



# INTERNATIONAL JOURNAL OF ACTIVE LEARNING

ISSN-2536-5258

Yıl:2020/Cilt:5/Sayı:1



## International Journal of Active Learning (IJAL)

Yıl/Year : Haziran-2019, June-2019

Cilt/Volume :5

Sayı/Issue :1

ISSN (Online) : 2536-5258

Yaz (Haziran) ve Kış (Aralık) Sayıları olmak üzere yılda iki defa yayınlanır. / Published twice a year as Summer (June) and Winter (December) issues.

### EDİTÖRLER/EDITORS

Dr. Meryem Nur AYDEDE, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi

Dr. Pınar FETTAHLIOĞLU, Çukurova Üniversitesi

### SAYININ EDİTÖRÜ/Editor for Volume 5, Issue 1

Doç. Dr. Meryem Nur AYDEDE

### BÖLÜM EDİTÖRLERİ/ EDITORIAL BOARD

Dr. Ayşe Sert ÇIBIK, Gazi Üniversitesi, Türkiye --- Fen Bilimleri Eğitimi

Dr. Betül TİMUR, Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi, Türkiye, Fen Bilimleri Eğitimi

Dr. Dr. Biljana Popeska, Goce Delcev Üniversitesi, Makedonya, Eğitim Bilimleri

Dr. Devkan KALECİ, İnönü Üniversitesi, Türkiye--- Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Dr. Ferah Burgul Adıgüzel, Gazi üniversitesi, Türkiye--- Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi

Dr. John OVERSBY, University of Reading, İngiltere---Fen Eğitimi

Dr. Mükerrerem AKBULUT TAŞ, Çukurova Ünibersitesi, Türkiye--- Eğitim Programları ve Öğretim

Dr. Nezh Önal, Ömer Halisdemir Üniversitesi, Türkiye --- Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Dr. Dr. Virtop SORIN-AVRAM, Universitatea "Constantin Brâncuși" din Târgu-Jiu, Romanya--- Eğitim Bilimleri

### DANIŞMA KURULU / ADVISORY BOARD

Dr. Abdullah Kuzu, Anadolu Üniversitesi, Türkiye

Dr. Ahmet Doğanay, Çukurova Üniversitesi, Türkiye

Dr. Emre ÜNAL, Niğde Üniversitesi, Türkiye

Dr. Fatih MATYAR, Çukurova Üniversitesi, Türkiye

Dr. Halil EKŞİ, Marmara Üniversitesi, Türkiye

Dr. Judith S. LEDERMAN, Illinois Institute of Technology, ABD

Dr. Kemal Doymus, Atatürk Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Mehmet Erdoğan, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Mehmet Fatih Taşar, Gazi Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Muhammet Usak, Gazi Üniversitesi, Türkiye  
Dr. Sedat Uçar, Çukurova Üniversitesi, Türkiye

## İNDEKSİ BİLGİSİ/INDEX

Turkish Education index  
Scientific Indexing Services (SIS)  
Academic Research Index  
SOBIAD Citation Index  
CITE FACTOR  
ASOS index  
DRJI (Directory of Research Journal Indexing)  
BASE (Bielefeld Academic Search Engine)  
Accademia

## İÇİNDEKİLER/CONTENTS

1- "AÇLIK RİSKİNE VE BESİN KİTLİĞİNE" 5. VE 6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ -2, Sayfa 1-11 (Araştırma Makalesi)

*"HUNGER RISK AND SCARCITY OF FOOD" 5<sup>TH</sup> AND 6<sup>TH</sup> GRADE STUDENTS' SUGGESTIONS FOR SOLUTIONS -2, Pages 1-11 (Research Article)*

KADİR AKAN, MELİH YILAR, YUSUF BAYAR, HAYRİYE DİDEM SAĞLAM ALTINKÖY, KANDER KOÇ VE UFUK KARADAVUT

2- HAYAT BOYU ÖĞRENME ALANINDA YAPILAN TEZLERİN İÇERİK ANALİZİ, Sayfa 12-32 (Araştırma Makalesi)

*CONTENT ANALYSIS OF THESES RELATED TO LIFELONG LEARNING, Pages 12-32 (Research Article)*

HALİL İBRAHİM ÖZTÜRK

3- 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ÜSLÜ İFADELER KONUSUNDAKİ MATEMATİKSEL DİL KULLANIM DÜZEYLERİ VE DİLE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ, Sayfa 33-56 (Araştırma Makalesi)

*MATHEMATICAL LANGUAGE USAGE LEVELS OF EIGHTH GRADE STUDENTS REGARDING EXPONENTIAL EXPRESSION AND THEIR VIEWS ON LANGUAGE, Pages 33-56 (Research Article)*

SİDAR GÜZEL, SÜHA YILMAZ

## “Açlık Riskine ve Besin Kıtlığına” 5. ve 6. Sınıf Öğrencilerinin Çözüm Önerileri -2

Kadir AKAN<sup>1</sup>, Melih YILAR<sup>2</sup>, Yusuf BAYAR<sup>3</sup>, Hayriye Didem SAĞLAM ALTINKÖY<sup>4</sup>, Kander KOÇ<sup>5</sup>, Ufuk KARADAVUT<sup>6</sup>

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, ORCID NO:0000-0002-1612-859X<sup>1</sup>

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, ORCID NO:0000-0001-5963-4743<sup>2</sup>

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, ORCID NO:0000-0001-8393-7218<sup>3</sup>

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, ORCID NO:0000-0001-8925-1305<sup>4</sup>

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, ORCID NO:0000-0002-6784-8423<sup>5</sup>

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, ORCID NO: 0000-0001-5362-7583<sup>6</sup>

Geliş: 9.12.2019

Kabul: 23.06.2020

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı, TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları programı kapsamında gerçekleştirilen “Bitkilerimizi de Geleceğimizi de Koruyoruz” projesine katılan ortaokul öğrencilerinin açlık riski ve besin kıtlığı konusuna yönelik geliştirdikleri önerileri incelemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden “durum çalışması” yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, amaçlı örnekleme yöntemine göre belirlenen Kırşehir İli merkezinde bulunan iki farklı devlet okulunun 5. ve 6. sınıflarında öğrenim gören 76 öğrenci oluşturmuştur. Çalışma 2018-2019 eğitim öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Proje etkinlikleri “İnformel Öğrenme” prensiplerine uygun planlanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen “Açlık ve Besin Kıtlığına Yönelik Çözüm Önerileri Formu” kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; “Çöpe yiyecek atılmaması/israf edilmemesi/tasarruf edilmesi, yiyecek/para yardımının yapılması, yiyebileceğimiz kadar tüketilmesi, bitkisel üretim yapılması/arttırılması, bilinçli tüketim yapılması/gereğinden fazla yemek yenilmemesi/daha sınırlı tüketilmesi/ihtiyaç kadar alınması” kodları elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ortaokul öğrencileri, besin kıtlığı, informal öğrenme, öğrenci görüşleri

## “Hunger Risk and Scarcity of Food” 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> Grade Students' Suggestions for Solutions -2

### ABSTRACT

The aim of this study was to examine the suggestions developed by secondary school students about the risk of Hunger Risk and Scarcity of Food, which participated in the “We Protect Our Plants and Our Future” project, which was carried out within the scope of the TÜBİTAK 4004 Nature Education and Science Schools Program. In the research “case study” method, one of the qualitative research methods, was used. The sample of the study consisted of 76 students were studying in the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> grades of two different public schools in the center of Kırşehir, which was determined according to the purposeful sampling method. The study was carried out in the academic year 2018-2019. Project activities were planned in accordance with the principles of “Informal Learning”. In the research, “Solution Suggestions Form for Hunger Risk and Scarcity of Food ” developed by the researchers was used as a data collection tool. The data obtained as a result of the study were analyzed by using the content analysis method. As a result of the research; “Not throwing food in the trash/not wasting/saveon the food, food/subsidize, consuming as much as we can eat, plant production/increasing production, making conscious consumption/not eating too much/more limited consumption/be taken as needed” codes were obtained.

**Key Words:** Secondary school students, scarcity, informal learning, student opinions

## 1. Giriş

Ortaokul öğretim programında yer alan Fen Bilimleri dersi konuları öğrenciler tarafından çok dikkat çekici olmasına rağmen öğrencilerin öğrenmekte zorlandıkları konular arasında yer almaktadır (Mutlu ve Aydoğdu, 2003). Milli Eğitim Bakanlığınca hazırlanan, (MEB, 2018) İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının “Özel Amaçları” bölümünde dersin temel amacı “*Tüm öğrencileri fen okuryazar bireyleri olarak yetiştirmek*” olarak bildirilmiştir. Programın amaçları arasında “*3- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek, 4- Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak, 9- Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek*” konuları da yer almaktadır. Diğer taraftan farklı şekilde ve amaca yönelik olarak okul dışında yürütülebilecek olan eğitim veya uygulamaların hedef kitle öğrencilerinin öğrenme, yorumlama ve ilişki kurabilme kapasitelerini arttırabilir. Yine MEB (2018) tarafından varılmak istenen, Fen Bilimleri dersi için öğrencilerin “*Yaşam becerileri olarak: Bilimsel bilgiye ulaşılması ve bilimsel bilginin kullanılmasına ilişkin analitik düşünme, karar verme, yaratıcılık, girişimcilik, iletişim ve takım çalışması gibi temel yaşam becerilerini*” kazanması hedefleri bulunmaktadır Bundan dolayı gençlerin ilkokula başladığı dönemden itibaren çevresi ile doğru bir ilişki içinde olmasını sağlamamız gerekmektedir.

Marulcu, Saylan ve Güven (2014) tarafından yapılan bir çalışmada, fen okuryazarlığının geliştirilmesinde farklı yöntemler olabileceğini bildirmişlerdir. Bu yöntemler arasında bilim okulları veya bilim kamplarının amaca ulaşmada kullanılabileceği bildirilmiştir. Araştırmada amaca yönelik olarak ve tekniğine uygun şekilde planlanmış proje etkinlikleri ile Fen Bilimleri ders konularının önyargıların aksine öğrenilebilir ve eğlenceli olabileceği bildirilmiştir. Yine çalışmada katılımcılara yerinde gösterilebilecek temel bazı Fen Bilimleri konuları için istenilen yönde davranış veya tutum geliştirebilecekleri veya hayatının sonraki dönemlerine ilişkin planlamalarında Fen Bilimleri Dersi konularını öğrenmeye yönelik istek, olumlu tutum ve düşünce geliştirilebilmesine katkı sağlayabilmesinin mümkün olabileceği ortaya konulmuştur. Öğrencilerin ilgisini çekebilmek için güncel konular hakkında da bilgilendirme yapılması ve bu konularda araştırmalar yaptırılarak öğrencilerin kendi özgün fikirlerinin oluşturulması sağlanmalıdır.

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı incelendiğinde farklı kısımlarında “Besinler, sağlıklı ve/veya dengeli beslenmenin ne olduğu, sağlıklı beslenmenin önemi/gerekliliği ile kaynak kullanımı, tasarruf, tutumluluk, geri dönüşüm konularına yönelik olarak bilinç ve farkındalık oluşturulması amaçlandığı” görülebilmektedir (MEB, 2018). “Besinler ve Özellikleri” kısmında; “Yeterli ve dengeli beslenme, besin israfı” konu ve kavramlarına değinilmiş ve “Besin israfının önlenmesine yönelik olarak dikkatin çekilmesi” temasına ders konusu olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda “İnsanın sağlıklı olması ile yeterli ve dengeli beslenmesi ilişkilendirilerek beslenme alışkanlıkları ve besin israfının önlenmesine yönelik olarak dikkat çekilmesi” olduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde “İnsan ve Çevre/Canlılar ve Yaşam” kısmında; “Kullanılabilir veya kullanılacak kaynakların tasarruflu kullanılmasına yönelik olarak bilgi ve beceri kazandırılması amaçlandığı bildirilmiştir. Bu amaçla “Kaynak kullanımı, tasarruf, tutumluluk, geri dönüşüm” konu ve kavramlarına değinilmiş ve bu kapsamda “Kaynak kullanırken gerektiği kadar kullanılması veya kaynak kullanım da tasarruflu davranmanın önemi ile tasarrufa özen gösterilmesi konu ve kavramlarına değinilmiştir. Bu şekilde “Su ve besinin kaynaklarının özenli ve tasarruflu tüketiminin önemli” olduğu bildirilmiştir. (MEB, 2018).

Dünya genelinde insanların yaşamış olduğu en büyük sorunlardan biri de açlık besin kıtlığıdır. Yetersiz beslenme yaygınlığının değerlendirildiği “açlık eğilimi” dünya geneli olarak son yıllarda düzenli bir (son 10-20 yıl) azalma görülmekle birlikte, 2015 yılından sonra ise mevcut durumun aksi yönde bir durum belirlenmiş olup açlık eğilimi 2019 yılı raporuna göre son üç yılda %11’in biraz altında olduğu bildirilmiştir. Rapor da “Açlık çeken insan sayısında hafif artış yaşandığı” ve 2018 yılında 820 milyondan fazla insan açlık sorunu yaşadığı bildirilmiş ve hedef olarak konulan 2030 yılına kadar “Açlığa Son” hedefine ulaşılmasının ne denli güç olabileceği vurgulanmıştır (FAO, 2019). Açlık; İnsanın hayatını devam ettirebilmesi için ihtiyacı ve gerekli olan yeterli miktar da ki besine ulaşamaması olarak tanımlanabilir. Besin kıtlığı günümüzde özellikle Afrika kıtasında her sene binlerce insanın ölümüne neden olmaktadır. Bu çalışmanın da amacı, ortaokul 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin açlık riski ve besin kıtlığı konusuna yönelik geliştirdikleri önerileri incelemektir. Bu kapsamda katılımcı öğrencilerin konuya bakış açılarından öğrencilerin açlığı ve besin kıtlığını tanımlaması, besin kıtlığını nasıl algıladıkları ile besin kıtlığını önleme adına alınan veya alınabilecek önlemlerin ortaya konulabilmesi amacıyla yürütülmüştür.

## 2. Yöntem

Bu araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden “durum çalışması” yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması yöntemi, bireylerin herhangi bir olguya ilişkin deneyimlerini ve bu deneyimleri nasıl anlamlandırdıkları ortaya çıkarmak amacıyla yapılan çalışmalardır (Creswell, 2007). Araştırma, 2018-2019 Eğitim Öğretim Yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırma, TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları programı, kapsamında gerçekleştirilen “Bitkilerimizi de Geleceğimizi de Koruyoruz” (Proje No: 218B186) projesi sırasında elde edilen verilerin bir kısmını içermektedir. Etkinlikler 11, 12 ve 16 Nisan 2019 tarihlerinde düzenlenmiştir. Araştırmaya, Kırşehir ilinde yer alan iki farklı devlet okulunda öğrenim gören ve amaçlı örneklem yöntemine göre gönüllülük esas alınarak belirlenmiş öğrenciler katılmıştır. Her öğrenci bir gün süren etkinliğe bir defa katılmıştır.

Çalışmanın yürütüldüğü proje TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları programına uygun olarak kurgulanmış olup, ortaokul seviyesine uygun “Fen okuryazarı bireylerin yetiştirilebilmesine” katkı sağlamak etkinliğinin amaçları arasındadır. Hazırlanan proje konuları arasında öncelikle biyoloji sonrasında ise fizik ve kimya alanları için temel düzeyde bazı bilimsel kavramlar belirli bir mantık sırasıyla kurgulanmış ve etkinliklerde katılımcılara inceleme ve uygulama yapma fırsatı verilmiştir. Etkinlikler“bitki biyoteknolojisinin tanıtılması, zirai açıdan önemli bitkilerin tanıtılması ve uygulamalı tohum ekimi, böceklerin dünyasına giriş, tarımsal açıdan zararlı ve faydalı böceklerin tanıtılması ve uygulamalı olarak laboratuvar ortamında gösterilmesi ile yabancı otların tanıtılması ve uygulamalı olarak herbaryum yapımının gösterilmesi” şeklinde oluşturulmuş olup katılımcılar tüm etkinliklere görerek, koklayarak, işiterek ve dokunarak aktif olarak katılmışlardır. Çalışma, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi alt yapısı kullanılarak yürütülmüş olup tüm etkinlikler Ziraat Fakültesi hizmet birimlerinde gerçekleştirilmiştir.

### 2.1. Araştırmanın Amacı

Açlık ve Besin kıtlığı insanların yaşamlarını tehlikeye sokacak son derece önemli konulardır. Birleşmiş Milletler tarafından hazırlanan ve insanların her türlü sürdürülebilir güvenliğinin sağlanması ile ruhen ve bedenen tam bir iyelik halinde olabilmelerine yönelik olarak belirlenmiş sekiz ana hedef arasında; sağlığı tehdit eden açlığın ve sürdürülebilir güvenliği tehdit eden aşırı açlığın yok edilmesi, anne ve çocuk ölüm oranlarının azaltılması, hastalıkların kontrol edilmesi ve sürdürülebilir bir yöntemle çevrenin korunması hedefleri doğrudan ya da dolaylı olarak açlığın engellenmesi ve sürdürülebilir gıda güvenliğinin

sağlanması yer almaktadır (FAO, 2005). Benzer şekilde İnsan Hakları Beyannamesi'nin 25. Maddesi kapsamında “Her bireyin sağlık ve refahını sağlayacak yeterli, temiz ve sürdürülebilir bir şekilde ihtiyacı olan gıdaya ulaşmaya hakkı olduğu” vurgulanmaktadır. Günümüz ve yakın gelecek projeksiyonlarında insanlar beslenmesi için ihtiyaç olan besin kaynaklarının, enerji kaynaklarından daha stratejik bir konum da olacağını söylemek yanlış olmaz. Enerji ve besin kaynaklarının dengesiz dağılımı ve yaşama yerlerinin ekolojileri gibi farklı nedenlerle dünya nüfusunun önemli bir kısmının temiz, yeterli miktarda ve istenilen kalite de besine ulaşabilmesi mümkün olamayabilmektedir. Bu durumun doğal bir sonucu olarak tüm insanlığın temiz, yeterli miktarda ve istenilen kalite de besine ulaşma hakkı olarak tanımlanabilecek sürdürülebilir gıda güvenliği, günümüz dünyasında insanlık için en temel sorunlarından birisi olarak değerlendirilmektedir.

Açlık ve Besin Kıtlığı konusu ilköğretimin farklı derslerinde (Fen Bilimler dersi, Sosyal Bilimler Dersi, Coğrafya Dersi) genel olarak ele alınmaktadır. Bu nedenle, bu araştırmada TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları programı kapsamında gerçekleştirilen “Bitkilerimizi de Geleceğimizi de Koruyoruz” projesine katılan ortaokul öğrencilerinin açlık riski ve besin kıtlığı konusuna yönelik geliştirdikleri önerileri incelemek amaçlanmıştır.

## 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmaya katılan öğrenciler amaçlı örneklem yöntemine göre belirlenmiştir. Amaçlı örneklem yöntemi içerisinde yer alan kolay ulaşılabilir örneklem ve maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılarak Kırşehir ilinde 2 farklı devlet okulunun 5. ve 6. Sınıf düzeylerinde öğrenim gören 76 öğrenci katılımcı olarak çalışmada yer almıştır. Katılımcı öğrencilerin 32'si erkek, 44'ü kızdır.

## 2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler “Açlık ve Besin Kıtlığına Yönelik Çözüm Önerileri Formu” ile toplanmıştır. Bu formda açık uçlu tek bir soru yer almıştır. Bu soru “*Açlık riskine ve besin kıtlığına karşı çözüm önerileriniz nelerdir?*” şeklindedir. Bu form öğrencilere etkinlik sonunda dağıtılmıştır. Öğrencilerin kendilerine verilen formu doldurmaları için yeterli süre verilmiştir. Araştırma etik kuralları gereği “Açlık ve Besin Kıtlığına Yönelik Çözüm Önerileri Formu”na öğrencilerin isim yazmaması veya özel işaret koymamaları belirtilmiştir. Ayrıca, öğrencileri sınırlamamak ve akıllarında yer alan tüm önerileri çekinmeden yazmalarını sağlamak amacıyla, her katılımcıya birden fazla öneride bulunabilecekleri vurgulanmıştır.



## 2.4. Veri Analizi

Araştırma sonucunda “Açlık ve Besin Kıtlığına Yönelik Çözüm Önerileri Formu”ndan elde edilen veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi sonucunda kod ve temalar elde edilmiştir. Aynı veya benzer öneriler (veriler) gruplandırılmış ve kodlanmıştır. Çıkarım sonuçları tablo haline getirilmiş olup frekans ve yüzde olacak şekilde sayısallaştırılmıştır. (Strauss ve Corbin, 1998). Bulguların geçerliliği ve iç güvenilirliğinin ortaya konulması için katılımcıların önerilerini yansıtan alıntılar aynen verilmiştir.

## 3. Bulgular

11, 12 ve 16 Nisan 2019 tarihlerinde katılımcıların “Açlık Riskine ve Besin Kıtlığına Karşı Çözüm Önerilerinizi açıklayınız” sorusuna 76 katılımcının yazılı olarak verdikleri yazılı öneri veya önerilerine ilişkin analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

*‘Katılımcıların “Açlık Riskine ve Besin Kıtlığına Karşı Çözüm Önerilerinizi Açıklayınız” sorusuna ilişkin önerileri*

Tema	Kod	f	%
İsrafın Önlenmesi	Çöpe yiyecek atılmaması/İsraf edilmemesi/Tasarruf edilmesi	24	21,4
	Bayat ekmeklerin bayat ekmek kutularına atılması	1	0,9
	Kalan yiyeceklerin daha sonra tüketilmesi	1	0,9
Sosyal Sorumluluk	Yiyecek yardımının yapılması/Para yardımının yapılması	19	17,0
	“Askı da ekmek var” veya “Askıda yemek var” projesi yapılabilir	2	1,8
	Aşevi açılması	1	0,9
	Daha çok yemek yapılması	1	0,9
	Kalan besinlerin paylaşılması	1	0,9
	Ücretsiz yemek dağıtılması	1	0,9
	Yemek yapılan yerler yapılması	1	0,9
	Yiyeceklerin paylaşılması	1	0,9
Hayvan barınaklarına yardım edilmesi	2	1,8	

Tablo 1. (Devamı)

‘Katılımcıların “Açlık Riskine ve Besin Kıtlığına Karşı Çözüm Önerilerinizi Açıklayınız” sorusuna ilişkin önerileri

Bitkisel Üretim Arttırılması/ Desteklenmesi	Bitkisel üretim yapılmalı/arttırılmalı	11	9,8
	Daha çok bitkisel üretim yapılması	3	2,7
	Depolama yapılması	2	1,8
	Ağaçlandırma yapılması	1	0,9
	Bitkilerimizin korunması	1	0,9
	Biyçeşitliliğin korunması	1	0,9
	Daha fazla besin üretilmesi	1	0,9
	Gübreleme yaparak üretimin arttırılması	1	0,9
	Solucan gübresi kullanarak verimin arttırılması	1	0,9
	Zamanında sulama yapılması	1	0,9
Hayvansal Üretim Desteklenmesi	Hayvansal üretim yapılması	1	0,9
Farkındalık	Yiyebileceğimiz kadar tüketilmesi	4	3,6
	İnsanları bilinçlendirilmesi	3	2,7
	Aç gözlü olunmaması	1	0,9
Çevrenin Korunması	Çevrenin korunması	3	2,7
	Fabrika bacalarına filtre takılması	3	2,7
	Bulut ve Gökyüzü dengesi kurulması	1	0,9
	Doğal dengenin bozulmaması	1	0,9
	Dünyanın ekolojisinin korunması	1	0,9
	Su kirliliğinin azaltılması	1	0,9
	Su kaynaklarının temiz tutulması	1	0,9
	Tarımsal alanların yerleşime açılmaması	1	0,9
	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması	1	0,9
	Yere çöp atılmaması	1	0,9
Ekonomik Öneriler	Fırın açılması	1	0,9
	Fiyatların aşağı çekilmesi	1	0,9
	İnsanların vergilerinin %25’ini aç insanlara verilmesi	1	0,9
İnanç	Yediğimize şükredilmesi	1	0,9
Kamu Kurum/ Kuruluşlarından Destek Alınması	Belediyeden yardım yapılması	1	0,9
Problem Tespiti	Niçin açlık olduğunun tespit edilmesi	1	0,9
Yenilikçi Yaklaşımlar	“Dünya Ulusal Aç İnsanlar Kurumu” üzerinden etkinlik yapılması	1	0,9
	Açlık olan bölgelerdeki insanların açlık olmayan bölgelere taşınması	1	0,9
	Attığımız besinlerin geri dönüşüme atıp yenilenmesi	1	0,9
	Etkinlik yaparak reklam yaparız.	1	0,9
	Yenilikçi yiyecekler	1	0,9
<b>Toplam</b>		<b>112</b>	<b>100</b>

Tüm etkinlik günlerinde, Açlık Riskine ve Besin Kıtlığına Karşı Çözüm Önerilerine yönelik 11 farklı temaya yönelik 24 frekans değeriyle en yüksek öneri “Çöpe yiyecek atılmaması/İsraf edilmemesi/Tasarruf edilmesi” olurken, diğer en yüksek frekans değerine sahip kod ise; 19 frekans değeriyle “Yiyecek yardımının yapılması/Para yardımının yapılması”, 11 frekans değeriyle “Bitkisel üretim yapılmalı/arttırılmalı” olmuştur. Birden fazla yapılan diğer öneriler ise 4 frekans değeriyle “Bilinçli tüketim yapılması/Gereğin fazla yemek yenilmemesi/Daha sınırlı tüketilmesi/İhtiyaç kadar alınması”, 4 frekans değeriyle “Yiyebileceğimiz kadar tüketilmesi”, 3 frekans değeriyle “Daha çok bitkisel üretim yapılması/Çevrenin korunması/Fabrika bacalarına filtre takılması/İnsanları bilinçlendirilmesi”, 2 frekans değeriyle “ Depolama yapılması/ Askı da ekmek var veya Askıda yemek var/Hayvan barınaklarına yardım edilmesi” projesi yapılabilir olarak öğrenciler tarafından fikir beyanında bulunulmuştur. Ayrıca Tablo 1’de yer alan “36 öneri “ise sadece bir defa önerilmiştir.

#### 4. Tartışma

Günümüzde ve gelecek de önemli küresel problemler arasında yer alan “sürdürülebilir tarım ve besin kıtlığının önlenmesi ile açlığa çözüm bulunması” amaçları arasında “Fen okuryazarı bireylerin yetiştirilebilmesine” katkı sağlamak amacıyla yürütülen bu çalışma kapsamında 10-12 yaş grubu ortaokul öğrencilerine sorulmuş ve bu konuya dikkat çekilerek farkındalık oluşturulmaya çalışılmıştır. Katılımcıların yazdıkları “Önerilebilecek Gruplandırma” temasıyla “Bitkisel Üretimin Arttırılması/Desteklenmesi, Çevrenin Korunması, Ekonomik Öneriler, Farkındalık, Hayvansal Üretimin Arttırılması/Desteklenmesi, İnanç, İsrafin Önlenmesi, Kamu Kurum/Kuruluşlarından Destek Alınması, Problem Tespiti, Sosyal Sorumluluk, ve Yenilikçi Yaklaşımlar” olarak tanımlanmaya çalışılmıştır.

Katılımcılarca önerilen “Çöpe yiyecek atılmaması/ısraf edilmemesi/tasarruf edilmesi, yiyecek/para yardımının yapılması, yiyebileceğimiz kadar tüketilmesi, bitkisel üretim yapılması/arttırılması, bitkisel üretim yapılmalı/arttırılmalı, bilinçli tüketim yapılması/gereğin fazla yemek yenilmemesi/daha sınırlı tüketilmesi/ihtiyaç kadar alınması, daha çok bitkisel üretim yapılması” ifadelerinin daha çok yapılan öneriler arasında yer almaktadır. “Bitkilerimizin korunması, ağaçlandırma yapılması, hayvansal üretim yapılması, yediğimiz şükredilmesi, yere çöp atılmaması, çevrenin temiz tutulması, çevrenin korunması, kalan yiyeceklerin daha sonra tüketilmesi, daha çok yemek yapılması, depolama yapılmalı, açlık

olan bölgelerdeki insanların açlık olmayan bölgelere taşınması, aşevi açılması, bayat ekmeklerin bayat ekmek kutularına atılması, bulut ve gökyüzü dengesi kurulması, çevrenin temiz tutulması, daha fazla besin üretilmesi, fırın açılması, gübreleme yaparak üretimin arttırılması, insanların bilinçlendirilmesi, kalan besinlerin paylaşılması, su kirliliğinin azaltılması, su kaynaklarının temiz tutulması, zamanında sulama yapılması, yiyebileceğimiz kadar tüketilmesi, ücretsiz yemek dağıtılması, yiyeceklerin paylaşılması” gibi daha az yapılan önerilerle katılımcılar konunun çözümüne katkı sağlamaya çalışmışlardır. Diğer taraftan katılımcılar tarafından yapılan öneriler arasında “Askı da ekmek var” projesi gibi “Askıda yemek var” projesi, fabrika bacalarına filtre takılması, doğal dengenin bozulmaması, açgözlü olunmaması, solucan gübresi kullanarak verimin arttırılması, tarımsal alanların yerleşime açılmaması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, yenilikçi yiyecekler, dünyanın ekolojisinin korunması” önerileri araştırma ekibince “dikkat çekici” öneriler olarak değerlendirilmiştir. Araştırma ekibince “en dikkat çeken öneriler” ise iki katılımcı tarafından önerilen “Dünya Ulusal Aç İnsanlar Kurumu” üzerinden etkinlik yapılması, attığımız besinlerin geri dönüşüme atıp yenilenmesi, biyoçeşitliliğin korunması, etkinlik yaparak reklam yapılması, insanların vergilerinin %25’inin aç insanlara verilmesi, niçin açlık olduğunun tespit edilmesi” ifadeleri olmuştur.

Yapılan değerlendirme sonucu, farklı 3 katılımcı tarafından yapılan öneri özellikle araştırma grubunun dikkatini çekmiştir. Bu önerilerden birisinde yürütülecek bir kampanya için “Çöpe atma, İsrâf etme” sloganı geliştirilmiş ve öneri olarak takdim edilmiştir. Diğer bir öneride “*Biyoçeşitliliğin korunması, yere çöp atılmaması, fabrika bacalarına filtre takılması, doğal dengenin bozulmaması, çevrenin temiz tutulması*” ifadeleri yer almaktadır. Tüm etkinlik tamamlanmadan bu şekilde bir önerinin katılımcı tarafından oluşturulması, ilgili katılımcının daha önce benzer bir eğitim almış olma ihtimalini arttırmış olup katılımcılardan birisi tarafından yanında bulunan ve yeşil renk ağırlıklı sırt çantasında “*biodiversity*” yazılı ifadesinin yer almasının gözlenmesi bu ihtimali güçlendirmektedir. Benzer bir doğa eğitimi alınması “*Düşünsel olarak farkındalığa neden olması*” ilgili projenin hedefine ulaştığı ve sonraki etkinlikler için alt yapı oluşturabileceği konusunda güzel bir örnek olmuştur. Yine başka bir katılımcı tarafından yapılan öneri de “*İnsanların vergilerinin %25’inin aç insanlara verilmesi, Dünya Ulusal Aç İnsanlar Kurumu üzerinden etkinlik yapılması, etkinlik kurgulanarak reklam yapılması*” ifadeleri yer almıştır.

Yürütülen çalışma kapsamında “*Açlık Riskine ve Besin Kıtlığına Karşı Çözüm Öneriniz*” sorusuna katılımcılarca bildirilen “24 frekans değeriyle en çok öneri *Çöpe yiyecek atılmaması/İsrâf edilmemesi/Tasarruf edilmesi* olup en yüksek frekans değeriyle öne çıkan

diğer öneriler ise; 19 frekans değeriyle *Yiyecek yardımının yapılması/Para yardımının yapılması*, 11 frekans değeriyle *Bitkisel üretim yapılmalı/arttırılmalı*” ifadeleri sıklıkla yapılan öneriler olarak öne çıkmıştır. Tüm dünya için önemli ve öncelikli bir problem arasında yer alan soruyla “*sürdürülebilir gıda güvenliği ve sürdürülebilir tarım*” konularında katılımcılarda hassasiyetin olduğu belirlenmiştir. Soruyla yakın veya orta gelecekte karşılaşılabilecek bir problem hakkında farkındalık oluşturulmuş olup katılımcıların fikir geliştirmeleri, fikir öngörmeleri ve fikirlerini yazılı olarak ortaya koyabilmeleri için desteklenmişlerdir. Bu çalışmada göstermiştir ki “gerek etkinlikler gerekse açık uçlu sorularla” katılımcıların yaparak yaşayarak öğrenimine katkı sağlanması mümkün gözükmektedir.

Daha geniş ölçekte “*geleceğimiz teminatı olan çocuklarımıza her anlamda daha fazla katkı yapılması için*” bu konuda gönüllü tüm kamu özel kurum/kuruluş ve sivil toplum kuruluşlarının Milli Eğitim Bakanlığı ile iş birliği yapılarak proje geliştirmesinin ilk/orta/lise düzeyinde eğitime katkı sağlayacağı açıktır. Proje türü fark etmeksizin, yaparak yaşayarak öğrenildiği için “*Fen Bilgisi Ders Konuları*” hem çok dikkat çeken hem de en kolay öğrenilen konular arasında yer alabilecektir.

### **Teşekkür**

Bu çalışma TÜBİTAK 4004 Doğa Eğitimi ve Bilim Okulları programınca finanse edilmiş olup “*Bitkilerimizi de Geleceğimizi de Koruyoruz*” (218B186) projesi kapsamında yürütülmüştür. Çalışma Kırşehir Valiliği Kırşehir İl Millî Eğitim Müdürlüğünün 29/03/2019 tarih ve 24512418-604.01.01-E.6545825 sayılı “Olurları” ile yürütülmüştür Projeye katkılarında dolayı TÜBİTAK’a, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi’ne, Kırşehir İl Millî Eğitim Müdürlüğü’ne ve çalışmalara katkı sağlayan gönüllülere teşekkür ederiz. Projenin geliştirilmesinde ve yürütülmesinde desteklerini esirgemeyen Kırşehir İl Millî Eğitim Müdürü Şevket KARADENİZ’e teşekkür ederiz. Projenin yürütülmesine katkı sağlayan Kırşehir İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge Biriminden Mehmet Gürhan LADİKLİ, Prof. Dr. Erol Güngör Ortaokulu Müdür Yardımcısı Mustafa YILMAZ ile Fen Bilgisi Öğretmenleri Begüm GÖKÇEK ve Murat HAKKI, Sırrı Kardeş Ortaokulu Müdürü Abdullah DELİBAŞ ve Fen Bilgisi Öğretmeni Elif HAKKI’ya teşekkürü bir borç biliriz.

### Kaynakça

- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage
- FAO (2005). *The state of food insecurity in the world 2005: Eradicating world hunger –key to achieving the Millennium Development Goals*. Available: <http://www.fao.org/3/a0200e/a0200e.pdf> (Erişim tarihi 01.04.2020).
- FAO (2019). *Dünyada Gıda Güvenliği ve Beslenme Durumu - 2019 (The State of Food Security and Nutrition in the World 2019) (Özet) Ekonomik Yavaşlama ve Gerilemelere Karşı Önlem Alma*, 30 sayfa <http://www.fao.org/3/ca5249tr/ca5249tr.pdf> (Erişim tarihi 01.04.2020).
- Marulcu, İ., Saylan, A. ve Güven, E. (2014). 6. ve 7. sınıf öğrenciler için gerçekleştirilen “Küçük Bilginler Bilim Okulu”nun değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 11(25), 341-352.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Fen Bilimleri Dersi, Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) 54 sayfa.
- Mutlu, M. ve Aydoğdu, M. (2003). Fen bilgisi eğitiminde Kolb’un yaşantısal öğrenme yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 15-29.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. 2nd edition. Newbury Park, CA: Sage.

## Hayat Boyu Öğrenme ile İlgili Yapılan Tezlerin İçerik Analizi

Halil İbrahim ÖZTÜRK

*Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Bölümü, ORCID NO:0000-0002-8046-6550*

Geliş: 04.01.2020

Kabul:23.06.2020

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı, 2000-2020 yılları arasında “hayat boyu öğrenme” konusunda yapılan lisansüstü tezlerini çeşitli değişkenlere göre analiz etmektir. Bu amaçla, Türkiye’de 2020 yılı haziran ayına kadar “hayat boyu öğrenme” ile ilgili yapılmış olan 141 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Ulaşılan 141 tezden eğitim alanında olmayan 23 tez ve erişime açık olmayan 1 tez çalışmaya dâhil edilmediğinden, toplamda 117 tezin incelemesi gerçekleştirilmiştir. Çalışmada içerik analizi tekniği kullanılmış ve tezler yıl, desen, örneklem özellikleri vb. gibi birçok değişkene göre analiz edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulguların sunumunda, frekans ve yüzde gibi betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Çalışmanın sonucunda, ilk tezin 2007 yılında yayınlanmasıyla birlikte 2014 yılı ve sonrasında artarak devam ettiği görülmüştür. Bu alanda yapılan çalışmaların çoğunlukla yüksek lisans düzeyinde, araştırma/inceleme türünde deneysel olmayan nicel çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Araştırmaların örneklem türünü genellikle lisans öğrencileri ve öğretmenlerin oluşturduğu, büyüklüklerinin de 301 ile 1000 arasında değiştiği saptanmıştır. Veri toplama araçları olarak likert tipi ölçeklerin çoğunlukta olduğu, analizlerinin ise kestirimsel ve betimsel analiz ile yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, çalışmaların güvenilirliği için Cronbach Alfa, geçerliği için de uzman görüşü ve faktör analizinden yararlanılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, hayat boyu öğrenme konusunda, karma araştırma deseni ile yapılan, geçerliği ve güvenilirliği yüksek olan, doktora düzeyinde daha detaylı disiplinlerarası çalışmaların yapılması önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Hayat boyu öğrenme, içerik analizi, lisansüstü tezler

## Content Analysis of Theses Related to Lifelong Learning

### ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the postgraduate dissertations on “lifelong learning” between the years of 2000-2020 with regard to various variables. For this purpose, all 141 postgraduate dissertations reached in Turkey on “lifelong learning” until June of 2020. Since 23 dissertations that were not in the field of education and 1 dissertation that could not be reached were not included in the study, a total of 117 dissertations were examined. By using the content analysis, postgraduate dissertations were analyzed according to some variables such as the date, the design of the studies, sample characteristics. Descriptive statistics such as frequency and percentage were used in the presentation of the findings obtained in the research. As a result of the study, it was observed that with the publication of the first postgraduate dissertations in 2007, it continued increasingly in 2014 and beyond. It has been determined that the studies conducted in this field are mostly non-experimental quantitative studies in the type of research / examination at master's level. It was determined that the sample type of the researches consisted mainly of undergraduate students and teachers, and their size varied between 301 and 1000. As the data collection instruments, it has been concluded that the Likert type scales are in the majority and their analysis is made by predictive and descriptive analysis. Finally, Cronbach Alfa was used for the reliability of the studies and expert opinion and factor analysis were used for its validity. In line with the results obtained, it can be suggested to conduct on lifelong learning more detailed interdisciplinary studies with a mixed research pattern, with high validity and reliability at the doctoral level.

**Key Words:** Lifelong learning, content analysis, postgraduate dissertations

## 1. Giriş

Yirminci yüzyıldan günümüze kadar dünya, ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan çok önemli değişimler ve dönüşümler yaşamıştır. İnsanların bu değişimlere ayak uydurabilmeleri ve içinde buldukları topluma uyum sağlayabilmeleri amacıyla hayatları boyunca eğitim almaları gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Güleç, Çelik ve Demirhan, 2012). Kişilerin günlük hayatlarını topluma uyumlu olarak sürdürebilmeleri, yeni gelişmeleri ve mesleki gelişimlerini yakından takip edebilmeleri ancak kendilerini yenilemeleri ile mümkün olabilmektedir. İnsanların kendilerini sürekli yenilemeleri de hayat boyu öğrenme ile sağlanabilmektedir (Bilasa ve Taşpınar, 2017; Güleç vd., 2012).

Hayat boyu öğrenme, insan yaşamının başlangıcından bitişine kadar devam eden dinamik bir süreçtir. Bu süreçte hayat boyu öğrenme, örgün eğitimdeki yaş, yer, mekân ve zaman sınırı olmaksızın, bireyin eğitim aracılığıyla kazandığı her türlü bilgi, beceri, tutum ve davranışları kapsamaktadır (Samancı ve Ocakcı, 2017). Bu özelliklerinden dolayı, hayat boyu öğrenme, eğitimciler için kritik öneme sahip bir kavramdır. Çünkü bu kavram, gelişimimizin her aşamasında öğrenmenin önemini ve uygunluğunu ifade etmektedir. Hayat boyu öğrenme kavramı, toplumumuzun birer üyeleri olan çocukların, gençlerin, yetişkinlerin ve yaşlıların hayatlarındaki tüm aşamalarla eşit derecede ilgilidir. Ayrıca, ulusal hükümetleri, sanayiye, bilgi ajanslarını ve neredeyse her türlü öğrenim kurumunu etkileyen bir kavramdır. Bu kadar önemli olan kavram, bireylerin yeni bir eğitim ve öğretim felsefesini temsil ettiği, iş, okul ve eğitim arasındaki tutarlı bir bağlantı ve yol haritası olmaktadır. Aynı zamanda ırk, inanç ve cinsiyetten bağımsız olarak insanların, kaliteli öğrenme hakkının olduğunu savunan öğrenme toplumu anlayışına dayanan bir kavramdır (Hager, 2001).

Hayat boyu öğrenme, yer, zaman, yaş ve eğitim düzeyi gibi farklılıkları ortadan kaldıran bir kavram olduğundan dolayı dünyada eğitim alanında yürütülen çalışmalar arasında öncelikli konuma gelmiş ve bu konuyla ilgili çeşitli çalışmalar yürütülmüştür. Hayat boyu öğrenmenin ortaya çıkması, öncelikli konuma gelmesi ve konuyla ilgili araştırma yapılmasının nedeni, dünya ülkeleri ile birlikte özellikle Türkiye'nin bu yeni eğitim anlayışına yönelik tutumu ve hayat boyu öğrenmenin tanımı üzerine ortak bir dil oluşturma ihtiyacından kaynaklanmıştır (Güleç vd., 2012). Bu kapsam içerisinde eğitim araştırmaları önemli bir yer almaktadır.



Eğitim araştırmaları, farklı teknik ve metodolojileri ile eğitim sürecinin hem resmi hem de gayri resmi yönlerini kapsamaktadır. Bu kapsam dâhilinde dört ana görev ortaya çıkmaktadır. Birincisi sistematik olarak gözlemlemek ve kaydetmek, ikincisi sonuçları analiz etmek ve ortaya çıkarmak, üçüncüsü bulguları yayınlamak, dördüncüsü ve en önemlisi eğitim süreçlerini ve sonuçlarını iyileştirmeye çalışmaktır (Mortimore, 2013). Dünya çapında eğitim araştırmaları, eğitim uygulamalarını etkilemede ve bilgilendirmede önemli bir rol oynamaktadır. Gerçekten de, son on yılda eğitim araştırma dergilerinde yayınlanan makale sayısında önemli bir artış görülmektedir. Yayınlanan bu çalışmaların bazıları, birçok ortamda eğitim reformunun temelini oluşturmuştur. Ayrıca, çoğu araştırmacı, çalışmalarının kavramsal ve teorik çerçevelerini geliştirmek amacıyla önceki araştırmalardan yararlanmaktadırlar. Bunun yanında temel bulguların özetlendiği alanyazındaki nitel (örn. İçerik analizleri) ve nicel (örn. Meta-analizler) incelemelere de olanak sağlamaktadır (Onwuegbuzie ve Daniel, 2003).

Çalışmada nitel boyuttaki içerik analizi kullanılarak son yıllardaki hayat boyu öğrenme ile ilgili yönelimler belirlenmeye çalışılmıştır. Türkiye’de yapılan bilimsel çalışmalarda farklı konulardaki yönelimleri belirlemek amacıyla, Alper ve Gülbahar (2009), Arık ve Türkmen (2009), Aydın, Erdağ ve Sarıer (2010), Bacanak, Değirmenci, Karamustafaoğlu ve Karamustafaoğlu (2011), Balcı ve Apaydın (2009), Bilasa ve Taşpınar (2017), Bozkaya, Erdem Aydın ve Genç Kumtepe (2012), Bulaç ve Kurt (2019), Doğan ve Tok (2018), Erdem (2011), Göktaş vd. (2012), Gülbahar ve Alper (2009), Güleç, Çelik ve Demirhan (2012), Kaya (2014), Ozan ve Köse (2014), Önal (2010), Polat ve Odabaş (2008), Samancı ve Ocakcı (2017), Seçer, Ay, Ozan ve Yılmaz (2012), Selçuk, Palancı, Kandemir ve Dündar (2014), Sözbilir ve Kutu (2008), Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012), Yılmaz ve Altinkurt (2012) tarafından çeşitli makalelerin incelemeleri yapılmıştır. Ayrıca, Altın (2004), Altinkurt (2007), Aydın ve Uysal (2011), Can Yaşar ve Aral (2011), Çalık, Ünal, Coştu, ve Karataş (2008), Çakıcı ve Ilgaz (2011), Elbir ve Bağcı (2013), Eskici ve Çayak (2017), Fazlıoğulları ve Kurul (2012), Hazır Bıkmaz, Aksoy, Tatar ve Atak Altinyüzük (2013), İnceoğlu (2009), Karadağ (2010), Kozikoğlu ve Senemoğlu (2015), Kurt ve Erdoğan (2015), Küçükoğlu ve Ozan (2013), Oruç ve Ulusoy (2008), Saracaloğlu ve Dursun (2010), Şimşek vd. (2008), Şenyurt ve Özer Özkan (2017), Tarman, Güven ve Aktaşlı (2011), Topsakal, Çalık ve Çavuş (2012) Uğur Erdoğmuş ve Çağıltay (2009) tarafından yapılan çalışmalarda ise farklı disiplinlerdeki tezlerin incelendiği görülmüştür. Ancak hayat boyu öğrenme alanı ile ilgili yapılan derleme çalışmalarının sayısının oldukça az olduğu belirlenmiştir. Bundan dolayı alandaki yönelimi ve güncelliği sağlamaya ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, 2000-2020 yılları arasında “hayat boyu öğrenme” konusunda yapılan tezlerin yöntem, yıl, düzey, tür, desen, örneklem türü, örneklem büyüklüğü, veri toplama araçları, veri analiz teknikleri, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları değişkenleri açısından incelemektir. Bu çalışma ile araştırmacılara ve eğitimcilere “hayat boyu öğrenme” konusunda en çok tercih edilen yöntem, desen, örneklem, veri toplama araçları, veri analiz teknikleri, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları hakkında bilgi sahibi olmalarının sağlanması ile birlikte kendi çalışmalarının yöntem ve kapsamını belirlemelerinde yararlı olacağı düşünülmüştür. Bundan dolayı, araştırmada “hayat boyu öğrenme” konusunda yapılan tezlerin türleri, değişimleri ve kullanılan yöntemleri ele alınarak alanda çalışma yapacaklara rehberlik etmesi, yapılan çalışmalara yönelik değerlendirme ve eleştirel düşünmeye fırsat sağlaması, konu ile ilgili eksiklik ve gereksinimlerin fark edilerek sonraki çalışmalarda yapılması gerekenlere ilişkin yön belirlemesi bakımından önem taşımaktadır.

## 2. Yöntem

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Nitel yöntemler, bilimsel sorgulamaya nicel araştırma yöntemlerinden farklı bir yaklaşım göstermektedir. Süreçler benzer olmasına rağmen, nitel yöntemlerin metin ve görüntü verilerine dayanması, veri analizinde benzersiz adımlara sahip olması ve farklı tasarımlardan yararlanması gibi özellikleri bulunmaktadır (Cresswell, 2009:173). Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Dokümanlar kasıtlı veya kasıtsız olarak bir olayın ilk elden hesabını iletebilir ve bu nedenle birincil verilerin kaynağı olarak kabul edilir (Cohen, Marion, Marrison, 2007:194). Dokümanlar, araştırmanın amacına uygun olacak şekilde 2000-2020 yılları arasında Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezindeki Hayat Boyu Öğrenme alanında yapılan tezleri kapsamaktadır.

### Çalışma Evreni ve Örneklem

Çalışmanın evrenini Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezinde 2000-2020 yılları arasında yayınlanan tezler oluşturmaktadır. Araştırma konusuna uygun olarak amaçlı örneklem yöntemi seçilmiştir. Bu yöntemine uygun olarak ulusal tez merkezinde “hayat boyu öğrenme” ve “yaşam boyu öğrenme” anahtar kelimeleri ile taramalar yapılmıştır. Bu tarama sonucunda 141 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Ulaşılan 141 tezdten eğitim alanında olmayan 23 tez ve erişime açık

olmayan 1 tez çalışmaya dâhil edilmediğinden, toplamda 117 tezin incelemesi gerçekleştirilmiştir.

### **Veri toplama araçları**

YÖK Ulusal Tez Merkezindeki tezlerin analizini yapmak amacıyla Sözbilir, Kutu ve Yaşar (2012) tarafından geliştirilen “Makale Sınıflama Formu” kullanılmıştır. Form toplamda yedi bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın amacına uygun olarak bu formun gerekli bölümleri kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Çünkü çalışma, eğitim bilimleri alanındaki hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan tezleri kapsamaktadır. Bundan dolayı formdaki B ve C bölümlerinin kullanılmasına ihtiyaç duyulmamıştır. Bunlara ek olarak tezlerdeki güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarının belirlenmesi amacıyla formafazladan bir bölüm eklenmiştir.

### **Verilerin analizi**

Araştırma verilerinin analizinde, nitel veri analizi tekniklerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, araştırmacıların ders kitapları, denemeler, gazeteler, romanlar, dergi makaleleri, yemek kitapları, şarkılar, politik konuşmalar, reklamlar, resimler gibi her tür yazılı içeriği analiz ederek insan davranışlarını dolaylı bir şekilde incelemelerini sağlayan bir tekniktir (Fraenkel, Wallen, ve Hyun, 2012: 478). İçerik analizine yönelik yaklaşımlarda, analiz edilen belgenin doğası ve araştırmanın amacını etkileyecek uygun kategoriler ve analiz birimlerinin belirlenmesine özen gösterilir. Bu tekniğinin eğitimdeki tarihsel araştırmaların seçilen yönlerine, nasıl uygulanabileceğini görmek oldukça kolaydır. Örneğin, eğitim belgelerinin analizinde, belgenin içeriğini açıklamaya ek olarak, iletişimin kaynağını, yazarını ve iletinin yönlendirilmesi amaçlanan alıcılara ışık tutabilmektedir (Cohen vd., 2007:197). İçerik analizinin bu özelliklerinden dolayı araştırmanın amacına uygun olduğu düşünülerek, çalışmada kullanılmıştır.

Çalışmada ilk olarak tezlerin beşte biri seçkisiz olarak belirlenmiştir. Sonra bu tezler “Makale Sınıflama Formu” aracılığıyla üç farklı kodlayıcı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Daha sonra iç tutarlılığın sağlanması amacıyla üç kodlayıcının kodları arasındaki uyum Miles ve Huberman’ın (1994:64) formülüyle ( $\text{Güvenirlik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}} \times 100$ ) test edilmiş ve uyum oranı .93 ve .95 olarak hesaplanmıştır. Miles ve Huberman (1994:64), kodlama formundaki büyüklüğe ve aralığa bağlı olarak kodlayıcılar arasındaki uyumun %90 aralığında olması gerektiğini belirtmiştir. Buna göre kodlayıcılar arasındaki uyumun yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca bulguların raporlaştırılmasında, Microsoft Office

Excel programından faydalanılarak, betimsel istatistiklerden yüzde ve frekans analizleri kullanılmıştır.

### 3. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, YÖK ulusal tez veri tabanından 2000-2020 yılları arasında hayat boyu öğrenme ile ilgili yayınlanan 117 adet tezin incelemesi sonucunda ulaşılan frekans ve yüzde değerleri verilmiştir.

#### Yönteme İlişkin bulgular

Araştırma yöntemine ilişkin verilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 1 de sunulmuştur.

Tablo 1  
*Araştırma Yöntemine İlişkin Veriler*

Yöntem	f	Yüzde (%)
Nitel	77	65.81
Nitel	17	14.53
Karma	23	19.66
Toplam	117	100

Doküman incelemesi sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde, hayat boyu öğrenme konusunda yapılan tez çalışmalarındaki büyük bir bölümünün nitel yöntem (%65.81) ile yapıldığı, bunu karma yöntem araştırmalarının (%19.66) takip ettiği ve en az sayıda araştırmanın nitel araştırma yöntemiyle (%14.53) yapıldığı belirlenmiştir.

#### Yayınlanma yılına ilişkin bulgular

Yayınlanma yılına ilişkin verilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2  
*Yayınlanma yılına ilişkin veriler*

Kategori	f	Yüzde (%)
2000-2005	-	-
2006-2010	8	6.84
2011-2015	19	16.24
2016-2020	90	76.92
Toplam	117	100

Hayat boyu öğrenme ile ilgili yayınlanan 117 tezin yıllara göre dağılımını belirlemek amacıyla dört kategori oluşturulmuştur. Bu kategorilerden ilki olan 2000-2005 yılları arasında

yapılmış bir teze ulaşılammamıştır. 2006 ile 2010 yıllarında yeni araştırma alanı olarak çalışmalar gerçekleştirilmeye başlanmış ve sekiz (%6.84) adet tez yayınlanmıştır. 2011-2015 yıllarında tanınmaya başlayan hayat boyu öğrenme alanında 19 (%16.24) adet tez yayınlanırken, 2016-2020 yılları arasında önemli bir artışla 90 (%76.92) adet tez yayınlanmıştır.

### Lisansüstü Tezlerin Düzeyine İlişkin Bulgular

Lisansüstü düzeyde yapılmış tezlerin düzeyine ilişkin verilere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3  
*Lisansüstü Tezlerin Düzeyine İlişkin Veriler*

Düzyey	f	Yüzde (%)
Yüksek lisans	100	85.47
Doktora	17	14.53
Toplam	117	100

Hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan tezlerin çoğunluğunu yüksek lisans tezleri (%85.47) oluşturmuştur. Yüksek lisans tezlerine oranla daha az sayıda olan doktora tezleri detoplam sayının % 14.53’ünü oluşturmaktadır.

### Tezlerin Türüne İlişkin Bulgular

Ulusal tez merkezinde yayınlanan tezlerin türlerine ilişkin verilere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4  
*Tezin Türüne İlişkin Veriler*

Kategori	f	Yüzde (%)
Araştırma/İnceleme	105	89.74
Kuramsal (Derleme)	12	10.26
Toplam	117	100

Hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan tezlerin büyük bir çoğunluğu araştırma/inceleme türünde (%89.74) yayınlanmıştır. Bu çalışmalardan başka kuramsal (derleme) (%10.26) çalışmaları da bulunmaktadır.

### Araştırma Desenine İlişkin Bulgular

Tezlerin araştırma desenine ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5  
Araştırma Desenine İlişkin Veriler

Araştırma Desenleri		f	Yüzde (%)	
Nicel Boyut	Deneysel	Gerçek deneysel	1	0.83
		Yarı deneysel	-	-
		Zayıf deneysel	-	-
	Deneysel Olmayan	Genel tarama	16	13.33
		Betimsel tarama	16	13.33
		İlişkisel tarama	36	30.00
		Karşılaştırmalı ilişkisel tarama	5	4.17
		Ölçek/Anket uyarlama	2	1.67
		Yapısal eşitlik modellemesi	2	1.67
		Karşılaştırmalı eğitim araştırması	1	0.83
Ara toplam		79	65.83	
Nitel Boyut	Etkileşimli	Kültür analizi	-	-
		Olgubilim (Fenomenoloji)	3	2.50
		Kuram oluşturma	-	-
		Durum çalışması	2	1.67
		Eylem araştırması	-	-
		Rapor edilmemiş	1	0.83
	Etkileşimli Olmayan	Kavram analizi	-	-
		Doküman incelemesi	12	10.00
		Meta analiz	-	-
		Ara toplam		18
Karma	Açıklayıcı (Nicel/Nitel)		6	5.00
	Keşfedici (Nitel/Nicel)		-	-
	Birleştirme (Çeşitleme-Yakınsayan paralel) deseni (Nitel+Nicel)		9	7.50
	Müdahale (İç-içe karma) deseni		3	2.50
	Rapor edilmemiş		5	4.17
Ara toplam		23	19.17	
Toplam		120	100	

Hayat boyu öğrenme ile ilgili en çok nicel boyutlu (%65.83) çalışmalar yapılmıştır. Bunu karma boyutlu (%19.17) çalışmalar takip ederken, en az çalışma nitel boyutta (%15.00) gerçekleştirilmiştir. Araştırmacıların nicel boyutlu çalışmalardan en çok deneysel olmayan desenlere yöneldikleri görülmüştür. Deneysel olmayan desenler incelendiğinde, 36 (%30.00) tezin ilişkisel tarama, 16 (%13.33) tezin genel tarama, 16 (%13.33) tezin betimsel tarama, 5 (%4.17) tezin karşılaştırmalı ilişkisel tarama, 2 (%1.67) tezin yapısal eşitlik modellemesi ve

1'er (%0.99) tezin de ölçek geliştirme, anket geliştirme ve karşılaştırmalı eğitim araştırması şeklinde olduğu belirlenmiştir. Nicel boyutta deneysel çalışmaların ise 1 (%0.83) adet olduğu saptanmıştır. Karma boyutlu çalışmalara bakıldığında, 9 (%7.50) tezin birleştirme deseni, 6 (%5.00) tezin açıklayıcı desen, 3 (%2.50) tezin de müdahale deseni ile yapıldığı görülmüştür. Burada dikkat çeken bir durum ortaya çıkmıştır. Karma boyutlu çalışma yapılan 5 (%4.17) araştırmada karma yöntem deseni ile ilgili bir bilgiye ulaşılamamıştır. Bu araştırmacıların tezlerinde karma yöntem ile ilgili araştırma yapıldığı belirtilirken, bu yöntemin hangi desen ile gerçekleştirildiğine yönelik bilginin verilmemesi dikkat çekici görülmüştür. Nitel boyutlu çalışmalarda ise 12 araştırma ile en çok etkileşimli olmayan doküman incelemesinin (%10.00) kullanıldığı, daha sonra 3 araştırma ile fenomenoloji (%2.50) ve 2 araştırma ile durum çalışmasının (%1.67) kullanıldığı desenler mevcuttur. Ayrıca 1 nitel araştırmada ise çalışmanın desenine ilişkin bir bilginin rapor edilmediği belirlenmiştir.

### Çalışma/Örneklem Gruplarına İlişkin Bulgular

Tezlerin çalışma/örneklem gruplarına ilişkin verilere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6  
Çalışma/Örneklem Gruplarına İlişkin Veriler

Nicel Boyuta İlişkin Örneklem grubu	f	Yüzde (%)	Nitel Boyuta İlişkin Çalışma grubu	f	Yüzde (%)
İlkokul 1-4	2	1.91	İlkokul 1-4	1	2.33
Ortaokul 5-8	8	7.62	Ortaokul 5-8	3	6.98
Lise	4	3.81	Lise	1	2.33
Önlisans	2	1.91	Önlisans	-	-
Lisans	31	29.52	Lisans	5	11.63
Lisansüstü	1	0.95	Lisansüstü	-	-
Öğretmenler	29	27.62	Öğretmenler	5	11.63
Yöneticiler	1	0.95	Yöneticiler	2	4.65
Veliler	4	3.81	Veliler	2	4.65
Öğretim elemanları	2	1.91	Öğretim elemanları	1	2.33
Dokümanlar	0	0	Dokümanlar	15	34.88
Diğer	21	20.00	Diğer	8	18.60
Toplam	105	100	Toplam	43	100

Tezlerde kullanılan örneklem/çalışma grupları nicel ve nitel olmak üzere ikiye ayrılarak incelenmiştir. Nicel boyuta ilişkin örneklem gruplarında en çok lisans (%29.52) ve öğretmen (%27.62) gruplarının kullanıldığı görülmüştür. Bunun yanında ortaokul (%7.62), lise (%3.81) seviyesi ile birlikte velilerin (%3.81) de örneklem grubu olarak seçtikleri belirlenmiştir. Nitel

boyuta ilişkin çalışma gruplarında en çok dokümanların (%34.88) örneklem olarak seçildiği, bunun yanında lisans (%11.63) ve öğretmen (%11.63) grupları ile yapılan örneklemler de olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca çalışmaların bazılarında birden fazla ve farklı düzeyde örneklem grubu ile çalışıldığı da dikkat çekmektedir.

### Çalışma/Örneklem Büyüklüklerine İlişkin Bulgular

Tezlerin çalışma/örneklem büyüklüklerine ilişkin verilere ait frekans ve yüzde değerleri

Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

*Nicel ve Nitel Boyuta İlişkin Örneklem büyüklüklerine ait veriler*

Nicel Örneklem büyüklüğü	f	Yüzde (%)	Nitel Örneklem büyüklüğü	f	Yüzde (%)
1-10 arası	-	-	1-10 arası	6	22.22
11-30 arası	4	3.88	11-30 arası	11	40.74
31-100 arası	9	8.74	31-100 arası	6	22.22
101-300 arası	29	28.16	101-300 arası	3	11.11
301-1000 arası	55	53.40	301-1000 arası	1	3.71
1001 ve üzeri	6	5.82	1001 ve üzeri	-	-
Toplam	103	100	Toplam	27	100

Tezlerde kullanılan örneklem büyüklükleri hem nicel ve nitel olarak ikiye ayrılmış, hem de sayısal bütünlük sağlanabilmesi amacıyla altı kategoriye ayrılmış ve incelenmiştir. Nicel örneklem büyüklüklerinin en çok 301 ile 1000 arasında (%53.40) olduğu, bunu 101 ile 300 arasındaki (%28.16) örneklem büyüklüğünün takip ettiği görülmüştür. Ayrıca 31-100 arası (%8.74), 1001 ve üzeri (%5.82) ile 11-30 arası (%3.88) örneklem büyüklüğüne sahip çalışmaların da yapıldığı belirlenmiştir. Nitel örneklem büyüklüklerinde en çok 11-30 arası (%40.74) tercih edilirken, bunu 31-100 arası (%22.22) ile 1-10 arası (%22.22) örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalar takip etmektedir. En az çalışma da 101-300 arası ve 301-1000 arası kategorilerinde yapılmıştır.

### Veri Toplama Araçlarına İlişkin Bulgular

Tezlerin veri toplama araçlarına ilişkin verilere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 8’de sunulmuştur.



Tablo 8  
*Veri Toplama Araçlarına İlişkin Veriler*

Veri toplama Araçları		f	Yüzde (%)
Gözlem	Katılımcı	2	1.30
	Katılımcı olmayan	-	-
Görüşme	Yapılandırılmış	-	-
	Yarı yapılandırılmış	27	17.53
	Yapılandırılmamış	-	-
Başarı testleri	Açık uçlu	-	-
	Çoktan seçmeli	3	1.95
Ölçek	Açık uçlu	-	-
	Likert	85	55.19
Anket	Açık uçlu	2	1.30
	Likert	15	9.74
Doküman	Dokümanlar	16	10.39
Alternatif değerlendirme araçları		4	2.60
Toplam		154	100

Hayat boyu öğrenme ile ilgili tezlerin veri toplama araçları incelendiğinde, çoğunlukla likert tipi ölçeklerin (%55.19) kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanında yarı yapılandırılmış görüşme formları (%17.53), dokümanlar (%10.39), likert tipi anketler (%9.74), çoktan seçmeli başarı testleri (%1.95), katılımcı gözlem (%1.30), açık uçlu anketler (%1.30)ve alternatif değerlendirme araçlarınının (%2.60) kullanıldığı tezler de mevcuttur.

### Veri Analiz Tekniklerine İlişkin Bulgular

Tezlerin veri analiz tekniklerine ilişkin verilere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9  
*Veri Analiz Tekniklerine İlişkin Veriler*

Kategori	Alt kategori	f	Yüzde (%)
Betimsel	Frekans/yüzde	101	20.36
	Ortalama/standart sapma	94	18.95
	Grafikle gösterim	4	0.81

	Ara toplam	199	40.12
Kestirimsel	Korelasyon analizi	53	10.69
	t-testi	52	10.48
	ANOVA	56	11.29
	MANOVA	1	0.20
	Faktör analizi	12	2.42
	Regresyon analizi	10	2.02
	Non-parametrik testler	53	10.69
	Yapısal eşitlik modellemesi	2	0.40
Tablo 9'un devamı	Path analizi	1	0.20
	Ara toplam	240	48.39
Nitel	İçerik analizi	24	4.84
	Betimsel analiz	19	3.83
	Doküman analizi	9	1.82
	Eleştirel söylem analizi	1	0.20
	Sosyal ağ analizi	1	0.20
	Rapor edilmemiş	3	0.60
	Ara toplam	57	11.49
Toplam	496	100	

Hayat boyu öğrenme ile ilgili tezlerin veri analiz teknikleri incelendiğinde, çoğunlukla kestirimsel (%48.39) ve betimsel (%40.12) istatistiklerin kullanıldığı görülmektedir. Nitel analiz (%11.49) tekniklerinin ise az sayıda olduğu belirlenmiştir. Kestirimsel istatistiklerden genellikle ANOVA (%11.29), korelasyon analizi (%10.69), non-parametrik testler (%10.69) ve t-testi (%10.48) kullanılmıştır. Bunların yanında 12 (%2.42) tezde faktör analizi, 10 (%2.02) tezde regresyon analizi, iki (%0.40) tezde yapısal eşitlik modellemesi ve 1'er (%0.20) tezde MANOVA ve Path analizi kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Betimsel istatistiklerden çoğunlukla frekans/yüzde (%20.36) ve ortalama/standart sapma (%18.95) istatistiklerinin kullanıldığı, bunları grafiklerle gösterim (%0.81) analiz tekniğinin izlediği belirlenmiştir. Nitel veri analiz tekniklerinden ise en çok içerik analizinin (%4.84) kullanıldığı görülmüştür. Bunun yanında betimsel analiz (%3.83), doküman analizinin (%1.82) kullanıldığı çalışmalar da mevcuttur. Burada dikkat çeken nokta, nitel veri analiz tekniklerinden eğitim alanında çok sık kullanılmayan eleştirel söylem analizi ve sosyal ağ analizi şeklinde nitel iki farklı analiz tekniğinin kullanılmasıdır. Ayrıca üç tezde de veri analiz tekniğine ilişkin herhangi bir bilgi rapor edilmemiştir.

### Tezlerin Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmalarına İlişkin Bulgular

Tezlerin güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarına ilişkin verilere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10  
*Tezlerin güvenilirlik ve geçerlik çalışmalarına ilişkin veriler*

Kategoriler		f	Yüzde (%)
Güvenirlik	Cronbach Alfa	82	60.74
	KR20-KR21	2	1.48
	Tutarlık incelemesi	12	8.89
	Madde-toplam puan korelasyonu	8	5.93
Tablo 10'un devamı			
	Test-tekrar test	4	2.96
	Diğer	2	1.48
	Rapor edilmemiş	25	18.52
Toplam		135	100
Geçerlik	Faktör analizi	38	26.03
	Uzman görüşü	50	34.24
	Diğer	6	4.11
	Rapor edilmemiş	52	35.62
Toplam		146	100

Hayat boyu öğrenme ile ilgili tezlerin güvenilirlik çalışmaları incelendiğinde, çoğunlukla Cronbach alfa (%60.74) güvenilirlik çalışması kullanıldığı belirlenmiştir. Bunun yanında tutarlık incelemesi (%8.89), madde-toplam puan korelasyonu (%5.93), test-tekrar test (%2.96), KR-20 (%1.48) gibi güvenilirlik yöntemlerinin de kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Burada dikkat çeken nokta, 25 (%18.52) tez çalışmasında güvenilirliği belirlemek amacıyla yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olmasıdır. Araştırmacılar veri toplama araçlarını aldıkları çalışmaların güvenilirlik değerlerini paylaşmışlardır ancak kendi araştırmaları için güvenilirlik çalışması yapmamışlardır.

Tezlerin geçerlik çalışmaları incelendiğinde, en çok uzman görüşü (%34.24) ve faktör analizinden (%26.03) yararlandığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca altı farklı tezde çeşitli geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Ancak bu kategoride dikkat çeken nokta, 52 (%35.62) tez çalışmasının geçerliğine ilişkin bir bilginin çalışmalarda rapor edilmemiş olmasıdır.

#### 4. Tartışma

Bir alanda yapılan çalışmalara yönelik eğilimlerin araştırılması, diğer araştırmacılara yapılması gerekenler ve alandaki eksiklikler konusunda bilgi verebilmektedir. Bu çalışmalar,

araştırmacılara rehberlik edebilmekte, alana özgü farkındalık oluşturabilmekte ve o alanla ilgili yazılmış alanyazına katkı sağlayabilmektedir. Bu çalışmada, hayat boyu öğrenme kavramını ile ilgili tezlerin yöntemleri, yayınlanma yılları, düzeyleri, türleri, desenleri, örneklem grupları ve büyüklükleri, veri toplama araçları ve teknikleri ile güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları analiz edilmiştir.

Hayat boyu öğrenme ile ilgili bugüne kadar yapılan tez çalışmalarının dikkat çekici bazı sonuçları olmuştur. Türkiye’de hayat boyu öğrenme ile ilgili tez çalışmalarının yapılmasına çok geç başlanmıştır. Yükseköğretim Kurulu ulusal tez merkezinin web adresinde “hayat boyu öğrenme” ve “yaşam boyu öğrenme” anahtar kelimeleri ile yapılan arama sonucunda ulaşılan ilk tezin 2007 yılında gerçekleştirilmiş olması dikkat çekici görülmüştür. Hayat boyu öğrenme çalışmalarına geç başlanmasına rağmen son zamanlarda önemli konuların başında geldiği görülmektedir. Örneğin, 2016 ile 2020 yılları arasında yapılan 81 çalışma tüm çalışmaların %82.65’lik bir dilimini kapsamaktadır. Buradan da anlaşılacağı üzere, son zamanlarda hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan çalışmaların önemli olduğu görülmektedir. Son zamanlarda bu alanla ilgili yapılan çalışmaların artmasının nedeni olarak, 21. yüzyılda her alanda gerçekleşen gelişimin ve değişimin etkili olduğu söylenebilir.

Çalışmaların analizi sonucunda, yüksek lisans tezleri doktora tezlerine göre çok daha fazla sayıda yapılmıştır. Doktora tezlerinin kapsamı, yazım süreci, yazarın akademik deneyimi, olay ve olguları daha ayrıntılı inceleme imkanının olması ve toplanan verilerin analizlerinin yüksek lisans tezlerine göre daha kapsamlı olmasından dolayı, bu alanda daha fazla doktora düzeyinde çalışma yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Ulusal tez merkezinde yayınlanan tezlerin büyük bir çoğunluğu araştırma/inceleme türündedir. Kuramsal türde yapılan çalışmalar oldukça az sayıdadır. Araştırma/inceleme türünde yapılan çalışmaların sayıca fazla olması, hayat boyu öğrenme alanına doğru bir yönelim olduğunun göstergesi olabilir. Bu durum olumlu olarak ifade edilmektedir. Eğitim alanında yapılan farklı çalışmaların da, kuramsal (derleme) çalışmalara göre araştırma/inceleme çalışmalarının fazla olması, o alana yönelik bir eğilim olduğunu göstermektedir (Çiltaş, Güler ve Sözbilir, 2012; Erdem, 2011; Göktaş vd., 2012; Karadağ, 2009; Ozan ve Köse, 2014; Sözbilir ve Kutu, 2008; Tarman vd., 2011; Yılmaz ve Altinkurt, 2012).

Hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan tezlerde çoğunlukla deneysel olmayan ilişkisel tarama, genel tarama, betimsel tarama ve karşılaştırmalı ilişkisel tarama desenleri kullanılmıştır. Aslında burada verilen desenlerin tamamı, genel tarama deseni içerisine girmektedir. Ancak bazı araştırmalarda desenler genel tarama deseni olarak, bazılarında ise daha fazla ayrıntıya girilerek diğer desenler belirtilmiştir. Ayrıca çalışmalara müdahale

edilemediği için deneysel olmayan bu desenler ayrı ayrı sunulmuştur. Karma desende yapılan çalışmalar incelendiğinde, en çok birleştirme (çeşitleme-yakınsayan paralel) ve açıklayıcı desen kullanıldığı, bunu müdahale (iç içe karma) deseninin takip ettiği görülmüştür. Burada dikkati çeken nokta, bazı tezlerde karma araştırma desenlerinin rapor edilmemiş olmasıdır. Araştırmacı, çalışmasının karma yöntem ile yapıldığını belirtmesine rağmen bu yöntemin desenleri hakkında bilgi vermemiştir. Günümüzde karma yöntem araştırmaları ile yapılan çalışmaların artmasına rağmen tezlerde desenler hakkında bilgi verilmemesi büyük bir eksiklik olarak dikkat çekmiştir. Tezlerin nitel boyuttaki incelemesi sonucunda, çoğunlukla etkileşimli olmayan doküman incelemesi kullanılmıştır. Bunun yanında, etkileşimli çalışmalardan olgubilim (fenomenoloji) ve durum çalışmaları da kullanılmıştır. Nicel çalışmaların fazla nitel çalışmaların az sayıda olmasının nedeni olarak, nicel araştırmaların fazla zaman gerektirmeyen ölçek uygulaması şeklinde olması, nitel araştırmaların ise zaman ve daha detaylı çalışma gerektirmesi olduğu söylenebilir. Nicel boyuttaki tarama desenlerinin, eğitim alanında yapılan çeşitli araştırmalarda (Erdoğan ve Çağiltay; 2009; Farhoomand ve Drury, 1999; Fazlıoğulları ve Kurul, 2012; Ozan ve Köse, 2014) sıklıkla kullanılması, araştırma sonucumuzla benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde Arık ve Türkmen (2009) de yaptıkları çalışmalarda nicel boyutta tarama modellerinin fazla sayıda kullanıldığını, nitel çalışmaların ise araştırmalarda daha az kullanıldığını belirtmişlerdir.

Tezlerin nicel boyutuna ilişkin örneklem gruplarında, en çok lisans ve öğretmen gruplarının kullanıldığı görülmüştür. Benzer şekilde Fazlıoğulları ve Kurul (2012) tarafından yapılan, eğitim bilimlerindeki doktora tezlerinin incelenmesine yönelik araştırmada, tezlerin örneklemelerini en çok lisans öğrencilerinin oluşturduğu, bunu ilköğretim öğrencileri ve öğretmenler ile oluşturulan çalışmaların takip ettiği belirlenmiştir. Yine benzer şekilde, Arık ve Türkmen (2009) ile Yüksel, Gündoğdu, Akyol ve Akar Vural (2016) da yaptıkları doküman incelemesinde, eğitim bilimleri alanında yapılan makale ve tez çalışmalarının daha çok lisans öğrencilerine yönelik olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan tez çalışmalarında okul öncesi ile ilgili çalışmaların olmaması, ilkokul ve lisansüstü öğrencileri ile yönetici ve öğretim elemanlarına yönelik yapılan araştırmaların da çok az sayıda olması dikkat çekmektedir. Nitel boyuta ilişkin çalışma gruplarında en çok dokümanların örneklem olarak seçildiği, bunun yanında lisans ve öğretmen grupları ile yapılan örneklem de olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nicel boyutta çoğunlukla lisans öğrencilerinin, nitel boyutta ise dokümanların örneklem grubu olarak seçilmesinin nedeninin, ulaşılmasının kolay olmasından ve fazla resmi prosedür gerektirmemesinden kaynaklandığı söylenebilir.

Tezlerdeki örneklem büyüklüklerine bakıldığında, nicel boyutta 301-1000 arası örneklem grubunu ele alan çalışmaların fazlalığı dikkat çekmektedir. Fraenkel vd. (2012: 222)'ne göre nicel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün 30 ve üzerinde olması normal dağılım gösterme eğilimde olacağı için, seçilecek örneklem büyüklüklerinin en az 30 olması gerektiği belirtilmiştir. Hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan nicel araştırmalarda 31 ve üzeri örneklem büyüklüğünün çoğunluğu oluşturması, yapılan araştırmaların güvenilir sonuçlar vermesi için yeterli olduğu söylenebilir. Nitel boyutu olan tezlerin örneklem büyüklüklerinin de genellikle 11-30 ve üzerinde olduğu görülmüştür. Nicel örneklem büyüklüklerinin en az 30 olması gerektiği düşünüldüğünde, nitel örneklem büyüklüğünün, nicel örneklem büyüklüğünün en az üçte birine denk gelmesi ve bunun araştırmalarda çoğunluğu oluşturması, tezlerin nitel örneklem büyüklüğü açısından yeterli olduğunu gösterebilir.

Hayat boyu öğrenme ile ilgili tezlerdeki veri toplama araçları çoğunlukla likert tipi ölçeklerden oluşmuştur. Ölçekler, yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşma açısından veri toplamanın kolay, ekonomik, geçerli ve güvenilir bir yolu olduğundan dolayı, çok sayıda tezde kullanıldığı söylenebilir. Tezlerde veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formlarının ve dokümanların kullanıldığı da dikkat çekmektedir. Tezlerde nicel ve karma yöntem araştırmaların sayısal olarak fazla olması, veri toplama aracı olarak ölçeklerin ve yarı yapılandırılmış görüşme formlarının kullanılmasındaki fazlalığı açıklarken, nitel araştırmaların az sayıda olması veri toplama aracı olarak dokümanların az sayıda olmasını açıklamaktadır.

Hayat boyu öğrenme ile ilgili tezlerin veri analiz teknikleri incelendiğinde, çoğunlukla kestirimsel ve betimsel istatistikler kullanılmıştır. Kestirimsel istatistiklerden genellikle ANOVA, korelasyon analizi, non-parametrik testler ve t-testi kullanılmıştır. Benzer şekilde Arık ve Türkmen (2009), Doğan ve Tok (2018), Kurt ve Erdoğan (2015), Selçuk vd. (2014) ve Yüksel vd. (2016) de yaptıkları çalışmalarda kestirimsel istatistiklerden en çok ANOVA ve t-testi analizlerinin kullanıldığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Hsu (2005) da çalışmasında en sık kullanılan istatistiklerin ANOVA, korelasyon ve t-testi olduğunu ifade etmiştir. Betimsel istatistiklerden ise çoğunlukla frekans/yüzde ve ortalama/standart sapma istatistikleri kullanılmıştır. Ozan ve Köse (2014), Selçuk vd. (2014) ve Yüksel vd. (2016) de yaptıkları çalışmalarda betimsel analizlerden en çok frekans/yüzde ve ortalama/standart sapma istatistiklerinin kullanıldığını ifade etmişlerdir. Hayat boyu öğrenme alanındaki tezlerde çoğunlukla nicel analiz kullanılmasına rağmen nitel boyutta yapılan çalışmalar da bulunmaktadır. Nitel boyuttaki veri analiz tekniklerinden en çok içerik analizi kullanılmıştır. Bunun yanında betimsel analiz ve doküman analizinin kullanıldığı çalışmalar da mevcuttur. Balcı ve Apaydın (2009), Chen ve Hirschheim (2004), Doğan ve Tok (2018), Erdem (2011),

Fazlıoğulları ve Kurul (2012), Göktaş vd. (2012), Hranstinski ve Keller (2007), Küçükoğlu ve Ozan (2013) yaptıkları çalışmalarda en çok içerik ve betimsel analiz yöntemlerinin kullanıldığını belirtmişlerdir.

Alandaki tezlerin güvenilirlik çalışmaları incelendiğinde, çoğunlukla Cronbach alfa güvenilirlik çalışması kullanılmıştır. Burada dikkat çeken nokta, 25 (%18.52) tez çalışmasında güvenilirliği belirlemek amacıyla yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmamış olmasıdır. Araştırmacılar tezlerinde, veri toplama araçlarını aldıkları çalışmaların güvenilirlik değerlerini paylaşmışlardır ancak kendi araştırmaları için güvenilirlik çalışması yapmamışlardır. Bu çalışma tezlerin güvenilirliği için çok önemli olmasına rağmen, tezlerde bu konuya değinilmemesi, dikkat edilmesi gereken bir eksikliklerdir. Güvenirlik çalışmalarının araştırmalarda açıklanmaması, tezlerin güvenilirliğine şüphe düşürmektedir. Tezlerin geçerlik çalışmaları incelendiğinde ise en çok uzman görüşü ve faktör analizinden yararlanılmıştır. Ancak bu kategoride dikkat çeken nokta, 52 (%35.62) tez çalışmasının geçerliğine ilişkin bir bilginin çalışmalarda rapor edilmemiş olmasıdır. Bu çalışmanın yapılmaması, tezde kullanılan yöntem ve tekniklerin geçerliğini etkileyebilmektedir. Bundan dolayı tezlerin yazımında güvenilirlik ve geçerlik ile ilgili çalışmaların yapılması ve rapor edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Sonuç olarak, 2000-2020 yılları arasında hayat boyu öğrenme ile ilgili yapılan tez çalışmaları incelendiğinde, ilk tezin 2007 yılında yayınlanmasıyla birlikte 2014 yılı ve sonrasında artarak devam ettiği görülmüştür. Bu alanda yapılan çalışmaların çoğunlukla yüksek lisans düzeyinde, araştırma/inceleme türünde deneysel olmayan nicel çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Araştırmaların örneklem türünü lisans öğrencileri ve öğretmenlerin oluşturduğu, büyüklüklerinin de 301 ile 1000 arasında değiştiği saptanmıştır. Veri toplama araçları olarak likert tipi ölçeklerin çoğunlukta olduğu, analizlerinin ise kestirimsel ve betimsel analiz ile yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, çalışmaların güvenilirliği için Cronbach Alfa, geçerliği için de uzman görüşü ve faktör analizinden yararlanılmıştır.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, hayat boyu öğrenme alanında, karma araştırma deseni ile yapılan, geçerliği ve güvenilirliği yüksek olan, doktora düzeyinde daha detaylı çalışmaların yapılmasına ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Bu alanda yapılan çalışmaların lisans öğrencileri ile öğretmenlerden ziyade okul öncesi, ilköğretim, lisansüstü ve önlisans öğrencileri ile okul yöneticileri ve öğretim elemanlarıyla yapılan çalışmaların artırılması sağlanabilir. Alanda incelenen tezlerde daha çok tek değişkenli istatistikî tekniklerin kullanıldığı görülmüştür. Bunun yerine çok değişkenli istatistikî tekniklerin kullanılarak daha derinlemesine yapılacak analizlere gereksinim duyulduğu söylenebilir.

## Kaynakça

- Alper, A. ve Gülbahar, Y. (2009). Trends and issues in educational technologies: A review of recent research in TOJET. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(2), 124-135.
- Altın, N. (2004). *Eğitim programları ve öğretim alanında yapılan yüksek lisans tezlerinin analizi (Ankara, Gazi ve Hacettepe Üniversitesi)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altınkurt, L. (2007). Sanat eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Milli Eğitim*, 173, 105-113.
- Arık, R. S. ve Türkmen, M. (2009). Eğitim bilimleri alanında yayımlanan bilimsel dergilerde yer alan makalelerin incelenmesi. *I. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Antalya.
- Aydın, A., Erdağ, C. ve Sarier, Y. (2010). Eğitim yönetimi alanında yayınlanan makalelerin konu, yöntem ve sonuçlar açısından karşılaştırılması. *Eurasian Journal of Educational Research*, 39, 37-58.
- Aydın, A. ve Uysal, Ş. (2011). Türkiye’de ve yurt dışında eğitim yönetimi alanında yapılan doktora tezlerinin konu, yöntem ve sonuçlar açısından değerlendirilmesi. *Eurasian Journal of Educational Research*, 42, 1-14.
- Bacanak, A., Değirmenci, S., Karamustafaoğlu, S., ve Karamustafaoğlu, O. (2011). E-dergilerde yayınlanan fen eğitimi makaleleri: Yöntem analizi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(1), 119-132.
- Balcı, A. ve Apaydın, Ç. (2009). Türkiye’de eğitim yönetimi araştırmalarının durumu: Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi dergisi örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 59(15), 325-343.
- Bilasa, P. ve Taşpınar, M. (2017). Hayat boyu öğrenme kapsamında anahtar yeterliliklerin belirlenmesi: Türkiye için durum analizi. *Milli Eğitim*, 215, 129-144.
- Bozkaya, M., Erdem-Aydın, İ. ve Genç-Kumtepe, E. (2012). Research trends and issues in educational technology: A content analysis of TOJET (2008-2011). *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(2), 264-277.
- Bulaç, E. ve Kurt, M. (2019). Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 125-161.
- Can-Yaşar, M. ve Aral, N. (2011). Türkiye’de okul öncesinde drama alanında yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(22), 70-90.
- Chen W. ve Hirschheim R. (2004), A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001, *Info Systems J.*, 14, 197-235.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design, Qualitative, Quantitative, and Mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.



- Çalık, M., Ünal, S., Coştu, B. ve Karataş, F. Ö. (2008). Trends in Turkish science education. *Essays in Education*, [Special edition], 23-45.
- Çakıcı Y. ve Ilgaz G. (2011). 2004 yılı ilköğretim fen ve teknoloji programı ile ilgili 2005-2010 yılları arasındaki tezlerin incelenmesi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 34, 35-47.
- Çiltaş, A., Güler, G. ve Sözbilir, M. (2012). Türkiye'de matematik eğitimi araştırmaları: Bir içerik analizi çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 565-580.
- Doğan, H. ve Tok, T. N. (2018). Türkiye'de eğitim bilimleri alanında yayınlanan makalelerin incelenmesi: Eğitim ve Bilim dergisi örneği. *Curr. Res. Educ.*, 4(2), 94-109.
- Elbir, B. ve Bağcı, C. (2013). Birinci ve ikinci kademe okuma eğitimi üzerine yapılan lisansüstü çalışmaların değerlendirilmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 229-247.
- Erdem, D. (2011). Türkiye'de 2005–2006 yılları arasında yayımlanan eğitim bilimleri dergilerindeki makalelerin bazı özellikler açısından incelenmesi: Betimsel bir analiz. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(1), 140-147.
- Eskici M. ve Çayak, S. (2017). Eğitim bilimleri anabilim dalında yapılan yüksek lisans tezlerine genel bir bakış. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(1), 211-226.
- Farhoomand, A. F., ve Drury, D. H. (1999). A historiographical examination of information systems. *Communications of the Association for Information Systems*, 1, 1–27.
- Fazlıoğulları, O., ve Kurul, N. (2012). Türkiyedeki eğitim bilimleri doktora tezlerinin özellikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 43-75.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G. vd. (2012). Türkiye'de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerinin içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(1), 177-199.
- Gülbahar, Y. ve Alper, A. (2009). Öğretim teknolojileri alanında yapılan araştırmalar konusunda bir içerik analizi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 93-111.
- Güleç, İ., Çelik, S. ve Demirhan, B. (2012). Yaşam boyu öğrenme nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme. *Sakarya University Journal Of Education*, 2(3), 34-48.
- Hager, P. (2001). *Lifelong learning and the contribution of informal learning*. In: Aspin, D., Chapman, J., Hatton, M., Sawano, Y. (eds). *International handbook of lifelong learning*. Springer International Handbooks of Education, vol 6. Springer, Dordrecht.
- Hazır Bıkmaz, F., Aksoy, E., Tatar, Ö. ve Atak Altınyüzük, C. (2013). Eğitim programları ve öğretim alanında yapılan doktora tezlerine ait içerik çözümlemesi (1974-2009). *Eğitim ve Bilim*, 38(168), 288-303.

- Hranstinski, S., ve Keller, C. (2007). An examination of research approaches that underlie research on educational technology: A review from 2000 to 2004. *Journal of Educational Computing Research*, 36(2), 175-190.
- Hsu, T. (2005). Research methods and data analysis procedures used by educational researchers. *International Journal of Research & Method in Education*, 28(2), 109-133.
- İnceoğlu, G. (2009). Matematik eğitimi ve matematik öğretimi alanında yapılan tezlerin bir değerlendirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4(3), 1046-1052.
- Karadağ, E. (2009). Eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik açıdan incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 75-87.
- Karadağ, E. (2010). Eğitim bilimleri doktora tezlerinde kullanılan araştırma modelleri: Nitelik düzeyleri ve analitik hata tipleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 16(1), 49-71.
- Kaya, H. E. (2014). Lifelong Learning and Turkey. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 47(1), 81-102.
- Kozikoğlu, İ. ve Senemoğlu, N. (2015). Eğitim programları ve öğretim alanında yapılan doktora tezlerinin içerik analizi (2009-2014). *Eğitim ve Bilim*, 40(182), 29-41.
- Kurt, A. ve Erdoğan, M. (2015). Program değerlendirme araştırmalarının içerik analizi ve eğilimleri; 2004-2013 yılları arası. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 199-224.
- Küçüköğlü, A. ve Ozan, C. (2013). Sınıf öğretmenliği alanındaki lisansüstü tezlere yönelik bir içerik analizi. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(12), 27-47.
- Mortimore, P. (2013). Does educational research matter? *British Educational Research Journal*, 26(1), 5-24. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1080/014119200109480>. Erişim tarihi: 30 Mayıs 2020
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: A sourcebook of new materials*. Thousand Oaks: Sage.
- Onwuegbuzie, A. J. ve Daniel L.G. (2003). Typology of analytical and interpretational errors in quantitative and qualitative educational research. *Current Issues in Education*, 6(2), 1-32.
- Oruç, Ş. ve Ulusoy, K. (2008). Sosyal bilgiler öğretimi alanında yapılan tez çalışmaları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 121-132.
- Ozan, C. ve Köse, E. (2014). Eğitim programları ve öğretim alanındaki araştırma eğilimleri. *Sakarya University Journal of Education*, 4(1), 116-136.
- Önal, İ. (2010). Tarihsel Değişim Sürecinde Yaşam Boyu Öğrenme ve Okuryazarlık: Türkiye Deneyimi. *Bilgi Dünyası*, 11(1) 101-121.
- Polat, C. ve Odabaş, H. (2008) Bilgi Toplumunda Yaşam Boyu Öğrenmenin Anahtarı: Bilgi Okuryazarlığı. *Küreselleşme, Demokratikleşme ve Türkiye Uluslararası Sempozyumu*. Akdeniz Üniversitesi, Antalya.

- Samancı, O. ve Ocakçı, E. (2017). Hayat Boyu Öğrenme. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (24), 711-722.
- Saracaloğlu, A. S. ve Dursun, F. (2010, Mayıs). Türkiye’de eğitim programları ve öğretim alanındaki lisansüstü tezlerinin incelenmesi. 1. *Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, Balıkesir Üniversitesi, Ayvalık*.
- Seçer, İ., Ay, İ., Ozan, C. ve Yılmaz, B. Y. (2012, Eylül). Rehberlik ve psikolojik danışmanlık alanındaki araştırma eğilimleri: Bir içerik analizi. 21. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, İstanbul*.
- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M. ve DüNDAR, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173), 430-453.
- Sözbilir, M. ve Kutu, H. (2008). Development and current status of science education research in Turkey. *Essays in Education* [Special issue], 1-22.
- Sözbilir, M., Kutu, H. ve Yaşar, M. D. (2012). Science education research in Turkey: A content analysis of selected features of papers. In J. Dillon & D. Jorde (Eds). *The World of Science Education: Handbook of Research in Europe* (pp.341-374). Rotterdam: Sense Publishers.
- Şenyurt, S. ve Özer Özkan, Y. (2017). Eğitimde ölçme ve değerlendirme alanında yapılan yüksek lisans tezlerinin tematik ve metodolojik açıdan incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 628-653.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kiliçer, K., Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439-458.
- Tarman, B., Acun, İ. ve Yüksel, Z. (2010). Sosyal Bilgiler Eğitimi Alanındaki Tezlerin Değerlendirilmesi. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 725-746.
- Tarman, B., Güven, C., ve Aktaşlı, İ. (2011). Türkiye’de sosyal bilgiler eğitimi alanında yapılan doktora tezlerinin değerlendirilmesi ve alana katkıları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 391-410.
- Topsakal, U. U., Çalık, M. ve Çavuş, R. (2012). What trends do Turkish biology education studies indicate? *International Journal of Environmental and Science Education*, 7(4), 639-649.
- Uğur Erdoğan, F. ve Çağıltay, K. (2009, Şubat). Türkiye’de eğitim teknolojileri alanında yapılan master ve doktora tezlerinde genel eğilimler. *Akademik Bilişim Konferansı, Şanlıurfa*.
- Yılmaz, K. ve Altinkurt, Y. (2012). An examination of articles published on preschool education in Turkey. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12 [Special Issue], 3227-3241.
- Yüksel, S., Gündoğdu, K., Akyol, B. ve Akar Vural, R. (2016). Hayat Boyu Öğrenme Konusunda Yayımlanan Tez ve Makalelere İlişkin Bir İçerik Analizi: 2000-2015. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 1491-1513.

## Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Üslü İfadeler Konusundaki Matematiksel Dil Kullanım Düzeyleri ve Dile İlişkin Görüşleri

Sidar GÜZEL<sup>1</sup>, Süha YILMAZ<sup>2</sup>

Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir, Türkiye, ORCID NO: 0000-0001-9006-2157<sup>1</sup>

Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir, Türkiye, ORCID NO: 0000-0002-8330-9403<sup>2</sup>

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek ve bunları bazı değişkenler açısından incelemektir. Ayrıca üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına yönelik görüşleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2019-2020 Eğitim-öğretim yılında, Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilin Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı rastgele seçilmiş 2 devlet okulundan uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiş toplam 100 sekizinci sınıf öğrencisi ile çalışma yürütülmüştür. Araştırmanın amacı doğrultusunda 7 farklı alt problem belirlenmiş ve çalışmada Betimsel Tarama Modeli tercih edilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin başarı ve tutumları arasındaki ilişki incelendiğinden ilişkisel taramaya da örnek gösterilebilir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ve uzman görüşü alınarak hazırlanmış, açık uçlu ve çoktan seçmeli soruların yer aldığı “Üslü İfadeler Başarı Testi” ve alan diline yönelik görüşlerini belirlemek için Akarsu (2013) tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiş 21 maddeden oluşan “Matematiksel Dil Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde, frekans dağılımı, betimsel istatistikler, korelasyon ve bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin üslü ifadeler konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin orta seviyede olduğu, cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği ve matematiksel dil kullanım düzeyi ile matematik başarıları arasında orta düzeyde, pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca matematiksel dil kullanımına yönelik olumlu görüşe sahip oldukları, cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık göstermediği, matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile matematik başarıları arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Dili, Üslü İfadeler, Ortaokul Öğrencileri, Tutum, Başarı

## Mathematical Language Usage Levels of Eighth Grade Students Regarding Exponential Expression and Their Views on Language

### ABSTRACT

The aim of this study is to determine the level of eighth grade students' understanding and use of mathematical language about exponential expressions and their views on the use of mathematical language and to examine them in terms of some variables. In addition, it is aimed to examine the relationship between the levels of understanding and using mathematical language on exponential expressions and their views on using mathematical language. The sample of the study was carried out with 100 eighth grade students determined by the appropriate sampling method from 2 randomly selected public schools affiliated to the Provincial Directorate of National Education of a province in the Eastern Anatolia Region in the 2019-2020 academic year. In line with the purpose of the study, seven different sub-problems were identified and the Descriptive Scanning Model was preferred in the study. Also, since the relationship between students' achievements and attitudes is examined, an example of relational screening is also shown. “Mathematical Language” consisting of 21 items, which was developed by the researcher as a data collection tool and prepared with the opinion of an expert, containing open-ended and multiple-choice questions, and 21 items whose validity and reliability studies were carried out by Akarsu (2013) to determine their views on the field language. Scale ”was used. In the analysis of the data, frequency distribution, descriptive statistics, correlation and independent samples t test were used. As a result of the research, it was determined that students' level of understanding and using mathematical language about exponential expressions was moderate, there was no significant difference between gender and there was a moderate positive relationship between mathematical language use level and mathematics achievement. In addition, it was observed that they had a positive view on the use of mathematical language, did not differ significantly in terms of gender, and there was a low level of relationship between their views on mathematical language use and their achievements in mathematics.

**Key Words:** Math Language, Exponential expressions, Secondary School Students, Attitude, Success

## 1. Giriş

Dil aracılığıyla gerçekleşen iletişim için ifadeler ya da cümleler, cümleler için de sözcükler kullanılmakta, sözcüklerin bir araya gelmesiyle de kavramlar tanımlanmaktadır (Akman ve Erden, 2001). Kişinin düşüncelerinin alt yapısı dil aracılığıyla gerçekleşmektedir (Doğan ve Güner, 2012). Matematiğin kendine özgü sözcükleri, terimleri, dili ve ifade şeklinin var olduğu ve aynı şekilde bu sözcüklerin bir kısmının yalnızca kendi iç dünyasında var olan ya da kullanılan ifadeler olduğu gibi diğer bir kısmı ise sosyal hayatta kullanılan kelimeler olabilir (Aydın ve Yeşilyurt, 2007).

Matematiksel dilin kazanılmasında önemli bir dönem olan ilköğretim çağındaki çocukların kavramsal bilgiyi kazanmalarında, öğrencilerin anlayacağı bir dil kullanılmalı ve doğal olarak fazlaca sembolik dil olan matematiksel dilden kaçınılmalıdır (Altun, 2008; Toptaş, 2015). Bu çerçevede matematik öğretmenleri, öğrencilerin matematiksel dilin kullanılmasında ve buna yönelik farkındalığını geliştirmesinde önemli bir görev üstlenmektedir (Mercer & Sams, 2006). Öğrencilerin matematiği anlamalarında, öğretmenlerin kullanmış olduğu doğru dil aracılığıyla gerçekleşeceği söylenebilir. Brune'e (1953) göre öğrencinin matematiksel düşünmesinin gelişmesinde ve matematiksel kavramların farklı formlara dönüştürülmesinde, erken yaşlarda matematik öğretiminde resimler, sözel ifadeler, gerçek hayat ortamlarına ve sembolik modellere yer verilmesinin etkili olduğunu ifade etmiştir (Olkun ve Toluk, 2014). Matematiğe yönelik etkinlikleri gerçekleştirirken bireysel farklılıkların göz ardı edilmeden, öğrencinin katılımının sağlandığı tartışma ortamları oluşturularak, öğrencilerin ön organize edicilerini ve matematiksel dillerini ortaya çıkarmak, anlamı yapılandırmak için etkili bir yol olacaktır. Matematik eğitiminde istenen, öğrencinin aktif katılımının sağlandığı, matematiksel dil kullanım düzeyleri ile dile ilişkin görüşlerinin yer aldığı bununla beraber bireyin düşünme ve akıl yürütme becerisini içeren bir matematik eğitimi ağırlıklı olmalıdır.

Kendi bilgilerini kendisinin yapılandığı, öğrenmelerinden sorumlu olmayı, davranışlarını kontrol etmeyi ayrıca kişinin daha çok düşünmesini gerektiren yapılandırmacı yaklaşıma göre planlanan matematik öğretimi sayesinde öğrenciler matematiksel dili daha iyi öğrenebilmekte ve etkili bir şekilde kullanabildikleri söylenebilir dolayısıyla bu şekilde matematiksel kavramlar insan zihninde daha iyi anlamlandırılabilir. Öğretme-öğrenme faaliyetlerinin üst düzeydeki uygulayıcıları öğretmenler olduğundan öğretim sürecinde öğrencinin aktif olmasında en büyük rol model öğretmendir. Eğitime yönelik güncel reformlar

incelendiğinde görülmektedir ki öğrencilerin pasif olmaktan çok aktif rol oynamasını, ayrıca derslerin planlanması ve düzenlenmesinde öğrenci fikirlerinin gerekliliğini vurgulamaktadır (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

Sağlıklı bir iletişim için aynı dili kullanıyor olmak iletişim araçlarından biri olan dil aracılığıyla gerçekleşmektedir. Matematik öğretiminde her yeni kavram beraberinde yeni sözcükleri, yeni sözcüklerde yeni düşüncelerin oluşması demektir. Matematiğin kendine özgü kelime dağarcığına sahip olduğundan, öğrenciler yeni sözcükleri, kavramları yazarak ve söyleyerek öğrenmelidir bu nedenle öğrencilere kazandırılması hedeflenen matematiksel kavramların öğretmenler tarafından doğru bir şekilde öğretilmelidir. Matematiksel kavramların öğrenilmesinde dilin önemli bir etkisi vardır bu nedenle matematik dilinin doğru kullanımı, matematiksel düşüncelerin gelişiminde ve aynı zamanda matematiksel kavramların öğrenilmesinde önem arz etmektedir(Lansdell, 1999). Bu nedenle matematik dilinin doğru ve etkili kullanımı için matematik dilinin kurallarını iyi bir şekilde anlamalı ve bu dile ihtiyaç duymalıdır. Çoklu temsiller (örn, sözlü anlatım, yazılı ifade, resim, grafik ve somut modeller) matematiksel dilin kullanılmasında büyük öneme sahiptir(MEB, 2013). Verilen bir problem çözümünde öğrencilerin tercih ettikleri sembollerin anlamlarını ve nicelikler arasındaki ilişkileri uygun bir şekilde ifade etmesi önemlidir. Bundan dolayı öğrencilerin kendi fikirlerini, düşüncelerini sınıf ortamında rahat ve aktif katılımı sağlanacak şekilde oluşturulmalıdır(MEB, 2013). Dolayısıyla öğrencilerin sınıf içinde matematiksel dili kullanarak problem kurmasını ve öğrencinin kurmuş olduğu problemlin çözümüne yönelik tartışma ortamı oluşturulması ve öğrencinin tartışmalara katılması sağlamalıdır(Çalıköğlü Bali, 2002). Yıldırım (1996) temel derslerden biri olarak kabul edilen matematiğin, bireyin düşüncelerini dile getiren özel simge ve sembolleri temsil ettiğini belirtmiştir. Ayrıca bilimsel düşünceleri kolay ifade etmesi, matematiksel dili diğer dillerden ayıran önemli bir özellik yapmaktadır. Bilimsel ifadelerdeki kelime ve sembollerin herkes tarafından aynı anlam gelmesi için kelimelerin ve sembollerin kabul gören tek bir anlamı içermesi gerekir (Çalıköğlü Bali, 2003). Gerek günlük hayatta gerekse matematik öğretiminde yeni kavramlar ve bilgileri sözcüklerle öğrenirken bireyin beyinde oluşan düşünce ile dinleyen kişinin beyinde oluşan düşüncenin aynı olduğunu zannederiz fakat bu durumun aksine farklı bireyler aynı kavrama aynı anlam yüklemedikleri görülebilir (Orton & Frobisher, 1996). Bazı matematiksel terim ve kavramlar öğrencilere yabancı gelebildiğinden bu terimlerin ve matematiksel kavramların doğru içerikle kullanılmalı aksi takdirde bu kavramlar öğrenciler tarafından farklı anlamlara gelebilmektedir. Matematiksel dil sözel problemlerin oluşturmasından önemli bir yere sahiptir. Matematiğin günlük hayatta önemli bir yeri olduğunu, hayattan uzak bir alan olmadığını öğrencilere göstermek için bu sözel

problemler günlük hayattan bir durumu matematiksel olarak ifade etmeli ve ayrıca bu tip problemlerin oluşturulmasında matematiksel yazının her kes tarafından aynı anlama gelmesi açısından açık ve anlaşılır olması önemlidir. Orton & Frobisher (1996) öğrencilerin sözel problemlerle karşılaştıkları zaman güçlük yaşadıkları, zorlanmalarındaki nedenin ise matematik öğretimi sürecinde kullanılmış olan dilden kaynaklandığını ifade etmiştir.

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı'nın ulaşmaya çalıştığı genel amalar incelendiğinde görülmektedir ki insan-nesne, nesne-nesne arasındaki ilişkileri anlamlandırmak amacıyla matematiğin anlam ve dilini kullanacak ve matematiksel düşüncelerini ve mantık çerçevesinde açıklamak ve bu düşüncelerini paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve matematiksel dili doğru kullanabileceği belirtilmiştir (MEB, 2018). Matematik eğitiminde dil faktörü, Sosyal, bilişsel, kültürel, dilbilimsel ve duyuşsal faktör ile birleşir aynı zamanda bu faktörler matematik eğitimde farklı iletişim yollarının gelişmesine yardımcı olur (Ellerton & Clarkson, 1996). Sınıf içi etkinliklerden bir olarak kabul edilen iletişim, öğrencilerin matematiksel terim, kavram ve sözcükleri öğrenmelerinde ve kullanmalarında önemli bir rol oynar. Bruner (1953) matematiksel sözcüklerin zihinsel bir oluşum olduğunu ifade ederken, Aiken (1972) sınıf içinde meydana gelen diyaloglardan bahsetmiştir. Sınıf içindeki dilin etkileşimi, sınıf içindeki diyalogların oluşmasını sağlar. Pimm (1987) sınıf içi diyalogları bireyin kendisi için konuşması ve diğerleri için konuşma olarak tanımlamıştır. Brown (1982) matematik dersinde “ileti yönelimli“ ve ”dinleyici yönelimli“ bir konuşma biçiminin kullanımının öneminden bahsederken aynı zamanda ileti yönelimli bir konuşma biçiminin öğretilmesi gerekliliğini savunmuştur. Geleneksel matematik öğretiminin kullanıldığı bir sınıf ortamında öğrenci yeterince aktif olmadığından sınıf içinde öğrencinin konuşmasına yeterince imkan verilememekte bu durumda öğrencinin matematiksel dili kullanamamasına neden olmaktadır ayrıca matematiksel problemleri kurmasına imkan verilmeyen öğrenci problemin çözümüne dair sınıf içi tartışmalara yeterince katılamamaktadır.

Matematiksel olarak gösterilmiş olan  $3^4$  üslü ifadesinin belirli bir kural çerçevesinde dizilimi sentaks bileşenine örnek gösterilebilir. Dilin içeriğiyle ilgili olan semantik bileşeni ise, cümlelerin anlam yapısı ile ilgilendir (Topbaş, 2007; Easdown, 2006).  $3^4$  matematiksel ifadesinde tabanı üs kadar kendisi ile çarpımı anlamına geldiği ve bununda semantik bileşen ile ilgili olduğu söylenebilir. Önemli bir ders olan matematik derslerinde ve sınıf ortamlarında sentaks ile semantik bileşenlerinin bir arada öğretilmesi gerekmektedir (Radford, 2002). Kula Yeşil (2015) sekizinci sınıf öğrencilerinin dörtgenler bağlamında matematik dili kullanımlarını

sentaks ve semantik bileşenleri açısından incelediği çalışmada öğrencilerin konu hakkındaki matematiksel dili kullanmada yetersiz oldukları ve bazı yanlışlara sahip oldukları anlaşılmış ayrıca bu yanlış ve yetersizliklerin oluşmasında başarı düzeyi ve cinsiyet değişkenlerinin etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak dörtgenlere ilişkin tanım yapabilmekte fakat köşegene dikkat etmediklerinden dörtgenlerin özelliklerini eksik ifade etmişlerdir. Tanım ve özellik kavramlarını ayırt edemedikleri, dörtgenin özellikleri belirten sembolik ifadeler verildiğinde dörtgeni ayırt edebildikleri, ancak kapsayacak şekilde tanımlar verildiğinde ise dörtgenin bulunduğu sınıfı ayırt edebildikleri görülmüştür. Ayrıca kapsayıcı tanımları sözel olarak ifade ettiklerinde ise dörtgen sınıfını belirledikleri, öğrenciler dörtgenlerin tanımlamalarına ait verilen sözel ifadeleri sembolik ifadelere göre semantik açıdan daha iyi algılamışlardır. Van Hiele belirlemiş olduğu geometrik düşünme düzeylerine göre 2. düzeyde olmaları beklenirken düzey 0 ile düzey 1'in özelliklerini taşıdıkları görülmüştür. Emre, Yazgan Sağ, Güllük ve Argün (2017) çalışmasında öğretmen adaylarının kavramları anlamlandırırken ve kullanırken sembolik veya sözel dil biçimlerinden hangisine ağırlık verdiğini ortaya çıkarmayı amaçlayan çalışmada öğretmen adayları problem çözerken daha çok sembolik dilini kullandıkları ancak matematiksel kavramları anlamlandırırken ağırlıklı olarak sözel dili kullandıkları tespit edilmiştir.

Matematik öğretiminin neden gerekli olduğunu öğrencilerine açıklayacak olan Matematik öğretmenlerinin eğitim aldıkları fakültelerindeki öğrenim süreçleri üzerinde dikkatle durulması gerekmektedir. Matematiksel alan uzmanlığına ve öğretmenlik becerilerine sahip olmalarını sağlamak, matematik öğretmeni yetiştirilmesinde iki temel hedef olarak kabul edilebilir (Hiebert, Morris & Glass, 2003). Kavramların doğru kullanılmasında ve kavramlar arasındaki ilişkiyi güçlendirmede alan dilinin etkili olduğu söylenebilir (Koroğlu, Yavuz ve Ertem, 2003). Sınıf içinde öğretmenlerin kullanmış oldukları matematiksel dilin çocuğun eğitim hayatı boyunca matematik bilgilerinin oluşmasında büyük bir etkiye sahip olduğundan çocuğun matematik girdisinin matematiksel dil olduğu söylenebilir (Fırat ve Dinçer, 2019). Öğrencinin, matematiksel dili kullanırken yaşamış olduğu güçlüğü fark edilmesi matematiksel dilin geliştirilmesinde büyük etkiye sahiptir. Bu nedenle öğretmenin öğrencinin sınıf ortamında ya da bir problemi çözerken doğal olarak gerçekleşen tartışma ortamında kullanmış oldukları dili öğretmenin değerlendirerek bu bilgileri öğrenme ortamına aktarması gerekmektedir (Zazkis, 2000). Bu şekilde öğretmenler öğrencinin o problem hakkında nasıl düşüncü olduğunun farkında olabilecek ve bu şekilde matematiksel dil hakkında da bir yargıya varabilecektir.



Bu çalışmanın amacı sekizinci Sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili kullanma düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesi ve aynı zamanda matematiksel dili kullanma düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına yönelik görüşleri arasında ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili kullanma becerileri ve matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir? Bu kapsamda şu alt problemlere yanıt aranmaya çalışılmıştır.

### **Alt problemler**

- 1.) Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri nedir?
- 2.) Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematik not ortalamaları arasında ilişki var mıdır?
- 3.) Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri onların cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermekte midir?
- 4.) Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri nedir?
- 5.) Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 6.) Sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile matematik not ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 7.) Sekizinci sınıf öğrencilerinin Matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermekte midir?

## **2. Yöntem**

### **Araştırmanın Modeli**

Çalışmada nicel araştırma desenlerinden biri olan Betimsel Tarama Modeli kullanılmıştır. Betimsel Tarama Modeline göre oluşturulan çalışmalarda bir grubun belirli özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmalardır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, ve Demirel, 2018). Yani var olan durumu tespit etmek amaçlanır. Çalışmada katılımcıların görüşleri ve alan dili düzeyi arasında ilişki de incelendiği için araştırma aynı zamanda ilişkisel

(korelasyonel) tarama çalışmasıdır. İlişkisel tarama modelinde iki ya da daha fazla değişken arasındaki birlikte değişimin varlığı ve/veya derecesi, değişkenlere herhangi bir müdahalede bulunmadan incelenir (Karasar, 2011).

### **Evren ve Örneklem**

Araştırmanın örneklemini 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında, Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir ilin Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı rastgele seçilmiş 2 farklı devlet okulundan uygun örnekleme yöntemiyle belirlenmiş toplam 100 sekizinci sınıf öğrencisi ile çalışma yürütülmüştür. Zaman, para ve işgücü yönünden var olan sınırlılıklardan dolayı örneklemin uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi” (Büyüköztürk vd., 2018) şeklinde tanımlanabilecek olan elverişli örnekleme (uygun örnekleme) yöntemi seçilmiştir. Öğrencilere ait bilgiler incelendiğinde, cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

*Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı*

<b>CİNSİYET</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Kadın	60	60,0
Erkek	40	40,0
Toplam	100	100,0

Tablo 1 incelendiğinde çalışmaya katılan 100 ortaokul 8. Sınıf öğrencisi gurup değişkeni açısından incelendiğinde %60’ nın (n=60) kadın, %40’ ünün (n=40) erkek olduğu görülmüştür.

Tablo 2

*Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Not Ortalamalarına Göre Dağılımı*

<b>Matematik Not Ortalamaları</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
1,00	13	13,0
2,00	8	8,0
3,00	22	22,0
4,00	38	38,0
5,00	19	19,0
Toplam	100	100,0

Tablo 2’ e göre araştırmaya katılan 100 öğrenci not ortalamaları değişkeni açısından incelendiğinde %13’ unun (n=13 ) 1, %8’ inin (n=8) 2, %22’ inin (n=22) 3, %38’ sının (n=38) 4 ve %19’ ünün (n=19 ) 5 not ortalamasına sahip olduğu görülmüştür.

### **Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada iki farklı veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen “Üslü İfadeler Başarı Testi “ve alan diline yönelik görüşlerini belirlemek için geliştirilen likert tipi “Matematiksel Dil Ölçeği” kullanılmıştır. Bunlardan birincisi; Ortaokulda eğitim gören

sekizinci sınıf öğrencilerinin sayılar ve işlemler öğrenme alanında yer alan üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme-kullanabilmeye yönelik becerilerini incelemek için araştırmacı tarafından 22 açık uçlu sorulardan oluşan bir başarı testi geliştirilmiş ve geliştirilmesi esnasında geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Yapılan bu araştırmada üslü ifadeler başarı testinin kapsam ve görünüş yönüyle geçerlik düzeyini belirlemek için başlıca kaynak tarama, danışman ve uzman görüşlerinden faydalanılmıştır. Araştırmacının ve uzman görüşlerinin alınarak hazırlanmış olan “Üslü İfadeler Başarı Testi” ‘nin içeriğindeki bir kısım problemde, bazı temel matematiksel kavram ve temel kuralların hem kavramsal hem de terminolojik olarak uygun şekilde ifade edilmesi istendi. Diğer bir grup problemde ise matematiksel sembollerle verilen matematiksel kural ve ilkelerin uygun matematiksel dil ile ifade edilmesi istendi ve bu test maddelerin belirlenmesinde 2018 matematik öğretim programında sayılar ve işlemler öğrenme alanı kapsamında yer alan sekizinci sınıf üslü ifadeler kazanımları dikkate alınmıştır.

Araştırmada kullanılan matematiksel dil ölçeği Çalıkoğlu Bali’nin (2002) geliştirdiği ölçekten yararlanılarak Akarsu (2013) tarafından geliştirilen matematiksel dil ölçeğidir. Bu ölçekte 4 boyut tanımlanmış ve bunlar “yazılı anlatım ve yazılı ödevler, sembolik anlatım, problem oluşturma ve sözlü anlatım” şeklindedir. Akarsu (2013) tarafından geçerlilik ve güvenirlik çalışması gerçekleştirilmiş 21 maddeden oluşan matematiksel dil ölçeğinde yer alan her bir maddenin gerçekleşme düzeyini belirlemek için katılımcılara “tamamen katılıyorum”, “katılıyorum”, “kararsızım”, “katılmıyorum”, “hiç katılmıyorum” seçenekleri sunulmuştur. Pilot çalışması yapılan ölçekten elde edilen verilere göre ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik katsayısını 0,748 olarak bulunmuştur. Matematiksel dil ölçeğinin alt boyutları olan problem çözme (0,817), sembolik anlatım (0,983), yazılı ödev (0,703) ,görselleştirme (0,694) ve kavram kullanımı (0,667) içinde Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Bu çalışmadaki örneklem üzerinde uygulanan ölçeğin alt boyutlarının ve toplam matematiksel dil puanlarının güvenirlik katsayıları ise Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3

*Matematiksel dil ölçeğinin nun Cronbach Alpha Guvenirlik Katsayısı*

	<b>Madde Numarası</b>	<b>Alfa Güvenirlik Katsayısı</b>
Problem Çözme	5, 7, 10, 13, 16, 20	.613
Sembolik Anlatım	12, 15, 21	.772
Yazılı Ödev	1, 6, 9, 18	.696
Görselleştirme	2, 4, 14	.666
Kavram Kullanımı	3, 8, 11, 17, 19	.739
Matematiksel Dil	1,2, ... ,21	.889

Matematiksel dil kullanımına yönelik öğrencilerin görüşlerinin alınmasında orijinal ölçekte yer aldığı şekliyle 5 alt boyut incelendiği için her bir alt boyutun Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 3’te görüldüğü gibi problem çözme, sembolik anlatım, yazılı ödev, görselleştirme ve kavram kullanımı alt boyutları için iç tutarlılık katsayıları (Cronbach Alpha) sırasıyla 0.613, 0.772, 0.696, 0.666, 0.739 bulunmuştur. Matematiksel dil ölçeğinin toplam iç tutarlılık katsayısı hesaplandığında 0.889 olduğu görülmektedir.

### **Verilerin Toplanması**

Öğrencilere ilk olarak üslü ifadeler konusundaki Matematiksel dili kullanım becerilerini incelemek amacıyla “Üslü İfadeler Başarı Testi” uygulanmış ardından matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek için “Matematiksel Dil Ölçeği”nin cevapları öğrencilerden istenmiştir. “Üslü İfadeler Başarı Testi” ve “Matematiksel Dil Ölçeği” uygulanmadan önce öğrencilere çalışmanın amacı hakkında gerekli açıklamalar yapılmıştır.

### **Verilerin analizi**

Veri toplama araçlarından elde edilen veriler SPSS 23 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin yorumlanmasında  $p=0.05$  düzeyi dikkate alınmıştır. 2018 matematik öğretim programında sayılar ve işlemler alt öğrenme alanında yer alan üslü ifadeler konusunda sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel dili kullanma düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilmiş olan üslü ifade başarı testinde yer alan soruların analizi yapılırken sorunun çözümü ve açıklaması doğru ise 2 olarak değerlendirilmekte, sadece çözümü ya da açıklaması doğru ise 1 puanla değerlendirilmekte, çözümü ve açıklaması yanlış ise 0 puanla değerlendirilmektedir. Matematiksel dil ölçeğinden elde edilen verileri puanlarken pozitif maddeler için “Tamamen Katılıyorum” seçeneğini işaretleyen 5 puanla, “Kesinlikle Katılmıyorum” ise 1 puanla değerlendirilirken, negatif maddelerin puanlanmasında ise “Tamamen Katılıyorum” seçeneğini işaretlendiğinde 1 puanla, “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneği ise 5 puanla değerlendirilmektedir. Matematiksel Dil Ölçeğine vermiş oldukları yanıtları yorumlarken belirtilen aralıklar dikkate alınmıştır(4.20-5.00 ; “ Tamamen olumlu görüşe sahip” 3.40-4.19 ; “ Olumlu görüşe sahip” 2.60-3.39 ; “ Kısmen olumlu görüşe sahip” 1.80-2.59 ; “ Olumsuz görüşe sahip” 1.00-1.79 ; “ Tamamen olumsuz görüşe sahip” (Akarsu ,2013). Sekizinci sınıf öğrencilerinin Üslü ifadeler başarı testinin tamamından alabileceği ortalama en yüksek puan 44, en düşük puan 0 olarak belirlenmiş ve öğrencilerin matematiksel dil becerilerinin 3 aşamada değerlendirilmesinin uygun olacağı düşünülmüştür. Buna göre, sekizinci sınıf öğrencilerinin kullandıkları matematiksel dil becerilerinin belirlenmesinde belirtilen puan

aralıkları ele alınmıştır:(  $0 \leq \bar{x} \leq ,14$  ; “düşük düzey”;  $15 \leq \bar{x} \leq 29$ ; “orta düzey”;  $30 \leq \bar{x} \leq 44$ ; “yüksek düzey”)

“Üslü ifadeler Başarı Testi”nden ve “Matematiksel Dil Ölçeği”nden elde edilen puanların cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla ilişkisiz örneklem t testi kullanılmıştır. Öğrencilerin başarı testi puanları ile matematik not ortalamaları ve matematiksel dile ilişkin görüşleri arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için de Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Öğrencilerin not ortalamalarının hesaplanmasında 2019-2020 eğitim-öğretim yılına ait dönem sonu matematik not ortalamaları ele alınmıştır. Ayrıca öğrencilerin başarı testi puanlarının, not ortalamalarının ve matematiksel dile ilişkin görüşlerinin normal dağılıma uyup uymadığı ise Skewness-Kurtosis sonuçları dikkate alınmıştır.

### 3. Bulgular

Bu bölümde araştırmanın belirlenen alt problemlerine yönelik edilen bulgular ve elde edilen bulgularla ilgili yorumlar yer almaktadır. Her bir alt probleme ait, istatistiksel işlemler sonucunda elde edilen analiz bulguları ve yorumlar aşağıda belirtilmiştir.

Araştırmanın 1.Alt probleminde “sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri nedir?” sorusuna yanıt aranmaya çalışılmış. Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler Başarı Testi’nden elde ettikleri puanlar ve sorulara verdikleri yanıtlar incelenmiştir. Başarı testinden elde edilen puanların ortalaması ve standart sapma değerleri ise Tablo 4’de belirtilmiştir.

Tablo 4

*Üslü ifadeler Başarı Testi Puanlarına Ait Ortalama ve Standart Sapma Değeri*

	N	$\bar{x}$	S.S	Minimum	Maksimum
Matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri	100	20,0800	10,57028	,00	42,00

Tablo 4’e bakıldığında çalışmaya katılmış olan 100 sekizinci sınıf öğrenciye uygulanmış olan üslü ifadeler başarı testinden elde etmiş oldukları puan ortalamalarının  $\bar{x}= 20,0800$  olduğu görülmüştür. Bu bağlamda öğrencilerin elde ettikleri puan ortalaması değerlendirildiğinde uygulamaya katılan öğrencilerin üslü ifadeler konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür.

Tablo 5  
*Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Matematiksel Dil Kullanım Düzeylerine Göre Dağılımı*

Düzy	F	%	Toplam%
Düşük	34	34,0	34,0
Orta	48	48,0	48,0
Yüksek	18	18,0	18,0
Toplam	100	100,0	100,0

Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin matematiksel kullanım düzeyi tablo 5 ‘te görüldüğü gibi düşük, orta ve yüksek seviye olacak şekilde kategorilendirildiğinde %34’ünün matematiksel dil kullanım düzeyinin düşük olduğu, % 48’inin orta düzeyde olduğu, % 18’ inin yüksek düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Örnekleme oluşturan öğrencilerin çoğu orta seviyede yer alırken en az öğrenci ise yüksek düzeyde yer almaktadır.

Araştırmanın 2. Alt problemi “sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematik not ortalamaları arasında ilişki var mıdır?” sorusuna yanıt aranmaya çalışılmış.

Tablo 6  
*8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Not Ortalamaları İle Matematiksel Alan Dili Anlayabilme Ve Kullanabilme Düzeyleri Arasındaki İlişkiyi Belirten Korelasyon Sonuçları*

DEĞİŞKENLER		Matematik Not Ortalaması	Matematiksel Dili Anlayabilme Ve Kullanabilme Düzeyleri
Matematik Not Ortalaması	Pearson korelasyon	1	,651
	P		,000
	N	100	100
Matematiksel Dili Anlayabilme Ve Kullanabilme Düzeyleri	Pearson korelasyon	,651	1
	P	,000	
	N	100	100

Tablo 6 incelendiğinde; öğrencilerin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematik başarıları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $r= ,651$ ;  $p<.001$ ). Buna göre matematik başarıları arttıkça matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin arttığı söylenebilir.

Araştırmanın 3.Alt problemi “8. Sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel alan dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri onların cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermekte midir? Sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır. Üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin onların cinsiyetlerine göre önemli bir farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla yapılan t-testi sonuçları Tablo 7 ‘de verilmiştir.

Tablo 7

*Cinsiyete Göre Öğrencilerin Matematiksel Dili Anlayabilme Ve Kullanabilme Düzeyleri t Testi Sonuçları*

CİNSİYET	N	$\bar{x}$	S.S	sd	t	p
Kadın	60	9,4500	10,14041	98	,728	,468
Erkek	40	21,0250	11,24890			

\*p<.05 fark anlamlı

Tablo 7 incelendiğinde yapılan t-testi sonucuna göre öğrencilerin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin cinsiyetlerine göre önemli bir farklılık göstermediği bulgusuna ulaşılmıştır( $t=-,728$  ;  $p=,468 >.05$ ).

Araştırmanın 4 .Alt problemi “ sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri nedir?” sorusuna yanıt aranmaya çalışılmış bu doğrultuda matematiksel dil ölçeğinden elde edilen puanların ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin Matematiksel Dil Ölçeği’ ne verdikleri cevapların puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 8’ da gösterilmiştir.

Tablo 8

*Öğrencilerin Matematiksel Dil Ölçeği’ nden Elde Ettikleri Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri*

	$\bar{x}$	s.s
Görselleştirme	4,2600	,63490
Yazılı Ödev	4,0100	,73161
Problem Çözme	4,0550	,63070
Sembolik Anlatım	4,2400	,76700
Kavram Kullanma	4,2040	,71406
Genel	4,1348	,55562

Öğrencilerin matematiksel dil kullanıma ilişkin görüşlerin puan ortalamaları incelendiğinde matematiksel dilin kullanımına yönelik olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir ( $\bar{x}_{genel}=4,1348$ ). Ayrıca öğrencilerin görüşlerinin puan ortalamaları matematiksel dil ölçeğin alt boyutları açısından ayrı ayrı incelendiğinde görselleştirme ,sembolik anlatım ve kavram kullanımına dair tamamen olumlu görüşe sahip oldukları görülürken ( $\bar{x}_{sembolik\ anlatım}=4,2400$ ;  $\bar{x}_{görselleştirme}=4,2600$ ;  $\bar{x}_{kavram\ kullanımı}=4,2040$ ) dil ölçeğinin diğer boyutları olan yazılı ödev ve problem çözmeye yönelik görüşlerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir ( $\bar{x}_{yazılı\ ödev}=4,0100$ ;  $\bar{x}_{problem\ çözmeye}=4,0556$ ).

Araştırmanın 5. Alt problemi “ sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna yanıt aranmaya çalışılmış bu

amaçla öncelikle matematiksel dil ölçeğinden elde ettikleri puanların normal dağılıma uyup uymadığı incelenmiştir. Skewness-Kurtosis analiz sonuçları doğrultusunda üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme puanları ( $S-K_{\text{başarı testi}}=0,171, -1 < S-K_{\text{başarı testi}} < 1$ ) ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşlerinin ( $S-K_{\text{başarı testi}} = -0,772, -1 < S-K_{\text{başarı testi}} < 1$ ) normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri arasında önemli bir ilişki olup olmadığı Pearson Korelasyon Katsayısı ile belirlenmiş olup sonuçları tablo 9 da gösterilmiştir.

Tablo 9

*Öğrencilerin üslü ifadeler konusundaki Matematiksel Dili Anlayabilme ve Kullanabilme Düzeyleri İle Matematiksel Dil Kullanıma İlişkin Görüşleri Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı Değerler*

		Matematiksel Dili Anlayabilme ve Kullanabilme Düzeyleri	Matematiksel Dil Kullanımına İlişkin Görüşleri
Matematiksel Dili Anlayabilme Ve Kullanabilme Düzeyleri	Pearson korelasyon	1	,323
	P		,001
	N	100	100
Matematiksel Dil Kullanımına İlişkin Görüşleri	Pearson Korelasyon	,323	1
	P	,001	
	N	100	100

Tablo 9 incelendiğinde; öğrencilerin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $r=,323; p<.05$ ).

Araştırmanın 6. Alt problemi “sekizinci sınıf öğrencilerinin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile matematik not ortalaması arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?” sorusuna yanıt aranmaya çalışılmış dolayısıyla örneklemin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile matematik başarıları arasında önemli bir ilişki olup olmadığı Pearson Korelasyon Katsayısı ile belirlenmiş olup sonuçları Tablo 10’ da gösterilmiştir.

Tablo 10

*Öğrencilerin Matematiksel Dil Kullanımına İlişkin Görüşleri ile Matematik Başarıları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayısı Değerleri*

		Matematiksel Dil Kullanımına İlişkin Görüşleri	Matematik Not ortalaması
Matematiksel Dil Kullanımına İlişkin Görüşleri	Pearson korelasyon	1	,272
	P		,006
	N	100	100
Matematik Not ortalaması	Pearson korelasyon	,272	1
	P	,006	
	N	100	100



Tablo 10 incelendiğinde; öğrencilerin Matematiksel Dil Kullanımına İlişkin Görüşleri ile matematik not ortalamaları arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir ( $r=,272$ ;  $p<.05$ ).

Araştırmanın 7. Alt problemi “sekizinci sınıf öğrencilerinin Matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermekte midir?” sorusuna yanıt aranmaya çalışılmış bu doğrultuda öğrencilerinin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşlerinin onların cinsiyetlerine göre önemli bir farklılık gösterip göstermediğini bağımsız örneklem t testi ile test edilmiştir. Yapılan t-testi sonuçları Tablo 11’ da verilmiştir.

Tablo 11

*Cinsiyete Göre Öğrencilerin Matematiksel Dil Kullanımına Yönelik Görüşlerine ait t Testi Sonuçları*

CİNSİYET	N	$\bar{x}$	s.s	sd	t	p
Kadın	60	4,2103	,54018	98	1,681	,096
Erkek	40	4,0214	,56590			

\* $p<.05$  fark anlamlı

Yapılan t-testi sonucunda öğrencilerin matematiksel dil kullanımına yönelik görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediği bulgusuna ulaşılmıştır ( $t= 1,681$ ;  $p=,096 >.05$ ), ( $\bar{x}_{kadın}=4,2103$ ,  $\bar{x}_{erkek}=4,0214$ ). Ölçekten elde edilen verilerin ortalamaları incelendiğinde kadınların tutumlarının tamamen olumlu olduğu görülmekte iken erkeklerin matematiksel dil kullanımına ilişkin tutumlarının ortalamaları incelendiğinde olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin matematiksel dil ölçeğinin alt faktörlerine ait görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiş ve elde edilen veriler Tablo 12’ de gösterilmiştir

8. sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin alt boyutları olan problem çözme , sembolik anlatım, yazılı ödev, kavram kullanma ve görselleştirme alt boyutlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemeden önce öncelikle alt boyutların normal dağılıma uyup uymadığı incelenmiştir. Verilerin normal dağılıma uyup uymadıklarını gösteren Skewness-Kurtosis testi analiz sonuçlarına göre, problem çözme, yazılı ödev ve görselleştirme puanlarının normal dağılıma uymadığı ( $S-K_{problem\ çözme}=-1,120$ ;  $S-K_{yazılı\ ödev}=-1,506$ ;  $S-K_{görselleştirme}=-1,369$ ), kavram kullanma ve sembolik anlatımın normal dağılıma uyduğu görülmüştür. Problem çözme, yazılı ödev ve görselleştirme puanlarının sola çarpık olduğundan bu puanların

dağılımını normal dağılım gösterebilmesi amacıyla bu alt boyutların verilerine log10 dönüşümü uygulanmış ve dönüşüm sonucunda verilerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir (S-K<sub>problem çözme</sub> = ,004; S-K<sub>yazılı ödev</sub> = ,359; S-K<sub>görselleştirme</sub> = ,362). Normal dağılım gösteren 5 boyutun puan ortalamalarının istatistiksel hesaplamalarında parametrik testler kullanılmıştır.

Tablo 12

*Cinsiyete Göre Öğrencilerin Matematiksel Dil Ölçeğinin alt Faktörlerine Yönelik Görüşlerine Ait t Testi Sonuçları*

	CİNSİYET	N	$\bar{x}$	s.s	sd	t	p
Görselleştirme	Kadın	60	,2032	,14834	98	-1,009	,315
	Erkek	40	,2333	,14280			
Sembolik Anlatım	Kadın	60	,4,3667	,72538	98	2,055	,043
	Erkek	40	,4,0500	,79725			
Kavram Kullanma	Kadın	60	,4,3000	,69721	98	1,661	,100
	Erkek	40	,4,0600	,72352			
Yazılı Ödev	Kadın	60	,2540	,13655	98	-1,654	,101
	Erkek	40	,3029	,15652			
Problem Çözme	Kadın	60	,2626	,13911	98	-,675	,501
	Erkek	40	,2813	,13168			

\*p<.05 fark anlamlı

Tablo 12 incelendiğinde matematiksel dil ölçeğinin problem çözme alt faktöründe (t=-,675 ; p=,501>.05), Yazılı Ödev alt faktöründe (t=-1,654; p=,101> .05) ,kavram kullanma alt boyutunda (t=1,661; p=,100> 0,05) ve görselleştirme alt faktöründe (t=-1,009;p=,315> 0,05) öğrencilerin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür ancak sembolik anlatım alt boyutu incelendiğinde (t=2,055;p=,043< 0,05) öğrenci görüşlerinin cinsiyet değişkene göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilmiştir.kız öğrenciler tamamen olumlu görüşe sahip iken erkeklerin olumlu görüşe sahi oldukları görülmüştür ( $\bar{x}_{kadın}=4,3667$ ;  $\bar{x}_{erkek}=4,0500$ ).

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri incelendiğinde elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin üslü ifadeler konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin ( $\bar{x}= 20,0800$ ) orta düzeyde olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda öğrencilerin sorulara vermiş olduğu yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin bir kısmının konunun temel kurallarını hatırlayamadıkları ayrıca bazı kuralları yanlış genelledikleri görülmüştür bu nedenle alan dili başarı testinde orta düzeyde bir başarı göstermelerine rağmen daha çok sonuç odaklı işlem yaptıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerden bazı sorularda verilen matematiksel ifadeye uygun problem kurları ve

istenenin bulunması istendiğinde genel olarak işlem yaptıkları ancak problem kurma konusunda sıkıntılar yaşadıkları görülmüştür. Verilen matematiksel ifadeye uygun bir problem cümlesi oluşturmaları istendiğinde bir kısım öğrencinin yalnızca bilinmeyenini değerini bulduğu bir kısım öğrenci ise matematiksel işlemin okunuşunu yazdıkları çok azının hem denklem kurduğu hem de bilinmeyeni hesapladıkları görülmüştür. Sekizinci sınıf öğrencilerinin üslü ifadeler konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri incelendiğinde % 34 'ünün matematiksel dil kullanım düzeylerinin düşük olduğu, %48'inin orta seviyede olduğu görülürken yalnızca % 18 'inin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin yüksek seviyede olduğu görülürken literatür incelendiğinde üslü ifadeler konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamış olsa da matematiğin bazı alanlarında alan dilini inceleyen çalışmalar olduğu ve bunlardan Yılmaz ve Türkmen (2019) 'nin 7. Sınıf öğrencilerinin geometri öğrenme alanında yer alan doğrular ve açılar konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri incelenmiş, sadece %36,7'sinin matematiksel dil kullanım düzeyinin düşük olduğu, % 52,3'ünün matematiksel dil kullanım düzeyinin orta düzeyde olduğu, yalnızca % 11,1' inin matematiksel dil kullanım düzeyinin yüksek düzeyde olduğu görülmüş doğal olarak öğrencilerin büyük kısmı genel olarak başarılarını orta düzeyde olduğu görülmektedir. Alan dilini inceleyen başka bir araştırmada ise Ünal (2013) 'ın 7. Sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu geometri öğrenme alanına yönelik sahip oldukları matematiksel dil kullanım düzeyleri incelendiğinde bu düzeyin orta seviyede olduğu görülmüştür. Başka bir çalışmada ilköğretim matematik öğretmenliği okuyan adaylar ile yapılmış, matematiksel ifadelerin doğru olup olmadığına bakılmadan, yalnızca alan dilini uygun ve yeterli bir biçimde kullananlar adayların %36 lık kısmını oluşturduğu aynı şekilde alan dilini tamamen yanlış bir şekilde kullananlar örneklemin %45 i oluşturmuştur. Bu bağlamda araştırmanın sonucuna göre öğretmen adaylarının matematiksel alan dilini yeterli şekilde kullanmadıkları sonucuna ulaşılırken (Yeşildere, 2007), bir başka çalışmada İlköğretim matematik öğretmen adaylarının Analitik Geometri Alan Bilgisi Beceri Testinden elde ettikleri puanlarının ortalaması göz önüne alındığında adayların analitik geometri alan dili başarılarının düşük olmadığı tespit edilmiştir (Nur Pazarbaşı, 2015).

Bu araştırmada öğrencilerin üslü ifadeler başarı testine vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde bir kısım öğrencinin tabanları aynı olan üslü ifadeleri bölme ile üsleri aynı olan üslü ifadeleri bölmelerine yönelik sorularda kurallarını birbirine karıştırdıkları söylenebilir. Bazı öğrenciler bazı genel kuralları uygulamadıkları uzun işlem yaptıkları görülmüştür bu da

gerekli kuralları öğrenmediklerinden kaynaklandığı söylenebilir. Öğrenciler bir sayının üssünü alırken taban ile üssü çarptıkları, tabanları aynı olan iki ifadenin çarpımı istendiğinde üstleri toplamak yerine çarptıkları görülürken bazı öğrencilerinde üstleri çıkardıkları görülürken bazı öğrencilerin ise üslü ifadelerde çıkarma işlemi gerektiren bazı sorularda üstleri de birbirinde çıkardıkları, bazı öğrencilerin ise tabanları aynı üstleri farklı olan ifadelerde bölme işlemi yaparken tabanı sabit tutup üstleri birbirine böldükleri görülmüştür. Öğrencilerin çoğunun yapamadığı iki terimin çarpımının üssü, sayıların üslü yazılımlarının çarpımına eşit olduğu ile iki terimin bölümünün üssü, sayıların üslü yazılımlarının bölümüne eşit oldukları fikrine sahip olmadıkları görülmüştür. Ayrıca bazı öğrenciler tabanları aynı üstleri farklı ifadelerde bölme işlemi yaparken tabanı sabit tutup üstleri birbirine böldükleri görülmüş ayrıca çok az bir kısmı da hem tabanları hem de üstleri farklı olan üslü ifadeleri çarpanlarken tabaları kendi arasında üstleri de kendi arasında çarptıkları görülmüştür. Bazı öğrenciler ise tabanları aynı üstleri farklı olan üslü ifadelerde bölme işlemi yaparken her bir üslü ifadeyi birbirinden çıkardıkları ardından tabanı sabit tutup üstleri çıkardıkları görülmüştür. Çalışmanın sonuçları Cengiz'in (2006) öğrencilerin reel sayılarda yaşamış oldukları kavram yanlışlarını ve yanlışlarını tespit etmeyi amaçladığı çalışma ile paralellik gösterdiği görülmüştür. Bunun nedeninin öğrenmeden hemen ezberlenmeye çalışılmış olmalarından bu yanlışlara düştükleri söylenebilir bu da göstermektedir ki öğrenciler üslü ifadeleri tam olarak kavrayamadıklarında var olan temel kural ve ilkeleri karıştırdıkları ve bu şekilde geçerli olan bazı kuralları aşırı genellemelerine neden olabilmektedir. Benzer başka bir çalışmada, öğrencilerin sayılar ve işlemler öğrenme alanına yönelik yapmış olduğu çalışmanın bulguları ulaşılan sonuçlar ile paralellik gösterdiği görülmektedir (Şenay, 2002). Çalışmaların sonuçları incelendiğinde üslü ifadeler konusunda alan dilini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamış olsa da genel olarak matematiksel alan dilini anlayabilme ve kullanabilmede orta düzeyde oldukları ancak genel kuralları karıştırdıkları ve problem kurmada eksiklikleri olduğu tespit edilmiştir bunun nedeninin ise daha çok derslerin işlemsel düzeyde ilerlemesi, kuralların kavranmadan ezberlenmesi ve problem kurmaları için zaman ayrılmamalarından kaynaklanmış olabilir.

Araştırmanın ikinci alt probleminin sonucu olarak öğrencilerinin üslü ifadeler konusundaki matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematik not ortalaması arasında ilişki doğrultusunda elde edilen sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematik başarıları arasında orta düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin matematik başarıları arttıkça matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin arttığı söylenebilir. Bu çalışmayı destekleyen başka bir çalışmada 7.sınıf öğrencilerin matematik

başarıları ile geometri öğrenme alanına yönelik gerçekleştirmiş oldukları matematiksel dil kullanımını ölçeceği verilerine göre öğrencilerin matematiksel dil kullanımı, matematik başarılarına göre farklılık gösterdiği görülmüştür(Yılmaz ve Türkmen, 2019). Bir başka çalışmada ise 6. ve 7. Sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmada kesirler konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematik başarıları arasında pozitif ve anlamlı ( $r=.70$ ) bir ilişkinin olduğu bilgisine ulaşılmıştır(Yüzerler, 2013).

Bu araştırmanın 3.alt probleminde öğrencilerinin Üslü ifadeler konusundaki matematiksel alan dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri onların cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediğine yönelik sonuçlar incelendiğinde Yapılan t-testi sonucunda öğrencilerin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeylerinin cinsiyetlerine göre önemli bir farklılık göstermemekte grup değişkenin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme üzerinde bir etkisi olmadığı söylenebilir. Benzer şekilde 7. Sınıf öğrencilerinin geometri öğrenme alanında yer alan doğrular ve açılar konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri incelendiği çalışmada öğrencilerin kullanmış oldukları matematiksel dilin düzeyi cinsiyet değişkeni açısından bir fark göstermediği ve grupların dil kullanım düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür (Yılmaz ve Türkmen, 2019). Benzer sonuçlara ulaşılan başka bir çalışmada 7. Sınıf öğrencileriyle yapılmış olup matematiksel dil kullanım düzeylerinin belirlenmesini hedeflenmiş ve geometri öğrenme alanına yönelik sahip oldukları matematiksel dil kullanım düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediği ve böylece cinsiyetin matematiksel dil kullanımı üzerinde etkisinin olmadığını göstermektedir (Ünal, 2013).

Bu araştırmanın 4 . alt probleminde öğrencilerin matematiksel dil kullanıma ilişkin görüşleri incelendiğinde matematiksel dilin kullanımına yönelik olumlu görüşe sahip oldukları sonucuna ulaşılırken benzer sonuçlara ulaşan başka bir çalışma olan Akarsu (2013) ‘ün yüksek lisans tezinde matematiksel dil kullanıma ilişkin görüşlerinin puan ortalamaları incelendiğinde olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin görüşlerinin puan ortalamaları ölçeğin alt faktörleri açısından incelendiğinde de olumlu görüşe sahip oldukları görülmüştür. Benzer bir çalışmada ise analitik geometri alan diline yönelik öğretmenlerin görüşleri alınmış alan diline yönelik tutumlarının olumsuz olmadığı görülmüştür (Nur Pazarbaşı, 2015). İncelenen çalışmaların bulguları göstermektedir ki genel olarak matematiksel dil kullanımına yönelik olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Bu araştırmanın 5. alt problemi incelendiğinde öğrencilerin matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülürken benzer sonuca ulaşan Akarsu (2013)'nin yüksek lisans tezinde 7. Sınıf öğrencilerinin Cebir Öğrenme Alanında Matematiksel Dili Anlayabilme ve Kullanabilme ve Düzeyleri ile Matematiksel Dil Kullanımın İlişkin Görüşleri arasındaki ilişki incelenmiş elde edilen verilere göre düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatür incelendiğinde Yılmaz ve Türkmen (2019) 'in 7. Sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmada öğrencilerin doğrular ve açılar konusunda matematiksel dili anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile matematiksel dil ölçeğinin boyutlarından olan sözlü ifade, sembolik anlatım, yazılı ifade ve ödev alt boyutları açısından incelendiğinde bir farklılık görülmediği halde problem oluşturma, kavram oluşumu ve şekle dönüştürme alt boyutları anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Nur Pazarbaşı (2015)'nin öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmasında analitik geometri alan dili başarıları ile analitik geometri alan diline yönelik tutumları arasında ilişkinin görülmediği ( $r=,079$ ;  $p>,05$ ) ilişkinin anlamlı olmadığı saptanmıştır. İncelenen çalışmalarda alan dilini anlayabilme ve kullanabilme düzeyleri ile buna yönelik görüşlerini inceleyen farklı matematik konularına yönelik çalışmalara rastlanmasına rağmen üslü ifadeleri içeren benzer bir çalışmaya ulaşılamamıştır.

Bu araştırmanın 6. alt problemi incelendiğinde örnekleme oluşturan öğrencilerin Matematiksel Dil Kullanımına İlişkin Görüşleri ile akademik matematik başarısı arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmediği bununla beraber paralel sonuçlara ulaşılan benzer bir çalışmada da 7. Sınıf öğrencilerin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile matematik başarıları arasında düşük düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmektedir (Akarsu, 2013).

Bu araştırmanın 7. alt probleminde öğrencilerinin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşleri ile cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterip göstermediği sorgulanmış sonucunda öğrencilerin matematiksel dil kullanımına yönelik görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermezken ancak cebir öğrenme alanına yönelik yapılan başka bir çalışmada öğrencilerin matematiksel dil kullanımına yönelik görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterdiği ve kız öğrencilerin matematiksel dil kullanımına yönelik tutumları erkek öğrencilere daha olumlu olduğu tespit edilmiştir (Akarsu, 2013). Matematiksel dil ölçeğinden elde edilen verilerin ortalamaları incelendiğinde kadınların tutumlarının tamamen olumlu olduğu görülmekte iken erkeklerin matematiksel dil kullanımına ilişkin tutumlarının ortalamaları incelendiğinde olumlu görüşe sahip oldukları görülmektedir.

Matematiksel dil ölçeğinin problem çözme alt faktöründe, yazılı ödev alt faktöründe, kavram kullanma alt boyutunda ve görselleştirme alt faktöründe öğrencilerin matematiksel dil kullanımına ilişkin görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür ancak sembolik anlatım alt boyutu incelendiğinde öğrenci görüşlerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark gösterdiği tespit edilirken farklı bir çalışmada ise Yaman ve Ç.Gülten (2015) 'in fen ve matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde kullanılan dile ilişkin görüşlerinin incelendiği araştırmada matematiksel dil kullanımına ilişkin genel görüşleri ile yazılı anlatım ve yazılı ödevler, problem oluşturma alt boyutlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark gösterdiği saptanmış ayrıca elde edilen sonuçlara göre kızların dil ölçeğinden almış oldukları toplam puanın erkeklere oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Literatür incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmen adaylarının analitik geometri alan dilini kullanma becerileri ve tutumlarının incelendiği çalışmada cinsiyetin analitik geometri alan diline yönelik tutuma bir etkisinin olmadığı cinsiyet değişkeninin öğretmen adaylarının analitik geometri alan dili başarısına etkisi olmadığı tespit edilmiştir(Nur Pazarbaşı ,2015).

## 5. Öneriler

Öğretmenlerin derslerinde öğrencilerin aktif katılımı sağlayacak şekilde dersleri planlamalı ve öğrencilerin matematiksel dili kullanabileceği ders planları hazırlamalı ayrıca hem öğretmen matematiksel dili doğru kullanmalı hem de öğrencilerin doğru kullanması için yönlendirmelerde bulunmalıdır. Öğrencilerin başarı testine vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde öğrencilerden verilen matematiksel ifadeye uygun problem cümleleri kurmaları istendiğinde öğrenciler daha çok matematiksel ifadenin sonucuna odaklandıkları bu nedenle problem cümlesi kuramadıkları görülmüştür bu nedenle öğretmenlerin sadece işlemsel boyutta ve sonuç odaklı ders işlenmesinden çok öğrencinin görüşlerini belirtebileceği, günlük hayat problemi örnekleri verdikleri ayrıca öğrencinin de problem kurmalarının sağlandığı sınıf ortamları oluşturulmalıdır.

Matematik derslerinde konuya yönelik verilen matematiksel ifadeye uygun problemler kurmaları istenebilir veya verilen problem cümlelerine uygun matematiksel ifadeler yazmaları istenebilir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin kavrama yönelik genel kuralları birbirine karıştırdığı görülmüştür bu da öğrencinin hata yapmasına neden olmakta bu nedenle öğrencilerin ezbere dayalı öğrenme ortamı oluşturmayacak şekilde kurallara öğrencinin kendisinin ulaşacağı ortamlar sağlanmalıdır bu doğrultuda öğrencinin kendisinin keşfedeceği

etkinlikler hazırlanabilir sınıf içinde tartışma ortamı oluşturulabilir ve gerekli materyallerin sınıfta kullanımı için ortamlar oluşturulabilir.

Öğretmenlerin ders içinde öğrencileri tahtaya kaldırdıklarında problemin çözmesi ve problemin çözümünü ifade etmesi ve probleme yönelik sınıf içinde diğer öğrencilerin görüşlerinin alınması sağlanabilir. Öğretmenler derste matematiksel dili kullanırken dikkat etmeli ve öğrencilerine dili kullanabilmeleri için fırsat oluşturmalıdır.

Problem çözme sürecinde öğrencilerin üslü ifadelerle yönelik yaptıkları hatalar üzerinde durularak konu anlatımı yapıldığı süreçte öğretmenler, farklı problem çeşitlerine yer verebilir ayrıca öğrencilerden de matematiksel dile uygun problemler kurmaları istenebilir.

Matematik derslerinde, öğrencilere problem çözdürürken, neden o şekilde çözdüklerini yazmalarını isteyebiliriz çözümlerini savunmalarını sağlayarak öğrencilerin matematiksel dil kullanma becerileri geliştirebiliriz. Aynı şekilde öğretmenlerinde, problem yazarken neden o şekilde yazdıklarını açıklamaları gerekmekte ayrıca öğretmenlerinde öğrenciler gibi matematiksel dili doğru, sade ve anlaşılır bir biçimde ifade etmelidir.

Bu araştırmada, yalnızca üslü ifadeler konusunda matematiksel dil kullanma becerileri incelenmiştir. Farklı sınıf seviyelerinde benzer çalışma yapılarak öğrencilerin matematiksel dil kullanma becerileri hakkında benzer sonuçlara ulaşıp ulaşılmayacağı araştırılabilir.

## Kaynakça

- Aiken, LR (1972). Matematik Öğrenmede Dil Faktörleri. *Eğitim Araştırmalarının Gözden Geçirilmesi*, 42 (3), 359-385. <https://doi.org/10.3102/00346543042003359>
- Akman, M. & Erden, M. (2001). *Gelisim ve Öğrenme*. Ankara :Arkadaş Yayınları.
- Aydın, S. ve Yeşilyurt, M. (2007). Matematik Öğretiminde Kullanılan Dile İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 6 (22), 90-100.
- Altun, M. (2008). *Liselerde Matematik Öğretimi*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Akarsu, E. (2013). *7. Sınıf Öğrencilerinin Cebir Öğrenme Alanında Matematiksel Dil Kullanımlarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Brune, I.IL (1953) 'Language İn Mathematics', İn H.F: Fehr (Ed). *The Learning Of Mathematics. National Council Of Mathematics*. Washington. DC.,156-191.
- Brown,G. (1982) 'The Spoken Language', İn R. Carter (Ed.), *Linguistics and The Teacher*, Poutledge and Kegan Poul, London.



- Çalikoğlu Bali, G. (2002). Matematik Öğretiminde Dil Ölçeği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23,57-61.
- Çalikoğlu Bali, G. (2003). Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretiminde Dile İlişkin Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 19-25
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K.F., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2018). *Tarama Araştırmaları.Bilimsel Araştırma Yöntemleri ve Yayın Etiği* (25.Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Cengiz, Ö. M. (2006). *Reel Sayıların Öğretiminde Bir Kısım Ortaöğretim Öğrencilerinin Yanılgıları ve Yanlışları Üzerine Bir Çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Doğan, M. ve Güner, P. (2012). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Alan Dilini Anlama ve Kullanma Becerilerinin İncelemesi. X. *Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde Sunulmuş Bildiri*, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Ellerton.N.F. ve Clarkson, P.C.(1996), 'Language Factors İn Mathematics Teaching And Learning' Bishop, A.J.(Ed.) (1996). *International Handbook Of Mathematics Education*, , Kluwer, Netherland. 987-1033
- Emre, E., Yazgan-Sağ, G., Gülkılık, H., ve Argün, Z. (2017). Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Dil Kullanımları. 14 Nisan 2020 tarihinde <https://www.researchgate.net/publication/322056933> Adresinden Alınmıştır.
- Easdown, D. (2006). Teaching Mathematics: The Gulf Between Semantics (Meaning) And Syntax (Form) [Bildiri]. *Proceedings Of The 3rd International Conference On The Teaching Of Mathematics At The Undergraduate Level*, İstanbul.
- Fırat, Z. S. ve Dinçer, Ç. (2018). Okul Öncesi Öğretmenlerin Matematiksel İfadeleri Kullanımlarının İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 895-914.
- Hiebert, J., Morris, A. K. ve Glass, B. (2003). Learning To Learn To Teach: An Experiment Model For Teaching And Teacher Preparation İn Mathematics. *Journal Of Mathematics Teacher Education*, 6(3), 201-222.
- Koroğlu, H., Yavuz, G. ve Ertem, S. (2003). 11.Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersinde Karşılaştıkları Bazı Kavram Yanılgıları Ve Çözüm Önerileri. *XII. Eğitim Bilimleri Sempozyumu'nda Sunulmuş Bildiri*, Gazi Üniversitesi, Ankara

- Kula-Yeşil, D. (2015). *Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Dörtgenler Bağlamında Matematik Dili Kullanımları: Sentaks ve Semantik Bileşenler*. Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Lansdell, J. M. (1999). Introducing Young Children To Mathematical Concepts: Problems With New Terminology. *Educational Studies*, 25(3), 327-333.
- MEB (2013). İlköğretim Matematik Dersi (6, 7 ve 8.Sınıflar) Öğretim Programı. MEB Yayınları, Ankara.
- MEB (2018). İlköğretim Matematik Dersi (6, 7 ve 8.Sınıflar) Öğretim Programı. MEB Yayınları, Ankara.
- Mercer, N., & Sams, C. (2006). *Teaching Children How To Use Language To Solve Maths Problems*. *Language And Education*, 20(6), 507-528
- National Council Of Teachers Of Mathematics [NCTM]. (2000). Principles And Standarts For School Mathematics: An Overview. Reston: NCTM.
- Orton,A. Ve Frobisher, L. (1996), *Insights Into Teaching Mathematics*. Cassell. London.
- Olkun, S., ve Toluk Uçar, Z. (2014). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi* (6.Baskı). Ankara: Eğiten Kitap.
- Pimm,D.(1987). *Speaking Mathematically*. Communications in Mathematics Classrooms London. Routledge And Kegan Poul.
- Pazarbaşı, B. N. (2015). *İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Analitik Geometri Alan Dilini Kullanma Becerileri ve Tutumlarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Radford, L. (2002). Algebra As Tekhne. Artefacts, Symbols And Equations İn The Classroom. *Mediterranean Journal For Research İn Mathematics Education*, 1(1), 31-56.
- Şenay, C. S., (2002). *Üslü ve Köklü Sayıların Öğretiminde Öğrencilerin Yaptıkları Hatalar ve Yanılgılar Üzerine Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Topbaş, S. (Ed.). (2007). *Dil Ve Kavram Gelişimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Toptaş, V. (2015). Matematiksel Dile Genel Bir Bakış. *International Journal Of New Trends İn Arts, Sports &Science Education*, 4(1), 18-22

- Ünal, Z. (2013). *7. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Öğrenme Alanında Matematiksel Dil Kullanımlarının İncelenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Yaman, Y. ve Ç.Gültekin,D.(2015). Fen ve Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Öğretiminde Kullanılan Dile İlişkin Görüşlerinin Araştırılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 2146-9199
- Yıldırım, C. (1996). *Matematiksel Düşünme* (4. Baskı). İstanbul: Remzi Kitapevi.
- Yeşildere, S. (2007). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematiksel Alan Dilini Kullanma Yeterlikleri. *Boğaziçi üniversitesi Eğitim Dergisi*, 24(2), 61-70.
- Yüzerler, S. (2013). *6. ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematiksel Dili Kullanabilme Becerileri*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yılmaz, S., & Türkmen, Z. (2019) .7. Sınıf Öğrencilerinin Doğrular Ve Açılar Konusunda Matematiksel Dil Kullanım Düzeyleri ve Dile İlişkin Görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 31-47.
- Zazkis, R. (2000). *Using Code-Switching As A Tool For Learning Mathematical Language. For The Learning Of Mathematics*, 20(3), 38-43.