

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ “KÜLTÜR VE “MATEMATİK” ALGILARININ İNCELENMESİ

*Investigation Of “Culture” and “Mathematics” Perceptions of
Primary School Mathematics Teacher Candidates*

A. Arzu ARI*
Barış DEMİR**
Tuğçe AR***

Makale Geliş Tarihi: 05.12.2019

Makale Kabul Tarihi: 06.12.2019

Özet: Kültür, toplum denen birim içinde ve bu birimi oluşturan örgütlü alt birimlerde yaşayan insanın kendini, ötekini ve örgütlü birimleri ve alt birimleri “nasıl yeniden ürettiğini” ve “bu üretimle ilgili ifade biçimlerini” anlatır. Matematik ise en sade şekliyle yaşamın bir soyutlanmış biçimi olarak tanımlanır. Bu tanımın içinde saklı ağırlığından ötürü, matematik öğretimi daima önemsenmiş, bilimsel ve teknik alanlardaki gelişmeler, onun iyi öğrenilmesine, aksi durumlar öğrenilememesine bağlanmıştır. Bu çalışmanın amacı, İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının “Matematik” ve “Kültür” kavramlarına yönelik sahip oldukları algıların metaforlar yardımıyla ortaya çıkarılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda, 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Matematik Öğretmenliği anabilim dalının 2. sınıfında öğrenim gören ve “Kültür ve Matematik” alan eğitimi seçmeli dersini alan toplam 23 öğretmen adayından “Eğer “Kültür” bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı olurdu. Çünkü”,

Eğer “Matematik” bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı olurdu. Çünkü” Eğer “Kültür ve Matematik” ilişkisi bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı olurdu. Çünkü” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Toplanan veriler, içerik analizi tekniği ile analiz edilerek yorumlanmıştır. Araştırma bulgularına göre matematik öğretmeni adayları “Kültür” ve “Matematik” ile ilgili olarak farklı sayıda kategori üretmişlerdir. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının “Kültür” ve “Matematik” kavramlarını çoğunlukla “yemek”, “renk” ve “ulaşım aracı” şeklinde algıladıkları görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Kültür, Matematik, Matematik Öğretmeni Adayı, Metafor Algıları

* Dr. Öğr. Üyesi, Kocaeli Üniversitesi, Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü email: abural@kocaeli.edu.tr

** Öğr. Gör., Kocaeli Üniversitesi, Hereke Ömer İsmet Uzunyol Meslek Yüksekokulu,
email: barisprof@hotmail.com

*** Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü email: tugcozkan1903@gmail.com

Investigation Of “Culture” and “Mathematics” Perceptions of Primary School Mathematics Teacher Candidates

Abstract: Culture describes how the human being, who lives within the unit called society and in the organized sub-units that make up this unit, “reproduces itself, the other and the organized units and sub-units ”, and the "forms of expression related to this production". On the other hand, in the simplest terms, mathematics is defined as an isolated form of life. Because of the severity of this definition, mathematics teaching has always been considered important, and developments in scientific and technical fields have been attributed to the fact that it is well learned and not otherwise. The aim of this study is to reveal the perceptions of primary school mathematics teacher candidates about ”mathematics” and ” culture” with the help of metaphors. For this purpose, in the 2019-2020 academic year, second grade of 23 teacher candidates studying at Kocaeli University Faculty of Education, Department of Elementary Education, Mathematics Teaching Department were asked to complete the sentences "If Culture and Mathematics were a color, food type, means of transport, game, season and species, it would Because ". The collected data were analyzed and interpreted by the content analysis method. According to the research findings, mathematics teacher candidates produced different number of categories related to “Culture and Mathematics “course. As a result of the research, it was seen that the teacher candidates perceived “the Culture and Mathematics ” course mostly as ‘ food ’, ‘color’ and ‘means of transportation’.

Key words: Culture, Mathematics, Mathematics Teacher Candidate, Methapor Perceptions

1. GİRİŞ

Taylor'a göre kültür bilgiyi, sanatı, ahlaki, hukuku, örf adetleri ve insanın toplumun bir üyesi olması dolayısıyla kazandığı diğer bütün beceri ve alışkanlıkları kapsayan karmaşık bir bütündür (Güvenç, 1996). Kültür bir değerler sistemidir ve her sistem kendisini oluşturan alt sistem veya unsurlardan oluşur. Bu unsurları dil, gelenek ve görenek, sanat, dünya görüşü, tarih gibi birçok alt sistemle adlandırabiliriz. Kültürü içerisinde barındırmış olduğu bu unsurlar bağlamında ele aldığımızda insan davranışları üzerindeki etkisi göz ardı edilemez. Bugüne kadar yapılmış olan eğitim tanımlarını incelediğimizde ise birey üzerindeki "davranış değişikliği" temel kavram olmuştur. Bu sebeptendir ki eğitimi kültürden bağımsız düşünemeyiz. Kültür öğeleri, eğitim açısından önemlidir. Çünkü kuşaklardan kuşaklara aktarılma ve kültürü canlı hâlde tutma işlevi okula, daha geniş anlamıyla eğitim örgütlerine verilmiştir (Ültanır, 2013). Kültür öğeleri, ender olarak disiplin alanları başlıkları altında belirgin bir biçimde yer alırken, çoğunlukla tüm ders programlarının hedeflerinden içeriklerine kadar yayılır, hatta ders programı çerçevesinde öğretmenlerin hazırladıkları ek içeriklerde de bulunurlar. Psikolojik ve içeriksel konu taksonomileri düzenlenirken, kültürel boyutlara geniş anlamda yer verilir. Ayrıca öğrenme matrisleri oluşturulurken (Ültanır, 2000) "Hedef Alanları/Hedef Taksonomileri", "Topluma Yönelik Hedefler", "Mesleğe Yönelik Hedefler", "Kültüre Yönelik Hedefler" isimli sütunlar, belirgin veya gizli olarak düşey ve yatay ilişkiler altında kültür unsurlarına göre kurulur (Ültanır, 2013).

Matematik yüzyıllardır kültürden bağımsız, tarafsız, anlaşılması zor bir bilim dalı olarak görülmüştür. Matematiksel düşünceler, tek tip ve standart hale getirilmeye çalışılarak modern matematik adı altında yeniden adlandırılarak, yöresel halkların matematiksel düşünceleri ihmal edilmiştir. Sayıların, hesaplamaların, karmaşık yapıların ön planda olduğu matematik, tek ve gerçek matematik olarak kabul edilmiştir. Oysaki her medeniyetin kendi ihtiyaçları, günlük yaşantıları dolayısıyla da kültürleri çerçevesinde oluşturdukları matematiksel düşünceleri vardır ve bunların her biri ayrı öneme sahiptir (Aktekin, 2017).

Okullarda matematik eğitiminin kültürel köklere dayandırılması kalıcılığı ve ilgi çekiciliği artırabilir. Sınıflar ve öğrenme ortamları, içinde buldukları toplumlardan ayrı düşünülemez. Sınıflar tanımlanmış kültürel uygulamalarla birlikte bir toplumun parçasıdır. Öğrenciler okula gelirken kendileriyle birlikte sosyo-kültürel çevrelerinde edindikleri değerlerini, kurallarını ve kavramlarını da getirirler (Rosa ve Orey, 2011). Ancak özellikle geleneksel matematik sınıflarında kültür ve matematik ilişkisi içerikten ve yapıdan uzaktır. Dolayısıyla birçok öğretmen ve öğrenci matematik ve kültür arasındaki ilişkiyi anlamada zorlanabilir. Okullarda öğretilen matematik ile ilgili öğrencilerin kişisel algı oluşturmalarına izin verilmez ve öğrencilerin kültürlerini yansıtan değerler, gelenekler, inanç, dil ve alışkanlıklar görmezden gelinir. Bu tarz durumlarda öğren-

cilerden öğrendikleri matematiği derinlemesine anlamadan ezbere verilen işlemleri benimsemeleri beklenir. Ne yazık ki bu öğretim metoduyla gerçekleştirilen öğrenme süreci öğrencilerin kuralları tam olarak ezberledikleri süre ile sınırlıdır (D'Ambrosio, 2001).

Öğrencilerin matematik ve kültür arasındaki ilişkileri anlamaları için öncelikle öğretmen adaylarının bu alanda yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla Yüksek Öğretim Kurulu tarafından oluşturulan İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans programlarının içerisinde alan eğitimi seçmeli dersi olarak “Kültür ve Matematik” dersine yer verilmiştir. Bu dersin hedefleri programda şu şekilde belirtilmiştir:

1. Matematik ve kültür ilişkisi; matematiksel kavramları kendi kültürel bağlamlarında tanımlamak
2. Farklı kültürlerin matematiksel düşünce yapıları, etnomatematik alanında yapılan araştırmaların temel prensipleri, matematik-antropoloji-dil bilimi arasındaki ilişki
3. Sınıf içi uygulamalara etnomatematik çalışmalarını dâhil etmenin önemi
4. Farklı kültürel bağlamlara yönelik sınıf içi matematik etkinlikleri tasarlama

Bu araştırmada öğretmen adaylarının “Kültür” ve “Matematik” kavramlarına ilişkin metaforları incelenmiştir. Metafor kavramı ile kastedilen, bir kavram, olgu veya olayın başka bir kavram, olgu veya olaya benzetilerek açıklanmasıdır (Oxford et al., 1998). Metafor (benzetme, eğretileme, istiare, mecaz) olayların oluşumu ve işleyişi hakkında düşüncelerimizi yapılandıran, yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araçlardan biridir (Saban, 2004). Forceville (2002), herhangi bir metafor ilişkisinde en az üç temel ögenin varlığından söz edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bunlar: (1) metaforun konusu, (2) metaforun kaynağı, (3) metaforun kaynağından metaforun konusuna atfedilmesi düşünülen özellikler (Akt:Saban, 2004).

Bu çalışmanın amacı, İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının “Matematik” ve “Kültür” kavramlarına yönelik sahip oldukları algıların metaforlar yardımıyla ortaya çıkarılmasıdır.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, nitel araştırma yöntemleri içinde değerlendirilen olgu bilim deseni kullanılmıştır. Olgu bilim deseni farkında olduğumuz, ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Yaşadığımız dünyada olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde karşımıza çıkan olgulara odaklanan olgu bilim de bize

tamamen yabancı olmayan ancak tam anlamıyla kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Araştırmanın çalışma grubunu, Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünde 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde “Kültür ve Matematik” alan eğitimi seçmeli dersini alan 23 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

.Gönüllülük esasına dayalı olarak araştırmaya katılan matematik öğretmen adaylarının “Kültür ve Matematik” kavramlarına yönelik görüşlerini belirlemek için öğretmen adaylarından

Eğer “Matematik” bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı..... olurdu.

Eğer “Kültür” bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı..... olurdu.

Eğer “Kültür ve Matematik” ilişkisi bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı..... olurdu.” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir.

3. BULGULAR

.“Eğer “Matematik” bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı..... olurdu.” cümlelerini tamamlayan öğretmen adaylarına ilişkin veriler Tablo 1 de belirtilmiştir.

Tablo 1: Matematik Öğretmeni Adaylarının “Matematik” kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Kategori	Metafor	Frekans
<i>Mevsim</i>	<i>İlkbahar (3)</i>	3
<i>Renk</i>	<i>Siyah(1), beyaz(2), kırmızı (1)</i>	4
<i>Ulaşım Aracı</i>	<i>Uçak(1), tank (1)</i>	2
<i>Besin Türü</i>	<i>Çeşni (1), pul biber (1), aşure (1), ekmek (1), pizza (1)</i>	5
<i>Oyun türü</i>	<i>Yapboz(1), basketbol(1), zeka küpü (1), futbol (2), saklambaç (1)</i>	6
<i>Canlı türü</i>	<i>İnsan(2), kanguru(1)</i>	3
<i>Toplam</i>		23

Tablo 1 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “matematik” kavramına yönelik ürettiği metaforlar görülmektedir. Matematik Öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforların frekansları Mevsim (3), Renk (3), Ulaşım aracı (2) Besin Türü (5) ve Canlı Türü (3) şeklindedir. Öğretmen adaylarının belirtilen kategorilerin metaforlarına yönelik belirttikleri gerekçelerden bazıları aşağıdaki gibidir:

Tablo 2: Matematik Öğretmeni Adaylarının “Matematik” kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar ve Gerekçesi

Kategori	Metafor ve gerekçesi
<i>Mevsim</i>	<i>İlkbahar gibidir, çünkü bahar yeniden açan çiçekleri anımsatır bana ve matematik de her zaman iç içe yeni önermelere teoremlere açılır.</i>
<i>Renk</i>	<i>Siyah gibidir çünkü siyah kusurları örter gizler, matematiğinde böyle gizemli bir yapısı vardır.</i> <i>Kırmızı gibidir, çünkü canlı ve dinamiktir</i>
<i>Ulaşım Aracı</i>	<i>Tank gibidir, çünkü dışardan bakınca ürktütücüdür ama kullanan için büyük bir güçtür.</i> <i>Uçak gibidir, çünkü eğer kullanmasını biliyorsanız sizi hedefinize kısa sürede ulaştırır.</i>
<i>Besin Türü</i>	<i>Aşure gibidir çünkü içinde her şeyi barındırır.</i> <i>Pul biber gibidir, çünkü acıtır ama çok güzeldir.</i>
<i>Oyun Türü</i>	<i>Basketbol gibidir, çünkü ne kadar antrenman yaparsan o kadar gelişirsin</i> <i>Saklambaç gibidir, çünkü nerde saklanacağını ne zaman ortaya çıkacağını iyi bilmelisin</i>
<i>Canlı Türü</i>	<i>İnsan gibidir, çünkü insan vücudu bile altın orandan meydana gelir.</i>

“Eğer “Kültür” bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı..... olurdu.” cümlelerini tamamlayan öğretmen adaylarına ilişkin veriler Tablo 3 de belirtilmiştir.

<i>Kategori</i>	<i>Metafor</i>	<i>Frekans</i>
<i>Mevsim</i>	<i>Kış (1), sonbahar (1), ilkbahar (1)</i>	3
<i>Renk</i>	<i>Kahverengi (3), mavi (1), yeşil (1), beyaz (2), siyah (1)</i>	8
<i>Ulaşım Aracı</i>	<i>Otobüs (1), metro (1), uçak (1), metrobüs (1)</i>	4
<i>Besin Türü</i>	<i>Hamburger ekmeği (1), su (1), aşure (1), çorba (2), makarna (1)</i>	6
<i>Canlı Türü</i>	<i>İnsan (2)</i>	2
<i>Toplam</i>		23

Tablo 3: Matematik Öğretmeni Adaylarının “Kültür” kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Tablo 3 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “kültür” kavramına yönelik ürettiği metaforlar görülmektedir. Matematik Öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforların frekansları Mevsim (3), Renk (8), Ulaşım aracı (4) Besin Türü (6) ve Canlı Türü (2) şeklindedir. Bu metaforların ışığında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “kültür” kavramına yönelik algıları genellikle olumlu özellikte oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının belirtilen kategorilerin metaforlarına yönelik belirttikleri gerekçelerden bazıları aşağıdaki gibidir:

Tablo 4: Matematik Öğretmeni Adaylarının “Kültür” kavramına Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar ve Gerekçesi

<i>Kategori</i>	<i>Metafor ve gerekçesi</i>
<i>Mevsim</i>	<i>İlkbahar çünkü bütün renkleri güzellikleri içinde barındırır. Kış mevsimi gibidir çünkü kışın kar yağdığı zaman yeryüzü örter kültürde böyledir.</i>
<i>Renk</i>	<i>Açık mavi rengi gibidir, çünkü açık mavi bana gökyüzünü anımsatır. Kültür de gökyüzü gibi her şeyin üstünde kapsayan bir kavramdır. Rengarenktir, çünkü kültür tüm renkleri barındırır.</i>

<i>Ulaşım Aracı</i>	<i>Araba gibidir, çünkü araba çalışırsa ilerler. Kültürde etkileşim oldukça hareketlenir.</i> <i>Metrobüs gibidir, çünkü çeşit çeşit insanı kapsar.</i>
<i>Besin Türü</i>	<i>Makarna gibidir, çünkü kültürde makarna gibi çeşit çeşittir.</i> <i>Su gibidir, çünkü insan susuz yaşayamaz ve kültüründen bağımsız olamaz</i>
<i>Canlı Türü</i>	<i>İnsan gibidir, çünkü bir çok organı vardır ve kompleks bir yapıdır</i>

“Eğer “Kültür ve Matematik” ilişkisi bir renk, besin türü, ulaşım aracı, oyun, mevsim veya canlı türü olsaydı..... olurdu.” cümlelerini tamamlayan öğretmen adaylarına ilişkin veriler Tablo 5 de belirtilmiştir.

Tablo 5: Matematik Öğretmeni Adaylarının “Kültür ve Matematik” İlişkisine Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

Kategori	Metafor	Frekans
<i>Mevsim</i>	<i>İlkbahar (2), yaz (1), sonbahar (1)</i>	4
<i>Renk</i>	<i>Gri (1), beyaz (1), siyah (1), turuncu (1)</i>	4
<i>Ulaşım Aracı</i>	<i>Otobüs (1), metro (1), at arabası (1)</i>	3
<i>Besin Türü</i>	<i>Bal-kaymak (1), hamburger (1), çiğköfte-şalgam (1), salata (1), sebze çorbası (1), kuru fasulye-pilav(1), döner-ayran (1), cips-kola (1), tantuni-limon (1), pilav-yoğurt (1)</i>	10
<i>Oyun Türü</i>	<i>Monopoly (1), satranç (1)</i>	2
<i>Toplam</i>		23

Tablo 5 incelendiğinde ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “kültür ve matematik” ilişkisine yönelik ürettiği metaforlar görülmektedir. Matematik Öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforların frekansları Mevsim (4), Renk (4), Ulaşım aracı (3) Besin Türü (10) ve Oyun (2) şeklindedir. Bu metaforların ışığında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının “kültür ve matematik” ilişkisine yönelik algıları genellikle olumlu özellikte oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının belirtilen kategorilerin metaforlarına yönelik belirttikleri gerekçelerden bazıları aşağıdaki gibidir:

Tablo 6: Matematik Öğretmeni Adaylarının “Kültür ve Matematik” İlişkisine Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar ve Gerekçesi

<i>Kategori</i>	<i>Metafor ve gerekçesi</i>
<i>Mevsim</i>	<i>İlkbahar gibidir, çünkü hem güneşi hem yağmuru görebilirsiniz.</i>
<i>Renk</i>	<i>Turuncu gibidir, hem sarı hem kırmızının birleşimidir.</i>
<i>Ulaşım Aracı</i>	<i>At arabası gibidir, hem kültürü hem de matematiği barındırır.</i>
<i>Besin Türü</i>	<i>Kuru fasulye-pilav gibidir, çünkü birbirlerini çok iyi tamamlıyorlar.</i> <i>Bal-kaymak gibidir, çünkü kültür kaymak ise matematik baldır.</i>
<i>Oyun Türü</i>	<i>Satranç gibidir, çünkü savaş ve taktik gerektirir.</i>

Araştırmanın bulgularına göre, öğretmen adayları toplam 69 adet geçerli metafor üretmiştir. Bu metaforlar daha sonra ortak özellikleri bakımından 6 farklı kavramsal kategori altında toplanmıştır. Bu çalışmaların bulguları aşağıdaki gibi belirtilebilir.

Bu çalışmada ortaya çıkan metaforlar, metafor listeleri ya da likert tip ölçek hazırlayacak araştırmacılar için kaynak olarak kullanılabilir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmanın problemi “İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Kültür ve Matematik kavramlarına ilişkin algıları nelerdir ?” sorusudur.

Elde edilen metaforların ışığında İlköğretim Matematik Öğretmen adaylarının “Matematik” kavramına yönelik algıları genellikle olumlu özellikte oldukları söylenebilir. Matematik öğretmen adaylarının “Matematik” kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar en çok “Oyun” kategorisinde olurken en az “Ulaşım” kategorisinde olmuştur.

İlköğretim Matematik Öğretmeni adaylarının “Kültür” kavramına yönelik algıları genellikle olumlu özellikte oldukları söylenebilir. Matematik öğretmen adaylarının “Kültür” kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar en çok “Renk” kategorisinde olurken en az “Canı Türü” kategorisinde olmuştur.

İlköğretim Matematik Öğretmen adaylarının elde edilen metaforların ışığında “kültür ve matematik” ilişkisine yönelik algıları genellikle olumlu özellikte oldukları söylenebilir. Matematik öğretmen adaylarının “Kültür” ve “Matema-

tik” ilişkisine yönelik geliştirdikleri metaforlar en çok “Besin Türü” kategorisinde olurken en az “Ulaşım” kategorisinde olmuştur.

Matematisel düşüncelerle kültürün etkileşimi birbirinden ayrılmaz bir bütündür (Rosa ve Orey, 2011). Elde edilen bulgularda kültürün, matematiğin geleneksel olmayan formunu sağlayacağı ve matematiği kültürel bir cevap olarak kullanacağı için faydalı görülmüştür. Adam, Alanguı ve Barton (2003)’un bakış açısında bir çocuğun matematik eğitimi ilk olarak kültüründeki matematisel dünyada başlar ve daha sonra çocuk küresel matematik dünyasıyla karşılaştıkça olgunlaşır. Bu yüzden kültür ve matematik etkileşimi, çocuğun matematisel düşüncesinin gelişimine katkı sağlar. Unutulmamalıdır ki matematik eğitimi için kültürel bir bağlam kullanmak, öğrencinin matematiği günlük hayatının bir parçası olarak görmesine yardımcı olur ve matematisel ilişkiler kurma yeteneğini geliştirir (La Ferla, Olkun, Gönülateş, Alibeyoğlu, 2008). Bir resim bin kelimeye bedelse, bir metafora bin resme bedeldir. Matematik açısından bakıldığında, matematik için oldukça önemli olan soyut düşünce metaforiktir. Metaforlar öğretmen adaylarının öğrenme-öğretme süreçleriyle ilgili bakış açılarını kavramsal bir şekilde yansıtılmasına yardımcı olmakla birlikte adayların düşünce ve etkinliklerine de yön verebilmektedir. Öğretmen eğitim programlarının çeşitli aşamalarında, öğretmen adaylarının öğrenme, öğretme ve öğretimle ilgili üretecekleri metaforlardan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğiyle ilgili algıları ortaya çıkartılabilir veya değerlendirilebilir. (Güveli, İpek ve Atasoy, 2011).

Kaynaklar

- ADAM S., ALANGUI W., BARTON B., A (2003) Comment on Rowlands and Carson: Where Would Formal Academic Mathematics Stand in a Curriculum Informed by Ethnomathematics? A Critical Review, *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 327-335.
- KTEKİN D., (2017) Etnomatematik, (*Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi*)
- D'AMBROSIO U., (2001) What is Ethnomathematics and How Can It Help Children in Schools? *Teaching Children Mathematics*, 7(6), 308-310.
- FORCEVILLE, C. (2002). Further thoughts on delimitating pictorial metaphor. *Theoria et Historia Scientiarum*, 6, 213-27 Torún, Poland
- GÜVELİ, E., İPEK, A. S., ATASOY, E., & GÜVELİ, H. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik kavramına yönelik metafor algıları. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2).
- GÜVENÇ, B. (1996). *İnsan ve Kültür*, İstanbul: Remzi Yay., 7. Basım.

- LA FERLA V., OLKUN S., GÖNÜLATEŞ F., ALİBEYOĞLU M., A Multicultural Look at Mathematics, *11 th International Congress on Mathematical Education*, Monterrey, Mexico, 6-13 July 2008.
- OXFORD R.L., TOMLİNSON S., BARCELOS A., HARRİNGTON C., LAVİNE R.Z., SALEH A., LONGHİNİ A. (1998). Clashing metaphors about classroom teachers: toward a systematic typology for the language teaching field. *System* 26, 3-50.
- ROSA M., OREY, D. C., (2011) Ethnomathematics: The Cultural Aspects of Mathematics, *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32-54
- SABAN, A. (2004). "Giriş Düzeyindeki Sınıf Öğretmeni Adaylarının "Öğretmen" Kavramına İlişkin İleri Sürdükleri Metaforlar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 2, 131-155.
- ÜLTANIR, G. (2000). İçeriksel Konu Taxonomileri ve İlgili Alanları, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, (2), 65-75.
- ÜLTANIR, G. (2000). Öğrenme Matrisi ve Yapısı, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (1), 1.
- ÜLTANIR, G . (2003). Eğitim ve Kültür İlişkisi Eğitimde Kültürün Hangi Boyutlarının Genç Kuşaklara Aktarılacağı Kaygısı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 23 (3)

