2.



**Figure 2.** Instructional Design Model of Seels and Glasgow

When examined in Figure 2, it appears that this model is not linear at the lower stages although it is linear at the base stages. This allows sustained evaluation and improvement in the basic stages such as design and development (Bergman and Moore, 1990). Therefore, Instructional Design Model of Seels and Glasgow provides the development of new materials with a intermediate instructional design expertise in the design process and the competence of the intermediate level expertise is due to the ability to start the process of developing and setting targets and criteria for the material development process, and the constantly ongoing adjustment and renewal possibilities (Keles et al., 2016).

The problem analysis, which is the first stage of this model, consists of sub-steps such as information gathering, revealing differences between ideal and actual situation, performance analysis, determination of sources and limitations, determination of student characteristics, determination of priority and targets and determination of problem situation (Seels and Glasgow, 1998). In the course of the problem analysis carried out in this research, firstly, an academican, who has a thesis and essay on child rights and children's rights education, prepares the contents that should be in the material for children's rights to create scenario cards suitable for the targeted level. (see App2).

In the phase of the design, a program related to tools, materials and environment information, goals and criteria, teaching strategy was developed by the academicians of the Department of Computer Education and Instructional Technology (CEIT). Subsequently, the participants were given six weeks training of animation development and design principles.



Animation development and design principles training consists of a hands-on training on the use of the Adobe Flash program, a vectorial graphics software, as well as a theoretical training on visual design principles.

The hands-on training on the use of graphics software involves the use, drawing and animation of interface components (workspace, timeline, panellery, tools, library) and the design elements (graphics, movie clips, buttons, sound etc.). The theoretical education on visual design principles was carried out with presenting the information on usage of graphics, sounds, forms and texts in terms of features such as integrity, balance, emphasis, proximity, alignment and placement and presentation of examples in different specifications.

In the development phase, participants did some research on children's rights under the acquisition / subject area in the distributed scenario cards and prepared a preliminary report. Feedback was given to the preliminary reports by the researcher who worked in the field of children's rights and necessary corrections and improvements were made until reports became available and useable. Participants, which got approval for the content, moved to the stage of designing the visual content that they would use in the animation and preparing the scenario flow and divided the content into meaningful pieces in the visual design to be used. Feedback was provided by the academicians of the department of CEIT about the presentation of visual design and contents and necessary corrections and improvements were made. After completing the visual design, the participants stepped into the process of mapping the audiovisual elements. In this phase, all the characters in the design were voiced one by one in conformity with age and sex with content and matched with the visual flow on the timeline of the animations. The voiced animations were evaluated by the research team for the last time and feedback was provided to the participants for the final improvement of the animations. The performed process of the design and development is summarized in Table 2 and visualized in Appendix 3.

**Table 2.**

The Process of Computer Animation Development

	1. Step (6 Weeks)		2. Step (6 Weeks)
Process	Training of Animation Development and Design Principles		Material Development Process
<b>Sub Process</b>	- Setup - Interface components - Design elements - Drawing and motion/tween process	- Use of graphics, sounds, forms and texts according to certain characteristics	- Material Development - Formative Evaluation (Content, Visual, Audio, Instructional) - Improvements

In the implementation and evaluation phase, the developed material was assessed by one of the CEIT department academicians, a domain expert (academician in the Primary School Teaching with thesis and essay on children's rights) and a student himself who developed computer animation (self-evaluation). Evaluation was carried out in accordance with the 15 items under four main headings: (a) instructional eligibility, (b) conformity with the curriculum, (c) formal conformity and (d) technical eligibility (Guzeller and Korkmaz, 2007; Erumit, 2013).

#### **2.4. The Process of Development of Scenarios and Dialogue Texts on Children's Rights**

In this section, the details about scenario and dialogue creation, process monitoring and feedback-correcting studies in animation works designed by CEIT students for children's rights education in the research process is included.

As a first step in this respect, the four main scenarios in which different rights of the child (right to education, right to work, right to growing, etc.) are addressed for the children's rights animations are designed by researchers. The scenario contents developed by the researchers in this process were evaluated by two different independent field experts and were revised according to the evaluations obtained from these experts. The corresponding scenario content forms, finalized as content, are distributed randomly to the CEIT students who will carry out this animation design. In this direction, students are asked to design a dialogue process within a certain period of time in accordance with the scenario content. In this process, the students have individually showed approaches to learning, conducting research-examination and using first-hand resource on the issue of children's rights. In this context, the dialogue design forms on the children's rights prepared by the researchers were given to the students. The dialogue texts prepared by the students in the context of the scenario content given to them were first examined in detail by the field expert researcher and then the students were presented with feedbacks in this direction. At this stage, students were asked to make arrangements in the dialogue they have designed for children's rights scenarios in accordance with the researcher's advice/feedback. At the next stage, the dialogue texts presented by the students to the researcher in their final form were examined in detail by the researchers and re-presented to the students with the final correction proposal. At this point, the last correction suggestion was made by the students and the dialogue texts related to the scenario were finalized. The last correction suggestion at this point was handled by the students and the dialogue texts related to the scenario were finalized.

Following the preparation of the dialogues for the content of the children's rights scenario, the next step was the introduction of images and voices to the animation drafts designed by the students. At this stage, the researcher who is expert in children's rights and students has planned joint working days. During these working hours, the researchers examined the animations both in terms of audio-visual-content adaptation and in terms of the productivity aspects of the child rights education process. Individual and face-to-face interviews with each student were conducted by the researcher and the student was guided by the researcher. On the other hand, the animations were continually reviewed by the other field expert researcher in terms of their technical dimensions and the necessary movements were carried out individually with the students in this direction.

### **2.5. Data Collection Tools**

In this research, designed in accordance with the mixed research approach, quantitative data were obtained "Children's Rights Attitude Scale" developed by Karaman Kepenekci (2006) and "Scale of Awareness of Children's Rights in Teaching Process" developed by Kor (2013). The qualitative data of the research was obtained by the "Opinion Form on Children's Rights" developed by the researchers and containing open-ended questions.

Children's Rights Attitude Scale (CRAS), the scale is a five-point Likert (strongly agree [5], agree [4], don't know [3], disagree [2] strongly disagree [1]) type and consists of a total of 22 items, 19 of which are positive and three of which are negative. The lowest score to be taken from the scale consisting of the items related to the vital, developmental, protective and participation rights of children is 22 and the highest score is 110. There is a linear relationship between the score and the positive attitude. CRAS was developed by Karaman Kepenekci (2006) as one factor and the internal consistency factor (Cronbach Alpha) was determined as .85. The scale used in this study, in which the attitudes and awareness of prospective teachers of IT towards children's rights were examined, the reliability coefficient was set at .87; therefore, this result suggests that the scale is appropriate for use in research (Buyukozturk, 2010).

Scale of Awareness of Children's Rights in Teaching Process (SACRTP), the scale consists of 25 items of the five-point Likert type (strongly agree [5], agree [4], don't know [3], disagree [2] strongly disagree [1]). The lowest score to be taken from the scale that provides to obtain the opinion on the awareness of children's rights is 25 and the highest score is 125, and there is a linear relationship between the score obtained and the awareness. SACRTP was developed as a one-factor scale within the scope of a research for teachers conducted by Kor (2013) and the

internal consistency factor (Cronbach Alpha) was determined as .844. The scale used in this study, in which the attitudes and awareness of IT prospective teachers towards children's rights were examined, the reliability coefficient was set at .91; therefore, this result suggests that the scale is appropriate for use in research (Buyukozturk, 2010).

Open-ended Questionnaire Form on Children's Rights (OQFCR), in this research, which aims to elaborate the views of prospective teachers of IT on the issue of children's rights, the data of the main interpretive qualitative study was gathered with the open-ended questionnaire form within the scope of the research design. Accordingly, participants were asked to respond to the questionnaire form with open-ended questions, which the researcher was expected to offer the opportunity for people to identify their perspective without any predefined categorical limitation Patton (2014). This form was created by the researchers as a result of the literature review and finalized by taking the expert opinion from the academicians of CEIT and Primary School Teaching Departments. In order to investigate the usefulness of the developed form, pilot study was carried out with five out of nine students who repeatedly took the course altogether and were not included in the study group during the sixth week of the experimental period. Textual corrections were made to increase the clarity of the questions on the form and the ordering of the questions was modified and made ready for use during the last week of the experimental period.

### 2.6. Collection and Analysis of Data

The quantitative data of the study were obtained with the CRAS and SACRTP as printed form by the study group before and after the experimental period. The qualitative data of the research was collected through the application of the OQFCR as printed form during the last week of the computer animation development process. The process is illustrated in Table 3.

**Table 3.**

Collection of Data

Dimension	Pre-Test	Experimental Process										Post-Test	
		Training of Animation Development and Design Principles (6 Weeks)					Material Development Process (6 Weeks)						
Qualitative		1	2	3	4	5	OQFCR Pilot	1	2	3	4	5	OQFCR
Quantitative	CRAS SACRTP											CRAS SACRTP	

In the course of the analysis of the quantitative data obtained, the data on the printed forms were first transferred to the computer environment and then analyzed by using the SPSS

package program. The researchers firstly calculated the reliability co-efficient to examine the usability of the measurement tools used and Cronbach Alpha values were found to be .87 and .91 respectively. After the obtained coefficients were found satisfactory, quantitative data were analyzed in terms of normal distribution (descriptive statistics such as arithmetic mean, standard deviation, median and mode; Shapiro-Wilk test with kurtosis and skewness coefficients [ $n < 50$ ]). As a result, it was determined that CRAS data were normal distribution and SACRTP data were not normal distribution. In consideration of these findings, it was decided to use the "Wilcoxon Marked Rank Test" in the analysis of the awareness pre-test and post-test data while the "One Sample T-test" of the parametric test was used in the analysis of attitude pre-test a post-test data. Content analysis was used to analyze the qualitative data. After the quantitative and qualitative findings collected were analyzed independently of each other; the similarities, differences and relations between the results of both were tried to be revealed. Content analysis, serving to define and explain worldly concepts, is defined as coded common reasoning and refined paths by Robson (2015). Berg (1998) stated that content analysis is the process in which the negotiations, field notes studied, unobtrusive data, or information generally deemed unsuitable for analytical purposes is transferred systematically comparable. In order to ensure the validity and reliability of the data analysis process, it was necessary to calculate the opinion of the coders. For this purpose, the 'consensus' calculation formula developed by Miles and Huberman (2015) was utilized. The rate of consensus among the coders of coding, evaluation and revision procedures performed by Three Academics Together With The Researchers Was Determined As 88%.

### **3. Findings**

The findings obtained within the scope of the research have been presented in order as qualitative and quantitative findings and then the differences, similarity or relationship between the results have been discussed.

#### **3.1. Attitudes towards Children's Rights**

A single sample T-test of the parametric tests was applied to determine whether there is a significant difference between the pre-test point averages and the post-test point averages regarding the attitude scale towards the children's rights of the study group. Test results and descriptive statistics are shown in Table 4.

**Table 4.**

T-Test Results on the Difference of Pretest and Posttest Scores of the Working Group

	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Pretest	47	61,77	7,40	45	-2,181	.000*
Posttest	47	72,37	3,14			

\* (p<0.05)

When Table 4 was examined, pre-attitude point average of the study group was determined as 61.77, while post-attitude point average was 72.37. A single sample T-test was applied to test whether the difference between the attitude point averages obtained is meaningful and it was determined that the difference is significant [t(45)=-5,181, p<0.05]. In other words, the quantitative findings from the working group show that experience in the field of children's rights in the computer animation development process is influential on IT prospective teachers' attitudes towards children's rights.

### 3.2. Awareness of Children's Rights in the Education Process

The Wilcoxon Signed Ranks test of non-parametric tests was applied to examine whether there is a significant difference between the pre-test averages and the post-test averages of the children's rights awareness scale during the teaching process of the study group. Test results and descriptive statistics are shown in Table 5.

**Table 5.**

The Results of Wilcoxon Marked Rank Test for the Difference between Pre-Test and Post-Test Scores of the Working Group

	N	Average of Rank	Total Rank	z	p
Negative Rank	0				
Positive Rank	17	14,20	241,40	-2,380	.000
Equal	0				

According to Table 5, the difference determined according to the result of Wilcoxon Marked Rank Test made to determine whether the difference between pre-test and post-test scores of children's rights awareness in the teaching process of prospective teachers of IT in the study group is significant is found statistically significant. [z=-2,380; p<0,05]. The fact that the difference scores are in favor of positive rankings suggests that the effect of the computer animation development process on IT prospective teachers' awareness of children's rights is significant.

### 3.3. Opinions of Prospective Teachers of IT Regarding the Children Rights and its Education

In the research process, qualitative data were obtained through the open-ended questionnaire form regarding the determination of the participants' opinions on children's rights. The obtained data are presented in detail in the following section, supplemented by the direct expression of the participants. The research qualitative data obtained in this direction are presented in detail in the following category headings, along with the direct expressions of the participants. With an ethical approach, the participants' direct expressions were identified using code names (P4, P10, P...)

**Table 6.**

Category Headings Created Based on the Qualitative Findings of the Research

Category Headings
1. Opinions about children's rights
2. Opinions on the rights which children have no knowledge of or cannot use them for a variety of reasons and the reasons of this subject
3. Opinions on the benefits of the recognition and implementation of children's rights
4. Opinions on the necessity of children's rights for children
5. Opinions on the target mass of children's rights education and possible problems and suggestions for solution in this training process
6. Opinions on how children's rights can be taught and who will be charged with it
7. Precedents on child rights violations in the direction of individual experiences and social life observations
8. Proposals for the development of children's rights

When the participants' opinions on children's rights are examined, it seen that the participants have identified the children's rights as going to school, expressing their own thoughts, living, using health services, participating in social activities, learning, playing, sheltering, not being forced labor, knowing their rights and defending them, travelling and enjoyment, protection violence, abuse and from exploitation, being healthy, growing, ability to decide, equality, love, growth adequate nutrition, dressing having a name and citizenship, special education and caring. At this point, it can be said that the participants have a certain level of perception and awareness of the rights of children. Here are some direct participants' expressions as below:

P3; "I think children have the right to nutrition, play, protection, rest and not being forced to work...", P6; "They have the rights to express their thoughts, to benefit from health services, education and to have fun...", P10; "Children have the right to life, to have a name and citizenship, to nourish, to grow and develop, to know and defend their rights, to love, to prevent

abuse and to shelter...”, P8; “The right to grow with love, the right to life, the right to be healthy and the right to growth with love...”.

When the participants' opinions on the rights which children have no knowledge of or cannot use them for a variety of reasons and the reasons of this subject are examined; it is revealed that the participant expressed that the right to participate in social activities, to express thoughts, not to be employed at a young age, to protection from abuse, psychological and physical violence, to respect, to respect for their own opinions, to equality, to access to education, to choose and decide are violated for various reasons or that children do not have adequate awareness of these rights. The participant state the reasons as the financial impossibilities of the families, not paying attention to the issue by families, the lack of awareness of children's rights in society, the lack of adequate training in this subject, passive movements at the point of defending people's rights, the oppressive family attitudes, the fact that children are not exactly seen as an individual, not showing necessary interest to children and traditionalist society structure. Here are some direct participants' expressions as below:

P2; “I think children can not fully use their right to express their thoughts ... Because I know that the parents have silenced the kids in this regard and have not not feel the need to get their opinion on a certain topic...”, P9; “Despite the fact that children have the right to decide and choose, unfortunately I do not think they can use this right... Because families do not think children can make corroct decisions, and they do not see them as an individual... I mean, the family do not give them any choice ...”, P6; “I do not think that all children can use the right of access to education... Especially families with financial difficulties do not send their children to the school or girls are not sent to the school...”, P1; “Families are often prevented children from participating in social activities and spending time with their peers... A child who does not know he has these rights keeps on living this way...”.

When the participants' opinions on the benefits of the recognition and implementation of children's rights are examined; it is emphasized that this can make the childrens be more self-reliant, have a sense of responsibility, be enthusiastic about their freedom, have a high level of reasoning ability, contribute to the development of their country with their ideas, be sensitive to the rights of others, be more psychologically healthy, have access to better living standards, have high self-esteem, be able to protect themselves from abuse and violence, be able to make decisions about their own lives and to apply them. Accordingly, it has been stated that equality of opportunity can be achieved in social life, the numbers of child workers will decrease, better



living standards can be provided for children, rights violations will be reduced and the awareness of children's rights will increase. Here are some direct participants' expressions as below:

P7; "Children can better defend themselves against the external world. Education and equal opportunities for all children are ensured and they can lead a better life...", P6; "...When children know that they have the right to freedom of thought, they can contribute to the development of society and the country by freely expressing the ideas they produce...", P3; "The child who is aware of their own rights becomes a high level of self-confidence and can defend a child's rights when necessary...", P8; "In the direction of their own rights, children can direct their lives so that they can study what they want and choose the profession they want...", P5; "Children's self-esteem and self-esteem increase. They continue to live as a healthier individual..."

When the participants' opinions on the necessity of children's rights for children are examined; it is observed that participants expressed the necessity of children's rights for have a more relaxed, beautiful, reliable and productive life, being able to live their lives as a more conscious and healthy individual about their rights, being able to use their rights and being happy individuals, to express, protect and defend their rights when necessary. It has been stated by the participants that these rights are needed in the areas: These areas are the schools as a place where children spend most of their time; the environments where children's views are not taken into consideration; family environment; the times spent with friends, the whole area of the life and an environment away from the family. Here are some direct participants' expressions as below:

P1; "I think that children's rights are important and very necessary for children because children who know and use their rights will be happier and more conscious...", P10; "It is necessary for children to have rights because they are individuals. It is necessary for them to be aware of their rights and be able to defend them...", P6; "Every child, like every human being, needs to live a beautiful future. Therefore, every child can be trained as a well-equipped and healthy individual with children's rights...", P8; "Children's rights are essential for a more qualified and healthy life for children..."

When the participants' opinions on the target mass of children's rights education and possible problems and suggestions for solution in this training process are examined; it is shown that the participants pointed out that the education of children's rights should

be provided for firstly to the child's nearest parent, subsequently to children themselves, then to all other educators and educational staff who will support the child's learning, to all other members of the community in which the children will lead a life and that it is a necessity that these elements must have an awareness of children's rights. According to the participants, the problems that can be encountered in these training processes and suggestions for solutions can be stated as follows: The families' perception about a child may be different, in this context they may not fully accept children's rights, the families can act with traditionalist views in this regard, the parents can misconceive the children rights, the educators can not adequately address these rights, the families can misinterpret these rights in their own way and implement them in this way, these rights may not be respected by the society, these rights can be overused and these rights can be abused by misinterpreting. With regard to these possible problems, it is important as solutions that qualified children's rights training should be provided to families, educators and children with effective tools, the social awareness can be raised in this subject, the children can be encouraged to use their rights, the state can provide financial assistance to the children in this context, some seminars on the ways and extent of use of these rights should be provided to families and educators and empathy can be established with children to make them feel respected. Here are some direct participants' expressions as below:

P8; "I think that children's rights education firstly should be given to parents. Then these rights should be taught to the children themselves ... However, these rights can be diverted by families and children in different ways... This situation needs to be controlled...", P2; "Up to me, all members of the public should be raised on aware of children's rights... On this matter, some problems arising from family structure may be experienced. So if parents have a traditionalist view, they may not accept the children rights...", P10; "The rights on this subject should be taught to educators, families and children themselves... At this point, some problems may emerge from the perspective of the family to the child. It should not be forgotten that children should also be seen as an individual...", P5; "Families, teachers and children must be trained on this subject... The major problems in this process would be related to family and school... So, families should be aware of this... Teachers may not want to talk about these rights... To prevent this, children's rights education should be a necessity in schools... also for trainers...", P7; "Families, children and teachers should be aware of this issue... In this process, parents can misconceive the children rights according to their own views and can be in the wrong way... So, they can violate the children rights... In society, the children's rights can be ignored... Therefore,

I think that society should be made aware of this issue... In my opinion, the children should be encouraged to use children's rights...".

When the participants' opinions on how children's rights can be taught and who will be charged with it are examined; the participants expressed that the children's rights education should be started in the family, the schools should be able to carry out these trainings through the teachers, if necessary the families and educators firstly should be educated about the rights of the children, the state has great responsibility about children's rights, these trainings can be presented via media elements (conferences, interviews, etc.), awareness can be raised by drawing attention to the rights of children with visual aids (banners, posters, etc.), the stories, educational animations, videos and cartoons can be utilized in the children's rights education, children's rights can be improved by providing trainings to child-related institutions, negotiations can be held with the children on this subject and children can be provided to exercise the rights to internalize these rights. Here are some direct participants' expressions as below:

P3; "Interviews and conferences on this subject can be displayed on TV channels... Posters or banners may be prepared to increase social awareness on children's rights...", P8; "Educational cartoons, animations about children's rights can be watched and the training can be realized...", P5; "In my opinion, parents and teachers firstly should be trained on this subject... Up to me, it is possible to teach these rights by letting the children to use children's rights in practice...", P10; "The animations and stories can be utilized for teaching these rights to children... In my opinion, the foremost responsibility in this regard is on teachers... Since, all the families are not conscious on this subject...", P7; "...It can be possible to raise awareness of children's rights through brochures or television channels... But I think also that the direct contact of teachers and parents with children will be effective on this issue...", P6; "These rights should be explained to the employees of the institution concerned with the child and their families... In this framework, children's rights education should be given within a certain program...".

When the participants' precedents on child rights violations in the direction of individual experiences and social life observations are examined; participant expressed the children rights violations like that childrens are forced child labour at young ages, the students can not express their opinions easily in lessons, the children are being sexually exploited and exposed to psychological and physical violence, their opinions are not taken into consideration in the school

and the family environment, children are used for commercial purposes, the girls and children with financial difficulties could not receive education and go to the school, the children are forced to disagreeably marriage and the teachers exhibit frightening attitudes towards children. Here are some direct participants' expressions as below:

P10; "For example, the father of a schoolgirl in our class had stopped her relationship with the school... That why, he restricted her right to education... On the other hand, young girls are forced to be married with older people than themselves...", P8; "We watched news that Syrian children died because they were not taken to hospitals... The rights of these children to live and to access health care services were set at naught...", P5; "The most serious observation in this regard is that girls forced to marry by stopping their schools... The right to a good living is also taken away as education rights are prohibited...", P4; "Since the financial situation of their parents is insufficient, there are many children who go to the school and work somewhere... I meet many children who sell water in the summer, clean the car window and sell handkerchiefs on the roadsides... These children have the right not to be forced for labour... On this point, the state should take on a desk...", P2; "The obvious examples are the children living on the street... I see many children living on the street where we live... These children are deprived of their right to shelter, to go to school, adequate nutrition and many other rights..."

When the participants' proposals for the development of children's rights are examined; some proposals are suggested by the participant like that it is necessary for the people in society to be conscious of this subject through various trainings and conferences, the legal sanctions should be put into force immediately in case of infringement of child rights, the laws should not be flexible in terms of the elements causing these violations, the children's rights should be taught in amusing forms like stories, the families need to be conscious of this subject and to express the children's rights to their children, the first hand courses on children's rights should be provided to the children in schools, subject experts in the field should conduct research and trainings on these issues in schools, non-governmental organization should be supported in terms of their works in this subject, children should be encouraged and supported to use their rights, the parents and teachers should exhibit behaviors that will set a role model for children in this regard, the parents, teachers and school administrators should be provided training on children's rights. Here are some direct participants' expressions as below:

P6; "I think that the endeavours of non-governmental organizations should be supported in this regard...", P10; "In my opinion, compulsory courses on children's rights should

be set in curriculum in schools. Accordingly, trainees should be trained along with students...”, P2; “I think that it should be aimed to raise awareness of society on children's rights... On this point, both the state and the educators should take on a desk... In case of abuse of child rights, high-deterrence laws can be imposed immediately... For example, the family of the child forced labour and the place of business must be severely punished...”, P8; “The course about children's rights should be given at all levels. At this point, the educators should take on a desk... Children's rights should be taught to children with effective methods, such as stories and films and also how they will defend their rights should be demonstrated through case studies...”, P9; “Subject matter expert should go to schools in this regard and provide training on children's rights...”

#### **4. Discussion and Conclusion**

In this research, it is aimed to determine the effect of the animation development process for the education of children's rights on the attitudes and awareness of prospective teachers of IT. At the end of the research, the quantitative and qualitative research data were analyzed by using statistical analysis and qualitative data analysis techniques. Based on the research findings; detailed discussions, conclusions, and proposed recommendations are given in detail in the following section.

When the quantitative data obtained from the research were examined, it was seen that the process of computer animation development for children's rights education positively affected the attitudes of participant of prospective teachers towards children's rights. Yasar Ekici (2014) stated that as a result of her own the research; the attitudes of prospective teachers towards children's rights are influenced by the undergraduate programs in which prospective teachers are educated or graduated. In conformity with this research finding, it can be shown that the attitudes of participant of prospective teachers towards children's rights are influenced positively by the studies carried out in the course of 'graphic and animation in education' course. According to Yamac (2015), the use of digital storytelling has been seen as a positive application in the formation of communities which learn that interaction areas are effective in the classroom. In this regard, it can be readily said that both the process of preparing educational animations about child rights and the use of information technologies in the process of children's rights education will represent an important approach in developing perception and awareness towards the subject.

As another research finding that was achieved by analyzing the research quantitative data, it was seen that the participant of prospective teachers had positive scores for the

difference scores regarding the awareness statuses on children's rights. In this context, it is concluded that the process of educational computer animation development for children's rights education has a meaningful effect on the awareness of prospective teachers towards children's rights. Karaman Kepenekci and Baydik (2009) stated that as a result of their research, it is necessary to put lessons on children's rights in all teacher education programs and/or that the content of the courses in undergraduate programs should be enriched to include children's rights issue. Likewise, Turkoglu and Gultekin Akduman (2013) pointed out that a lesson on children's rights should be included in undergraduate curricula for specific occupations. At this point, it is seen that the parallelism between the results of the other research mentioned above and the result of the research carried out indicate a conclusive paradigm in terms of supporting prospective teachers' awareness on child rights.

In the study, the qualitative data collected to determine the opinions of prospective teachers in the context of children's rights and child rights education were handled in eight different categories; "opinions about children's rights", "opinions on the rights which children have no knowledge of or cannot use them for a variety of reasons and the reasons of this", "opinions on the benefits of the recognition and implementation of children's rights", "opinions on the necessity of children's rights for children", "opinions on the target mass of children's rights education and possible problems and suggestions for solution in this training process", "opinions on how children's rights can be taught and who will be charged with it", "precedents on child rights violations in the direction of individual experiences and social life observations" and "proposals for the development of children's rights".

When the research findings under the relevant category headings are examined, it has been observed that prospective teachers participating in the research have a certain perception and awareness about children's rights. It has been seen in the research that the benefits of recognizing and implementing children's rights are expressed in the framework of equality in societal life, the decline of child workers, the possibility of having better life opportunities for children, increasing respect for rights and raising awareness of children's rights. At this point, it can be said that the process of educational animation development, which has been carried out with the research, positively contributes to the attitudes of participant candidates towards teaching and recognizing the children's rights. At this point, it is thought that computer technologies can contribute to the development of perception and awareness of children's rights issues with the components involved in the preparation and implementation of children's rights education. Dundar and Hareket (2017) emphasized the importance of using technology

and information elements for the education of children's rights and the related researches which would be conducted. As another result of the same research, it has been shown that the children will need children's rights most often in schools, in family environment and when they are with their friends according to the participants of the research. Hareket and Gulhan (2017) pointed out that teachers have a critical role in the development of children's awareness and perceptions of their rights. At this point, it can be said that the findings of the research of Hareket and Gulhan (2017) and the findings of this research conducted are in contextual parallelism. As another important result of the research,, it has been seen that participants expressed the importance and necessity of providing training of children's rights education primarily to parents, children themselves, educators, other employees in educational institutions and all community members. Ersoy (2012) stated that children should be taught for their rights at school; educators should be informed about the rights of children and teaching these rights; and the professional competence in this subject should be developed. At this point, it can be said that the determination of the research of Ersoy (2012) and the findings of this research conducted are in contextual parallelism again. As another result of the research, participants expressed that the educational events, media elements, posters, banners, etc. visual media, story, educational animation, video and cartoons can be used in the process of training children's rights and that it may be possible for children to internalize these rights by ensuring that children are exercising their rights. Hareket and Yel (2017) stated that it must be kept in mind that teaching children their rights with teaching activities and the children's perception development should be supported. At this point, the participant of the prospective teachers pointed out that based on the similarity of the findings of the research with the prospective teachers, it is a necessity to present children's rights education with educational tools suitable for different levels of development of children. Furthermore, participant expressed the children rights violations which they have observed or experienced in social life as follow: Forced child labour, the fact that the students can not express their opinions easily and their opinions are not taken into consideration in the family environment, the sexual abuse, psychological and physical violence, the fact that the girls and children with financial difficulties can not receive education, the inappropriate forced marriage of children and the frightening attitudes of teachers towards children. The following conclusion can be drawn from the expressions of participant obtained at this point: Participants were more likely to be influenced by their experience in designing animations and their selective sensitivity to child rights in the preparation process. It is stated by Ucus (2009) that school administrators and teachers do not have adequate knowledge of

children's rights and have not implemented practices that can be directly addressed in terms of children's rights. In the same direction, it was emphasized by Simsek (2016) that the formation of awareness and perception development regarding children's rights should be supported and that all the individuals in social life should be aware of violations of children's rights and the negative effects of these violations on children and society. In this context, it can be said that the participants' experiences and observations on child rights violations, as well as their opinions and suggestions for the abolition of these violations, are in the same context with the findings and determinations suggested in the above mentioned researches. At this point, it is observed that the process of preparing educational animations for children's rights education contributes positively to the development of awareness of the prospective teachers on child rights violations in social life and awareness of the measures that can be taken in this respect.

When the research findings are evaluated in the general framework, it is concluded that the educational animation preparation process for children's rights education has positively affect the development of the attitudes and awareness of the prospective teachers regarding children's rights in the information technology department. Within this context, it is foreseen that the awareness and sensation about their rights of the children who will participate in children's rights education at the relevant level of education will be supported in a qualified manner through the educational processes in which the animations prepared in line with the related subject are used. Accordingly, it is suggested that it is quite important and necessary for the students in all higher education programs, especially the education faculties, to be educated with effective tools in the field of children's rights and to be involved in the activities they can carry out similar preparatory processes in their own branches. Furthermore, it is thought that there are appropriate and befitting approaches that can be put forward in this regard as follow: The formation of lessons on teaching children's rights and children's rights education in curricula belonging to all programs in education faculties, interdisciplinary studies in the field of children's rights, encouraging students to undertake comprehensive projects for the preparation and implementation of effective instruments that can be used in children's rights education, such as educational animation design. Within this regard, it is expected that it may be possible to achieve a social life in which children's rights are known, these rights are respected and their awareness of this issue is high in the context of these suggestions.



**References**

- AECT. (2008). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Association for Educational Communications and Technology.
- Akkoyunlu, B., Altun, A., & Soylu, M. Y. (2008). *Ogretim Tasarımı*. Maya Akademi Yayın Dağıtım.
- Akyuz, E. (2001). Çocuk Hakları Sözleşmesinin Temel İlkeleri Işığında Cocuğun Eğitim Hakkı. *Milli Eğitim Dergisi*, 151(1).
- Akyuz, E. (2015). *Cocuk Hukuku: Cocukların Hakları ve Korunması*. Ankara: Pegem Akademi.
- Andrews, D. H., & Goodson, L. A. (1980). A Comparative Analysis of Models of Instructional Design. *Journal of Instructional Development*, 3(4), 2-16.
- Bergman, R. E., & Moore, T. V. (1990). *Managing Interactive Video/Multimedia Projects*. Educational Technology.
- Berg, L. B. (1998). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences* (3rd ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Bulbul, O. (2009). Fizik Dersi Optik Ünitesinin Bilgisayar Destekli Öğretiminde Kullanılan Animasyonların ve Simülasyonların Akademik Başarıya ve Akılda Kalıcılığa Etkisinin İncelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Cukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana*.
- Buyukozturk, S., Kılıc Cakmak, E., Akgun, O. E., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (8th Edt.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Buyukozturk, S., Cakmak, E., Akgun, O. E., Karadeniz, S. & Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi
- Campbell, K. M., & Covell, K. (2001). Children's Rights Education at the University Level: An Effective Means of Promoting Rights Knowledge and Rights-Based Attitudes. *The International Journal of Children's Rights*, 9(2), 123-135.
- Chicoine, D. M. (1998). *Education for Democracy: A Pragmatic Approach*.
- Claude, R.P. (2003). *Yaygın İnsan Hakları Eğitimi: Kolaylaştırıcılar ve Öğretmenler için 24 Kalımsal Araştırma*. (Cev: M. Cevik.), İstanbul: Ayyıldız Matbaacılık.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2013). *Research Methods in Education*. Routledge.
- Covell, K., Howe, R. B., & McNeil, J. K. (2010). Implementing Children's Human Rights Education in Schools. *Improving Schools*, 13(2), 117-132.
- Covell, K., Howe, B. R., & McNeil, J. K. (2008). 'If There's a Dead Rat, don't Leave it'. Young Children's Understanding of Their Citizenship Rights and Responsibilities. *Cambridge Journal of Education*, 38(3), 321-339.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2007). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. (M. Butun & S. B. Demir, Cev.) Ankara: Siyasal.
- Creswell, J. W., & Pablo-Clark, V. (2014). *Karma Yöntem Araştırmaları* (Cev Edt: Dede, Y. ve Demir, SB). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cepni, S., Tas, E., & Kose, S. (2006). The Effects of Computer-Assisted Material on Students' Cognitive Levels, Misconceptions and Attitudes towards Science. *Computers & Education*, 46(2), 192-205.

- Dale, E. (1969). *Audiovisual Methods in Teaching*.
- Dasdemir, I. (2006). Animasyon Kullanımının İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Olan Etkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum*.
- Demirci, N. (2003). *Bilgisayarla Etkili Öğretim Stratejileri ve Fizik Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Demirel, O. (2008). Yapılandırmacı Eğitim. *Eğitim ve Öğretimde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu, 4*.
- Donmez, T. (2015). İlkokul Sınıf Öğretmenlerinin Sınıf Yönetimi Profilleri ile Çocuk Hakları Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Dundar, H. & Hareket, E. (2017). Türkiye’de Çocuk Hakları Bağlamında Yapılan Lisansüstü Tezlerin Araştırma Eğilimlerinin İncelenmesi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6(1), 77-94*
- Ersoy, A. F. (2012). Vatandaşlık Eğitiminde İhmal Edilen Bir Alan: Evde ve Okulda Çocuk Haklarının Eğitimi. *International Online Journal of Educational Sciences, 4(2), 359-376*.
- Erumit, S. F. (2013). Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Biyoloji Dersi İçin Ders Materyali Tasarımı: Kriterler, Uygulama ve Değerlendirme. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education, 2(1)*.
- Fırat, M., Yurdakul, I. K., & Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Teknolojisi Araştırmasına Dayalı Olarak Karma Yöntem Araştırması Deneyimi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi, 2(1), 64-85*.
- Flowers, N., Santos, M. E. B., & Széleányi, Z. (Eds.). (2007). *Compassito: Manual on Human Rights Education for Children* (Vol. 918). Council of Europe.
- Franklin, B. (1993). *Cocuk Hakları*, (Cev. Alev Turker), İstanbul: Ayrıntı Yayınları
- Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). What is Instructional Design. *Trends and Issues in Instructional Design and Technology, 16-25*.
- Guzeller, C., & Korkmaz, O. (2007). Bilgisayar Destekli Öğretimde Bir Ders Yazılımı Değerlendirmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 15(1), 155-168*.
- Hammarberg, T. (2012). *Avrupa’da İnsan Hakları: Human Rights in Europe: No Grounds for Complacency*. İletişim Yayınları.
- Hareket, E. & Gulhan, M. (2017). Perceptions of Students in Primary Education Department Related to Children’s Rights: A Comparative Investigation. *Journal of Education and Learning, 6(2), 41-52*.
- Hareket, E., & Yel, S. (2017). Which Perceptions Do We Have Related to Our Rights as Child? Child Rights from the Perspective of Primary School Students. *Journal of Education and Learning, 6(3), 340*.
- Howe, R. B., & Covell, K. (2005). *Empowering Children: Children's Rights Education as a Pathway to Citizenship*. University of Toronto Press.

- Ipek, I. (2001). *Bilgisayarla Ogretim: Tasarım, Gelistirme ve Yontemler (Computer-Based Instruction: Design, Development and Methods)*. Ankara: Tıp ve Teknik Kitabevi Ltd. Sti. Yayınları, ISBN, 975-8405.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Arastırma Teknikleri ve Istatistik Yontemleri*. Tekisık Matbaası.
- Karaman-Kepenekci, Y. (2006). A Study of University Students' Attitudes towards Children's Rights in Turkey. *The International Journal of Children's Rights*, 14(3), 307-318.
- Karaman Kepenekci, Y., & Baydık, B. (2009). Zihinsel Engelliler Ogretmen Adaylarının Cocuk Haklarına Iliskin Tutumları. *Ankara Universitesi Egitim Bilimleri Fakultesi Dergisi*, 42(1), 329-350.
- Kaya, A. (2017). Egitim Psikolojisi. *Pegem Atıf Indeksi*, 1-545.
- Keles, E., Erumit, S. F., Ozkale, A., & Aksoy, N. (2016). A Roadmap for Instructional Designers: A Comparison of Instructional Design Models. *Egitim Bilimleri Fakultesi Dergisi*, 49(1), 105.
- Kepenekci, Y. K. (2008). *Egitimciler Icin Insan Hakları ve Vatandaşlık: 1982 Turkiye Cumhuriyeti Anayasası Eklidir*. Ekinoks Yayınevi.
- Kepenekci, K. & Baydık, B. (2009). Zihin Engelliler Ogretmen Adaylarının Cocuk Haklarına Iliskin Tutumları. *Ankara Universitesi Egitim Bilimleri Fakultesi Dergisi*, 42(1), 329-350.
- Kor, K. (2013). Okul Oncesi Ogretmenlerinin Cocuk Hakları Konusundaki Goruslerinin Belirlenmesi. *Yayımlanmamıs Yuksek Lisans Tezi, Canakkale Onsekiz Mart Universitesi Egitim Bilimleri Enstitusu, Canakkale*.
- Lansdown, G., Jimerson, S. R., & Shahroozi, R. (2014). Children's Rights and School Psychology: Children's Right to Participation. *Journal of School Psychology*, 52(1), 3-12.
- Leech, N. L., & Onwuegbuzie, A. J. (2009). A Typology of Mixed Methods Research Designs. *Quality & Quantity*, 43(2), 265-275.
- Males, D., & Stricevic, I. (2001). Knowing and Living Our Rights Manual for Children's Right Education in Primary School. *Zagreb: Skolska Knjiga*.
- Mayer, R. E., & Anderson, R. B. (1991). Animations Need Narrations: An Experimental Test of a Dual-Coding Hypothesis. *Journal of Educational Psychology*, 83(4), 484.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2014). *Research in Education: Evidence-Based Inquiry*. Pearson Higher Ed.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel Arastırma Desen ve Uygulama Icin Bir Rehber* (S. Turan, Cev.) Ankara: Nobel Yayın Dagıtım.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2015). *Nitel Veri Analizi*. Akbaba Altun, S. & Ersoy, A. (Cev. Ed.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Monette, D.R., Sullivan, T.J., & De Jong, C.R. (1990). *Applied Social Research*. New York, NY: Harcourt Brace Jovanovich.
- Morse, J. M. (2003). Principles of Mixed Methods and Multimethod Research Design. *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*, 1, 189-208.
- Nelken, D. (1998). Afterword: Choosing Rights for Children. *G. Douglas, L. Sebba, Children's Rights and Traditional Values, Aldershot and Brookfield*.

- Ozdemir Dogan, G. (2017). *Cocuk Haklari Egitiminde Uzman Sinif Ogretmenlerin Perspektifinden Etkili Cocuk Haklari Egitimi: Anlayislar Ve Uygulamalar*. *Yayimlanmamis Yuksek Lisans Tezi, Gaziantep Universitesi Egitim Bilimleri Enstitusu, Gaziantep*.
- Ozdemir Uluc, F. (2008). *Ilkogretim Programlarında Çocuk Hakları*. *Yayimlanmamis Doktora Tezi, Ankara Universitesi Egitim Bilimleri Enstitusu, Ankara*.
- Ozgirgin, S. (2004). *Yoret Vakfi Cocuk Haklari Projesi*. Istanbul.
- Paivio, A. (1990). *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. Oxford University Press.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel Arastirma ve Degerlendirme Yontemleri* (Butun, M. & Demir, S. B., Cev. Eds.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Peker Unal, D. (2010). *Ilkogretim Ogretmenlerine Yonelik Web Tabanlı Çocuk Hakları Egitimi Programı*. *Ankara Universitesi Egitim Bilimleri Enstitusu, Yayinlanmamis Doktora Tezi, Ankara*.
- Rieber, L. P., & Kini, A. S. (1991). Theoretical Foundations of Instructional Applications of Computer Generated Animated Visuals. *Journal of Computer Based Instruction*, 18(3), 83–88.
- Reigeluth, C. M. (1999). What is Instructional-Design Theory and How is it Changing. *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, 2, 5-29.
- Reiser, R. A. (2001). A History of Instructional Design and Technology: Part I: A History of Instructional Media. *Educational Technology Research and Development*, 49(1), 53.
- Robson, C. (2015). *Bilimsel Arastirma Yontemleri Gercek Dunya Arastirmasi*, Sakir Cinkır, Nihan Demirkasimoglu (cev.ed.), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making Instructional Design Decisions*. Merrill.
- Serozan, R. (2005). *Cocuk Hukuku* (2. Basım). Istanbul: Vedat Kitapçılık.
- Shumba, A. (2003). Children's Rights in Schools: What Do Teachers Know? *Child Abuse Review*, 12(4), 251-260.
- Sahin, T. Y., & Yıldırım, S. (2001). *Ogretim Teknolojileri ve Materyal Gelistirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Simsek, B. S. (2016). *Turkiye’de 2005 Yılı Sonrası Çocuk Haklarının Gelismisi*. *Yayimlanmamis Yuksek Lisans Tezi, Ankara: Yıldırım Beyazıt Universitesi Sosyal Bilimler Enstitusu*.
- Torun, F. (2011). *Cocuk Hakları Ogretiminde Oyun Yonteminin Basarıya, Kalıcılığa ve Tutuma Etkisi*. *Yayimlanmamis Yuksek Lisans Tezi, Adiyaman Universitesi Sosyal Bilimler Enstitusu, Adiyaman*.
- Turkoglu, D. & Gultekin Akduman, G. (2013). *Universitelerin Okul Oncesi Egitimi Programlarında “Cocuk Hakları” Dersi ve Ogrenci Goruslerinin Incelenmesi*. *Uluslararası Aile Cocuk ve Egitim Dergisi*, 1(2), 56-68.
- Ucus, S. (2009). *Cocuk Hakları Sozlesmesi’nin Ilkogretim Programlarındaki Yeri ve Sozlesme’ye Yonelik Ogretmenlerin ve Okul Yoneticilerinin Gorusleri*. *Yayinlanmamis Yuksek Lisans Tezi, Ankara: Hacettepe Universitesi Sosyal Bilimler Enstitusu*.

Yamac, A. (2015). İlkokul Ucuncu Sınıf Ogrencilerinin Yazma Becerilerinin Gelisiminde Dijital Hikâyelerin Etkisi. *Yayınlanmamıs Doktora Tezi, Gazi Universitesi Egitim Bilimleri Enstitusu, Ankara.*

Yasar Ekici, F. (2014). Ogretmen Adaylarının Cocuk Haklarına Yonelik Tutumlarının Bazı Degiskenlere Gore Incelenmesi. *Akademik Sosyal Arastırmalar Dergisi, 8, 66-77.*

**Appendix 1.**

Some Researches and Results from Different Fields on the Use of Animations in the Educational Process

Researcher (Year)*	Target Group	Research Result
Burke, Greenbowe ve Windschitl (1998)	HSS	Elimination of the misconception
Handal, Leiner, Gonzalez ve Rogel (1999)	HSS	Conceptual understanding of the periodic table by students
On ve Hong (2000)	SSS	Increasing academic achievement on Acid-Base topics
Ebeneler (2001)	HSS	Conceptual understanding of the subject of "solution" by students
Arıcı ve Dalkılıç (2006)	HES	Enhanced learning success in search algorithm context
Dasdemir (2006)	SSS	Increasing success and persistence of the subject of cell division
Kelle ve Jones (2007)	HES	Increasing academic achievement on the subject of “dissolution”
Sanger, Cambel, Fekler ve Sencer (2007)	HES	Increasing the success of the subject of grain structure of the substance
Yakısan (2008)	HES	Increasing success with the subject of cell context and reduce misconceptions regard to the topic
David ve Jerry (2009)	HES	Facilitating conceptual teaching for the subject of dissolution
Kolonu (2009)	HSS	Improving the teaching of the speed of chemical reactions and the permanence of knowledge
Inak (2010)	SSS	Increasing academic achievement and mind-keeping for Science and Technology course
Kaya (2011)	PSS	Facilitating vocabulary teaching for foreign languages
Elmstrom Klenk (2011)	HSS	Effectiveness in teaching and learning abstract concepts (planetary movements)
Taskale (2011)	SSS	Increasing math success and attitude towards mathematics
Erdemir (2012)	SSS	Increasing academic achievement on the subject of living creatures and energy issues
Bircan (2014)	HSS	Increasing learning in history, reducing learning time, reducing misconceptions

PSS: Primary School Student, SSS: Secondary School Student, HSS: High School Student, HES: Higher Education Student.

**Appendix 2.**

The Example of the Scenario Card in Animation Development Process

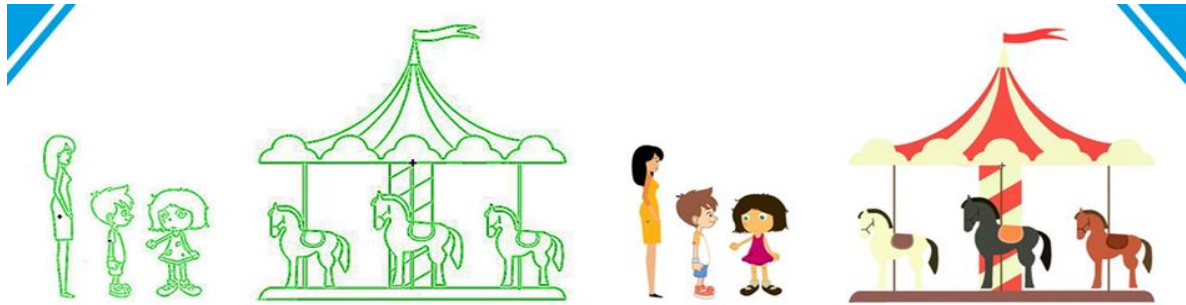
Learning Outcome - Subject Focus	Environment	Character(s)	Dialogue Process	Information Transfer	Background Change
The right of a healthy life	Street	Mother	Mother - Child (MC)	Audio	From Home to Street
Right to shelter	Home	Child (Main Character)	Child (MC) - Child (WS)	Text (Speech Bubble)	From Street to Playground
Right of not Running under Unfavorable Conditions	Playground	Child (Working in the street)			From Playground to Home
Right of having a family					
Right to play					

**Summary of the Story - 1**

The main character, who leaves to go to the park from the house, meets a child who works on the edge of the park. As a result of this encounter, a dialogue starts. This dialogue will take place within the framework of why child does not play in the park, whether he has a home and a family, whether he goes to the school or not and why he works. After this dialogue, the child, main character, who returns home with various questions in his mind, initiates a new dialogue with his mother in connection with previous dialogue and the questions that arise in the mind. At the end of this dialogue, the mother makes explanations within the subject area regard to the main character and the animation is completed.

**Appendix3.**

Examples of Animation Design Process Steps



**Sketching**

**Completion of sketching**



**The process of audio and text**



**The combination of the components**



Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi  
Cilt 5, Sayı 1, 56 - 72  
The Journal of Limitless Education and Research  
Volume 5, Issue 1, 56 - 72

DOI: 10.29250/sead.640747

Gönderilme Tarihi: 31.10.2019

Makale Türü: Araştırma

Kabul Tarihi: 04.12.2019

## Ortaokul Öğrencilerinin Teneffüs Sürelerine İlişkin Görüşleri

Dr. İbrahim Halil YURDAKAL, Pamukkale Üniversitesi, iyurdakal@pau.edu.tr

**Özet:** Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin “teneffüs sürelerine” yönelik görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Çalışma nitel desenlerden durum çalışmasına göre yapılandırılmıştır. Çalışmanın örneklemini Denizli’nin Pamukkale ilçesinde öğrenim gören 51 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklemin seçiminde maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örneklemin 31’i kız ve 20’si erkektir. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından hazırlanan yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına bakıldığında öğrencilerin mevcut teneffüs sürelerinden memnun olmadıkları ve teneffüs sürelerinin uzaması gerektiğini öne sürdükleri görülmektedir. Okulun fiziki yapılarının teneffüs sürelerinin yetersizliğinde önemli bir unsur olduğu ve çeşme, tuvalet gibi temel yapıların yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler etkili bir teneffüs için oyun alanlarının ve kitap okuma alanlarının yapılması gerektiğini, teneffüslerde sportif faaliyetlerin öğretmenler tarafından düzenlenmesi gerektiğini öne sürmektedirler.

**Anahtar Sözcükler:** Teneffüs süreleri, temel ihtiyaçlar, öğrenci, nitel araştırma.

## Secondary School Students' Views on the Play Time

**Abstract:** The aim of this study is to determine the secondary school students’ opinions on play time. The study is structured according to the status model from the qualitative patterns. The sample of the study consists of 51 secondary school students studying in Pamukkale, Denizli. The maximum diversity sampling method was used in the selection of the sample. 31 of the sample were female and 20 were male. The data of the study was collected by a structured interview form prepared by the researcher. When the findings of the study are examined, it is seen that the students are not satisfied with the current duration of the play time and that the duration of the play time should be prolonged. It was concluded that the physical structures of the school were an important factor in the inadequacy of the duration of the play time and that the basic structures such as fountains and toilets were insufficient. The students suggest that play areas and reading areas should be done for effective play time, and sporting activities should be organized by teachers.

**Keywords:** Play time, basic needs, student, qualitative research.

\*Bu çalışma 24-27 Nisan 2019 tarihleri arasında Bodrum’da gerçekleştirilen 3. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumu’nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Künyesi:** Yurdakal, İ. H. (2020). Ortaokul öğrencilerinin teneffüs sürelerine ilişkin görüşleri. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 5 (1), 56-72. DOI: 10.29250/sead.640747

**Bu makale İntihal.net sistemi tarafından taranmış ve orijinal bir makale olduğu tespit edilmiştir.**

**Yazar Orcid No:** 0000-0002-6333-5911



## 1. Giriş

Türkiye’de 2023 vizyonu çerçevesinde yapılan “2023 Eğitim Vizyonu Tanıtım Toplantısı’nda gelecek 5 yılda yapılması planlanan konular kamuoyu ile paylaşılmıştır. 2023 eğitim vizyonunda yer alan konulardan birisi de teneffüs süreleridir. MEB teneffüs süreleri ile ilgili henüz bir düzenlemeye gitmezken kamuoyunda konu ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşler paylaşılmaya başlanmıştır. Eğitim-öğretim faaliyetlerinin başarılı olmasında birçok etmen yer almaktadır. Öğrenciler bu sürecin odak noktası olduğundan öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarının dikkate alınması eğitim-öğretim hizmetinin etkili olmasında büyük önem arz etmektedir. Öğrencilerin temel fizyolojik ihtiyaçlarının giderilmemesi derse odaklanma sorunlarına yol açacağından öğretmenlerin etkili bir ders işlemesi için öncelikle öğrencilerinin temel ihtiyaçlarının karşılandığından emin olması gerekmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin yeme-içme, fiziksel aktivite, oyun ve tuvalet gibi ihtiyaçlarının karşılandığı ders araları yani teneffüsler önemlidir. Teneffüs öğrencilerin temel ihtiyaçlarını karşıladığı ve aynı zamanda akranları ile sosyalleştiği bir zaman dilimi olarak tanımlanabilir. Blatchford ve Baines (2006) İngiltere ve Galler’de 1300 öğrenci ile yaptığı araştırmada teneffüsler ile ilgili şu sonuçlara ulaşmıştır:

- Her eğitim-öğretim yılında teneffüs ve yemek molaları azalmaktadır.
- Öğrencilerin genel olarak teneffüslere ihtiyaçları vardır.
- Teneffüs süreleri öğrenciler için yeterli gelmemektedir.
- Birçok okul sınıf dışı etkinlikleri ve sınıf dışında kazanılan davranışların arka plana atıldığını kabul etmektedir.
- Özellikle ilkokullarda teneffüsler psiko-sosyal ve fiziksel becerilerin gelişiminde önemlidir.
- Teneffüslerin zaman olarak yetersiz olmasının dışında, uygun ortamların sağlanamaması da teneffüslerin etkililiğini azaltmaktadır.
- Öğretmenlerin ve okul personelinin teneffüslerdeki rehberlik davranışları ilkokullarda ortaokullara göre üç katı daha fazladır.
- Okullar teneffüs ve ders aralarında kulüp çalışmaları ve eğitsel aktiviteler yapılması gerektiği konusunda hemfikirler.

Pek çok öğretmen, teneffüsten sonraki sürenin, günün kesinlikle en zor geçiş zamanı olduğunu öne sürmektedir. Çocukların enerjisi genellikle teneffüslerde yükseldiğinden tekrar derslerine odaklanmalarını sağlamak öğretmenler için çok zor olmaktadır. Bazı öğretmenler çocukları sakinleştirmek ve yeniden odaklanmalarını sağlamak için sınıfa girdiklerinde ışıkları

kısmak ya da sakinleştirici bir müzik çalmak gibi özel teknikler kullandıklarını belirtmektedir (Eğitimpedia, 2016).

Teneffüs süreleri genel olarak öğrencilerin yeme-içme ihtiyaçlarını giderdikleri bir zaman dilimi olarak görülmektedir. Maslow'un (1943) ortaya attığı ihtiyaçlar hiyerarşisine göre bireylerin doyurması gereken ilk ihtiyaç beslenme ihtiyacıdır. Maslow belirli bir hiyerarşi içerisinde en temel ihtiyaçlardan hareketle alt seviyedeki bir ihtiyaç karşılanmadan bir üst basmağa geçilemeyeceği belirtilmektedir (Kula ve Çakar, 2015, s. 193). Bu kapsamda beslenme ihtiyacı giderilememiş bir öğrenciden derse odaklanması ve motive olması beklenemez. Teneffüs süreleri beslenme ihtiyacını giderici şekilde yapılandırılmalıdır. Bilgi çağında bilginin hızlı artışı beraberinde bireylerin edinmesi gereken bilgi ve becerinin de artışına yol açmaktadır. Bu durum da müfredatların genişlemesine ve ders sürelerinin artmasını yol açmaktadır. Gerek müfredatların genişlemesi gerekse ders sürelerinin artması sonucu teneffüs süreleri kısaltmaya başlamaktadır. İngiltere'de kamu okullarına yetki verildikten sonra okulların teneffüs ve yemek arası gibi öğrencilerin temel ihtiyaçlarını giderdikleri zamanları azalttıkları görülmüştür (McCubbin, 2015). Amerikan Pediatri Akademisi'ne (2019) göre pek çok okul, teneffüs programlarında kısıtlamaya giderek teneffüslerin etkinliği azaltılmış ya da tamamen ortadan kaldırılmıştır. Her ne kadar gerek beslenme ihtiyacını gerekse fiziksel aktivite ihtiyacını karşılayan bir zaman dilimi olsa da ülkemizde de teneffüs sürelerine gereken önem verilmemektedir. Bu konuda Milli Eğitim Bakanı Prof. Dr. Ziya Selçuk'un "Teneffüs kelimesine dikkat edin. 'Teneffüs' kelimesi, denizin dibine dalarak sünger çıkartan birinin, bir süre sonra nefes almasına benziyor. Yani ders öyle algılanıyor ki, buna teneffüs deniyor. Türkiye'de kavramların ele alınması lazım." şeklindeki açıklaması önem arz etmektedir. Pellegrini ve Bjorklund'a (1997) göre bu durum dünyada da benzer şekildedir.

Teneffüsler beslenmenin yanı sıra öğrencinin ihtiyaç duyduğu fiziksel aktivitelerin de karşılanmasını sağlar. Gerek uzun ders sürelerinde sabit oturma anlayışı gerek yazma becerisinde kolların/ellerin yorulması öğrencilerde fiziksel aktivitelere ihtiyacı artırmaktadır. Özellikle ilkökul düzeyinde öğrencilerin teneffüs sürelerinde arkadaşları ile oyun oynamaları hem sağlık açısından hem de enerji boşaltımı açısından önem arz etmektedir. Reilly (2008) yetersiz düzeyde yapılan fiziksel aktivitelerin öğrencilerin kilo sorunu yaşamasına yol açtığını bunun da obeziteyi artırdığını belirtmektedir. 10 dakikalık teneffüs süresinde öğrencinin beslenme ve tuvalet ihtiyacını zor da olsa karşılaması sonucu fiziksel aktivitelere zaman kalmamaktadır. Bu kapsamda öğrencilerin sağlıkları için gerekli olan fiziksel aktiviteler sadece beden eğitimi derslerinde değil teneffüsler aracılığıyla da sağlanmalıdır (Beets, Beighle, Erwin ve Huberty, 2009).

Öğrencilerin yaş düzeylerine göre derse odaklanma süreleri değiştiğinden teneffüs sürelerinin de buna göre düzenlenmesi gerekmektedir. Ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin ihtiyaçlarını giderme süreleri ilkökul ve ortaokul yaş düzeylerine göre daha kısa sürebilmektedir. Teneffüs sürelerinin belirlenmesinde bir diğer önemli unsur ise okulun fiziksel durumudur. Yeterli sayıda tuvalet ve oyun alanı bulunmayan okullarda teneffüs sürelerinin daha uzun tutulması gerekmektedir. Okulun içi, oyun bahçesi, laboratuvar, kantin vb. gibi mekanların teneffüslerde öğrencinin ihtiyacını giderecek şekilde yapılandırılmaları gerekmektedir. Öğrencilerin oyun oynayıp, stres atacak, çeşitli etkinliklere katılacak ve arkadaşları ile sohbet edip gezip dolaşacak alanlara en az eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği dersaneler kadar ihtiyaç vardır (Genç, 2003, s. 42). Teneffüs sürelerinin belirlenmesinde bir diğer etmen ise öğrenci sayısıdır. Öğrenci sayısının fazla olduğu okullarda gerek kantin gerekse tuvalet ihtiyaçları kısa sürede giderilemeyeceğinden teneffüs sürelerinin bu durumu göz önüne alarak düzenlenmesi gerekmektedir. Bu bakış açısı ile bakıldığında teneffüs sürelerinin merkezi bir yönetim tarafından belirlenmesi yerine okul yönetimi ve okul öğretmenleri tarafından belirlenmesi önemlidir. Okulun fiziksel şartlarını ve öğrenci sayılarını bildikleri için okul yönetiminin teneffüs sürelerini bu unsurları göz önüne alarak düzenlenmesi yetkisinin okullara devredilmesi gerekmektedir. Teneffüs sürelerini etkileyen bir diğer unsur da okulun ikili öğretim yapıp yapmamasıdır. Özellikle ikili öğretim yapan okullarda teneffüs sürelerinin uzaması öğrencilerin okula daha erken gelmelerine veya daha geç çıkmalarına yol açacağından büyük problemlere yol açabilecektir. ERG (2015) ikili öğretimin, çocukların okula geliş ve okuldan dönüş saatleri ile teneffüs sürelerini olumsuz etkilediğini belirtmektedir. Teneffüs sürelerinin uzamasının bir diğer olumsuz tarafı da nöbetçi öğretmenlerin görev yüklerinin artmasıdır. Özellikle ilkökullarda ders sürelerinin öğretmenleri yorması nedeniyle nöbet tutma görevi birçok öğretmen için elzem olmaktadır. Günay ve Özbilen (2014) nöbetçi öğretmenlerin öğle yemeği vakti ve öğleden sonraki teneffüslerde zaman yetmemesi nedeniyle nöbet görev yerlerini zaman zaman terk ettiklerini öne sürmektedir. Benzer şekilde Turan (2007) öğle ve teneffüs saatlerinde okul güvenliğini sağlamakla görevlendirilen nöbetçi öğretmenlerin yetersiz kaldığını belirtmektedir. Teneffüs sürelerinin uzaması ile nöbetçi öğretmenin derse odaklanması zor olacaktır. Ayrıca özellikle öğrenci sayısının fazla olduğu okullarda teneffüs sürelerinin uzaması nöbetçi öğretmenin kontrol mekanizmalarını da zorlayacaktır. İlkokullarda özellikle küçük yaş gruplarından teneffüs sürelerinin uzaması öğrencilerin yorulmalarına ve derse odaklanma sorunları yaşamasına yol açabileceği gibi güvenlik zafiyeti de doğabilecektir. Özellikle yaralanmaların artabileceği öngörülmektedir.

İlkokullarda öğrencilerin fiziksel aktivite ve oyun ihtiyaçlarının giderilmesi eğitim-öğretim süreçleri için önemlidir. Öğrencilerin oyun ihtiyaçlarını giderebilecek ortamların olması teneffüs sürelerini daha etkili kılacaktır. Bu kapsamda teneffüs sürelerinin okulun ve okul bahçesinin fiziksel yapısına göre de değişebileceği unutulmamalıdır. Nitekim Akbaba ve Turhan (2016) Türkiye’de okul bahçelerinin genel olarak yeşillendirilmemiş, beton zeminlerden oluştuğu ve öğrencilerin teneffüslerde oyun bahçesi olarak kullanmalarına uygun bulunmadığını belirtmektedir. Ayrıca okullarda bulunan tuvalet ve lavabo gibi unsurların sayısı da teneffüs sürelerini etkileyen bir diğer etmendir.

Türkiye ekonomik, siyasi ve yer şekilleri nedeniyle okullar arası farklılıklar arz eden bir yapıya sahiptir. Tüm okulları benzer nitelikte düzenlemek hem zamansal hem de ekonomik olarak çok zor bir eylem olacağından okullara ve öğrenci profiline göre teneffüs sürelerini düzenlemek daha pratik bir çözüm olarak düşünülmektedir. Bu kapsamda ideal teneffüs süreleri MEB tarafından merkezden değil de her bir okul tarafından ayarlanması daha ideal bir düzenleme olacaktır. Okulun ve öğrencilerin özelliklerini en iyi bilen kişilerin öğretmenler ve okul yönetimleri olduğu düşünüldüğünde her bir okulun kendi içerisinde teneffüs sürelerini belirlemesi hem bireysel farklılıklara hem de öğrencilerin ihtiyaçlarına daha duyarlı bir düzenleme olarak düşünülmektedir. MEB tarafından teneffüs süreleri ile ilgili alt ve üst limitler belirlenebilir. Okullar, paydaşları ile birlikte bu alt ve üst limitleri baz alarak öğrenciler için en uygun teneffüs sürelerini belirleyebilirler. Bu tarz bir yaklaşım süreçte esnek düzenlemelere de olanak sağlayacaktır. Merkezi bir değişikliğin ülke genelinde uygulanması çok zor iken okulların gerekli durumlarda teneffüs süreleri ile ilgili değişiklikleri uygulayabilmesi daha pratik olacaktır. Okullara böyle bir yetki verilmesi için öncelikle öğretmenlere ve okul yönetimlerine teneffüsün amacı ve teneffüsün çocuklar için bir hak olduğu anlayışı benimsetilmelidir. Teneffüsün sadece ders arası olarak görülmemesi, öğrencinin ihtiyaç duyduğu ve temel gereksinimleri giderdiği bir “ders” olarak görülmesi gerekmektedir (Yurdakal, 2018, s. 77-78).

Yalar ve Yanpar Yelken (2009) araştırmasında ders sürelerinin uzun olduğu blok ders uygulamalarında teneffüs sürelerinin az olmasının öğrencileri olumsuz etkilediğini öne sürmektedir. Abazaoğlu (2012) araştırmasında ideal okulda, ders zili diye bir durumun sözü konusu olmadığı, uyarı sistemlerinin kaldırıldığı ve ders zamanının öğretmen ve öğrenciler tarafından birlikte tespit edildiği bir sistemin dikkate alınması gerektiğini öne sürmektedir. Gökçe (2012) araştırmasında örnekleme yer alan öğretmenlerin yaklaşık dörtte üçünün (%71,2) mevcut teneffüs süresinin yeterli olduğu kanısını taşıdıkları belirlenmiştir. Özdemir (2017) Finlandiya eğitim sisteminde uygulanan teneffüsler ile ilgili şu gözlemleri aktarmaktadır: 30

dakikalık iki teneffüs ve öğretmene bağlı kısa aralar verilmektedir. Uzun teneffüslerde öğrenci sayısı ile orantılı olarak nöbetçi öğretmen ve stajyer öğretmenler görev yapmaktadır. Öğretmenler belirli alanlardan sorumlu olacak şekilde sürekli hareket halindedir ve öğrencileri gözlemlemektedirler. Bir problemle karşılaştıklarında öğrenciler kime gideceğini bilmektedir. Uzun teneffüslerde okul yasal olarak tamamen boşalmaktadır. -20C ye kadar öğrenciler teneffüse çıkmak zorundadırlar. Osmanoğlu ve Yaşa (2018) lise öğrencileri ile yaptığı araştırmada öğrencilerin teneffüs sürelerinin artırılmasına yönelik görüş bildirdikleri sonucuna ulaşmıştır. Yurdakal (2018) yaptığı araştırmada öğretmenlerin teneffüs sürelerine ilişkin görüşlerini almıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu mevcut teneffüs sürelerinin yeterli olduğunu düşünmektedir. Bu araştırmada teneffüs sürelerinin en çok etki ettiği öğrencilerden teneffüs sürelerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Bu kapsamda şu alt problemler oluşturulmuştur:

- Öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs süreleri kaç dakika olmalıdır?
- Öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs sürelerinde neler yapılmaktadır?
- Öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs sürelerinin uzatılması gerekiyor mu?
- Öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs sürelerinin etkili olması için ne gibi düzenlemeler yapılmalıdır?

## 2. Yöntem

### *Model*

Ortaokul öğrencilerinin teneffüs sürelerine ilişkin görüşlerinin araştırıldığı bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum deseni temele alınarak yürütülmüştür. Durum çalışması gerçek yaşamda yer alan kompleks olayların derinlemesine ve çok yönlü olarak incelenmesini sağlayan bir araştırma desenidir (Crowe vd., 2011). Durum çalışması sınırlı bir sistemin derinlemesine betimlenmesini ve incelenmesini ele almaktadır (Merriam, 2013). Bu kapsamda araştırmada ortaokul öğrencilerinin teneffüs sürelerine ilişkin görüşleri derinlemesine incelenmiştir.

### *Çalışma grubu*

Örneklemin belirlenmesinde maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örneklemede bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini (sosyoekonomik düzey, bilişsel ve duyuşsal farklılıklar, bölgesel farklılıklar vb.) maksimum derecede yansıtmak hedeflenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Denizli

Pamukkale ilçesinde yer alan ortaokullar ekonomik olarak yüksek, orta ve düşük düzey olarak sıralanmış ve her bir okul türünden 2'şer okul seçilerek veriler toplanmıştır. Çalışmanın örnekleme 31 erkek ve 20 kız öğrenci olmak üzere 51 kişiden oluşmaktadır. Suri (2011, s. 67) maksimum çeşitlilik örnekleminin farklılıklara ilişkin temel boyutları belirlemek üzerine yapılandırılmış bir örnekleme yöntemi olup birbirinden farklılaşan durumların ortaya çıkarılmasında etkili olduğunu öne sürmektedir. Bu bağlamda örneklem seçilirken ekonomik olarak farklılaşan durumlar ele alınmaya çalışılmıştır.

#### *Veri toplama araçları*

Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından hazırlanan yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Taslak soru formunun kapsam geçerliliği ve yazım-imla hatalarının giderilmesi bakımından 3 uzmandan görüşleri alınmıştır. Taslak soru formu pilot uygulama kapsamında 10 öğrenciye uygulanmış ve dönütler dikkate alınarak son hali verilmiştir. Soru formu son hali ile 7 soru ve kişisel bilgi bölümünden oluşmaktadır.

#### *Verilerin analizi*

Veriler içerik analizine tabii tutularak kodlar oluşturulmuş, elde edilen kodlardan temalara varılmıştır. Araştırma kapsamında kodların belirlenmesinde ve temaların yorumlanmasında başka bir uzmandan yardım alınmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini hesaplamada Miles ve Huberman (2015, s. 64) tarafından önerilen güvenilirlik formülü (Güvenirlik = Görüş Birliği/ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)) kullanılmıştır. Soru formunda yer alan sorulara ilişkin genel güvenilirlik 0,87 olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin görüşleri içerik analizine tabi tutulduktan sonra veriler tablolastırılmış ve tablolar alıntılar ile desteklenmiştir.

### **3. Bulgular**

Araştırmanın ilk alt problemi “öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs süreleri kaç dakika olmalıdır?” şeklinde olup bu alt probleme ilişkin öğrenci görüşlerine bakıldığında öğrencilerin genel olarak mevcut teneffüs sürelerini yeterli buldukları ancak okulun fiziki yapısından ötürü sürenin yetmediğini bu gerekçe ile bir miktar artırılabilceğini öne sürmektedirler. Bu alt problem kapsamında “yeterli” ve “yetersiz” temaları oluşturulmuştur. Öğrencilerin teneffüs sürelerine ilişkin görüşleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.**

Öğrencilerin görüşlerine göre ideal teneffüs süreleri

Kodlar	Kategoriler	Öğrenci sayısı
10 dakika yeterli	<b>Mevcut süreler yeterli</b>	7
15 dakika olmalıdır.		14
20 dakika olmalıdır.		15
25 dakika olmalıdır.	<b>Mevcut süreler yetersiz</b>	8
30 dakika		7
<b>Toplam</b>		<b>51</b>

Öğrencilerin görüşlerinden bazıları şunlardır:

- Mevcut 10 dakika ihtiyaçlarımız için yeterli değil en az 15 dakika olmalıdır (3, E).
- Teneffüslerde tuvalet ihtiyacımızı çok kuyruk olduğu için karşılayamıyoruz. Bu nedenle ders aralarında tuvalete gitmemiz gerekiyor. Bu nedenle en az 25 dakika olmalıdır (8, K).
- 10 dakikalık teneffüs ihtiyaçlarıma yetiyor. Eğer oyuna dalmaz isem bütün ihtiyaçlarımı giderebilirim (13, K).
- Teneffüsler en az 30 dakika olmalıdır. Karnım acıktığında kantinden bir şeyler almak istediğimde en az 15 dakika sıra bekliyorum. 10 dakikada da yemeğimi yerim. 5 dakikada da tuvalet ihtiyacımı karşılarım (31, E).

Araştırmanın ikinci alt problemi “öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs sürelerinde neler yapılmaktadır?” şeklinde olup bu alt probleme ilişkin öğrenci görüşlerine bakıldığında öğrencilerin genel olarak teneffüsleri temel ihtiyaçları giderme ve oyun oynama-sosyalleşme olarak geçirdikleri görülmektedir. Bu kapsamda bu alt probleme ilişkin “oyun-sosyalleşme” ve “temel ihtiyaçlar” temaları çıkarılmıştır. Öğrencilerin birçoğu her iki temada ve benzer temadaki farklı kodlarda görüş bildirmiştir. Öğrencilerin görüşleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.**

Öğrencilerin teneffüsleri nasıl geçirdiklerine yönelik görüşleri

Kodlar	Kategoriler	Öğrenci sayısı
Tuvalet ihtiyacı		47
Yeme-içme ihtiyacı	Temel ihtiyaçlar	38
Diğer derse hazırlık		2
Oyun oynama		29
Arkadaşlar ile sohbet	Oyun-sosyalleşme	17
Öğretmenler ile görüşme		6
<b>Toplam</b>		<b>51</b>

Öğrencilerin görüşlerinden bazıları şunlardır:

- Teneffüslerde arkadaşlarım ile konuşmam gerekenleri konuşuyorum (22, K).
- Teneffüste diğer dersin araç-gereçlerini ve öğretmene sunacağım ödevleri hazırlıyorum (14, K).
- Tuvalet ve kantin ihtiyaçlarımı gideriyorum ders aralarında (50, E).
- Rehber öğretmen ile görüşmelerim oluyor teneffüslerde o yüzden rehberlik servisine gidiyorum (17, K).

Araştırmanın üçüncü alt problemi “öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs sürelerinin uzatılması gerekiyor mu?” şeklinde olup bu alt probleme ilişkin öğrenci görüşlerine bakıldığında öğrencilerin büyük çoğunluğunun uzatılması gerektiğine yönelik görüş bildirdikleri görülmektedir. Bu kapsamda “süre uzamalı” ve “süre yeterli” temaları oluşturulmuştur. Öğrencilerin görüşleri Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.**

Teneffüs sürelerinin uzamasına yönelik öğrenci görüşleri

Kodlar	Kategoriler	Öğrenci sayısı
Uzamalıdır.	Uzamalı	44
Uzamasına gerek yok.	Mevcut süre yeterli	7
<b>Toplam</b>		<b>51</b>

Öğrencilerin görüşlerinden bazıları şunlardır:

- Süreler uzamalıdır. Bizler teneffüslerde hiçbir işimizi halledemiyoruz. Tüm ders yazı yazıyoruz. 10 dakikada ellerimizi bile dinlendiremiyoruz (23, K).
- Teneffüsler kısa olduğu için tuvalet ihtiyacımı karşılayamıyorum. Bu nedenle derste tuvalete gitmem gerekiyor. Öğretmenler de derste tuvalete gitmemize kızıyor. Bu sebeple teneffüs süreleri uzamalıdır (41, E).
- Teneffüste yemek yiyip tuvalete gittiğimde derse yetişemeyip geç kalıyorum. Bu nedenle süreler uzatılmalı (36, E).
- 10 dakika yeterli uzamamalı. Uzar ise 20 dakika olur ise ileride o da yetmez (19, E).

Araştırmanın dördüncü alt problemi “öğrencilerin görüşlerine göre teneffüs sürelerinin etkili olması için ne gibi düzenlemeler yapılmalıdır?” şeklinde olup bu alt probleme ilişkin öğrenci görüşleri şunlardır.



**Tablo 4.**

Teneffüs sürelerinin etkili olması için yapılması gerekenlere yönelik öğrenci görüşleri

Kodlar	Öğrenci sayısı
Oyun alanları oluşturulmalıdır.	16
Kitap okuma alanları oluşturulmalıdır.	14
Eğitici etkinlikler yapılmalıdır.	11
Sportif faaliyetler yapılmalı (jimnastik gibi)	7
Her kata çeşme ve tuvalet yapılmalıdır.	3
<b>Toplam</b>	<b>51</b>

Öğrencilerin görüşlerinden bazıları şunlardır:

- Teneffüslerde çok canım sıkılıyor, oyun ortamlarımız yok (28, E).
- Bütün çeşmeler alt katta ben inene kadar sıra oluyor. Her kata çeşme konmalıdır (13, K).
- Bahçede güzel günlere kitap okumak için minder veya masa olan ortamlar yapılmalıdır (17, K).
- Teneffüsler uzatılmalı ve her teneffüs farklı bir spor etkinliği yapmalıyız (17, E).

#### 4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırma sonuçlarına bakıldığında öğrencilerin mevcut teneffüs sürelerinden memnun olmadıkları görülmektedir. Öğrenciler teneffüs sürelerinin uzaması gerektiğini öne sürmektedirler. Yalar ve Yanpar Yelken (2009) ve Osmanoğlu ve Yaşa (2018) da araştırmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Buna gerekçe olarak da çeşmelerin azlığı, kantin kuyrukları ve tuvaletlerin yetersiz olmasını gerekçe olarak göstermektedirler. Özellikle yazma becerisinin sıklıkla kullanıldığı dersler sonrasında ellerinin yorulduğuna ve dinlenmek için 10 dakikanın yetersiz olduğuna yönelik görüşler dikkat çekicidir. Öğrenciler teneffüs sürelerinin kısa olması nedeniyle yeterli düzeyde beslenemediklerini ve tuvalet ihtiyaçlarını gideremediklerini bu sebeple derse geç kaldıklarını ya da ders sürecinde tuvalet için izin istemek zorunda olduklarını belirtmişlerdir. Conklin, Lambert ve Anderson (2002) ilkökul düzeyinde bir öğrencinin beslenme süresinin ortalama 7-10 dakika arası sürdüğünü öne sürmektedir. Bu kapsamda teneffüs sürelerinin sadece öğrencinin yeme-içme ihtiyacını giderecek durumda olduğu söylenebilir. Bu durum ortaokul ve ortaöğretim düzeylerinde ise farklılaşmakta ve bu dönem öğrencileri beslenme sürecine daha fazla zaman ayırmaktadır (Sanchez, Hoover ve Sanchez, 1997).

Çaycı (2018) sınıf öğretmenleri ile yaptığı araştırmada öğretmenlerin 40 dakikalık ders süresinin artırılması gerektiğini belirttikleri sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Balbağ ve Karaer (2017) araştırmalarında ders sürelerinin müfredat için yeterli olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu kapsamda öğrencilerin teneffüs sürelerinin artırılmasını istemesine rağmen öğretmenlerin ders

sürelerinin artırılmasını istemesi tezat oluşturan bir durum olarak görülebilir. 23 Ekim 2018 tarihinde “2023 Eğitim Vizyonu Tanıtım Toplantısı” yapılmış olup toplantıda teneffüs sürelerinin artırılacağı, ders sürelerinin ise azaltılacağı görüşü ön plana çıkmıştır. Nitekim Millî Eğitim Bakanlığı, Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği’nde değişiklik yaparak değişikliği 10 Temmuz 2019 tarihli Resmî Gazete’de yayımlamıştır. Yönetmeliğin 6. maddesinde yapılan değişikliğe göre, daha önce en az 10 dakika olarak belirlenen teneffüs süreleri, normal eğitim yapılan okullarda en az 15 dakika, ikili eğitim yapılan okullarda ise 10 dakika olarak belirlenmiştir. Genel olarak bakıldığında teneffüs sürelerinin yetersizliğinin zamansal değil fiziksel imkanlardan dolayı olduğu görülmektedir. Okulların kantin, çeşme ve tuvalet olanaklarının artırılması bu soruna bir çözüm olarak öne sürülebilir. Bu kapsamda her okulun fiziki imkanlarının farklı olması nedeniyle teneffüs sürelerinin okul yönetimi tarafından belirlenmesi önerisi sunulabilir. Öğrenciler etkili bir teneffüs için öncelikle okulun fiziksel yapılarının ve bahçelerinin düzenlenmesi gerektiğini belirtmektedirler. Akbaba ve Turhan (2016) araştırmalarında okul bahçelerinin genel olarak yeşillendirilmemiş, beton zeminlerden oluştuğu ve öğrencilerin teneffüslerde oyun bahçesi olarak kullanmalarına uygun bulunmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Oyun alanlarının yapılması, sportif faaliyetlerin düzenlenmesi ve kitap okuma alanlarının oluşturulması gelen görüşler arasındadır. Her ne kadar öğrenciler teneffüs sürelerinin uzaması gerektiğine ilişkin görüş belirtse de sürenin uzatılmasının bir takım olumsuz sonuçları da ortaya çıkabilecektir. Bunlardan birisi uzun teneffüs sürelerinde kaza veya yaralanma riskinin artmasıdır. Eraslan ve Aycan (2008) yaptıkları araştırmada okulda kazaların en fazla teneffüs saatlerinde meydana geldiği sonucuna ulaşmışlardır. Bir diğer problem de okulların güvenlik sorunlarıdır. Uzun teneffüs süreleri okuldan kaçma vakalarına ve okul içi ya da dışı güvenlik zafiyetlerine yol açabilir. Güven ve Dönmez (2002) yaptıkları araştırmada okullarda hedeflenen eğitim-öğretim faaliyetlerine ulaşılabilmenin en temel koşullarından bir tanesini, öğrencilerin ve okul personelinin kendilerini güvende hissettikleri bir ortamın oluşturulabilmesine bağlı olduğu belirtilmektedir. Okullarda bu tarz güvenlik problemlerini gidermede öncelikle okul yönetimi ve asayiş birimlerinin, daha sonra ise okul içi personel (yönetim, öğretmen ve yardımcı personel) ve öğrencilerin güvenlik konusunda iş birliği yapmaları önem arz etmektedir. Turan (2007) öğle ve teneffüs saatlerinde okul güvenliğini sağlamakla görevlendirilen nöbetçi öğretmenlerin yetersiz kaldığını, devlet tarafından daha profesyonel kişilerin bu iş için görevlendirilmeleri gerektiğini belirtmiştir. Bu kapsamda tüm okullara ekonomik koşulların elvermemesi durumunda ise öncelikli okullara profesyonel güvenlik görevlileri istihdam edilmelidir.

Ayyıldız ve Akın (2016) okul güvenliğinin sağlanabilmesi için güvenlik görevlisi, nöbetçi öğretmen ve tüm eğitim kadrosunun iş birliği içerisinde çalışması gerektiğini belirtmektedir. Gömleksiz, Kilimci, Vural, Demir, Koçoğlu-Meek ve Erdal (2008) araştırmalarında teneffüslerde nöbet tutan öğretmenlerin, öğrencilerin birbirlerine karşı kullandıkları şiddete karşı kayıtsız kaldıkları ve zarar görebilecekleri konusunda onlara uyarıda bulunmadıkları sonucuna ulaşmıştı. Bu kapsamda özellikle teneffüs sürelerinin uzaması durumunda şiddet olaylarının artabileceği göz önüne alınmalıdır. Öğretmenlerin bu durumda sorumluluklarının artmaları söz konusu olup MEB öğretmenlere bu konuda gerekli bilgi ve becerileri hizmet içi eğitimler ile sağlamalıdır. Teneffüs sürelerinin artması durumunda öğretmenlere ve öğrencilere daha fazla zaman kalacak olup öğretmenlerin ihtiyaçlarını da kolaylıkla giderebilecekleri düşünülmektedir. Nitekim Günay ve Özbilen (2014) nöbetçi öğretmenlerin öğle yemeği vakti ve öğleden sonraki teneffüslerde nöbet görev yerlerini zaman zaman terk ettikleri bu durumda güvenlik sorunları oluşturduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmada şu öneriler sunulabilir:

- Teneffüs süreleri okulların fiziksel durumlarına ve öğrencilerin yaş profillerine göre belirlenmelidir.
- Teneffüs süreleri merkezi yönetim tarafından değil okul yönetimleri tarafından belirlenmelidir.
- Teneffüslerin sürelerinden çok mekân düzenlemeleri tartışmaların odak noktası olmalıdır.
- Öğrencilerin teneffüs sürelerini etkili geçirmeleri için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Teneffüs sürelerinin uzaması durumunda öncelikli okullara (güvenlik zafiyeti olan okullara) uzman güvenlik görevlileri istihdam edilmelidir.

#### KAYNAKLAR

- Abazaoğlu, İ. (2012). İdeal Okul, [https://www.academia.edu/1582917/%C4%B0deal\\_Okul](https://www.academia.edu/1582917/%C4%B0deal_Okul) adresinden 18.01.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Akbaba, A. ve Turhan, M. (2016). İlköğretim okul binalarının fiziksel sorunlarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi (Van il örneği), *KTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (12), 341-357.
- APA (2019). Teneffüs En Önemli Ders mi?, <https://www.egitimpedia.com/teneffus-en-onemli-ders-mi/> adresinden 29.07.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Ayyıldız, A. ve Akın, U. (2016). Okul güvenliğinin sağlanmasında nöbetçi öğretmen uygulamasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Turkish Studies*, 11 (3), 345-370.
- Balbağ, M. Z. ve Karaer, G. (2017). Sınıf Öğretmenlerinin fen öğretiminde karşılaştıkları sorunlar, *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 28-46.

- Beets, M. W., Beighle, A., Erwin, H. E., ve Huberty, J. L. (2009). After-school program impact on physical activity and fitness: *A meta-analysis. American Journal of Preventive Medicine*, 36 (6), 527–537.
- Blatchford, P. ve Baines, E. (2006). A follow up national survey of breaktimes in primary and secondary schools, *Leading education and social research*, London: University of London.
- Conklin, M. T., Lambert, L. G. ve Anderson, J. B. (2002). How long does it take students to eat lunch? a summary of three studies, *The Journal of Child Nutrition & Management*, 26 (2).
- Crowe S, Cresswell K, Robertson A, Huby G, Avery A ve Sheikh A. (2011). The case study approach. *BMC Med Res Methodol*. 11 (100), 1-10.
- Çaycı, B. (2018). İlkokullardaki ders süresi ve ders saatlerinin sınıf öğretmeni görüşlerine göre değerlendirilmesi, *International Journal of Eurasian Education and Culture*, Issue: 5, pp. (117-131).
- Eğitimpedia (2016). Daha Uzun Teneffüs, Daha Güçlü Çocuk Gelişimi, <https://www.egitimpedia.com/daha-uzun-teneffus-daha-guclu-cocuk-gelisimi/> adresinden 17.01.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Eraslan, R., ve Aycan, S. (2008). Bir ilköğretim okulu ikinci kademe öğrencilerinde okul kazası görülme sıklığının incelenmesi. *Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 2 (1), 8-18.
- ERG (Eğitim Reformu Girişimi) 2015, *eğitim izleme raporu 2014-2015*, İstanbul: Sabancı Üniversitesi.
- Genç, S. Z. (2003). *İlköğretim okullarındaki teneffüslerde gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin sosyal ve bedensel gelişimleri açısından değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Gökçe, F. (2012). Öğretmen ve Velilerin, Öğrencilerin Okulda Geçirdikleri Zaman, Ders ve Dinlenme Süreleri ile Tatiller ve Okul Dönemleri Konusundaki Görüşleri, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (4), 2541-2560.
- Günay, G. ve Özbilen, F. M. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin okul nöbet görevi üzerine bir değerlendirme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 64-78.
- Güven, M. ve Dönmez, B. (2002). Ortaöğretim öğrencilerinin okul güvenliğine ilişkin algı ve beklentileri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (4), 59-68.
- Kula, S. ve Çakar, B. (2015). Maslow ihtiyaçlar hiyerarşisi bağlamında toplumda bireylerin güvenlik algısı ve yaşam doyumu arasındaki ilişki, *Bartın Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 6 (12), 191-210.
- McCubbin, J. (2015). Should the school day be made shorter? <https://www.bbc.com/news/av/uk-34183333/should-thShould-the-school-day-be-made-shorter?e-school-day-be-made-shorter> adresinden 11.04.2019 tarihinde erişim sağlanmıştır.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (Çev. S. Turan). Ankara: Nobel Yayınları.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (2015). *Nitel Veri Analizi*. (S. Akbaba ve A-A. Ersoy, Çev. Ed.). Ankara: Pegem Akademi.

- Osmanoğlu, A. E. ve Yaşa, R. (2018). Lise öğrencilerinin okul ortamından beklentileri, *Turkish Studies*, 13 (19), 1291-1312.
- Özdemir, A. (2017). Bütün öğrencilerin okulu Finlandiya okulları, *İnformal Ortamlarda Araştırmalar Dergisi (İAD)*, 2 (1), 59-91.
- Pellegrini, A. ve Bjorklund, D. (1997). The role of recess in children's cognitive performance, *Educational psychologist*, 32 (1), 35-40.
- Reilly, J.J. (2008). Physical activity, sedentary behaviour, and energy balance in the pre-school child: Opportunities for early obesity prevention. *Proceedings of the Nutrition Society*, 67, 317-325.
- Sanchez, A., Hoover, L.C. ve Sanchez, N.F. (1997). Time required by school children to eat lunch. *Unpublished technical report*. Lubbock, TX: Texas Tech University.
- Suri, H. (2011). Purposeful Sampling in Qualitative Research Synthesis, *Qualitative Research Journal*, 11 (2), 63-75.
- Turan, H. (2007). *Çankaya ilçesinde görev yapan ilköğretim okul müdürlerinin yönetim işlevlerinde karşılaştıkları sorunlar ve sorun çözme uygulamaları*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yalar, T. ve Yanpar, Yelken, T. (2009). Liselerde Blok Ders Uygulamasının İncelenmesi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 (1), 263-278.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yurdakal, İ. H. (2018). Öğretmenlerin Teneffüs Süresinin Artırılmasına İlişkin Görüşleri, *Eğitime Bakış*, 14 (44), 71-78.

## Secondary School Students' Views on the Play Time

### EXTENDED SUMMARY

Many factors are involved in the success of the educational activities. As students are the focal point of this process, taking into account the interests and needs of the students is of great importance in the effectiveness of the education-teaching service. As the basic physiological needs of the students will not be eliminated, teachers should be sure that the basic needs of the students are met in order to have an effective lesson. In this context, courses such as eating, drinking, physical activity, games and toilets are met. Play time can be defined as a time period where students meet their basic needs and at the same time socialize with their peers.

Turkey economically, due to political differences between schools and landforms has a structure that supply. It is considered to be a more practical solution to regulate the duration of play time according to schools and student profile as it will be very difficult to organize all schools in a similar way both temporally and economically. In this context, ideal play time will be adjusted by the MONE, rather than from the center, by each school. Considering that teachers and school management know the characteristics of the school and its students, each school can determine the duration of self-study and can be more sensitive to individual differences and needs of the students. The upper and lower limits for the duration of the play time can be determined by the Ministry of National Education. They can determine the optimal duration for the students based on these lower and upper limits with the necessary stakeholders. Such an approach will allow flexible arrangements in the process. While it is very difficult to implement a centralized change throughout the country, it is more practical for schools to implement changes related to duration of play time when necessary. In order to give such an authorization to schools, it is necessary to adopt the purpose of play time to the teachers and school administrations and the understanding that play time is a right for children. It should be seen as a course where the student is not seen only as an interdisciplinary course;

The study was carried out based on the status pattern of qualitative research methods. The case study is a research pattern that provides an in-depth and multi-faceted study of complex events taking place in real life. The maximum diversity sampling method was used to determine the sample. In the maximum diversity sampling, it is aimed to reflect the diversity of the individuals (socioeconomic level, cognitive and affective differences, regional differences, etc.) at maximum level. The secondary schools in the Pamukkale district of Denizli were listed as

high, medium and low levels and data were collected by selecting two schools from each school type. The sample of the study consisted of 51 people including 31 male and 20 female students. The data of the study was collected by semi-structured interview form prepared by the researcher. Expert opinions were received from 3 experts in terms of scope validity of the draft questionnaire and elimination of spelling and spelling mistakes. The draft questionnaire was applied to 10 students within the scope of the pilot application and was finalized by taking the feedback into consideration. The questionnaire consists of 7 questions and a personal information section. The data were analyzed by content analysis and the codes were obtained from the obtained codes. In order to calculate the reliability of the study, the reliability formula proposed by Miles and Huberman (2015, p. 64) was used. The overall reliability of the questions in the questionnaire was 0.87. After the students' opinions were subject to content analysis, the data was tabulated and the tables were supported by quotations.

When the results of the research are examined, it is seen that the students are not satisfied with the current duration of the play time. Students suggest that the duration of their play time should be prolonged. The reason for this is the lack of fountains, the canteen queues and the inadequacy of toilets. Especially after the courses where writing skills are frequently used, it is noteworthy that their hands are tired and 10 minutes to rest are insufficient. The students stated that they were not able to get enough nutrition because they had short duration of play time and they could not meet the toilet requirements, so they were late for class or they had to ask for permission for the toilet during the course. Although the students say that the duration of the play time should be increased, the teachers think that the duration of the lessons should be increased. In this context, although the students want to increase the duration of their play time, the demand of the teachers to increase their duration can be seen as contrasting. In general, insufficiency of play time periods is due to physical facilities, not temporal. Increasing the canteen, fountain and toilet facilities of schools can be suggested as a solution to this problem. In this context, because of the different physical facilities of each school, the recommendation of the school administration to determine the duration of the breaks may be offered. The students state that the physical structure and gardens of the school should be arranged for effective play time.

The development of playgrounds, the organization of sporting activities and the creation of book-reading areas are among the opinions that come. Although the students express their opinion that the duration of the play time should be prolonged, there may be some negative consequences of the extension of the period. One of them is the increased risk of accidents or

injuries during long play time periods. In schools, the school management and public order units are primarily concerned with addressing such security problems; then, it is important that the in-school staff (management, teacher and assistant staff) and the students cooperate on security. The following recommendations may be presented in the study: the duration of the breaks should be determined according to the physical condition of the schools and the age profiles of the students. Break periods should be determined not by the central government but by the school authorities. Space arrangements should be the focus of discussions rather than the duration of rests. Necessary arrangements should be made for the students to spend their play time periods effectively.





Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi  
Cilt 5, Sayı 1, 73 - 89  
The Journal of Limitless Education and Research  
Volume 5, Issue 1, 73 - 89

DOI: 10.29250/sead.598015

Gönderilme Tarihi: 29.07.2019

Makale Türü: Araştırma

Kabul Tarihi: 27.02.2020

## İlköğretim Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik ile İlgili Yapılan Deneysel Araştırmalar

İsa BOZ, Gazi Üniversitesi, kizilelma4646@hotmail.com

Doç. Dr. Sevil BÜYÜKALAN FİLİZ, Gazi Üniversitesi, sevilb@gazi.edu.tr

**Özet:** Bu araştırma, ilköğretim matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmaların incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda 2000-2018 yılları arasında konuya ilişkin toplamda 21 araştırmaya ulaşılmıştır. Nitel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışmada verilerin analizi için içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmaların bazı sorulara göre dağılımları incelendiğinde; en çok tutuma yönelik araştırmaların yapıldığı, araştırmaların tamamına yakınının tez olduğu, araştırmalarda birbirinden farklı strateji, yöntem ve teknikler kullanıldığı, birinci sınıf düzeyinde hiçbir araştırmanın yapılmadığı ve en çok araştırmaların dördüncü sınıf düzeyinde yapıldığı görülmektedir. Tam deneysel araştırmaların daha fazla yapıldığı, en fazla araştırmaların 2015 yılında yapıldığı ve bazı yıllarda ise hiçbir araştırmaların yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Tutum, Kaygı, Öz Yeterlilik, İlköğretim, Matematik Öğretimi

## Experimental Researches That Were Conducted Regarding Attitude, Anxiety and Self Sufficiency in Primary School Mathematics Lesson

**Abstract:** This study was carried out to investigate the experimental researches on attitudes, anxiety, and self-efficacy related to elementary school maths course. As a result of the research, in total of 21 researches related to the subject have been reached between 2000 and 2018. In this study, which was carried out by qualitative research method, content analysis was used for the analysis of the data. When the distributions of the researches according to some questions were examined it is seen that; most of the researches are performed on attitude and almost all of the researches are belong to thesis, different strategies, methods and techniques are used in the researches, no research is done at the first-grade level but most of the researches are on the fourth-grade level. It was concluded that full experimental research was conducted more, the most research was conducted in 2015 and in some years no research was conducted.

**Keywords:** Attitude, Anxiety, Self-efficacy, Primary School, Teaching Maths

**Künyesi:** Boz, İ. ve Büyükalan Filiz, S. (2020). İlköğretim matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmalar. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 5 (1), 73-89. DOI: 10.29250/sead.598015

**Bu makale İntihal.net sistemi tarafından taranmış ve orijinal bir makale olduğu tespit edilmiştir.**

**Birinci Yazar Orcid:** 0000-0003-1354-4392

**İkinci Yazar Orcid:** 0000-0002-4955-4405

## 1. Giriş

Bir öğrencinin okul matematiğinde başarılı ya da başarısız olmasını belirleyen birçok iç (kişisel) ve dış (çevresel) etkenler vardır. Öğretmenin mesleki gelişimi, eğitim ortamı (donanım, materyal), öğretim yöntemleri, sınıf mevcutları, sosyo-ekonomik durum, psikolojik değişkenler öğrenci başarısını etkiler (Çanakçı ve Özdemir, 2011). Bireylerin öğrenmeleri arasındaki farklılıkların yaklaşık dörtte birinin kaynağı duyuşsal özelliklerinden gelmektedir (Baykul, 2014). Öğrencilerin duyuşsal özellikleri genelde matematik etkinliklerine karşı geliştirdikleri olumlu ve olumsuz duygusal yaklaşımlardır.

Öğrencilerin matematik dersinde geliştirdikleri duygusal yaklaşımlardan birincisi tutumdur. Tutum duyuşsal olarak bir objeden hoşlanıp hoşlanmama gibi duyguları kapsar (Tavşancıl, 2010). Matematiğe yönelik uzun vadeli olumlu veya olumsuz duygusal eğilim olarak tanımlanabilir (Marchis, 2011). Kabul ve reddetme yönünde hazır oluş hâli veya eğilimidir (Özgüven, 2012). Bununla birlikte matematiksel tutumları ve matematiğe yönelik tutumları ayırt edebiliriz. Matematiğe yönelik tutumlar, matematik disiplininin değerlendirilmesini ve kullanılmasını ifade eder. Matematiksel tutumlar, kişilerin matematiğe ilişkin genel kapasiteleri (zihinsel açıklık, bir soruna çözüm ararken esneklik, yansıtıcı düşünme) ve biliş gibi bireysel yönlerini kullanma şeklini ifade eder (Palacios, Arias ve Arias, 2014).

Öğrencilerin matematik derslerinde geliştirdikleri duygusal yaklaşımlardan ikincisi kaygıdır. Kuruntu, gerilim, üzüntü ve korku gibi kelimelerle ifade edilen hoş gitmeyen durumları ifade eder (Yıldırım, 2018). Kaygı bireyi tehdit eden, hoş olmayan ve (Kurtoğlu, 2017) kişinin yaşamının belirli dönemlerinde karşılaştığı duygu ve deneyimdir (Erözkan, 2011). Duygusal kaygılı bireyler panik yaparlar, çabuk sinirlenirler ve korku duyarlar. Bilişsel kaygılı bireyler ise endişelenirler, negatif düşüncelere sahip olurlar (Sperry Smith, 2009). Öğrencilerin kalp hızının artması, tetikte olması, kötü bir şey olacak korkusu ve hissi yaşaması duygusal gerilim durumlarıdır.

Öğrencilerin matematik dersinde geliştirdiği duygulardan üçüncüsü öz yeterlilik inancıdır. Öz yeterlilik kavramı bireyin kendini algılama biçimi olarak tanımlanabilir (Dağ, 2010). Bireyin gelecekte karşılaşılabileceği güç durumların üstesinden gelmede ne derecede başarılı olabileceğine ilişkin kendisi hakkındaki yargısıdır (Senemoğlu, 2012). Bireyin kendisinin neler yapabileceğine ilişkin inancıdır (Kurbanoglu ve Takunyacı, 2012). Öz yeterlilik inancı bireylerin günlük yaşamda edindiği deneyimlerin sonucunda oluşur.

Türkiye’de pek çok öğrenci matematik dersinin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Batdal, 2006). Bu durum öğrencilerin matematikten kaçınma, matematiğe verilen değerde azalma, çaresizlik, yanlış kavrama, özgüvende azalma, matematikten zevk almama, umutsuzluk, korkma, utanma gibi yanlış inanca kapılmalarına neden olmaktadır (Sapma, 2013). Bunların yanında sınav kaygısı, öğretmenlerin ve ebeveynlerin tutumu öğrenciler üzerinde baskı olabilmektedir (Van De Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016). Bu gibi davranışların oluşmasında öğretmenin sınıfta kullandığı öğretim yöntemi, ailenin matematik derslerine yaklaşımı ve öğrencinin benlik algısı etkili olmaktadır. Ayrıca bireyin yaşı ve gelişim düzeyi, ilgi ve ihtiyaçları, sağlık durumu matematik derslerine yönelik davranışlarını etkilemektedir.

Çocukların matematiğe karşı olumsuz tutumlarının artmasında okulun ve öğretmenlerin rolünün büyük olduğu söylenebilir. Bu olumsuz tutum yıkılmadıkça matematik başarısının yükselmesi mümkün olmayabilir (Altun, 2013). Öğretmenler öğrencilerin matematiği sevmelerine imkân veren yöntemler kullanmadıkça matematik derslerinde olumlu tutum geliştiremezler (Karp, 1991; Van De Walle, Karp ve Bay-Williams, 2016). Öğretmenlerin öğretim yöntemlerini etkin ve kolaylaştırıcı bir şekilde kullanabilmesi meslek ve alan bilgisi ile ilgilidir.

Öğretmenlerin mesleki gelişimleri olumlu bir sınıf ortamı yaratabilme becerisi ile ilgili bir durumdur. Öğrenme ortamında pozitif tutumlar akademik başarıyı arttırırken, negatif tutumlar ise akademik başarıyı düşürmektedir (Arseven, 2019). Öğretmenler pozitif öğrenme ortamı yaratabilmek amacıyla sınıfta rolünü iyi oynayan bir tiyatrocü gibi olmalıdır. Öğretmenler matematik derslerinde somut materyaller kullanmalı, öğrencileri teşvik edici ve güdüleyici pekiştiriciler kullanabilmelidir. Öğretmenler matematiğin formüllerini, kurallarını ve işlemlerini ezberletmek yerine kuralların nasıl oluştuğunu öğrencilere öğretmelidirler.

Aile ortamında matematik dersleri hakkında olumsuz sözler söylenmesi öğrencilerin matematik dersine karşı olumsuz davranışlarını arttırabilir (Ekizoğlu ve Tezer, 2007). Öğrencilerin çevresindeki insanların matematik derslerine bakışı öğrencilerin matematiğe karşı olumlu veya olumsuz bakış açısını oluşturmaktadır. Bireylerin yaşadığı çevrede özellikle ailenin tutumu öğrencilerin kaygılanmasına ve olumsuz bir benlik algısına sebep olmaktadır. Öğrencilerin matematik etkinliklerine ön yargılı olması matematiğe karşı olumsuz tutum içinde olmasına neden olmaktadır. Durum böyle olunca öğrenciler matematik problemleri ile karşı karşıya gelmek ve matematik sorularını çözmek istememektedirler. Oysa her birey günlük yaşamda kullanabileceği temel matematik becerilerini öğrenebilir.

İlkokul ve ortaokul 1-8. sınıflar matematik dersi öğretim programının temel amaçlarından biri öğrencilere matematik öğrenme deneyimleri ile matematik derslerinde olumlu tutum kazandırmaktır (MEB, 2018). Matematik dersi soyut bir derstir. İlkokul öğrencileri gelişim dönemleri açısından somut işlemler döneminde yer almaktadır. Öğrencilerin yaşadığı çevrede bulunan kişiler ve ailesi yeteneklerini göz ardı edip öğrencileri matematik derslerinde gösterdiği başarısı ile ölçmektedirler. Bunun yanında öğrenciler çevrenin baskısı sonucu sınavın ne olduğunun farkında bile değilken sınav kaygısı yaşamaktadırlar. Her öğrencinin mutlaka güçlü ve zayıf yönleri vardır. Matematik dersleri öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyeleri üzerinde olduğundan öğrenciler matematik korkusu ve fobisi geliştirebilmektedirler.

Türkiye’de pek çok öğrenci matematik dersinin zor olduğunu ve matematiği başaramayacağını düşünerek kaygılanmakta ve matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Batdal, 2006). Bu durum ilkokul yıllarında başlamakta ve okul yılları ilerledikçe maalesef artarak devam etmektedir. Bundan dolayı öğrencilerde matematik öğrenme güvensizliği oluşmakta, öğrenciler matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmektedir (Baykul, 2014). Bu olumsuz tutum öğrencilerin sınıfta, okul ortamında, yaşadığı çevrede utanmasına ve özgüven eksikliği yaşamasına neden olmaktadır. Bundan dolayı da öğrenciler öğrenilmiş çaresizlik yaşamaktadır. Matematik dersleri de kâbusa dönüşmektedir.

Yapılan araştırmalar sonucunda matematik derslerinde kaygılı olan, matematik derslerine olumsuz tutum geliştiren ve öz yeterlilik inancı düşük olan öğrencilerin matematik derslerindeki başarısı düşük olmaktadır. Üldaş (2005) böyle olumsuz tutum içerisinde olan öğrencilerin matematik derslerine yönelik yüksek kaygı duyduklarını belirlemiştir. Yenilmez ve Özbey (2006) küçük sınıfta okuyan öğrencilerin bilgi birikimlerinin ve hazırbulunuşluk düzeylerinin daha düşük olmasından dolayı daha kaygılı olduklarını saptamışlardır. Bunların aksine matematiği seven öğrencilerin kaygılarının düşük olduğu (Şentürk, 2010), matematik derslerine karşı olumlu tutum geliştirdikleri, matematik sınavlarında heyecanlı oldukları fakat telaşlı olmadıkları (Göç, 2010) görülmektedir.

Matematik korkusu ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde matematik korkusunun kaynağının benzer olduğu söylenebilir. Ertem Akbaş (2018) matematik dersinde korkunun kaynağı toplum, aile, okul ortamı, sınıf ortamı, öğrencinin bilişsel düzeyi, öğretmenin davranışları, öğrencinin matematik dersine karşı tutumu ve matematik dersinin içeriği olduğunu belirtmiştir. Öztop ve Toptaş (2017) matematik korkusunun altında yatan sebepleri matematik

dersinin kendisinden, öğrenciden, öğretmen ve çevreden olmak üzere dört temel kategoride ele almışlardır.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Öğrenciler için matematik dersinin zor olması ilgi eksikliği, korku ve endişe gibi birtakım olumsuzluklardan kaynaklanmaktadır (Yavuz ve Başer, 2010). Öğrencilerin matematik dersine ilgilerini ve tutumlarını belirleyen unsurların başında ailenin ve toplumun matematiğe bakış açısı, öğretmenin davranışları ve uygulanan öğretim yöntemleri gelmektedir (Ünlü, 2007). Bu unsurların önemi ve araştırmalara konu olması, sonuçlarının matematik başarısını artırması, matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirme ve matematiği sevdirmeye doğrudan katkı sağlama amacıyla (2000-2018) yılları arasında Türkiye’de ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersinde kaygı, tutum ve öz yeterlilikle ilgili deneysel olarak yapılan yüksek lisans ve doktora tezleri ile makale araştırmalarının incelenmesi olarak belirlenmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek için şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Araştırmaların içeriğe göre dağılım oranları nasıldır?
2. Araştırmaların türüne göre dağılım oranları nasıldır?
3. Araştırmalarda kullanılan strateji, yöntem ve tekniklere göre dağılım oranları nasıldır?
4. Araştırmaların yapıldığı sınıf düzeyine göre dağılım oranları nasıldır?
5. Araştırmaların çeşide göre dağılım oranları nasıldır?
6. Araştırmaların yapıldığı yıllara göre dağılım oranları nasıldır?

### 2. Yöntem

Nitel araştırma, gözlem görüşme gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, katılımcıların detaylı görüşlerinin aktarıldığı, sözel verilerden oluşturulan, algıların ve olayların doğal ortamda ve bütüncül- karmaşık bir biçimde ortaya konmasına yönelik bir sürecin izlendiği araştırmalardır (Şişman, 2013).

#### 2.1. Araştırmanın Veri Kaynağı

Bu araştırmanın verileri (2000-2018) yılları arasında Türkiye’de ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersinde tutum, kaygı ve öz yeterliliğe dönük yapılmış deneysel araştırmaların yapıldığı yüksek lisans ve doktora tezleri, makale araştırmalarından elde edilmiştir. Bu araştırmanın veri kaynağını toplamda 21 deneysel araştırma oluşturmaktadır.

2012 yılına kadar ülkemizde ilköğretim (5 yıl birinci kademe + 3 yıl ikinci kademe) sınıflarından oluşmaktaydı. 2012 yılında ise 4 + 4 + 4 (ilkokul + ortaokul + lise) sistemine geçilmiştir. Bu araştırmanın ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde yapılmasının sebebi 5. sınıfın 2012 yılına kadar ilkokul düzeyinde olmasıdır.

## 2.2. Verilerin Toplanması

Araştırmada, ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmalara erişebilmek amacıyla (YÖK) Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Ulusal Tez Merkezi, Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi Ulakbilim, Dergipark ve Google Akademik arama motoru gibi veri tabanları taranmıştır. Bu araştırmada alınacak çalışmalar tespit edilirken Türkçe olarak “matematik ve kaygı”, “matematik ve tutum” ve “matematik ve öz yeterlilik” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Ayrıca veri tabanlarında elde edilen makalelerin ve tezlerin kaynaklarından yararlanarak (2000-2018) yılları arasındaki araştırmalara ulaşmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada ilköğretim (1-5) sınıflar düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan toplamda 21 deneysel araştırmaya ulaşılmıştır.

## 2.3. Verilerin Analizi

Nitel araştırmaların analizi verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması olmak üzere dört aşamada yapılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada nitel verileri çözümlene yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır.

İçerik analizi, Berelson göre belli bir iletişimin yazılı/açık içeriğinin nesnel, sistematik ve nicel olarak betimlendiği bir araştırma tekniğidir (Türkdoğan ve Gökçe, 2012). Belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik yenilenebilir bir teknik olarak tanımlanır (Büyükoztürk ve vd., 2012). Araştırmaların her biri tek tek dikkatli bir şekilde incelenerek kategorileri belirlenmiştir. Araştırmaların içeriğine, türüne, araştırmalarda kullanılan strateji, yöntem ve tekniklere, yapıldığı sınıf düzeyine, çeşidine ve yapıldığı yıllara göre kategorileri altında incelenmesi kararlaştırılmıştır. SPSS.21 programı kullanılarak istatistiksel çözümlenmeleri yapılmıştır. Betimleyici analiz yöntemi kullanılarak kategorilerin yüzde ve frekans dağılımları çıkartılmıştır. Araştırmanın bulguları tablolar halinde bulgular bölümünde verilmiştir.

### 3. Bulgular

Bu bölümde ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde (2000-2018) yılları arasında matematik dersine ilişkin kaygı, tutum ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmalar incelenmiştir. Tablolarda incelenen araştırmaların frekans dağılımları, yüzdeleri ve yorumları yer almaktadır.

**Tablo 1.**

İlköğretim (1-5) Sınıfları Düzeyinde Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik İle İlgili Yapılan Deneysel Araştırmaların İçeriğe Göre Dağılımları

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tutum	17	80,96
Kaygı	2	9,52
Öz Yeterlilik	1	4,76
Tutum ve Öz Yeterlilik	1	4,76
Toplam	21	100

Tablo 1’de ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmaların içeriğine göre dağılım oranları incelenmiştir. Araştırmaların %80,96’sı matematik tutumuna yönelik, %9,52’si kaygıya yönelik, %4,76’sı öz yeterliliğe yönelik, %4,76’sı tutum ve öz yeterliliğe yönelik yapılmıştır. En fazla araştırmanın matematik tutumuna yönelik yapıldığı görülmektedir.

**Tablo 2.**

İlköğretim (1-5) Sınıfları Düzeyinde Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik İle İlgili Yapılan Deneysel Araştırmaların Türüne Göre Dağılımları

	Frekans (f)	Yüzdeler (%)
Tez	19	90,47
Makale	2	9,53
Toplam	21	100

Tablo 2’de ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmaların türüne göre dağılım oranları incelenmiştir. Araştırmaların %90,47’sinin tez ve %9,53’ünün makale olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalarda tez araştırmalarına daha fazla yer verildiği anlaşılmaktadır.

**Tablo 3.**

İlköğretim (1-5) Sınıfları Düzeyinde Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik İle İlgili Yapılan Deneysel Araştırmalarda Kullanılan Strateji, Yöntem ve Tekniklerine Göre Dağılımları

Araştırmalarda Kullanılan strateji, yöntem ve teknikler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tam Öğrenme Modeli	1	4,76
Probleme Dayalı Öğrenme	1	4,76
Yaratıcı Drama	1	4,76
Polya’nın Problem Çözme Yöntemine Dayalı Etkinliklerle Öğretim	1	4,76
Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımı	2	9,52
Proje Tabanlı Öğretim Yöntemi	1	4,76
İşbirlikçi Öğrenme İlkelerine Göre Yapılandırılmış Grup Etkinlikleri	1	4,76
Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi	1	4,76

Oyun ve Etkinliklerle Öğretim	1	4,76
Somut Yaşantılarla Yapılan Öğretimin Etkililiği	1	4,76
Aile Katılımlı Performans Görevleri	1	4,76
WEBQUEST Destekli İşbirlikçi Öğrenme Yöntemi	1	4,76
Çoklu Ortam Kullanımı	1	4,76
Matematiksel Problem Çözme Stratejileri	1	4,76
Bilgisayar Destekli Etkinlikler	1	4,76
Yazma Etkinlikleri	1	4,76
Takım-Oyun Turnuvaları Tekniği	1	4,76
Öğretim Materyali Olarak Şarkıların Kullanılması	1	4,76
Drama Yöntemi	1	4,76
Müziklendirilmiş Matematik Oyunları	1	4,76
<b>Toplam</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tablo 3'te ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmalarda kullanılan strateji, yöntem ve tekniklere göre araştırmaların dağılım oranları incelenmiştir. Gerçekçi matematik öğretimi %9,52 iken tabloda belirtilen diğer strateji, yöntem ve tekniklerin her biri %4,76 oranında kullanılmıştır. İncelenen araştırmalarda genel olarak farklı strateji, yöntem ve teknikler kullanılmıştır.

**Tablo 4.**

İlköğretim (1-5) Sınıfları Düzeyinde Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik İle İlgili Yapılan Deneysel Araştırmaların Yapıldığı Sınıf Düzeyine Göre Dağılımları

Sınıf Düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
2	1	4,76
3	5	23,80
4	11	52,38
5	4	19,06
<b>Toplam</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

Tablo 4'te ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmaların yapıldığı sınıf düzeyine göre dağılım oranları incelenmiştir. İncelenen araştırmaların %4,76'sı ikinci sınıf düzeyinde, %23,80'i üçüncü sınıf düzeyinde, %52,38'i dördüncü sınıf düzeyinde ve %19,06'sı beşinci sınıf düzeyinde yapılmıştır. Sınıf düzeyi açısından en fazla araştırma dördüncü sınıf düzeyinde yapılmıştır. Birinci sınıf düzeyinde ise araştırmanın yapılmadığı görülmektedir.

**Tablo 5.**

İlköğretim (1-5) Sınıfları Düzeyinde Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik İle İlgili Yapılan Deneysel Araştırmaların Çeşidine Göre Dağılımları

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tam Deneysel	17	80,95
Yarı Deneysel	4	19,05
<b>Toplam</b>	<b>21</b>	<b>100</b>



Tablo 5'te ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmaların çeşidine göre dağılım oranları incelenmiştir. Araştırmaların %80,95'inin tam deneysel ve %19,05'inin yarı deneysel araştırma olduğu görülmektedir. Araştırmaların oranları incelendiğinde tam deneysel araştırmalara daha fazla yer verildiği anlaşılmaktadır.

**Tablo 6.**

İlköğretim (1-5) Sınıfları Düzeyinde Matematik Dersine İlişkin Tutum, Kaygı ve Öz Yeterlilik İle İlgili Yapılan Deneysel Araştırmaların Yapıldığı Yıllara Göre Dağılımları

	Frekans (f)	Yüzde (%)
2002	1	4,76
2005	2	9,52
2007	2	9,52
2008	1	4,76
2009	2	9,52
2010	1	4,76
2011	1	4,76
2012	1	4,76
2013	2	9,52
2014	1	4,76
2015	3	14,28
2016	1	4,76
2017	2	9,52
2018	1	4,76
Toplam	21	100

Tablo 6'da ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili yapılan deneysel araştırmaların yapıldıkları yıllara göre dağılım oranları incelenmişlerdir. Bu inceleme sonucunda "2002, 2008, 2010, 2011, 2012, 2014, 2016, 2018" yıllarında %4,76, "2005, 2007, 2009, 2013, 2017" yıllarında %9,52, 2015 yılında %14,28 oranında araştırma yapıldığı, "2000, 2001, 2003, 2004, 2006" yıllarında ise hiçbir araştırmanın yapılmadığı görülmektedir. Başka bir anlatımla bazı yıllarda hiç araştırma yapılmadığı ancak son yıllarda en az bir araştırmanın yapıldığı, en fazla araştırmanın ise 2015 yılında yapıldığı anlaşılmaktadır.

### 3. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

İlköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili toplam 21 deneysel araştırma incelenmiştir. Araştırmaların içeriğine, türüne, araştırmalarda kullanılan strateji, yöntem ve tekniklere, yapıldığı sınıf düzeyine, çeşidine ve yapıldığı yıllara göre kategorileri altında incelenmesi kararlaştırılmıştır. Bu çalışmalar içeriğine göre incelendiğinde matematikle ilgili tutum çalışmaları %80,96, kaygı çalışmaları %9,52, öz yeterlilik çalışmaları %4,76, tutum ve öz yeterlilik çalışmalarının ise %4,76 oranında yapıldığı

görülmüştür. En fazla araştırmanın matematik tutumuna yönelik yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Yücedağ ve Erdoğan (2011) Türkiye’de 2000- 2009 yılları arasında matematik eğitimi alanında yayınlanan 153 makaleyi bazı değişkenlere göre incelemişlerdir. Çalışma sonucunda 14 tutum, 6’şar kaygı ve öz yeterlilik makalesinin yapıldığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu çalışmalardan 13 kadarının ilköğretim 1-5. sınıflar düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Buradan anlaşılmaktadır ki ilköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde kaygı, tutum ve öz yeterliliğe yönelik çok az sayıda deneysel araştırma yapılmıştır. Aydın (2011) matematik derslerinde en çok hata yapan kişilerin kaygı ve korku düzeyi yüksek olan kişiler olduğunu belirtmiştir. Fast vd. (2010) algılanan sınıf ortamının matematik öz-yeterliliği üzerindeki etkisini ve matematik öz-yeterliliğinin standart matematik testi performansı üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Matematik öz-yeterlilik düzeyi daha yüksek olan öğrencilerin yılsonu matematik performansında daha yüksek puanlar aldıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmaların türüne göre dağılımları incelendiğinde yapılan araştırmaların neredeyse tamamının tez olduğu görülmüştür. Toptaş ve Gözel (2018) matematik kaygısı ile ilgili Türkiye’de ilköğretim düzeyinde 4 tane lisansüstü tez çalışması yapıldığını belirtmiştir. Dolayısı ile matematik derslerinde tutum, kaygı ve öz yeterlilik inancına yönelik yapılmış makale araştırmalarının az sayıda olduğu söylenebilir.

Araştırmalarda kullanılan strateji, yöntem ve tekniklere göre araştırmalar incelendiğinde genel olarak farklı strateji, yöntem ve teknikler kullanılmıştır. İlköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde yapılan araştırmalarda kullanılan strateji, yöntem ve tekniklerin öğrencilerin tutum, kaygı ve öz yeterliliklerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Ayrıca tutum, kaygı ve öz yeterlilik inancına dönük ortaokul düzeyinde yapılmış araştırmalar da ilköğretim düzeyinde yapılan araştırmaları desteklemektedir. Aksoy (2010)’un araştırmasında oyun destekli matematik öğretiminin öğrencilerin öz-yeterlilik algılarını ve matematik dersine yönelik tutumlarını etkilediği görülmüştür. Aksoy (2014)’un araştırmasında dijital oyun tabanlı matematik öğretimi tutum puanlarında anlamlı fark oluştururken, öz yeterlilik puanı az da olsa yüksek çıkmıştır. Yıldızlı (2015) altıncı sınıf matematik dersinde öz düzenlemeli öğrenmenin öğrencilerin matematik başarılarına, tutumlarına ve öz düzenleme becerilerine etkisini araştırmıştır. Deney grubu öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarının ve öz yeterlilik algılarının ön-test ve son-test ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu, kontrol grubunda ise anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Uygulanan öz düzenlemeli öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirdiği söylenebilir. O halde

matematik öğretiminde kullanılan strateji, yöntem ve teknikler öğrencilerin matematiğe karşı tutum, kaygı ve öz yeterlilik inançlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılabilir.

Araştırmalar sınıf düzeyine göre incelendiğinde en fazla araştırmanın dördüncü sınıf düzeyinde yapıldığı, birinci sınıf düzeyinde ise araştırmanın yapılmadığı görülmektedir. Birinci sınıfta araştırma yapılmamasının nedeni öğrencilerin okuma ve yazma öğrenme sürecinde olmasından kaynaklanabilir. Bunun yanında matematik korkusu ve kaygısı üzerine yapılmış araştırmalar, çocukların matematikle ilgili yaşantıları artıkça matematiğe karşı olumsuz tutumlarının arttığını ortaya koymuşlardır. Keklikci (2011) öğrencilerin sınıf seviyesi ile matematik korku düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu, sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin matematik korkularının arttığını belirtmiştir. Ertem-Akbaş (2018) sınıf ve matematik öğretmenlerinin bakış açısıyla öğrencilerin matematik korkularının nedenlerini araştırmıştır. İlkokul kademesinde matematik korkusunun olmadığı, sınıf düzeyi arttıkça matematik korkusunun oluştuğu sonucuna ulaşmıştır. Korkunun nedeninin okuma yazma odaklı olduğu ve matematik temel bilgisindeki eksiklikten kaynaklandığı sonucuna varmıştır.

Araştırmalar araştırmanın çeşidine göre incelendiğinde tam deneysel araştırmalara yarı deneysel araştırmalardan daha fazla yer verilmiştir. Karasar (2012) araştırmalarda gerçek deneme modellerinin gerektirdiği kontrollerin sağlanamadığı ve yeterli olmadığı durumda yarı-deneme modellerinden yararlanılabileceğini belirtmiştir.

Araştırmalar yapıldığı yıllara göre incelendiğinde bazı yıllarda hiç araştırma yapılmadığı ancak en fazla araştırmanın 2015 yılında yapıldığı anlaşılmaktadır. Son yıllarda tutum, kaygı ve öz yeterlilik inancına yönelik yapılan araştırmaların artması ve her yıl araştırma yapılmaya başlaması duyuşsal davranışların önemini ortaya koymaktadır. Işık, Çiltaş ve Bekdemir (2008) Türkiye’de ve dünyada çok sayıda öğrencinin matematik dersini sevmediği, matematikle ilgili kaygılarının olduğunu ya da matematikten korktuğunu ifade etmektedirler. Keklikci (2011) öğrencide başaramayacağına dair bir inanç oluştuğunda, öğrencilerin etkili ve verimli ders çalışma yöntemlerini bilmemesi durumunda, matematiği günlük hayatla bağdaştıramadıklarında öğrencilerin matematik dersinden başarısız olmalarının kaçınılmaz olduğunu vurgulamaktadır. Öğrencilerin birçoğu hata yapma korkusundan matematik etkinliklerinden uzak durmaktadır (Altun, 2013). O halde sınıf seviyesi artıkça öğrencilerin matematik korkuları artmaktadır. Bunlar göz önüne alındığında matematik dersinin soyut olması, öğrencilerin somut işlemler döneminde olması, okuldaki sınavların geleceğe dair tek seçenekmiş gibi algılanması, matematik dersinde içeriğin çok fazla olmasından dolayı öğrenciler bir konuyu iyice anlamadan ya da kavramadan

diğer konulara geçilmesi matematik korkusunun nedenleri arasında sayılabilir. Bütün bu nedenlerden dolayı da öğrenciler matematik derslerinde olumsuz yaşantılar deneyimlemektedir. Bu olumsuz yaşantılar arttıkça öğrenciler matematik derslerinde kaygılanmakta, olumsuz tutum geliştirmekte ve öz yeterlilik algıları düşmektedir. Bütün bunlardan dolayı da matematik dersleri öğrenciler için birer kâbusa dönüşmektedir.

Araştırmalar matematik kaygısının kültürel bir sorun olduğunu göstermektedir. Kesici (2018) ortaokul öğrencileri ile ebeveynlerinin matematik kaygısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Öğrencilerin matematik kaygı puanları ile ebeveynlerinin matematik kaygı puanları arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkinin olduğunu belirlemiştir. Keklikci (2011) yaptığı araştırmada ailenin ve toplumun matematik dersine yönelik önyargısı ve baskısı, öğrencilerde matematik dersine yönelik korku oluşmasına neden olduğunu belirlemiştir. Buradan ailelerde ve toplumlarda matematik korkusunun ve baskısının kültürel bir sorun haline gelmiş olduğu sonucuna varılabilir.

Bu sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

İlköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik öğrencilerin akademik başarısını etkilediği için deneysel araştırmaların sayısı artırılmalıdır. Üniversitelerde gerek yüksek lisans gerekse doktora tezi olarak ve özellikle makale çalışması olarak yapılması konusunda araştırmacılar teşvik edilmelidir.

Matematik ile ilgili deneysel araştırmalarda kullanılan farklı strateji, yöntem ve tekniklerin matematik kaygısına, tutumuna ve öz yeterliliğe etkisine yönelik çalışmalar yapılabilir. Özellikle yapılandırıcı öğrenme ve çoklu zekâ kuramı gibi oldukça geniş kullanım alanı bulan yöntem ve tekniklerle ilgili deneysel çalışmalar yapılmalıdır.

İlkokul birinci sınıf düzeyinin matematik temellerinin atıldığı yıllar olduğu düşünülürse öğrencilerin matematik tutum, kaygı ve öz yeterliliklerinin araştırıldığı deneysel araştırmalar yapılmalıdır.

Ayrıca çalışmalara ivme kazandırması açısından eğitim kademelerine ve hatta sınıf düzeylerine göre belirtilen konularda ölçek geliştirme çalışmaları deneysel çalışmalar içinde yapılabilir.

İlköğretim (1-5) sınıfları düzeyinde matematik dersine ilişkin tutum, kaygı ve öz yeterlilik ile ilgili deneysel araştırmaların sonuçlarının incelenebileceği ve sonuçların genellenebileceği meta analiz çalışmaları yapılabilir

**KAYNAKLAR**

- Altun, M. (2013). Matematik Öğretimi Eğitim Fakülteleri ve İlkokul Öğretmenleri İçin (18. Basım). Bursa: Aktüel Alfa Akademi Basım Yayın Dağıtım Ltd. Şti.,
- Aksoy, N. C. (2010). Oyun Destekli Matematik Öğretimin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerin Kesirler Konusundaki Başarı, Başarı Güdüsü, Öz-yeterlilik ve Tutumlarının Gelişimlerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, N. C. (2014). Dijital Oyun Tabanlı Matematik Öğretiminin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına, Başarı Güdüsü, Öz-yeterlilik ve Tutum Özelliklerine Etkisi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Arseven, A. (2019). Matematik Öğretim Yöntemleri (2. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.
- Aydın, B. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Düzeyinde Matematik Kaygısının Cinsiyete Göre Farklılıkları Üzerine Bir Çalışma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 1029-1036.
- Batdal, G. (2006) İlköğretim Birinci Kademe Matematik Programının Öğretmen Görüşleri Doğrultusunda Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Baykul, Y. (2014). Ortaokulda Matematik Öğretimi 5–8 Sınıflar İçin (Yeni Programa Uygun Geliştirilmiş 2. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Büyükköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Geliştirilmiş 13. Baskı). Ankara: Pegem Akademi A Yayıncılık.
- Çanakçı, O. ve Özdemir, A. Ş. (2011). Matematik Problemi Çözme Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *AİBÜ, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 119-136.
- Dağ, E. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları ile Öğretmenlik Mesleğini Tercih Etmelerinde Etkili Olan Faktörler Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Ekizoğlu, N. ve Tezer, M. (2007). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları İle Matematik Başarı Puanları Arasındaki İlişki. *Kıbrıslı Eğitim Bilimleri Dergisi*, (3), 43–57.
- Erözkan, A. (2011). Üniversite Öğrencilerinin Sınav Kaygısı ve Başa Çıkma Davranışları. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1(12), 13-38.
- Ertem-Akbaş, E. (2018). Öğretmenlerin Bakış Açısıyla İlkokulla Başlayan Matematik Korkusunun Nedenlerinin ve Çözüm Önerilerinin İncelenmesi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2(3), 12-25.
- Fast, L. A., Lewis, A. L., Bocian, K. A., Cardullo, R. A., Rettig, M. and Hammond, K. A. (2010). Does Math Self-Efficacy Mediate the Effect of the Perceived Classroom Environment on Standardized Math Test Performance? *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 729–740.
- Göç, T. (2010). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Başarı Güdüsü Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, (KKEF) Dergisi*, (17), 174-184.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi:" Kavramlar, İlkeler, Teknikler" (21. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Keklikci, H. (2011). İlköğretim Öğrencilerinin Matematik Korkuları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Kesici, A. (2018). Matematik Kaygısı Ebeveynlerden Çocuklara Aktarılan Kültürel Bir Miras Mı?. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(20), 304-313.
- Kurbanoğlu, N.İ. ve Takunyacı, M. (2012). Lise Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Kaygı, Tutum ve Öz-yeterlilik İnançlarının Cinsiyet, Okul Türü ve Sınıf Düzeyi Açısından İncelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 110-130.
- Kurtoğlu, S. (2017). İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Denetim Kaygı Düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Marchis, I. (2011). Factors That Influence Secondary School Students' Attitude to Mathematics". *Procedia -Social and Behavioral Sciences*, 29 (2011) 786 – 793. International Conference on Education and Educational Psychology (ICEEPSY 2011).
- MEB, (2018). 1-8. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programı. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Özgülven, İ. E. (2012). Bireyi Tanıma Teknikleri (Güncellenmiş 9. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Öztop, F. ve Toptaş, V. (2017). İlkokul 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Korkusu ve Altında Yatan Sebepler. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, (3), 162- 173.
- Palacios, A., Arias, V. ve Arias, B. (2014). Attitudes Towards Mathematics: Construction and Validation of a Measurement Instrument. *Revista de Psicodidáctica*, 19(1), XX-XX.
- Sapma, G. (2013). Matematik Başarısı İle Matematik Kaygısı Arasındaki İlişkinin İstatistiksel Yöntemlerle İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Senemoğlu, N. (2012). Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya (22. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.
- Şişman, M. (2013). Eğitim Bilimine Giriş (Yeni YÖK Kur Tanımına Uygun 11. Baskı). Ankara, Pegem Akademi Yayıncılık.
- Sperry Smith, S. (2009). Erken Çocuklukta Matematik (Çeviri Editörleri: Serap Erdoğan, Hande Arslan Çiftçi). Ankara: Eğiten Kitap.
- Şentürk, B. (2010). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Genel Başarıları, Matematik Başarıları, Matematik Dersine Yönelik Tutumları ve Matematik Kaygıları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Tavşancıl, E. (2010). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi (4. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Toptaş, V. ve Gözel, E. (2018). Türkiye’de Matematik Kaygısı ile İlgili Yapılan Lisansüstü Tezlerin İçerik Analizi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 136-146.
- Türkdoğan, O. ve Gökçe, O. (2012). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemi. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Üldeş, İ. (2005). Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Yönelik Matematik Kaygı Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Matematik Kaygısına İlişkin Bir Değerlendirme. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Ünlü, E. (2007). İlköğretim Okullarındaki Üçüncü, Dördüncü ve Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Yönelik Tutum ve İlgilerinin Belirlenmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (19), 129-148.
- Yavuz, G. ve Başer, N. (2010). Problem Çözme Stratejisi Öğretiminin Matematiğe Yönelik Tutuma Etkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 5(3), 751-764.
- Yenilmez, K. ve Özbey, N. (2006). Özel Okul ve Devlet Okulu Öğrencilerinin Matematik Kaygı Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 431-448.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (11. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, Y. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Kaygıları: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Yıldızlı, H. (2015). Özdüzenlemeli Öğrenmenin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarına, Tutumlarına ve Özdüzenleme Becerilerine Etkisi. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yücedağ, T. ve Erdoğan, A. (2011). 2000–2009 Yılları Arasında Matematik Eğitimi Alanında Türkiye’de Yapılan Çalışmaların Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 825 -838.
- Van De Walle, J. A., Karp, K. S. ve Bay-Williams, J. M. (2016). İlkokul ve Ortaokul Matematiği (Çeviri Editörü: Prof. Dr. Soner Durmuş) (7. Basımdan Çeviri). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

## **Experimental Researches That Were Conducted Regarding Attitude, Anxiety and Self Sufficiency in Primary School Mathematics Lesson**

### **EXTENDED SUMMARY**

The affective characteristics of the students are the positive and negative emotional approaches they develop against mathematics activities. These emotional approaches are attitude, anxiety and self-efficacy belief. Attitude involves emotions like or not like an object affectively. Anxiety refers to unpleasant situations expressed in words such as delusion, tension, sadness and fear. The concept of self-efficacy is the individual's self-perception and belief in what he / she can do.

This research was carried out to examine the experimental studies on attitude, anxiety and self-efficacy related to elementary mathematics lesson. In this study, Answers to the questions were sought such as what are the distribution rates according to the content, type, class level, type, years, and the strategies, methods and techniques used in the researches?

The data of this study were obtained from research articles between the 2000-2018 years of primary education in Turkey (1-5) attitude in math class level classes, anxiety and self-made facing the qualification was made of empirical research master's and doctoral theses. The data source of this research consists of 21 experimental studies. In order to access these experimental researches, databases such as Higher Education Council National Thesis Center, National Academic Network and Information Center Ulakbilim, Dergipark and Google Academic search engine have been scanned. While determining the studies to be taken in this research, the keywords "mathematics and anxiety", "mathematics and attitude" and "mathematics and self-efficacy" were used in Turkish.

In this research, content analysis, one of the methods of analyzing qualitative data, was used. Each research has been carefully examined one by one and its categories have been determined. It is decided to examine the researches under categories according to the content, type, strategies, methods and techniques used in the researches, the grade level, type and years of the research. Statistical analyzes were made using SPSS 21 program.

When the distribution of the researches according to some questions is examined; It was observed that researches were conducted mostly on attitudes, almost all of the researches were thesis, different strategies, methods and techniques were used in researches, no research



was done at the first grade level and most research was done at the fourth grade level. It was concluded that full experimental researches were carried out more, most researches were conducted in 2015, and in some years no research was conducted. Considering that the first year of elementary school's mathematics foundations were laid, experimental researches in which students' mathematics attitude, anxiety and self-efficacy were investigated were suggested.



Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi  
Cilt 5, Sayı 1, 90 - 108  
The Journal of Limitless Education and Research  
Volume 5, Issue 1, 90 - 108

DOI: 10.29250/sead.680493

Gönderilme Tarihi: 27.01.2020

Makale Türü: Araştırma

Kabul Tarihi: 12.03.2020

## Matematik Öğretmenlerinin Matematiksel Modelleme Etkinliklerini Oluşturma ve Çözme Süreçlerinin İncelenmesi

Arş. Gör. Sibel BİLGİLİ, Atatürk Üniversitesi, sibel.bilgili@atauni.edu.tr

Rabia Nur ÖNDEŞ, Atatürk Üniversitesi, ondeseme@gmail.com

Doç. Dr. Alper ÇİLTAŞ, Atatürk Üniversitesi, alperciltas@atauni.edu.tr

**Özet:** Bu çalışmada, matematik öğretmenleri tarafından oluşturulan ve çözümü yapılan matematiksel modelleme etkinliklerinin, uygunluğunun incelenmesi amaçlanmıştır. Oluşturulan etkinlikler model oluşturma prensiplerine göre değerlendirilmiş; yapılan çözümler ise modeli çözme basamaklarına göre incelenmiş ve veriler analiz edilerek raporlaştırılmıştır. Araştırmaya katılan toplam 17 matematik öğretmenine, üç haftası günde 3 saat olmak üzere 9 saat matematiksel modelleme etkinliklerine yönelik teorik bilgi içeren; toplam beş hafta matematiksel modelleme eğitimi verilmiş ve çalışma sonunda her birinden birer matematiksel modelleme etkinliği oluşturmaları istenmiştir. Özel durum çalışması yönteminin uygulandığı bu çalışmanın sonucunda, bir etkinlikte bulunması gereken özelliklerden “yapı belgelendirme” ve “model genelleme” prensipleri konusunda öğretmenlerdeki eksiklik göze çarpmaktadır. Matematiksel model etkinliği oluşturma sürecinde daha fazla deneyime sahip olmaları adına, uzun süreli bir proje, çalıştay ve hizmet içi seminerler verilerek matematiksel modelleme etkinliğinin doğasının anlatılması önerilmektedir. Bu sayede öğretmenlerin etkinlik hazırlama ve uygulama süreçlerine yönelik daha fazla tecrübe kazanmaları sağlanabilir.

**Anahtar Sözcükler:** Matematiksel modelleme, matematiksel model oluşturma prensipleri, matematik öğretmeni.

## The Investigation of Creation and Solving Processes of Mathematical Modeling Activities of Mathematics Teachers

**Abstract:** The aim of this study is to evaluate the suitability of the mathematical modeling activities created and solved by mathematics teachers. The activities created are examined according to modeling principles and their solutions are investigated according to solution steps, and the data obtained is analyzed and reported. About 9 hours of theoretical mathematical modeling activities was given to 17 mathematics teachers who participated in the study. Then at the end of five weeks asked them to create a mathematical modeling activity. Using a method of case study, the study highlighted the short-comings of the teachers with regards to "structure documentation" and "model generalization" which are essential features of the activity. To understand the nature of the mathematical modeling activity a long-term project, workshop and in-service training activities are recommended to the teachers in order to earn more experience in the process of creating a mathematical modeling activity. So, it can be ensured that teachers gain more experience in the process of preparing and applying activities.

**Key words:** Mathematical modelling, mathematical modelling principles, mathematics teacher.

\* Bu çalışma USOS (2017)'de özet bildiri olarak sunulmuştur.

**Künyesi:** Bilgili, S., Öndeş, R. N. ve Çiltaş, A. (2020). Matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme etkinliklerini oluşturma ve çözme süreçlerinin incelenmesi. *Sınırsız Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 5 (1), 90-108. DOI: 10.29250/sead.680493

**Bu makale İntihal.net sistemi tarafından taranmış ve orijinal bir makale olduğu tespit edilmiştir.**

**Birinci Yazar Orcid:** 0000-0003-3611-0482

**İkinci Yazar Orcid:** 0000-0002-9787-4382

**İkinci Yazar Orcid:** 0000-0003-1024-5055

## 1. Giriş

Matematiksel modelleme etkinlikleri, eğitimin amacı olan gerçek yaşamda karşılaşılan problemlere çözüm getirebilen bireyler yetiştirmeye yönelik önemli bir araçtır. Matematiksel modelleme etkinliği, geleneksel sözel problemlerin aksine, çözüm için daha önceden var olan bir yönergenin kullanılmadığı, planlama, strateji belirleme, bağlantı kurma ve sonucun test edilmesini gerektiren döngüsel süreçlerin olduğu problem durumlarıdır (Lester ve Kehle, 2002). Lesh ve Doer'e göre (2003) model oluşturma etkinlikleri, matematiksel olarak önemli olan sistemleri oluşturmak, açıklamak, tahmin etmek ya da kontrol etmek için paylaşılabılır, değiştirilebilir ve tekrar kullanılabilir kavramsal durumları içeren problem çözme etkinlikleridir. Gerçekleştirilen bu etkinlikler şu dört aşamadan oluşan modelleme süreç döngüsü ile açıklanmaktadır (Lester ve Kehle, 2002).

*“(1) Basitleştirme/probleme indirgeme: Gerçekçi ve karışık matematiksel durum belli bir problemi belirler. Bu problemi çözebilmek için problemle ilgili olan kavramlar ve süreç daha basit hale getirilir.*

*(2) Soyutlama: Matematiksel kavram ve terimlerin seçimidir. Yani oluşturulan modelin temel özelliklerinin matematiksel sembollerle temsil edilmesidir.*

*(3) Hesaplama: Matematiksel sonuçların çıkarımıdır. Bu süreçte kişinin kendi matematiksel bilgi, beceri, muhakeme yeteneği ve deneyimi önemlidir.*

*(4) Yorumlama: Elde edilen sonuç veya çözümlerin gerçek durum ile karşılaştırılması ve yorumlanmasını içerir.”*

Modelleme etkinliği oluşturmanın yanı sıra, bir modelleme etkinliğini çözmek de belli bir sistematik süreçte gerçekleşmektedir. Bu süreci Voskoglou (2006),

- Problemi anlama,
- Matematikselleştirme,
- Modelin çözümü,
- Modelin doğrulanması
- Sonuçların yorumlanması şeklinde incelemektedir.

Bu basamaklar arasındaki geçişlerle öğrenciler problem durumunu içselleştirip, gerçek hayat sorunlarına çözüm geliştirebileceklerdir.

Matematiksel kavram ve uygulamaların gerçek dünya şartları içerisinde çalışıldığı, gerçek ve karmaşık problem durumlarının keşfedildiği ve bu problemlerin anlaşılmasında matematiksel modellerin kurulduğu matematiksel model oluşturma etkinlikleri (English, 2009; Lesh ve Doerr, 2003) ile öğrencilerin matematiksel modellemeye yönelik deneyimler yaşamasına ve

matematiksel yeterliliklerinin geliştirilmesine yönelik; Blum ve Kaiser (1997) bir öğretmende bulunması gereken modelleme yeterliklerini,

- Gerçek problemi anlama ve gerçeğe dayalı bir model kurma yeterliği,
- Gerçek modelden matematiksel model oluşturma yeterliği,
- Oluşturulan matematiksel modeli çözüme yeterliği,
- Gerçek bir durumda matematiksel sonuçları yorumlama yeterliği,
- Çözümü doğrulama yeterliği şeklinde açıklamaktadırlar.

Öğretmenlerde bulunması gereken bu yeterlilikler kapsamında öğretmen adaylarının geliştirmiş oldukları model oluşturma etkinlikleri Lesh, Hoover, Hole, Kelly ve Post (2000) tarafından belirlenen prensiplere göre değerlendirilebilmektedir. Bu prensipler şu şekildedir:

- *“Gerçeklik Prensibi: Bu prensibe göre etkinlikler gerçek veya gerçeğe yakın verilere dayalı olarak tasarlanmalıdır.*
- *Model Oluşturma Prensibi: Problem durumu öğrencilerin ürün olarak bir kelime ya da sayı üretmeleri yerine, model oluşturmalarını gerektirmelidir.*
- *Öz Değerlendirme Prensibi: Problemden amacın açık ve öğrenci seviyesine uygun olmasını, öğrencilerin öğretmenlerinin görüşlerini almadan kendi çözüm yaklaşımlarının uygunluğunu ve kullanılabilirliğini değerlendirebilmeleri gerektiğini belirtmektedir.*
- *Yapı Belgelendirme Prensibi: Oluşturulan etkinlikte öğrenciler, problem durumuyla ilgili kendi düşüncelerini ve çözüm yollarını açıkça ortaya çıkaracak yazılı bir doküman oluşturmalarıdır.*
- *Model Genelleme Prensibi: Oluşturulan model benzer durumlara genellenebilir, benzer durumlarda yeniden kullanılabilir ve başkalarıyla paylaşılabilir olmalıdır.*
- *Etkili Prototip Prensibi: Oluşturulan model ileride karşılaşılabilecek benzer durumlar için geçerliğini korumalı ve bir ilk örnek (prototip) oluşturmalıdır.”*

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının geliştirmiş oldukları model oluşturma etkinlikleri incelendiğinde bu prensipleri yeteri kadar taşımadıkları görülebilmektedir (Chamberlin ve Moon, 2008; Deniz ve Akgün, 2016; Yu ve Chang, 2009). Stohlmann, Maiorca ve Allen (2017) yürüttükleri bir çalışmada üç öğretmenin oluşturdukları etkinliklerden ikisinin altı prensibi sağlarken birinin öz değerlendirme ve model genelleme prensiplerini sağlamadığını belirtmektedirler. Benzer şekilde, 21 matematik öğretmeni adayından oluşan yedi grubun hazırladığı matematiksel modelleme etkinliklerini prensiplere göre inceleyen başka bir çalışmada yedi etkinlikten bir tanesinin hiçbir prensibe sahip olmadığı, iki tanesinin ise tüm prensiplere sahip olduğu görülmektedir (Dede, Hıdıroğlu ve Bukova-Güzel, 2017). Ayrıca, Türkiye öğretim programına göre hazırlanan 9.sınıf matematik ders kitabındaki etkinlikler bu prensiplere göre

analiz edildiğinde, ders kitabındaki 73 etkinliğin 16 sınıfın matematiksel modelleme etkinliği olduğu ve bahsi geçen etkinliklerinden hiçbirinin tüm prensiplere aynı anda sahip olmadığı sonucuna varılmış ve etkinliklerin sadece beş tanesinin öz değerlendirme ve model oluşturma prensiplerini kısmen, diğer prensiplerin ise tamamını sağladığı ortaya konmuştur (Urban ve Dost, 2017). Bu sebeple de matematiksel modelleme etkinliklerini öğretim sürecine dahil edebilmek için, müfredatın uygulayıcısı olan öğretmenlerin, uygun etkinlikleri nasıl seçeceklerini veya uygun bir etkinliğin nasıl oluşturulacağını bilmeleri dersin işleyişi ve etkililiği açısından önem taşımaktadır. (Bilgili ve Çiltaş, 2018 ve Deniz ve Akgün, 2017). Çünkü yapılan çalışmalar matematik öğretmenlerinin matematiksel modellemeyi nasıl kullanacaklarını yani matematiksel model etkinliğini nasıl oluşturacaklarını bilmedikleri için derslerinde uygulamadıklarını ortaya çıkarmıştır (Bilgili ve Çiltaş, 2017; Tekin-Dede ve Bukova Güzel, 2013).

Öğrencilere matematiksel modellemeye yönelik deneyimler yaşatma ve matematiksel modelleme yeterliklerinin geliştirilmesine yönelik okullarda öğrenme ortamları oluşturma görevi büyük oranda öğretmenlere düşmektedir (Blum, 1991; Ji, 2012). Ancak yapılan çalışma ve incelenen literatür öğretmenlerin matematiksel modelleme konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve modelleme etkinliği uygulayabilmek için hazır etkinliklerin yetersiz olduğunu dile getirdiklerini ortaya koymaktadır. Bahsi geçen eksiklik konusunda öğretmenlere eğitim verilmesi ve kendilerinin birer etkinlik oluşturabileceklerini görmelerini sağlamak bu çalışmanın en önemli noktasıdır. Bu bağlamda çalışmanın amacı, model oluşturma etkinlikleri ile ilgili bir eğitim verilen matematik öğretmenleri tarafından oluşturulan ve çözümü yapılan matematiksel modelleme etkinliklerinin, bahsi geçen prensiplere göre etkinlik olarak uygunluğunun incelenmesi ve çözüm sürecinin değerlendirilmesidir.

## **2. Yöntem**

### **2.1. Araştırma Deseni**

Bu çalışmada nitel araştırma yaklaşımlarından biri olarak kabul edilen durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, bir olayın yoğun bir şekilde çalışılmasıyla ilgilidir. Yani, bir olayı veya durumu kendi bulunduğu çerçeve içinde çalışan, sınırların belirgin ve keskin olmadığı ve birden fazla veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan araştırma yöntemidir (Yin,2008). Bu çalışmada, birden çok birey üzerinde yürütülebilmesi ve genel durumun derinlemesine araştırılabilmesine imkan verdiğinden dolayı bütüncül durum çalışması tercih edilmiştir. Çünkü bütüncül durum çalışmasında, birden fazla kendi başına bütüncül olarak

algılanabilecek durum söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu yöntem için, çalışma grubunda yer alan her öğretmen birer analiz birimi olarak düşünülmüştür.

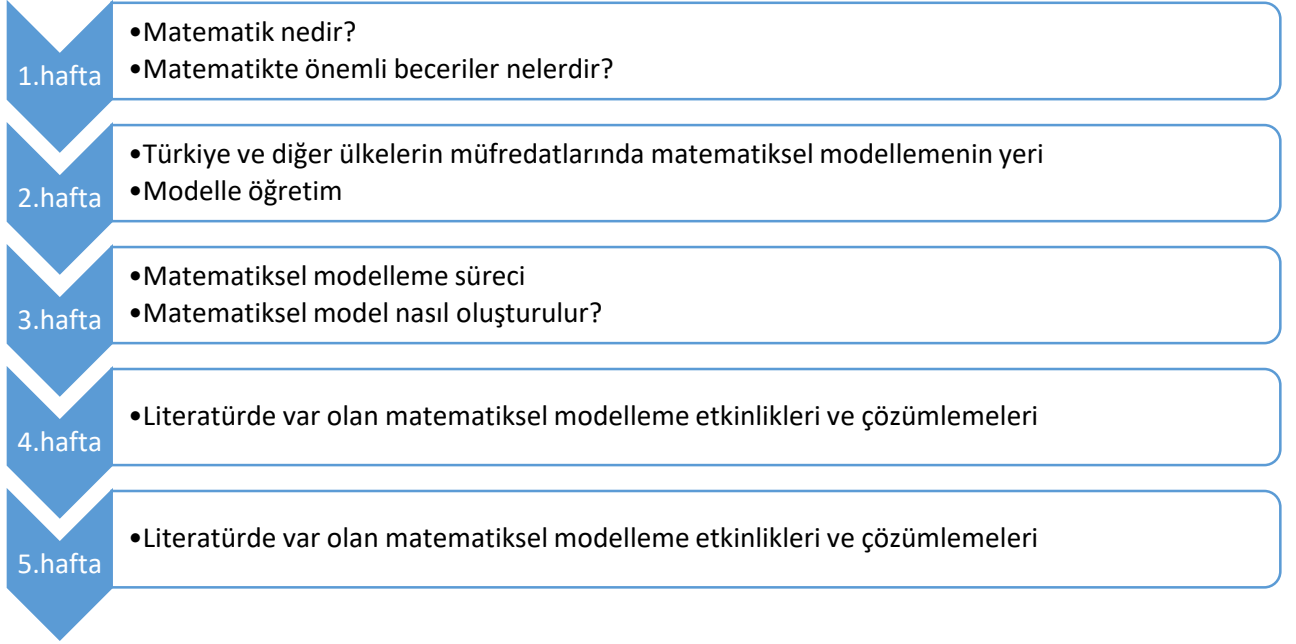
## 2.2. Araştırma Grubu

Bu araştırma için 2016-2017 güz dönemi “Matematik Eğitiminde Matematiksel Modelleme Yöntemleri-I” lisansüstü dersini alan 19 matematik öğretmeni ile çalışmaya başlanmış ancak süreçte devam etmeyen iki öğretmen çalışma grubundan çıkarılmıştır. Dolayısıyla araştırmanın çalışma grubunu 7 si erkek 10 u bayan olmak üzere 17 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Bu çalışmada, araştırma grubu amaçlı örnekleme yöntemleri içinde yer alan kolay ulaşılabılır örnekleme tekniği ile belirlenmiştir. Kolay ulaşılabılır durum örnekleme, nitel araştırmada yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir ve görece olarak daha az maliyetlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Ayrıca kolay ulaşılabılır durum örnekleme ile araştırmanın yapılacağı birey ya da grupların araştırma sürecine kolay bir şekilde dâhil edilip (Ekiz, 2009), bu sayede zamandan, paradan ve çabadan tasarruf edilmesi (Creswell, 2016) sağlanmış olur.

Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin çalışma yılları 1-10 yıl arasında değişmekte olup öğrenimleri boyunca matematiksel modellemeye yönelik bir eğitim almamışlardır. Ayrıca etik kurallar dahilinde, çalışma grubunda yer alan öğretmenlerin isimleri kullanılmayıp her bir katılımcıya ait veriler  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n, \dots, Y_{17}$  şeklinde kodlanmıştır.

## 2.3. Süreç

“Matematik Eğitiminde Matematiksel Modelleme-I” lisansüstü dersi kapsamında öğretmenlere önce 9 saat teorik bilgi verilmiş, ardından literatürde var olan matematiksel modelleme etkinlikleri çözdürülmüştür (Şekil-1).



Şekil 1. Matematiksel Modelleme Öğretim Süreci

Gerçekleştirilen bu öğretim sürecinin ardından matematik öğretmenlerinden birer matematiksel modelleme etkinliği oluşturmaları istenmiş ve problem çözme basamaklarına uygun olarak da çözmeleri söylenmiştir. İki haftalık sürenin sonunda öğretmenler gerekli verileri toplayarak birer matematiksel modelleme etkinliği oluşturmuş ve çözmüşlerdir.

#### 2.4. Verilerin Analizi

Matematik öğretmenleri tarafından oluşturulan matematiksel modelleme etkinlikleri betimsel olarak analiz edilmiştir. Betimsel analizde, veriler daha önceden belirlenmiş araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu çalışmada analiz için oluşturulan kategoriler Lesh vd. (2000) ortaya koyduğu prensipler ve Aydın-Güç (2015) ve Öztürk (2016) tarafından geliştirilen ölçeklerden yararlanılarak oluşturulmuştur. Yapılan çalışmanın güvenilirliğini arttırmak için araştırmacının dışında belirlenen kategoriler iki doktora öğrencisi ve bir uzman tarafından incelenmiş ve ikiden fazla sabit sayıda değerleyici arasındaki karşılaştırmalı uyuşmanın güvenilirliğini ölçen Fleiss Kappa Katsayısı yapılan istatistiki işlemler sonucu  $\kappa = 0.708$  olarak belirlenmiştir. Bu ise değerlendirmeciler arası uyumun önemli derecede uyuştuğunu göstermektedir. Veriler matematiksel model oluşturma ve matematiksel modeli çözme diye iki aşamada analiz edilmiş olup, bunlar aşağıda açıklanmıştır.

**Matematiksel Model Oluşturma Etkinlik Prensipleri'ne göre (MMOEP)**

Çalışmaya katılan öğretmenlere iki haftalık bir zaman verilerek matematiksel model oluşturmaları istenmiş, ardından “gerçeklik, model oluşturma, öz değerlendirme, yapı belgelendirme, model genelleme” prensiplerine göre incelenmiştir. Matematiksel model oluşturulurken dikkate alınan prensiplerden “etkili prototip prensibi” uzun vadede incelenecek bir prensip olduğundan, bu çalışma için göz ardı edilmiştir. Bahsi geçen prensipler *tamamen uygun, kısmen uygun ve uygun değil* olarak üç kriterde değerlendirilmiştir.

**Matematiksel Modelleme Sürecine İlişkin Değerlendirme Formuna göre (MMSDF)**

Katılımcıların oluşturdukları modelleme etkinliklerinin çözüm süreci için Aydın-Güç (2015) ve Öztürk (2016) tarafından geliştirilen ölçeklerden yararlanılarak, Matematiksel Modelleme Sürecine İlişkin Değerlendirme Formu (MMSDF) oluşturulmuştur. Bu form problemi anlama, model oluşturma, çözme ve doğrulama olarak dört kategori altında toplam on dört maddeden oluşacak şekilde düzenlenmiştir.

“Problemi anlama” basamağında, problemi günlük hayat ile ilişkilendirme, ön öğrenmelerden yararlanma, problem için varsayımlarda bulunma, problem durumunu sadeleştirme, durumu etkileyen değişkenleri belirleme ve değişkenler arasında ilişkiler oluşturma olarak altı madde; “model oluşturma” basamağında, ilgili nicelik ve nitelikleri matematiksel olarak ifade etme, uygun matematiksel gösterimleri seçme ve çoklu temsillerden yararlanma olarak üç madde; “problemi çözme” basamağında, matematiksel sonuçları matematik dışı bağlamlarda yorumlama ve özel bir durum için geliştirilen çözümleri genelleme olarak iki madde ve “doğrulama” basamağında bulunan çözümler üzerine eleştirel kontroller yapma, model tutarlı değilse süreci gözden geçirme ve problemin çözümü için farklı yollar deneme ve geliştirme olarak üç madde yer almaktadır. MMSF formuna göre veriler *var, kısmen var ve yok* olarak üç kriterde değerlendirilmiştir.

**3. Bulgular**

Bu bölümde matematik öğretmenlerinin oluşturduğu etkinlikler ve çözümlerine ait bulgular verilmiştir. Veriler MMOEP ve MMPÇDF formlarına göre iki aşamada incelenmiştir.



### Matematiksel Modelleme Etkinliklerinin Oluşturulmasına Dayalı Bulgular

MMOEP formuna göre frekans analiz sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.**

*Matematiksel Modelleme Etkinliklerinin Prensiplere göre Frekans Dağılımı*

Prensipler	Tamamen Uygun	Kismen Uygun	Uygun Değil
Gerçekçilik	3	4	10
Model Oluşturma	5	3	9
Öz değerlendirme	3	8	6
Yapı belgelendirme	4	1	12
Model genelleme	4	2	11

Matematik öğretmenlerinin oluşturdukları matematiksel modelleme etkinlikleri Tablo-1 deki prensiplere göre incelenmiş ve etkinliklerin yarısından fazlasının bu prensiplere uygun olmadığı tespit edilmiştir. 17 etkinlikten sadece üç etkinliğin tüm bu prensiplere uygun olduğu, diğerlerinin ise kısmen uygun veya çoğunlukla uygun olmadığı belirlenmiştir.

### Matematiksel Modelleme Etkinliklerinin Çözümü Dayalı Bulgular

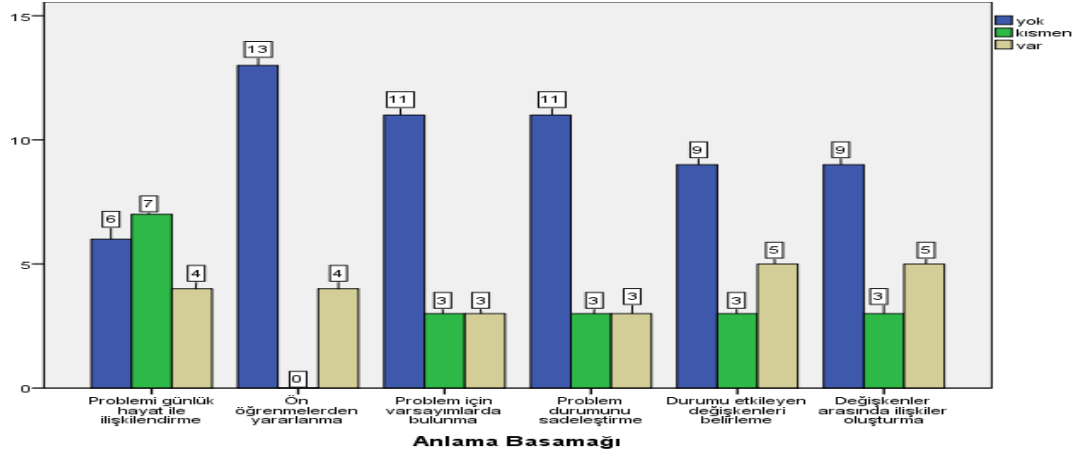
Matematik öğretmenlerinin oluşturdukları etkinliklere dair çözümleri MMSF formuna göre incelenerek, frekans dağılımları Tablo 2’de verilmiştir. Ayrıca her bir kategori için ayrı grafik oluşturularak bulgular sunulmuştur.

**Tablo 2.**

*Matematiksel Modelleme Etkinliklerinin Çözümüne Dayalı Frekans Dağılımı*

Kategoriler	Maddeler	Yok	Kismen var	Var
<b>Anlama</b>	Problemi günlük hayat ile ilişkilendirme	6	7	4
	Ön öğrenmelerden yararlanma	13	0	4
	Problem için varsayımlarda bulunma	11	3	3
	Problem durumunu sadeleştirme	11	3	3
	Durumu etkileyen değişkenleri belirleme	9	3	5
	Değişkenler arasında ilişkiler oluşturma	9	3	5
<b>Model oluşturma</b>	İlgili nicelik ve nitelikleri matematiksel olarak ifade etme	11	2	4
	Uygun matematiksel gösterimleri seçme	9	4	4
	Çoklu temsillerden yararlanma	10	4	3
<b>Çözme</b>	Matematiksel sonuçları matematik dışı bağlamlarda yorumlama	12	2	3
	Özel bir durum için geliştirilen çözümleri genelleme	11	2	4
	Bulunan çözümler üzerine eleştirel kontroller yapma	13	4	0
<b>Doğrulama</b>	Model tutarlı değilse süreci gözden geçirme	13	2	2
	Problemin çözümü için farklı yollar deneme ve geliştirme	15	2	0

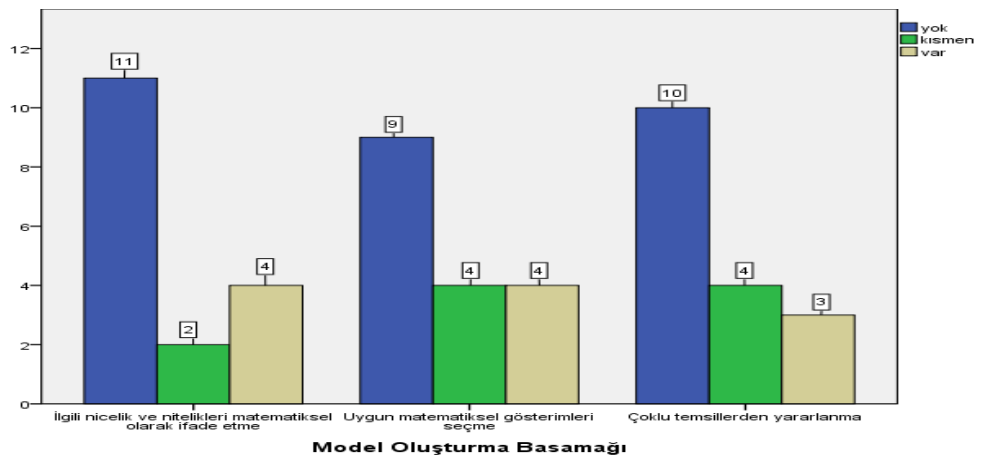
Problemi günlük hayat ile ilişkilendirme, ön öğrenmelerden yararlanma, problem için varsayımlarda bulunma, problem durumunu sadeleştirme, durumu etkileyen değişkenleri belirleme ve değişkenler arasında ilişkiler oluşturma maddeleri “problemi anlama” kategorisinde değerlendirilmiş ve grafiği Grafik 1’de verilmiştir.



Grafik 1. Anlama Basamağı

Matematik öğretmenlerinin oluşturdukları matematiksel modelleme etkinliği çözerken anlama kategorisi altında en fazla uyguladıkları basamağın ön öğrenmelerden yararlanma olduğu görülmüştür. Ardından problem için varsayımlarda bulunma ve problem durumunu sadeleştirme öğretmenlerin en fazla uyguladıkları basamaklar olmuştur. Anlama kategorisi, genel olarak matematik öğretmenleri tarafından doğru şekilde ifade edilmiştir.

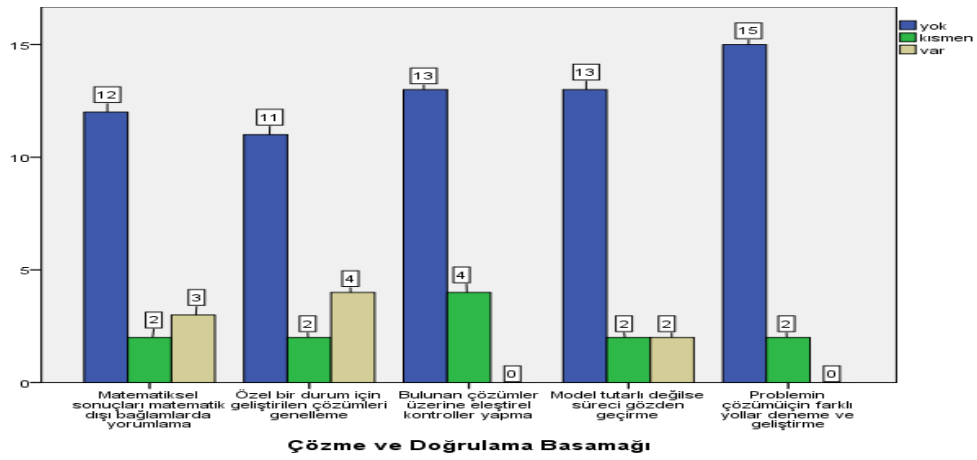
İlgili nicelik ve nitelikleri matematiksel olarak ifade etme, uygun matematiksel gösterimleri seçme ve çoklu temsillerden yararlanma maddeleri “model oluşturma” kategorisinde değerlendirilmiş ve grafiği Grafik 2’de verilmiştir.



Grafik 2. Model Oluşturma Basamağı

Matematik öğretmenlerinin oluşturdukları matematiksel modelleme etkinliğini çözerken model oluşturma kategorisi altında en fazla uyguladıkları basamağın ilgili nicelik ve nitelikleri matematiksel olarak ifade etme olduğu görülmüştür. Model oluşturma kategorisi, çözümde genel olarak matematik öğretmenleri tarafından doğru şekilde ifade edilmiştir.

Son olarak, matematiksel sonuçları matematik dışı bağlamlarda yorumlama ve özel bir durum için geliştirilen çözümleri genelleme maddelerini içeren “problemi çözme” basamağı ve bulunan çözümler üzerine eleştirel kontroller yapma, model tutarlı değilse süreci gözden geçirme ve problemin çözümü için farklı yollar deneme ve geliştirme maddelerini içeren “doğrulama” basamağı değerlendirilmiş ve bunların grafiği Grafik 3’te verilmiştir.

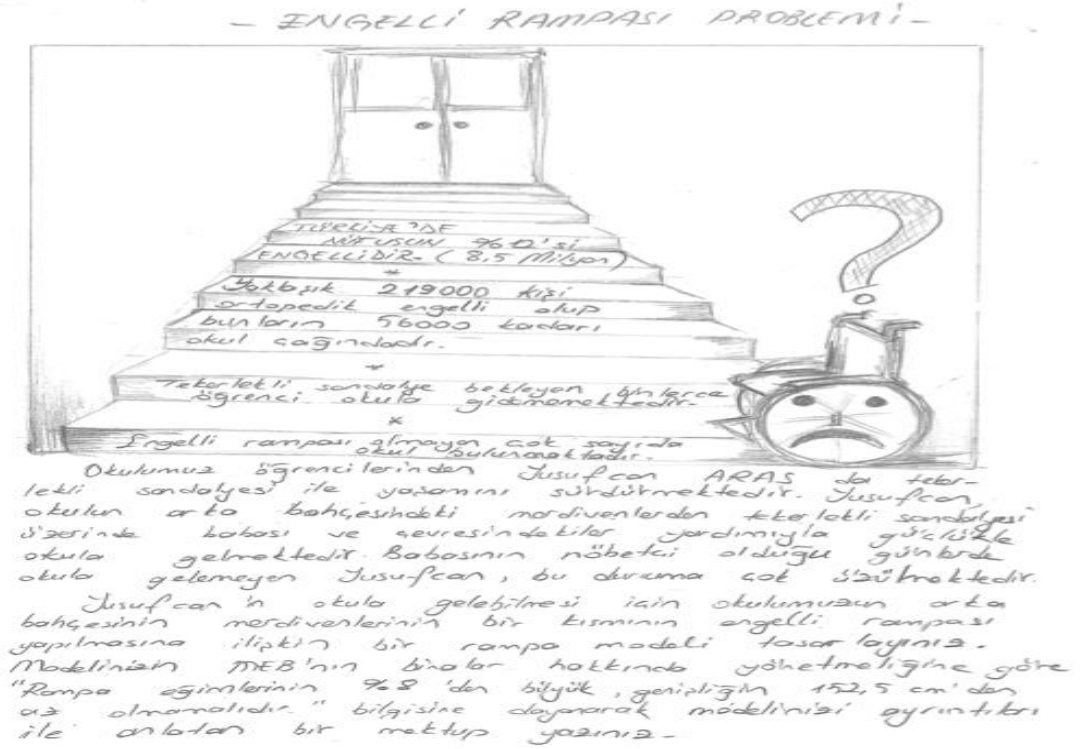


Grafik 3. Çözme ve Doğrulama Basamağı

Matematik öğretmenlerinin oluşturdukları matematiksel modelleme etkinliğini çözerken modeli çözme kategorisi altında en fazla uyguladıkları basamağın matematiksel sonuçları matematik dışı bağlamlarda yorumlama olduğu, modeli doğrulama basamağında ise problemin çözümü için farklı yollar deneme ve geliştirme olduğu görülmüştür.

Matematiksel model oluşturma ve çözme değerlendirmesi için aşağıda Y3 kodlu öğretmene ait etkinlik sunulmuş ve analiz şekli ayrıntılı olarak ifade edilmiştir.

## Model Oluşturma



- Gerçeklik Prensipleri: Okulda bulunan engelli öğrenci için rampa yapımı, gerçek hayatla ilgili olduğundan ve verilerde sunulan rampa eğiminin gerçek değer olmasından dolayı bu prensip için "tamamen uygun" olduğu sonucuna varılmıştır.
- Model oluşturma Prensipleri: Problem durumu bir ürün ile sonuçlandığından bu prensip için "tamamen uygun" olduğu sonucuna varılmıştır.
- Öz değerlendirme Prensipleri: Problem durumu olası çözümler halinde açık ve anlaşılır bir süreçte seyrettiğinden ve geçerli çözümün tespit edilmesine olanak sağladığından bu prensip için "tamamen uygun" olduğu sonucuna varılmıştır.
- Yapı belgelendirme Prensipleri: Problem durumu olası çözüm halinde ilgili yerlere bilgi verilerek en uygun durumun tespit edilmesine imkan verdiğinden dolayı bu prensip için "tamamen uygun" olduğu sonucuna varılmıştır.
- Model genelleme Prensipleri: Oluşturulan model benzer durumlarda uygulanabilir olduğundan dolayı bu prensip için "tamamen uygun" olduğu sonucuna varılmıştır.

Modeli Çözme

**PROBLEMİN ÇÖZÜMÜ**  
Aşağıda verilen taslafta cisimde rampa yaparız isteyen merdivenlerin ölçüleri, metre kullanarak ölçülmüş yapılmıştır.

\* Kapı genişliği = 166 cm  
\* İki duvar arası mesafe = 40 + 166 + 58 = 264 cm  
\* Kapı önünün genişliği = 154 cm (1. basamak)  
\* Diğer 7 basamağın her birinin genişliği = 29,5 cm  
\* Basamakların her birinin yüksekliği = 16,5 cm  
\* Merdivenlerin bitiminden bahçe kapısına kadar olan mesafe = 16m 70cm = 1670 cm  
\* Engelli rampası genişliği = 152,5 cm (jeneratörle gereği)

Engelli rampası bir dik üçgen şeklinde olacaktır.  
h: Rampanın yüksekliği  
x: Rampanın yatay uzunluğu  
r: Rampanın uzunluğu

$h = 8 \cdot 16,5 = 132 \text{ cm}$   
Eğim maksimum % 8 olarak alırsak,  
 $\text{Eğim} = \frac{\text{Dik üçgenin yüksekliği}}{\text{Yatay uzunluğu}} = \frac{h}{x} = \frac{8}{100} = \frac{132}{x}$   
 $x = 1650 \text{ cm}$

Okul giriş kapısı ile bahçe kapısı arasındaki mesafe:  
 $1670 + 154 + 7 \cdot 29,5 = 2030,5 \text{ cm}$   
 $1650 \text{ cm} < 2030,5 \text{ cm}$  olduğundan buraya engelli rampası yapılabilir. →

\* Rampanın uzunluğunu Pisagor bağıntısından bulabiliriz.

$h^2 + x^2 = r^2$   
 $132^2 + 1650^2 = r^2$   
 $17424 + 2722500 = r^2$   
 $r = \sqrt{2739924}$   
 $r = 1655,2 \text{ cm}$

Rampa Modelimiz:  
h: Yükseklik  
x: Rampanın yatay uzunluğu  
r: " uzunluğu  
e: " eni

$h = \text{Basamak sayısı} \times \text{Bir basamağın yüksekliği}$   
 $h = 8 \times 16,5$

$x = \frac{8}{100} \times h$   $r = \sqrt{h^2 + x^2}$

\* Yukarıda verilen ölçüler ile okulun arka bahçesine engelli rampası yapılabilir.

Tablo 6.

Y3 kodlu öğretmene ait etkinliğin çözüm değerlendirme tablosu

	Var	K. Var	Yok	Açıklama
ANLAMA	Problemi günlük hayat ile ilişkilendirme	✓		Okuldaki bir öğrenci için engelli rampa yapımı
	Ön öğrenmelerden yararlanma	✓		Rampanın dik üçgen olması ve eğimin formülü
	Problem için varsayımlarda bulunma	✓		Rampa eğiminin %8 den fazla olmaması ve genişliğinin 152,5 olması
	Problem durumunu sadeleştirme	✓		Kapı genişliği, iki duvar arası mesafe vb. ifadeler ayrı olarak açık ve sade şekilde yazılması
	Durumu etkileyen değişkenleri belirleme	✓		h, x ve r nin neyi temsil ettiklerinin belirtilmesi
	Değişkenler arasında ilişkiler oluşturma	✓		Eğim ve pisagor formülleri ile h,x,r arası ilişkilerin gösterilmesi
MODEL OLUŞTURMA	İlgili nicelik ve nitelikleri matematiksel olarak ifade etme	✓		h:yükseklik, n:basamak sayısı, h <sub>basamak</sub> :basamağın yüksekliği vb. gösterimler
	Uygun matematiksel gösterimleri seçme	✓		Dik üçgen
	Çoklu temsillerden yararlanma	✓		Dik üçgen şekli, resim, cebirsel ifadeler, sözel ifadeler

ÇÖZME	Matematiksel sonuçları matematik dışı bağlamlarda yorumlama	✓	Yukarıda verilen ölçüler ile okulun arka bahçesine rampa yapılabilir diye belirtmesi
	Özel bir durum için geliştirilen çözümleri genelleme	✓	Başka değerler için kullanılacak $x = \frac{8}{100} \cdot h$ ve $r = \sqrt{h^2 + x^2}$ formüllerinin genellenmesi
DOĞRULAMA	Bulunan çözümler üzerine eleştirel kontroller yapma	✓	1650 < 2030.5 olduğunda buraya engelli rampası yapılabilir
	Model tutarlı değilse süreci gözden geçirme	✓	
	Problemin çözümü için farklı yollar deneme ve geliştirme	✓	

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Matematik öğretmenleri tarafından oluşturulan matematiksel modelleme etkinlikleri Lesh vd.'nin (2000) belirledikleri prensiplere göre değerlendirilmiş ve 17 etkinlikten sadece üç tanesinin tüm bu prensiplere uygun olduğu görülmüştür.

Matematiksel modelleme etkinliklerinin günlük hayat problemleri şeklinde ele alınması, gerçeklik prensibinin sağlanması gerektiğini; yani ele alınan problemin günlük hayatta karşılaşılabiliyor veya anlamlı olması gerektiği anlamına gelmektedir. Ancak, gerçek hayat problemlerinden ziyade varsayımlarla şekillenen, öğrenci veya çevresi için çok da anlamlı olmayan durumlar öğretmenler tarafından ele alınarak modelleme problemi oluşturulmuştur. Dolayısıyla oluşturulan bu 17 etkinlikten sadece üç tanesi gerçeklik prensibine tamamen uygun bulunmuştur. Bu sonuçlar ise Çiltaş (2015)'in bulguları ile farklılık göstermektedir. Çiltaş (2015) çalışmasında ele aldığı 14 etkinlikten 10 tanesinin gerçeklik prensibine tamamen uygun olduğunu belirlemiştir. Ancak bu çalışmada öğretmenlerin çoğunluğunun gerçeklik prensibini farklı ele aldıkları, anlamlı olmayan durumları gerçek hayat problemi şeklinde ifade ettikleri tespit edilmiştir.

Öğrencilerin mevcut bir formül veya model kullanmak yerine kendi matematik modellerini geliştirmeleri gerektiğini belirten Chamberlin ve Moon (2008) çalışmalarında katılımcılarına nasıl model oluşturulacağına dair bir eğitim vermişlerdir. Eğitim sonundaki bulgular, katılımcıların model oluşturmaya yönelik sıkıntılarının devam ettiğini ortaya koymaktadır. Nitekim bu çalışmada da verilen eğitimin ardından öğretmenlerin oluşturduğu matematiksel modelleme etkinliklerinin sadece beş tanesinin model oluşturma prensibine

tamamen uygun olduğu belirlenmiş olup, bulgular Chamberlin ve Moon (2008) ile benzerlik göstermektedir. Yani, öğretmenlerin oluşturduğu etkinliklerde model oluşturma prensibini çoğunlukla göz ardı ettikleri, mevcut formül ya da grafiklerle bunu sağlamaya çalıştıkları görülmektedir.

Öz değerlendirme ve yapı belgelendirme ilkeleri, birbirleriyle doğrudan ilişkili iki ilkedir. Bir matematiksel modelleme etkinliğinin bu ilkelere sahip olması için öncelikle öğrenciler için anlamlı olması, ön bilgilerine uygunlukları ve onların modelleme deneyimleri ile tutarlı olması gerekir (Dede, Hıdıroğlu ve Bukova-Güzel, 2017). Ayrıca problem durumunun açık ve anlaşılır olmasının ve olası çözümler halinde gerekli yerlerin bilgilendirilmesine olanak sağlamasının da önemli olduğu bu iki prensipten öz değerlendirme için, 17 etkinlikten altı tanesi uygun değil şeklinde belirlenmiştir. Ancak yapı belgelendirme için 12 etkinliğin uygun olmadığı tespit edilmiştir. Bunun gerekçesi olarak da bahsi geçen problem durumunun çözümünün yapılmasının yeterli olacağı algısından kaynaklandığı düşünülmektedir. Yani geliştirilen genel modelin ilgili kişi, kurum veya benzeri yere bilgilendirme yapılmasının bu aracın nasıl geliştirildiğini ve kullanıldığını anlatan bir yazının olması gerektiğini algılamadıkları düşünülmektedir. Bu sonuçlar ise Stohlmann, Maiorca ve Allen (2017) ile benzerlik göstermektedir.

Oluşturulan modelin benzer durumlara genellenebilir, benzer durumlarda yeniden kullanılabilir ve başkalarıyla paylaşılabilir olmasını gerekli kılan modeli genelleme prensibi için, oluşturulan 17 etkinlikten 11 tanesinin uygun olmadığı sonucunun gerekçesi olarak, oluşturulan problem durumunun çözümünün yeterli olacağı kanısına varılması olduğu düşünülmektedir. Yapı belgelendirme ile aynı gerekçeye dayandırılan bu sonuç Çiltaş (2015) ile benzerlik göstermektedir.

Matematiksel modelleme etkinliklerin çözümü için ele alınan “Problemi anlama, model oluşturma, modeli çözme ve doğrulama” kategorilerine göre elde edilen sonuçlar Bilgili ve Çiltaş (2018) ile benzerlik göstermektedir. Verilen eğitim ile bahsi geçen kategorilere değinilmiş olmasına rağmen öğretmenler çözümde bunu göz ardı etmişlerdir. Özellikle anlama kategorisi içerisinde yer alan *ön öğrenmelerden yararlanma*, 17 etkinlikten 13’ünde yer almamaktadır. Bunun gerekçesi olarak da öğretmenlerin etkinlik oluşturma sürecinde, sınıf seviyesi ve kazanımları dikkate almadığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Matematiksel modelleme etkinliği oluşturma ve çözme sürecinin incelendiği bu çalışmada verilen eğitime rağmen öğretmenlerin bu iki değerlendirmede de yeterli seviyede olmadıkları görülmüştür. Bu bulgular Deniz ve Akgün (2016) ile benzerlik göstermektedir. Deniz

ve Akgün (2016), katılımcıları matematiksel modelleme prensipleri konusunda bilgilendirilmelerine rağmen, bu prensiplere uygun şekilde etkinlik geliştirmede zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Yu ve Chang (2009) ise, geliştirilen matematiksel modelleme etkinliklerinin gerçeklik ve model oluşturma haricinde diğer dört prensipte başarısız olduklarını açıklamıştır. Ayrıca Kula- Unver, Hıdıroğlu, Tekin-Dede ve Bukova-Güzel (2018), 27 öğretmen adayının yapmış oldukları matematiksel modelleme etkinliklerinin çözümlerini inceledikleri çalışmalarında geri bildirim gerekliliği üzerinde durmuşlardır. Bu çalışmada ise, öğretim sürecinde örnek bir etkinlik oluşturulup, sürecin uygulamalı olarak ilerlemesinin gerekliliği sonucuna varılmıştır. Çünkü teorik olarak verilen model oluşturma ve çözme sürecinin, öğretmenler tarafından yeterince anlamlandırılmadığı kanaatine varılmıştır.

#### 4.1. Öneriler

Matematiksel modelleme etkinliği kurma ve çözme kapsamında gerek alanyazın gerekse de çalışma bulguları öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının beklenen düzeyde olmadığını göstermektedir. Bu bağlamda, matematiksel model etkinliği oluşturma sürecinde daha fazla deneyime sahip olup uygulamalı şekilde süreci öğrenmeleri adına, uzun süreli bir proje, çalıştay ve hizmet içi seminerler verilerek matematiksel modelleme etkinliğinin doğasının öğretmenlere anlatılması önerilmektedir. Bu sayede öğretmenlerin etkinlik hazırlama ve uygulama süreçlerine yönelik daha fazla tecrübe kazanmaları sağlanabilir.

#### KAYNAKLAR

- Aydın-Güç, F. (2015). *Matematiksel modelleme yeterliklerinin geliştirilmesine yönelik tasarlanan öğrenme ortamlarında öğretmen adaylarının matematiksel modelleme yeterliklerinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Bilgili, S. & Çiltaş, A. (2018). A Multi-variable study of primary school pre-service teachers' abilities to generate and solve mathematical modelling activities. *International Journal of Educational Studies in Mathematics*. 5(2), 66-77.
- Blum, W. (1991). Applications and modelling in mathematics teaching - A review of arguments and instructional aspects. In M. Niss, W. Blum, and I. Huntley (Eds.), *Teaching of Mathematical Modelling and Applications* (S. 10-29). England: Ellis Horwood.
- Blum, W., & Kaiser, G. (1997). *Vergleichende empirische Untersuchungen zu mathematischen Anwendungsfähigkeiten von englischen und deutschen Lernenden* (Unpublished application). Deutsche Forschungsgesellschaft.
- Borromeo-Ferri, R. (2014, Nisan 1-4). Okullarda ve öğretmen eğitiminde matematiksel modelleme-kavramlar ve örnekler. 3. *Meb-magıt matematik eğitimi uygulamaları konferansı ve çalıştay: "matematiksel modelleme ve simülasyonu öğrenme ve öğretme"*. İzmir, Türkiye.
- Bukova- Guzel, E. (2016). *Matematik eğitiminde matematiksel modelleme*. (1.baskı). Ankara: Pegem.



- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Erkan-Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. Baskı). Ankara: Pegem.
- Chamberlin, S.A., & Moon, S.M. (2005). Model-eliciting activities as a tool to develop and identify creatively gifted mathematicians. *Journal of Secondary Gifted Education*, 17(1), 37-47.
- Chamberlin, S.A., & Moon, S.M. (2008). How does the problem based learning approach compare to the model-eliciting activity approach in mathematics?. *International Journal of Mathematics Teaching and Learning*, 9(3), 78-105.
- Creswell, J.W. (2016). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. (Çev. M.Bütün ve S.B.Demir). Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Çiltaş, A. (2015). Ortaokul matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme etkinliği oluşturma süreçlerinin incelenmesi. *Route Educational and Social Science Journal*. 2(4), 332-344.
- Dede, A. T., Hıdıroğlu, Ç. N., & Güzel, E. B. (2017). Examining of model eliciting activities developed by mathematics student teachers. *Journal on Mathematics Education*, 8(2), 223-242.
- Deniz, D., & Akgün, L. (2016). The sufficiency of high school mathematics teachers' to design activities appropriate to model eliciting activities design principles. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 4, 1-14.
- Deniz, D., & Akgün, L. (2017). Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme yöntemi ve uygulamalarına yönelik görüşleri. *Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 95-117.
- English, L.D. (2009). Promoting interdisciplinarity through mathematical modelling. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 41, 161-181.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erbaş, A. K., Kertil, M., Çetinkaya, B., Çakıroğlu, E., Alacalı, C. & Baş, S. (2014). Matematik eğitiminde matematiksel modelleme: temel kavramlar ve farklı yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(4), 1607-1627. doi: 10.12738/estp.2014.4.2039
- Ji, X. (2012, July). *A quasi-experimental study of high school students' mathematics modelling competence*. Paper presented at the meeting of the 12. International Congress on Mathematical Education. Korea: Seoul.
- Kula-Unver, S., Hıdıroğlu, Ç., Tekin-Dede, A., & Bukova-Güzel, E. (2018). Factors revealed while posing mathematical modelling problems by mathematics student teachers. *European Journal of Educational Research*. 7(4), 941 – 952.
- Lesh, R., & Doerr, H.M. (2003). Foundations of a models and modeling perspective on mathematics teaching, learning, and problem solving. . In R. Lesh & H. Doerr (Eds.), *Beyond Constructivism: Models and Modeling Perspectives on Mathematics Problem Solving, Learning, and Teaching* (pp. 3-33). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lesh, R., Hoover, M., Hole, B., Kelly, A., & Post, T. (2000). Principles for developing thoughtrevealing activities for students and teachers. In R. Lesh & A. Kelly (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 591-645). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lesh, R.A., & Zawojewski, J.S. (2007). Problem solving and modeling. In F. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning: A Project of the National*

- Council of Teachers of Mathematics* (pp. 763– 804). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Lester, F.K. and Kehle, P.E., (2002). From problem solving to modeling: *The Evolution of thinking about reseach on complex mathematical activity. Beyond constructivism: Models and modelling perspectives on mathematics problem solving, learning and teaching*, Ed: R. Lesh ve H.M. Doerr. (501-517). Lawrance Erlbaum Associates Publishers
- MEB, (2013). 9. 10. 11. ve 12. sınıflar ortaöğretim matematik dersi öğretim programı. Ankara: Yazar.
- Mousoulides, N. G., and English, L. D. (2011). Engineering model eliciting activities for elementary school students. . In G. Kaiser, W. Blum, R. B. Ferri and G. Stillman (Eds.), *Trends in teaching and learning of mathematical modelling: ICTMA 14* (pp. 221-230). Netherlands: Springer.
- Öztürk, F. (2016). *İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının etkinlik hazırlama ve uygulama süreçlerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Stohlmann, M., Maiorca, C., & Allen, C. (2017). A case study of teachers' development of well-structured mathematical modelling activities. *Mathematics Teacher Education and Development*, 19(2), 4-24.
- Urhan, S., & Dost, Ş. (2018). Analysis of ninth grade mathematics course book activities based on model-eliciting principles. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(5), 985-1002.
- Tekin-Dede, A., & Bukova-Güzel, E. (2013). Examining the mathematics teachers' design process of the model eliciting activity: Obesity problem. *Elementary Education Online*, 12(4), 1100-1119.
- Voskoglou, M. (2007). A stochastic model for the modeling process. In C. Haines, P. Galbraith, W. Blum, & S. Khan (Eds.), *Mathematical modeling: Education, engineering and economics* (pp. 149-157). ICTMA12, Chichester: Horwood Pub.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2015). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (10. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R.K. (2008). *Case study research: Design and Methods* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yu, S., & Chang, C. (2009). What did Taiwan mathematics teachers think of model-eliciting activities and modeling? 14. *International Conference on the Teaching of Mathematical Modeling and Applications, ICTMA-14*. Hamburg: University of Hamburg.

## **The Investigation of Creation and Solving Processes of Mathematical Modeling Activities of Mathematics Teachers**

### **EXTENDED SUMMARY**

It is known that mathematical modeling activities that involve real-life problem situations are effective in seeing that students' solutions are in shareable, debatable and reassessable structure as well as providing students with different perspectives. In many studies, it is argued that mathematical modeling provides a learning environment that enables meaningful and lasting learning and it is emphasized that students at all levels should have an interaction with such activities throughout their mathematics education. Consequently, mathematical modeling has started to take part in the education programs of many countries such as Turkey. Therefore, mathematical modeling has become an important part of the curriculum as well as a tool for students to provide meaningful activities that are similar to real life. In addition, the statement in the Ministry of Education's objectives (2018) "Student will develop problem solving skills and use these skills to solve real-life problems." proves that mathematical modeling exists at all levels.

In order to ensure that mathematical modeling activities exist in the education process, teachers and prospective teachers who are the practitioners of the curriculum need to know how to select the suitable activities when planning the lesson that they are going to practice the activity or how to create a suitable activity themselves. The aim of this study is to evaluate the suitability of the mathematical modeling activities created and solved by mathematics teachers.

This study in which a case study that allows one to describe and analyze a limited system comprehensively was used actualized with the participation of 17 mathematics teachers who study a master's degree at a state university. The teachers participating in the study were provided with a total of 13 hour-long mathematical modeling training for 5 weeks, and then they were asked to construct and solve a mathematical modeling activity. These activities were evaluated independently in consonance with the processes of construction and solving. To improve the reliability of the study, the categories determined were examined by two doctoral students and a specialist apart from the researcher and the Fleiss Kappa Coefficient , which measures the reliability of agreement between more than two fixed number of raters is found to be  $\kappa = 0.708$  as a result of statistical operations. This shows a high level degree agreement between raters. Process of constructing mathematical modeling activity is analyzed in accordance with principles of "reality, model construction, self-assessment, construct

documentation, model generalization” and solving process is descriptively analyzed with “Mathematical Modeling Process Evaluation Form” formed utilizing the scales developed by Aydın-Güç (2015) ve Öztürk (2016). This form comprises fourteen items under four categories as defining the problem, modeling, solving and verification. Study findings examined in two sub-categories.

- Process of Constructing Mathematical Modeling Activity

Mathematical modeling activities composed by mathematics teachers examined according to the principles. Only three of the 17 events were found to be in compliance with all these principles, while others were partially appropriate or not appropriate at all.

- Mathematical Modeling Activity Solving Process

In consequence of the analysis made by considering the steps of defining the problem, modeling, solving and verification, it was observed that teachers mostly ignore the verification step. The research indicates that this is due to the perception that there is no need to verify the activity that is solved.

Despite the training provided in this study, in which the process of creating and solving mathematical modeling activities examined, observations indicate that teachers were not at a sufficient level in both assessments. Although the participants were acquainted about the mathematical modeling principles and solving steps, they had difficulties in developing and solving activities in line with these principles. In this study, a sample activity constructed in the teaching process and it states that the process should advance in practice. This is because it is concluded that the theoretical model building and the solving process could not be interpreted adequately by teachers. Thus it may be ensured that the teachers gain more experience in arranging and applying activities.