

## MATEMATİK ÖĞRETMENİ ADAYLARININ MATEMATİK KAVRAMINA İLİŞKİN SAHİP OLDUKLARI METAFORLAR

Gürsel Güler  
Atatürk Üniversitesi  
[gguler@atauni.edu.tr](mailto:gguler@atauni.edu.tr)

Levent Akgün  
Atatürk Üniversitesi  
[levakgun@gmail.com](mailto:levakgun@gmail.com)

Mehmet Fatih Öçal  
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi  
[fatihocal@gmail.com](mailto:fatihocal@gmail.com)

Muhammet Doruk  
Atatürk Üniversitesi  
[mdoruk20@hotmail.com](mailto:mdoruk20@hotmail.com)

### Özet

Bu çalışmada, orta öğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik kavramına ilişkin metaforik düşüncelerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bunun için öğretmen adaylarından “Matematik... gibidir, çünkü...” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, 140 orta öğretim matematik öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Katılımcı cevaplarından elde edilen veriler içerik analizine göre değerlendirilmiştir. Matematik kavramına yönelik 28 metafor ve 5 kategori ortaya çıkmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Matematik, metafor, matematik öğretmeni adayı.

### PRE-SERVICE MATHEMATICS TEACHERS' METAPHORS ABOUT MATHEMATICS CONCEPT

#### Abstract

In this study, the purpose is to determine metaphorical thoughts of secondary school pre-service mathematics teachers about the mathematics. Participants completed the question “Mathematics is like..., because...” by writing what mathematics means for the participants and why. 140 pre-service mathematics teachers participated to this study in department of secondary school mathematics education. With content analysis method, the data will be analyzed according to participants' responses to this prompt. 28 metaphors and 5 categories appeared about the concept of mathematics.

**Key Words:** Mathematics, metaphor, pre-service mathematics teacher.

#### GİRİŞ

Metaforlar (benzetmeler, eğretilmeler, istiareler, mecazlar) olayların oluşumu ve işleyişi hakkında düşüncelerimizi yapılandıran, yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araçlardan biridir (Saban, 2004). Metaforlar günümüzde, bir söz sanatı olarak bilinmekle birlikte, metafor kullanımı genel anlamda insanların dünyayı kavrayışına yardım eden bir düşünme ve görme biçimi anlamına gelmektedir. Bilimsel araştırmaların sonuçlarına göre metaforik düşünme biçimi, dil ve bilim üzerinde olduğu kadar, insanın günlük yaşamında kendini ifade ettiği üzerinde de biçimlendirici bir etki yapmaktadır (Morgan, 1998).

Metaforlar, bilinçli ya da bilinçsiz biçimlerde günlük düşüncelerimizi ve eylemlerimizi yönetmekle beraber, gerçeğin ve yaşantının nasıl yorumlandığını göstermek için kullanılmaktadırlar (Kılıç ve Arkan, 2010). Son yıllarda metaforlar, bireylerin yüksek düzeyde soyut, karmaşık veya kuramsal bir olguyu anlamada ve

açıklamada işe koşabileceği güçlü bir zihinsel araç olarak değerlendirilmektedir (Yob, 2003). Metaforlar, bireylerin soyut veya karmaşık olan olguları daha somut veya tecrübe edilen olgularla karşılaştırmalarını ve bu sayede de bilinmeyen olgulara ilişkin anlayış geliştirmelerini sağlar. Metaforlar günlük hayatta kullandığımız dili sadece süslemeye yönelik bir söz sanatından ibaret değildir, metaforların insan hayatındaki önemi bundan çok daha fazlasını kapsar (Saban, Koçbeker ve Saban, 2006; Semerci, 2007).

Metaforlar kişilerin zihinlerinde ki kavram izlerini, kavramlarla ilgili olmayan başka kelimelerle belirleyebilmek için eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanım alanı bulmaktadır. Eğitim alanında; metaforlar çalışmaları öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin sahip oldukları algıları (Koçbeker ve Saban, 2006; Saban, 2004; Cerit, 2008), ilköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik algıları (Güven ve İleri, 2006), öğretmen adaylarının coğrafya kavramına yönelik algıları (Öztürk, 2007), öğretmen adaylarının öğrenci kavramına yönelik algıları (Saban, 2009), öğretmen adaylarının matematik öğretmeni kavramına yönelik algıları (Güler, Öçal ve Akgün, 2011), lisansüstü öğrencilerinin nitel araştırma yöntemine yönelik algıları (Saban, 2006), velilerin veli eğitimi ve çocukların okula başlamalarına yönelik algıları (Kılıç ve Arkan, 2010) şeklinde çalışma alanları bulmuştur.

Alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde, ileride orta öğretim kurumlarında matematik öğretmeni olacak ve öğrencilerine matematik dersini öğretecek olan orta öğretim matematik öğretmeni adaylarının *matematik* hakkındaki düşünceleri üzerine yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Orta öğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretecekleri matematik dersine yönelik algılarının önemli olduğu düşüncesiyle yapılan araştırmanın amacı, orta öğretim matematik öğretmeni adaylarının *matematik* kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeleri metaforlar aracılığıyla ortaya çıkartmaktır. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- (1) Orta öğretim matematik öğretmeni adaylarının *matematik* kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar (ya da zihinsel imgeler) nelerdir?
- (2) Bu metaforlar ortak özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler altında toplanabilir?

## YÖNTEM

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemleri içinde değerlendirilen “içerik analizi” modeli çerçevesinde yürütülmüştür. İçerik analizi, elde edilen ham verilerin anlamlandırılarak belirli bir çerçeve oluşturulması ve beliren durum netlik kazandıktan sonra düzenlenerek kod ve kategorilerin ortaya çıkarak somutlaşmasını sağlamaktadır (Patton, 2002). Araştırmanın çalışma grubunu, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi OFMA Matematik Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören 140 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının *matematik* kavramına ilişkin zihinsel imgelerini ortaya çıkartmak için her bir öğretmen adayından “*Matematik..... gibidir, çünkü.....*” cümlesini tamamlamaları istenmiştir. Bu çalışmanın verileri, 2010–2011 eğitim ve öğretim yılı güz döneminin beşinci haftasında bir ders saatinde toplanmıştır.

Araştırmaya katılan 140 matematik öğretmeni adayı 28 geçerli ya da tek metafor geliştirmiştir. Bununla birlikte geçersiz, birden fazla veya boş bırakılan 25 öğretmen adayının kağıtları çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmada geçerli metafor üreten öğretmen adaylarının yazmış oldukları metaforlar ilk olarak alfabetik sıraya konularak numaralandırılmıştır. Boş bırakılan ve birden fazla metaforun kullanıldığı kağıtlar işaretlenerek çalışma dışında tutulmuştur. İkinci aşamada geçerli metaforların konusu, atıfta bulunduğu düşünce ve kaynağına göre analiz edilerek ortak özelliklerine göre sınıflandırılmıştır. Bu aşamadan sonra öğretmen adaylarının geliştirdiği metaforlar metaforu temsil eden öğretmen adayı sayısı (f) ve yüzdesi (%) hesaplanarak tablolaştırılmıştır. Son aşamada ise araştırmacılar tarafından ortak özellikleri belirlenen metaforlar bu ortak özellikleri karşılayacak kategoriler altında toplanmıştır. Her bir araştırmacının oluşturduğu kategoriler karşılaştırılarak farklılıklar üzerinde tartışılmış ve kategorilere son şekli verilmiştir.

**BULGULAR VE YORUM**

Matematik öğretmeni adaylarının “*Matematik*” kavramına yönelik toplam 115 metafor geliştirdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforlar Tablo 1 de sunulmuştur.

Tablo 1: Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)	Metafor	Frekans (f)	Yüzde (%)
Hayat	28	21,7	Okyanus	2	1,7
Bulmaca	15	13	Salgın Hastalık	2	1,7
Su	10	8,6	Uzay	2	1,7
Sevgili	5	4,3	Soyut Resim	2	1,7
Sonsuzluk	5	4,3	Oyun	2	1,7
Hayatın Mantığı	4	3,4	Çerez	2	1,7
Dünya	3	2,6	İlaç	2	1,7
Bina	3	2,6	Kainatın Dili	1	0,83
Yaşam Tarzı	3	2,6	Korku Filmi	1	0,83
Temel İhtiyaç	3	2,6	Kuyu	1	0,83
Deniz	3	2,6	Vaha	1	0,83
Bilimin Öncüsü	2	1,7	Rüya	1	0,83
Pusula	2	1,7	Sıradan bir Ders	1	0,83
Zor Bir Ders	2	1,7	Yol	1	0,83
Ampul	2	1,7	Hırçın Bir Çocuk	1	0,83
Dost	2	1,7	Gece	1	0,83

Tablo 1 incelendiğinde orta öğretim matematik öğretmeni adaylarının “*matematik*” kavramına yönelik olarak çeşitli metaforlar ürettikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforların ağırlıklı olarak *Hayat (28)*, *Bulmaca (15)*, *Su (10)*, *Sevgili (5)* ve *Sonsuzluk (5)* fikirleri üzerinde birleştiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının *matematik* kavramına yönelik ortak fikirleri genellikle matematikten zevk alıp almamalarına göre değişkenlik göstermiştir. Özellikle matematik kavramı için *Hayat*, *Su*, *Sevgili*, *Yaşam Tarzı*, *Temel İhtiyaç...* vb. gibi olumlu anlamlar yüklenen metaforları üreten öğretmen adaylarının genellikle matematikten zevk almaları, matematikle uğraşmaktan hoşlanmaları bu tip metaforları üretmelerine sebep olmuştur. Bununla ilgili olarak *Hayat* metaforunu geliştiren bir öğretmen adayının yazdıkları şu şekildedir:

... *Hayatı var eden, yaşanılır kılan yaşam standartları, teknoloji vs... her şeyde matematik vardır. Hayatın var olma sebebi başka bir sebep olan matematiğin aslında kendisidir.*

Ayrıca sayıları çok olmamakla birlikte “*matematik*” kavramına yönelik olarak olumsuz metafor geliştiren öğretmen adayları da olmuştur. Bu metaforlar; *Zor Bir Ders (2)*, *Salgın Hastalık (2)*, *Korku Filmi (1)*, *Sıradan bir Ders (1)* ve *Hırçın bir Çocuk (1)* şeklindedir. Olumsuz metaforların geliştirilmesi genellikle matematiğin zor, sevilmeyen bir ders olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bununla ilgili olarak *Sıradan bir Ders* metaforunu geliştiren bir öğretmen adayının yazdıkları şu şekildedir:

...*Bu zamana kadar bu şekilde çok ders aldık. Günümüzde artık hocalarımız matematiği sadece ders olmaktan kurtarmaya çalışıyor olsalar bile bunu yapmak imkansız. Çünkü bir işe nasıl başlarsanız öyle devam eder.*

Matematik öğretmeni adaylarının geliştirdikleri metaforların ortak özellikleri bakımından kategorisel olarak sınıflandırılması Tablo 2 de sunulmuştur.

Tablo 2: Matematik Öğretmeni Adaylarının Geliştirdikleri Metaforların Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Gereksinim	Su, Sevgili, Bina, Temel İhtiyaç, İlaç, Dost, Yaşam Tarzı	28	24,3
Yol Gösterici	Pusula, Ampul, Yol, Bilimin Öncüsü	7	6
Sonsuzluk	Sonsuzluk, Deniz, Okyanus, Uzay, Gece, Vaha, Kuyu, Rüya	16	13,9
Bakış Açısı	Bulmaca, Zor Bir Ders, Salgın Hastalık, Soyut Resim, Hırçın Bir Çocuk, Sıradan bir Ders, Korku Filmi, Çerez, Oyun	28	24,3
Hayatın Kendisi	Hayat, Hayatın Mantığı, Dünya, Kainatın Dili	36	31,3

Tablo 2 de matematik öğretmeni adaylarının “matematik” kavramına yönelik olarak geliştirdikleri metaforlara ait kategoriler görülmektedir. Buna göre; Hayatın Kendisi kategorisi (f=36, %31,3) altında toplanan metaforları üreten öğretmen adaylarının matematiği hayatın kendisi ile özdeşleştirdikleri görülmektedir. Bu bakış açısına sahip olan öğretmen adaylarının, matematiği hayatın olmazsa olmazları arasında gördükleri söylenebilir. Bununla birlikte Gereksinim kategorisi (f=28, %24,3) içerisinde yer alan metaforları geliştiren öğretmen adayları açısından da matematik kavramının insan yaşamı için önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Bu kategoriye giren metaforların; öğretmen adaylarının hayatlarını devam ettirebilmek için gerekli olan ihtiyaçlarından oluştuğu görülmektedir. Bu düşünceye sahip olan matematik öğretmeni adaylarına göre matematik hayatın vazgeçilmez ihtiyaçları arasındadır.

Bakış Açısı kategorisi (f=28, %24,3) içerisinde ise, matematik öğretmeni adaylarının genellikle olumsuz yöndeki zihinsel imgeleri yer almaktadır. Bu kategorideki metaforları geliştiren öğretmen adaylarının matematik yaparken zorlandıkları ve çok istekli olmadıkları söylenebilir. Bununla birlikte Oyun (f=2) ve Çerez (f=2) metaforlarını üreten öğretmen adayları ise; matematiğin sadece bu konuda başarılı olabilenler için zevkli hale geldiği yönünde görüş belirtmişlerdir.

Sonsuzluk kategorisi (f=16, %13,9) oluşturulurken bu kategoriye ait olan bir metafordan yararlanılmıştır. Çünkü bu kategori içerisinde yer alan metaforların en belirgin ortak özelliklerinin sonsuzluk olduğu fikri ağır basmıştır. Bu bakış açısına sahip olan öğretmen adayları, matematiğin geçmişten günümüze kadar geliştiği ve bilgiye ulaşma noktasında da bir sınırının olmadığını düşünmektedirler. Bununla birlikte matematiği öğrenmeye başlayanlar için de öğrenmenin bir sınırının olmadığı vurgulanmıştır.

Matematiğin diğer bilimlere ve farklı düşünmeye olan katkısına vurgu yapan zihinsel imgeler Yol Gösterici kategorisi (f=7, %6) altında toplanmıştır. Bu kategoride yer alan öğretmen adaylarının görüşlerine göre, matematik bilimin gelişmesinde önemli bir rehber vazifesi görmektedir.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Orta öğretim matematik öğretmeni adaylarının, matematik kavramına yönelik metaforlarını incelemeyi amaçlayan bu çalışmada matematiğin değişik kavramlarla ilişkilendirildiği görülmüştür. Buna göre, araştırmaya katılan matematik öğretmeni adaylarının büyük bir çoğunluğu matematiği hayatın değişmez bir parçası, gereksinim, sonsuzluk ve yol gösterici olarak nitelendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Genellikle öğretmen adaylarının matematikle ilgili olumlu görüşe sahip olmaları, matematikten zevk almaları ve sevmelerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu yüzden bu kategorilerde yer alan öğretmen adaylarının, meslek hayatlarında öğrencilerine matematiği daha eğlenceli aktarabilecekleri düşünülmektedir. Çünkü öğretmen adaylarının öğretmekle yükümlü oldukları kavramlarla ve öğretmenlikle ilgili algıları ve tutumları o kavramları nasıl aktaracağına işaret eder (Öztürk, 2007).

Öğretmen adayları tarafından matematik kavramına yönelik olumsuz tutum ve görüşlerini temsil eden metaforlarda geliştirdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının matematik hakkında geliştirdikleri olumsuz metaforlar bakış açısı kategorisi içerisinde yer almaktadır. Bu kategori içerisinde yer alan görüşlerin genellikle matematiğin zor ve sevilmeyen bir ders olmasından dolayı ortaya çıkmaktadır. Öğretmen adaylarının ileride öğretecekleri ders hakkında bu şekilde olumsuz tutum geliştirmeleri meslek hayatlarında karşılarına bir engel

olarak çıkacağı düşünülmektedir. Çünkü üniversite eğitimi almakta olan bireyler ön öğrenmeleri ile getirdikleri algılarına fakülte hayatları boyunca karşılaştıkları öğretmenler, yaptıkları gözlemler ve öğrencilik yaşamları sürecince edindikleri deneyimlerini ekleyerek olay, durum ve olgulara karşı yeni algılar geliştirirler (Öztürk, 2007). Bu yüzden genelde öğretmen yetiştiren kurumlarda görev yapan öğretim elemanlarının özelde ise matematik öğretmeni adayı yetiştiren öğretim elemanlarının iyi birer rol model olması gerekmektedir. Bu sayede matematiği sevmeyen veya bu derste zorlanan öğretmen adaylarının kendilerini geliştirmeleri yönünde destek sağlanabilir.

**Not:** Bu çalışma 26-28 Nisan 2012 tarihlerinde Antalya’da 46 Ülkenin katılımıyla düzenlenmiş olan “3rd International Conference on New Trends in Education and Their Implications”da sözlü bildiri olarak sunulmuş olup, “Journal of Research in Education and Teaching” Bilim Kurulu tarafından yayınlanmak üzere seçilmiştir.

#### KAYNAKÇA

Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(4), 693-712.

Güler, G., Öçal, M. F. & Akgün, L. (2011). Pre-service mathematics teachers’ metaphors about mathematics teacher concept, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 15, 327–330.

Güven B. & İleri S. (2006). İlköğretim öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde oluşturdukları metaforlara ilişkin inceleme. *XV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*. Muğla.

Kılıç, F. & Arakan, K., (2010). Birinci sınıf velilerinin veli eğitimine ve çocuklarının okula başlamalarına ilişkin algılarının metaforlar (mecazlar) yardımıyla analizi, *9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Elazığ*, (s. 908-910).

Morgan, G., (1998), Yönetim ve örgüt teorilerinde metafor, (Çeviren: G. Bulut), *MESS Yayın No:280*, İstanbul.

Öztürk, Ç. (2007). Sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının “coğrafya” kavramına yönelik metafor durumları, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt 8, Sayı 2*, 55-69.

Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research & Evaluation Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Saban, A, Koçbeker, B.N. & Saban A. (2006). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 6(2), 461-522.

Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 131-155.

Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip olduğu metaforlar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.

Saban, A., (2006). Lisansüstü öğrencilerin nitel araştırma metodolojisine ilişkin algıları, *XV. Ulusal Eğitim Bilimleri*, Muğla Üniversitesi.

Semerci, Ç. (2007) Program geliştirme kavramına ilişkin metaforlarla yeni ilköğretim programlarına farklı bir bakış, *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 125-140.

Yob, I. M. (2003) Thinking constructively with metaphors, *Studies in Philosophy and Education*. 22, 127–138.