

## OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ MATEMATİK ÖĞRETMEYE NE KADAR HAZIR OLDUKLARINA İLİŞKİN BAZI İPUÇLARI\*

### SOME CLUES ON HOW MUCH PRESCHOOL TEACHER CANDIDATES READY TO TEACH MATHEMATICS

Aysun U MAY\*

**ÖZET:** Toplum içinde geniş bir kesimin matematiği "okulda görülen, sayılarla, hesaplamalarla ilgili sembolik bir bilim dalı" olarak algıladıkları bilinmektedir. Ankara'nın dört büyük üniversitesinde yürütülen araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiğe bu gözle bakmadıklarını göstermektedir. Bu oldukça önemli ve bir o kadar da sevindirici bir bulgudur. Ancak sayıları hiç de azımsanamayacak büyüklükte olan bazı adayların da her şeyin, her tür düşümenin "matematik" olduğuna inandıkları, her tür matematik konusunun okul öncesi matematik eğitiminin konu alanı içinde kabul edilmesi gerektiğini düşündükleri anlaşılmaktadır. Aslında bu durum da bir tür matematiği iyi tanımamak olarak nitelenebilir. Kısa bir süre sonra okul öncesinde öğretmenlik yapacak olan öğrencilerin matematiği doğru tanıması, günlük yaşam içindeki yerini bilmesi, gerektiği şekilde kullanabilmesi, yanlış bilgilenmekten kaynaklanan, yersiz ve gereksiz matematik korkusunun azalmasına da önemli katkılar getirebilir. Yapılan çalışma okul öncesi öğretmen adaylarının matematiği nasıl algıladıklarına ve matematiği öğretmeye ne kadar hazır olduklarına ışık tutmayı amaçlamaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** okul öncesi öğretmenliği, öğretmeni eğitimi, matematik eğitimi

**ABSTRACT:** It is a well-known fact that a large part of society perceive mathematics as "a symbolic science about numbers and computations which are taught in the schools". This research conducted in four big universities in Ankara has revealed that preschool teacher candidates do not view mathematics in this way. This finding is quite important and pleasing. However, a considerable number of candidates believe that everything, and every way of thinking is about mathematics, and they also think that all mathematic topics should be included in the content knowledge of preschool mathematics education. In fact, this case can also be seen as some sort of not knowing mathematics well. For students who are going to be teachers in preschools after a short time, identifying mathe-

tics correctly, knowing its place in daily life can make important contributions to reduce unnecessary mathematics anxiety that might come from their misinterpretations of mathematics. This study is aimed at how preschool teacher candidates perceive mathematics.

**Keywords:** preschool teacher education, teacher training mathematical education

#### 1. GİRİŞ

Toplum içinde geniş bir kesimin matematiği "okulda görülen, kendine özgü işaretler, semboller kullanan, sayılarla, hesaplamalarla ilgili bir ders" olarak algıladıkları bilinmektedir. Oysa matematik çoktan günlük yaşamlarımıza sızmış, okula giden, gitmeyen herkes için doğduğu andan itibaren yaşamın bir parçası olmuştur (King, 1998; Sertöz, 1999). Hem de yalnızca alışverişte yada saate bakarken olduğu gibi sayılarla, hesaplamalarla ilgili olarak değil, bundan çok daha öte, kavramlarıyla, düşünme biçimiyle de yaşamlarımızdaki yerini almıştır. "Sabah", "daha önce", "kısa zamanda", "yanında", "ortasında", "içinde", "dışında", "az", "çok", "azaldı", "çoğaldı", "uzun boylu", "daha esmer" ve daha bunlar gibi her gün onlarca kez kullanılan pek çok kavram doğrudan matematik içerir. Çünkü miktar, karşılaştırma, sıralama, işlem, ölçü, konum ifade eder. Yalnız bu da değil, sorunları algılayışımız, ürettiğimiz çözümler, göze alınacak risklerin yada olasılıkların hesabı da hep yaşam içindeki matematiği oluşturur. (Sperry Smith, 1996; NCTM, 2000). Bu durum günlük yaşamdan alınan herhangi bir kesitte kolayca görülebilir (Bkz. EK I).

\* Bu araştırmanın bir bölümü OMEP Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı'nda bildiri olarak sunulmuştur.

\*\* Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Böl. Matematik Eğitimi ABD.- Ankara. [aumay@hacettepe.edu.tr](mailto:aumay@hacettepe.edu.tr)

Yaşam boyu, ister istemez sürececek olan matematikle olan ilişkide okul öncesi dönemi büyük önem taşır. Çünkü bu dönemde insanlarda matematik korkusu henüz oluşmamıştır. Herkes okula, evinden gelirken beraberinde getirdiği parça bölük bilgilerle başlar. Ana dilini öğrenir gibi farkında olmadan öğrendiği bu bilgilerle ilişkisi kurulmadan öğretilmeye çalışılan matematik çocuklara soyut gelir ve çoğunlukla onları korkutur. Bunlara bir de eğitim sistemindeki aksaklıklar, matematik eğitimindeki hatalı yaklaşımlar eklendiğinde matematiğe karşı oluşan olumsuz önyargı daha da büyür. Oysa günlük yaşamda karşılaşılan ve zaten öğrenilmiş olan bilgilerle bağı kurularak anlatılan matematik, matematik korkusu oluşmasını büyük ölçüde engeller. (Nesin, 1989; Tepedelenlioğlu, 1983). İşte bu noktada, okul öncesinde verilen eğitim devreye girer. Bu dönemde oyunların ağırlıkta olduğu, gerginliklerden, önyargılardan daha uzak bir ortamda, çocukları matematikle korkutmadan tanıştırmak çok daha kolay başarılabilir. (Atkinson, 1992).

Okul öncesi eğitiminde çocukların gelişim özellikleri de dikkate alınarak matematiğin birçok konusuna yer verilmekte, ilköğretim matematiğinin daha kolay öğrenilmesi için uygun bir zemin hazırlanmaktadır. Bu dönem çocuğun matematiğin temelini oluşturan pek çok kavramın kendisiyle değil onu daha iyi anlamasını sağlayacak durumlarla karşılaştığı dönemdir.

Bir örnek vermek gerekirse, okul öncesi dönemde kazanılan "sayı kavramı" değil, günlük yaşamında sıklıkla karşılaştığı sayıların "sembolleri, yazılışı, ..." gibi bazı özellikleridir. Oysa sayı bir sembol değil, miktara ilişkin bir soyutlamadır ve sembol yalnızca onun adını gösterir. Başlangıç noktası, basamak gibi bazı kavramlar oluşmadan sayı kavramı öğrenilemez. "59" okulöncesi çocuğu için yalnızca bir semboldür, 95 ile kolayca karıştırılabilir... Bu nedenle de okul öncesi eğitiminde günlük yaşamında sürekli karşılaştığı büyük sayılara (boyu 113 cm, 2003 yılı, 25 milyon TL, ...) , ondalık sayılara (5,5 yaş...) hatta negatif sayılara (hava sıcaklığı -50C,...) yer verilebilir. İlköğreti-

me geçildiğinde ise sayı "büyüklük" olarak algılanmalı, bu nedenle de başlangıçta küçük, sınıflar büyüdükçe daha büyük sayılar üzerinde çalışılmalıdır (Sovchik, 1989; Askew 1998 ).

Bu çerçevede bakıldığında, matematiğin neredeyse tüm konuları okul öncesinde matematik eğitiminin kapsamına girmektedir. Grafikler, olasılık, toplama – çıkarma, çarpma - bölme , koordinatlar, ölçüm, örüntüler, geometri, sınıflandırma, eşleştirme, sayma, sayılar, dil, sıralama, kavramlar, veri toplama, problem çözme, istatistik, semboller... Az yada çok, okul öncesi eğitimi döneminde yüzeysel ve tanıma düzeyinde de olsa bu konuların tümüne değinilmektedir.

Okul öncesi dönemi çocuklarının matematikle doğru şekilde tanıştırılması için önce eğitimcilerin matematiği doğru tanınması, yaşam içindeki yerinin farkında olması, uygun biçimde kullanması ve ne öğreteceğini iyi bilmesi gerekir. Acaba okul öncesi öğretmenleri yetişirken matematikle ilgili olarak yeterli eğitimi almakta mıdır? Bu araştırma ile okul öncesi öğretmen adaylarının matematiği nasıl algıladıklarına ışık tutulmaya çalışılmaktadır.

### 1. 1. Araştırma Problemi

Okul öncesi öğretmen adayları matematiği nasıl algılıyor? Yaşam içinde ne kadar ayırt edebiliyor, uygun biçimde kullanabiliyor ve ne öğreteceğini ne kadar biliyor?

### 2. YÖNTEM

Yapılan çalışma, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiği nasıl algıladıklarına ilişkin ipuçlarını değerlendirmek amacıyla yöneliktir.

Araştırma, Ankara'nın okul öncesi öğretmeni yetiştiren dört büyük üniversitesinde, bu bölümlerde 3. ve 4. sınıfta okumakta olan 197 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Bölümler araştırmada A, B, C ve D olarak gösterilmiştir.

Verilerin toplanmasında 6 sorudan oluşan bir soru kağıdı kullanılmıştır.

- İlk soruda araştırmacı tarafından kurgulanan "günlük yaşamdan bir kesit" verilmekte ve öğretmen adaylarından bu metinde yer alan

matematiksel unsurları bulup yazmaları istenmektedir.

- İkinci soruda matematikle ilgili olduğu düşünülen "toplama-çıkarma, ortasında, altında-üstünde, erken-geç, içinde-dışında, uzak-yakın, boş-dolu, az-çok, benzer-farklı, dün-bugün, aynı" kavramları verilmiş ve adaylardan bu kavramları matematikle ilgisi açısından 5 üzerinden puanlamaları istenmiştir.
- Üçüncü soruda adaylardan günlük yaşama ilişkin matematik örnekleri vermeleri istenmektedir.
- Dördüncü soruda yanıtlayıcılardan matematikle ilk kez ne zaman karşılaştıkları sorulmaktadır.
- Beşinci soruda yanıtlayıcılardan matematikle ilgili bir soru yazmaları istenmiştir.
- Altıncı ve son soruda "grafikler, olasılık, toplama – çıkarma, bölme – çarpma, koordinatlar, ölçüm, örüntüler, geometri, sınıflandırma, eşleştirme, sayma, sayılar, dil, sıralama, kavramlar, veri toplama, problem çözme, istatistik, semboller" olmak üzere toplam 19 konu verilmekte ve yanıtlayıcılardan bu konulardan hangilerini "okul öncesinde" matematik öğretiminin konu alanı içinde görmedikleri sorulmaktadır.

*Verilerin analizinde sorular temel alınmıştır.*

- İlk soruya verilen açık uçlu yanıtlar ayrıştırılmış, araştırmacı tarafından belirlenen kategorilerine göre sınıflandırılmış ve frekansları bulunmuştur. Metinde araştırmacı tarafından saptanan 13 farklı kategoride, toplam 40 unsur bulunmaktadır (EK. I).

- İkinci soruda ise her kavram için ortalama puanlar hesaplanmıştır.
- Üçüncü soruya verilen yanıtlardaki örnekler uygunsa 2, bir örnek yoksa yada verilen örnek uygun değilse 1 ile puanlanmıştır. Puanlar sıralama ölçeğindedir ve her kategori için frekanslar ve yüzdeler hesaplanmıştır.
- Dördüncü soruda alınan yanıtlarda, doğumdan anaokuluna kadar olan dönem 1, anaokulu sıraları 2 ve ilkokul 3 olarak puanlanmıştır. Puanlar sıralama ölçeğindedir ve her kategori için frekanslar ve yüzdeler hesaplanmıştır.
- Beşinci soruda yanıtlayıcıların yazması istenen sorular, eğer anlamsız, yanlış, tam olarak doğru ifade edilmemiş yada boş ise 1, anlamlı ve doğru ifade edilmiş ise 2 olarak puanlanmıştır. Puanlar sıralama ölçeğindedir ve her kategori için frekanslar ve yüzdeler hesaplanmıştır.
- Altıncı soruda yanıtlayıcılarca işaretlenen kategorilerin frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır.

### 3. BULGULAR VE YORUM

Araştırma bulguları sorular temelinde, o soruya yanıtlayanlar dikkate alınarak sunulmakta ve tartışılmaktadır.

#### 3. 1. Birinci Soruya İlişkin Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının üniversite bazında ve toplam olarak, günlük yaşam içindeki matematiği ne kadar ayırt edebildiklerine ilişkin bulgular Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Adaylarca Bulunan ve Bulunabilecek Matematiksel Unsurlar

VERİLEN METİNDE BULUNABİLECEK MAKSİMUM UNSUR			40
TÜM ÖĞRENCİLERİN BULABİLECEKLERİ TOP MAKSİMUM UNSUR			7800
	TOPLAM UNSUR		%
	BULUNAN	BULUNABİLECEK	
A (N=63)	609	2520	24
B (N=59)	520	2360	22
C (N=46)	511	1840	28
D (N=27)	246	1080	23
<b>TOPLAM (N=195)</b>	<b>1886</b>	<b>7800</b>	<b>24</b>

Tablo 1'den, kendilerine verilen metin içindeki matematik unsurları bulabilme oranının tüm öğretmen adayları için % 24 olduğu görülmektedir. İlk bakışta düşük olarak görünse bile, matematiğin günlük yaşamla nasıl bütünleştiği ve ilk kez karşılaşılan bir metnin içindeki matematiksel unsurları ayırt edebilmenin zorluğu dikkate alınarak bu oran hiç de azımsanmamalıdır.

Üniversiteler dikkate alınarak incelendiğinde ise bir tanesi biraz daha yüksek olmakla birlikte oranların oldukça yakın oldukları görülmektedir. Bu da en azından Ankara'daki okullardan yetişen öğretmenler arasında yaşam içindeki matematiğin ayırt edilmesi açısından fazla bir fark olmadığına işaret etmektedir.

Yanıtlar teker teker incelendiğinde ise, öğrencilerden azımsanamayacak bir kısmının (45 kişi; % 23) "yaşam içindeki matematik" konusunu epeyce abarttığı, her şeyin, her türlü düşünmenin matematik olduğuna inandığı hayretle gözlenmiştir. Bu öğrenciler verilen metinde olasılık, istatistik, koordinat, eşleştirme, daire (sabah-akşam döngüsü nedeniyle), küme unsurlarının var olduğunu iddia etmiş, "farkına varma", "yol", "hız", "oturarak-koltuk", "anlaşılan", "merdiven", "kahvaltı", "ihale", "yetişmek", "açmak", "otobüse atlamak", "dişini fırçalamak", "göz atmak", "bakmak", "merdivenlerden inmek", "düşünmek", "yememek", "merdivenlerden atlamak", "nerede olduğunu anlamak", "yoğunluk", "çevre", "kuşku", "otobüs", "yemek", "evden fırlamak", "tatil", "sevinmek" sözcüklerini matematiksel unsur olarak yazmıştır. Aslında bu bulgu da bu adaylar için bir tür matematiği çok iyi tanımamak olarak nitelenebilir.

Metin içinde, araştırmacı tarafından belirlenen ve 13 farklı kategoride toplanan matematik unsurların bulunabilme oranları Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde bazı kategorilerde yer alan matematiksel unsurların daha kolay ayırt edildiği, bazılarının ise çok daha zor bulunabildiği anlaşılmaktadır. Örneğin "yarısı" bir matematik unsuru olarak % 58 oranında ayırt edilebildiği halde "yanı", "arkası", "yanaşmış" gibi konuyla ilgili unsurlar ancak % 3 gibi oldukça düşük oranda bulunabilmiştir. Aynı biçimde, "problem çözme" % 5, "erken-geç", "sabaha doğru", "hemen", "az

sonra", "birden" gibi görece zaman bildiren unsurlar da % 9 oranında ayırt edilebilmiştir. "Üçer üçer", "beş milyon", "10 km", "35-40 yaşlarında" gibi miktar bildiren yada sayı ile ilgili ifadelerin ayırt edilme oranları ise % 50'ler civarındadır. Bu bulgu giriş bölümünde de söylendiği gibi, toplumdaki "matematiği sayılarla sınırlama" eğiliminin bir uzantısı olarak görülmelidir.

Aynı veriler, soruyu yanıtlayan 195 aday açısından incelendiğinde, miktar-sayı ve sayı-ölçü kategorilerini neredeyse tüm adayların (182 aday) ayırt edebildikleri söylenebilir. Buna karşılık problem çözme (10 aday) ve konum (18 aday) kategorileri çok az aday tarafından ayırt edilebilmiştir.

Aynı kategori içinde birden çok unsur yer aldığına, birim başına düşen ortalamanın 1'in biraz üzerine çıkabildiği anlaşılmaktadır. Bu bulgu aynı kişinin birden çok unsuru ayırt etmekte fazla başarılı olmadığını göstermektedir. Her ne kadar, miktar-sayı gösteren unsurlar için bu ortalama 2 birimin üzerine çıkmış görünse de bu kategoride bulunması beklenen unsur sayısının 6 olduğu dikkate alındığında 2 sayısının yüksek görülmemesi gerektiği kolayca söylenebilir.

Yine Tablo 2, kategoriler bazında, matematiksel unsurların ayırt edilmesi bakımından üniversiteler arasında göze çaracak bir fark olmadığını ortaya koymaktadır.

### 3. 2. İkinci Soruya İlişkin Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının toplama-çıkarma, ortasında, altında-üstünde, erken-geç, içinde-dışında, uzak-yakın, boş-dolu, az-çok, benzer-farklı, dün-bugün ve aynıys kavramlarını matematikle ne ölçüde ilgili bulduklarına ilişkin bulgular Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, okul öncesi öğretmen adaylarının verilen tüm kavramların büyük ölçüde matematik içerdiği yönünde görüş bildirdikleri görülmektedir. Özellikle "toplama-çıkarma" (4,94), "boş-dolu" (4,11) ve "az-çok" (4,36) kavramlarının büyük ölçüde matematik içerdiği kanısı hakimdir. İçinde en az matematik olduğu düşünülen "Dün-bugün" kavramlarının bile yarıdan çok (3,28 > 3) matematiksel olduğu düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının verilen kavramların matematik içerme derecesi konusundaki fikirleri, bu kavramlarla ilgili unsurları bulabilmeleri ile ilişkili midir? Bu amaçla, verilen kavramlar ilk sorudaki metinde yer alan unsurlarla ilişkilendirilerek adayların bu düşüncelerini ne ölçüde yaşama geçirebildikleri bulunmaya çalışılmıştır. Ancak bulgular bu ilişkinin oldukça az olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bulunabilen en yüksek ilişki katsayısı 0,31 ile "altında-üstünde" kavramı ile 12. unsur olan "konum" arasındadır ki bu da oldukça zayıf bir ilişkiyi işaret etmektedir.

### 3. 3. Üçüncü Soruya İlişkin Bulgular

Üçüncü soruya ilişkin bulgular Tablo 4'de özetlenmiştir. Tablo 4'den de görülebileceği gibi, öğretmen adaylarının % 91'i matematikle ilgili kendi yaşamlarından birer örnek verebilmiştir. Veriler üniversiteler bazında incelendiğinde, matematiğe günlük yaşamdan örnek vermek konusunda üniversiteler arasında az da olsa farklılıkların olduğu görülmektedir. Üniversitelerden birinde (A) bu oran % 80'e kadar düşmektedir. Daha önceki sorulara verilen yanıtlar göz önüne alındığında bu bulgunun yorumlanması daha da güçleşmektedir.

**Tablo 2.** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bir Metindeki Matematik Unsurlarını Ayırt Edebilme Düzeyleri

		1. ZAMAN: Sabah akşam...	2. ZAMAN: GÖRECE: Erken geç, sabaha doğru, hemen, az sonra, birden...	3. ZAMAN - ÖLÇÜ: Saat 9.30, cumartesi, bugün...	4. KAT - PERİYODİK : Üçer üçer, kaç beş milyon...	5. MİKTAR – SAYI: İki (lokma), üç (kişi), bir (bilet), bir (an)...	6. BÜYÜKLÜK – GÖRECE: Çok, kalabalık, boş dolu, (kuşku) dolu, tenha, kısa (boyu)...	7. KESİR – BÖLME: Yanıst...	8. İŞLEM: Para üstü, (şaşkınlığı) arttı, (para) kaybetme...	9. SAYI – ÖLÇÜ: 5 Milyon TL, 10 km...	10. TAHMİN - KARAR: 35-40 yaşlarında, esmer...	11. KARŞILAŞTIRMA: Daha kısa, en az...	12. KONUM: Yanına, arkası, yan gözle, yanışmış...	13. PROBLEM ÇÖZME: Neden otobüs tenha?
<b>BULUNABİLEN MAKSİMUM UNSUR</b>		2	3	3	2	4	3	1	3	3	2	3	3	1
<b>BULUNABİLECEK MAK. UNSUR</b>		2	6	3	2	5	5	1	3	3	2	3	4	1
<b>BULUNABİLECEK TOP MAK. UNSUR</b>		390	1170	585	390	975	975	195	585	585	390	585	780	195
<b>A</b>	<b>f</b>	9	23	47	56	57	21	41	40	60	52	30	7	2
<b>(N=63)</b>	<b>TOP</b>	10	29	53	68	135	25	41	45	109	53	31	7	2
<b>B</b>	<b>f</b>	4	17	49	55	57	24	28	16	58	51	11	4	1
<b>(N=59)</b>	<b>TOP</b>	4	22	51	68	121	32	28	18	108	51	12	4	1
<b>C</b>	<b>f</b>	22	30	39	33	42	28	29	23	40	35	23	4	6
<b>(N=46)</b>	<b>TOP</b>	28	41	61	42	87	49	29	30	69	35	27	8	6
<b>D</b>	<b>f</b>	10	10	21	20	26	6	15	12	24	21	13	3	1
<b>(N=27)</b>	<b>TOP</b>	10	13	26	25	54	7	15	14	39	21	18	3	1
<b>GENEL (N=195)</b>	<b>Genel f</b>	45	80	156	164	182	79	113	91	182	159	77	18	10
	<b>Genel TOP</b>	52	105	191	203	397	113	113	107	325	160	88	22	10
<b>BULUNAN BİRİM UNSUR</b>		1,16	1,13	1,22	1,24	2,18	1,43	1	1,18	1,79	1	1,14	1,22	1
<b>BULUNANLARIN YÜZDESİ</b>		,13	,09	,33	,52	,41	,12	,58	,18	,56	,41	,15	,03	,05



**Tablo 3.** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bazı Kavramların Ne Ölçüde Matematik İçerdiğine İlişkin Görüşleri

	Toplama-çıkarma	Ortasında	Altında-üstünde	Erken-geç	İçinde-dışında	Uzak-yakın	Boş-dolu	Az-çok	Benzer-farklı	Diün-bugün	Aynı
A (64)	4,97	3,62	3,24	3,38	3,27	3,89	3,98	4,21	3,38	3,27	3,66
B (58)	4,93	2,98	2,91	2,98	2,85	3,22	3,86	4,26	3,17	2,67	2,98
C (47)	4,91	3,98	3,87	3,85	3,91	4,26	4,49	4,68	4,15	3,74	4,30
D (27)	4,96	4,00	3,69	3,85	3,96	4,22	4,26	4,37	3,85	3,78	4,00
TOPLAM N (196)	4,94	3,57	3,36	3,44	3,40	3,84	4,11	4,36	3,57	3,28	3,67
İlgili Unsur	(8.)	(12.)	(12.)	(2.)	(12.)	(11.)	(6.)	(11.)	(11.)	(3.)	(11.)
İlgili Unsur ile r	0,02	0,19	0,31	0,09	0,21	0,25	0,15	0,16	0,19	0,25	0,07

**Tablo 4.** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Günlük Yaşamdaki Matematikle İlgili Örnek Verebilme Durumları

Soru	Kategoriler	A	B	C	D	Frekans	Ortanca	%
Matematik ile ilgili günlük yaşamdan bir örnek yazın.	1: ÖRNEK YOK	12	1	4	1	18		9
	2: ÖRNEK VAR	49	56	42	24	171	*	91
	Ortanca için %	80	98	91	96			

Çünkü bu üniversite öğrencileri, verilen parça içindeki matematiksel unsurların saptanmasında ikinci sırayı almış ve ikinci soruda yer alan kavramların büyük ölçüde matematik içerdiği yönünde görüş bildirmişlerdir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının bu soruyu yanıtlarken vermiş oldukları örnekler incelendiğinde, verilen örneklerin büyük ölçüde sayısal olduğu görülmektedir. Bu bulgular Tablo 5’de özetlenmiştir.

Öğretmen adaylarının % 91 gibi büyük bir oranla günlük yaşamdaki matematikle ilgili örnek verebilmiş olmalarına karşın verilen örneklerden her üç tanesinden ikisinin alışveriş, zaman hesaplama gibi doğrudan sayılarla, işlemlerle ilgili olması oldukça dikkat çekici bulunmuştur. Buna karşılık problem çözme, planlama, programlama, ölçüler gibi diğer tüm konularla ilgili olan örnekler yanıtların ancak beşte birini

oluşturmaktadır. Bu bulgu da "matematik" denildiğinde akla genellikle sayıların geldiğinin somut bir göstergesidir.

Daha çok sayılarla ilgili örnekler verme konusunda üniversitelerden birindeki (B) okul öncesi öğretmenliği öğrencilerinin diğerlerinden daha yüksek bir orana, % 75 oranına ulaştığı, bir üniversitenin (C) öğrencilerinin ise % 57 ile diğerlerinin oldukça arkasında kaldığı dikkati çekmektedir. Bu gözle Tablo 2 yeniden incelendiğinde, verilen metindeki matematik unsurları ayırt etmede B’de okuyan öğretmen adaylarının daha çok sayılarla ilgili unsurları bulmakta isabet kaydettikleri görülmektedir. Aynı tablodan C’deki adayların diğer unsurları da daha fazla ayırt edebildikleri anlaşılmaktadır. Bu sonuç iki sorunun bulgularının uyum içinde olduğunu göstermektedir ki bu durum araştırmanın güvenilirliğinin de bir işaretidir.

**Tablo 5.** Günlük Yaşamla İlgili Verilen Örneklerin Dağılımı

	Sayı, sayma, işlem, hesaplama		Diğer		Yok / Yanlış	
	f	%	f	%	f	%
A (64)	42	66	7	11	15	23
B (59)	44	75	12	20	3	5
C (47)	27	57	16	34	4	9
D (27)	18	67	6	22	3	11
<b>TOP (197)</b>	<b>131</b>	<b>66</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>13</b>

### 3. 4. Dördüncü Soruya İlişkin Bulgular

Dördüncü soruya ilişkin bulgular Tablo 6’da özetlenmiştir. Tablo 6’dan da görülebileceği gibi, öğretmen adayları matematikle ne zaman karşılaştıkları konusunda farklı görüşlere sahiptir. Genel olarak bakıldığında en çok anaokulu döneminde karşılaştıklarını düşünmekle birlikte (% 38) anaokulundan daha önce karşılaştığını düşünenler (%

35) de oldukça fazladır. Nitekim yanıtlar üniversite bazında incelendiğinde C’de okumakta olan öğretmen adaylarının ortancasının anaokulu döneminden de öncesine kaydığı görülmektedir. Yine de, matematikle ilkokuldan önce karşılaştığını düşünenlerin oranının % 73 olduğu dikkate alındığında ulaşılan bulgunun tatmin edici olduğu söylenebilir.

**Tablo 6.** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematikle İlk Ne Zaman Karşılaştıklarına İlişkin Görüşlerinin Dağılımı

Soru	Kategoriler	A	B	C	D	Frekans	Ortanca	%
Matematikle ilk kez ne zaman karşılaştınız?	1: ANAOKULUNDAN DAHA ÖNCE	13	21	24	8	66		35
	2: ANAOKULU	26	21	15	9	71	*	38
	3: İLKOKUL	22	15	7	8	52		27

### 3. 5. Beşinci Soruya İlişkin Bulgular

Okul öncesi öğretmen adayları matematik sorusu yazma konusunda yeterince başarılı olamamışlardır (Tablo 7). Tablo 7’den de görülebileceği gibi, öğretmen adaylarının % 26’sı hiçbir sınırlama olmadığı halde herhangi bir matematik sorusu-

nu doğru ifade edememiş yada boş bırakmıştır. Bu, kısa bir süre sonra öğretmenlik yapacak olan adaylar için oldukça yüksek bir orandır.

### 3. 6. Altıncı Soruya İlişkin Bulgular

Altıncı soruya ilişkin bulgular Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Matematikle İlgili Soru Yazabilme Durumları

Soru	Kategoriler	A	B	C	D	Frekans	Ortanca	%
Matematikle ilgili bir soru yazın.	1: YANLIŞ-TAM DOĞRU İFADE EDİLMEMİŞ -BOŞ	17	13	12	6	48		26
	2: ANLAMLI – DOĞRU İFADE EDİLMİŞ	44	44	33	18	139	*	74
	Ortanca için %	72	77	72	72			

**Tablo 8.** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Okul Öncesi Matematik Eğitimi İçinde Yer Almadığını Düşündükleri Konulara İlişkin Yanıtları

Kategoriler	A (N=64)	B (N=59)	C (N=47)	D (N=27)	TOP (N=197)	%
1. Grafikler	31	20	4	4	59	30
2. Olasılık	31	45	5	8	89	45
3. Toplama - çıkarma	2	3			5	3
4. Bölme - çarpma	32	41	6	3	82	42
5. Koordinatlar	54	47	16	13	130	66
6. Ölçüm	9	13	4	2	28	14
7. Örüntüler	37	37	1	7	82	42
8. Geometri	19	25	1	5	50	25
9. Sınıflandırma	1	2		1	4	2
10. Eşleştirme				1	1	1
11. Sayma						
12. Sayılar				1	1	1
13. Dil	2	4	4	4	14	7
14. Sıralama						
15. Kavramlar						
16. Veri toplama	22	25	5	6	58	29
17. Problem çözme	5	11		2	18	9
18. İstatistik	50	51	22	11	134	68
19. Semboller	5	11	2	4	22	11

Tablo 8'den, okul öncesi öğretmen adaylarının toplama-çıkarma, ölçme, sınıflandırma, eşleştirme, sayma, sayılar, dil, sıralama, kavramlar, problem çözme ve sembollerin okul öncesi matematik konu alanı içinde olduğundan emin oldukları anlaşılmaktadır. Buna karşılık başta istatistik ve koordinatlar olmak üzere grafikler, olasılık, bölme-çarpma, örüntüler, geometri ve veri toplama konularının okul öncesi eğitim programı içinde yer aldığı konusunda farklı düzeylerde kuşkuları vardır.

Bu bulgu, öğretmen adaylarına okul öncesi eğitimdeki matematik konularının kapsamı konusunda daha ayrıntılı bilgi verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Ankara'nın dört büyük üniversitesinde, 3. ve 4. sınıfta okumakta olan öğrenciler üzerinde yürütülen araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiğe yalnızca bir ders gözüyle bakmadıkları

rını göstermektedir. Matematiğin günlük yaşam içine yayılmış pek çok unsurunun yaklaşık dörtte birini bir bakışta ayırt edebilmeleri aslında oldukça sevindirici bir sonuçtur. Ayrıca bu konuyla ilgili olarak okul öncesi öğretmeni yetiştiren Ankara'daki üniversiteler arasında dikkat çekici bir farklılığa da rastlanmamıştır. Bu oldukça önemli ve bir o kadar da sevindirici bir sonuçtur.

Ancak bazı adayların verdikleri yanıtlardan da her şeyin, her tür düşünmenin "matematik" olduğuna inandıkları anlaşılmaktadır.

Araştırmaya katılan adayların yaklaşık dörtte birini oluşturan bu öğrencilerin, "koltuk", "kahvaltı", "ihale", "yetişmek", "açmak", "otobüse atlamak", "dişini fırçalamak", "göz atmak", "bakmak", "merdivenlerden inmek", "düşünmek", "yememek", "çevre", "otobüs", "yemek", "evden fırlamak", "tatil", "sevinmek" de içinde olmak üzere pek çok sözcüğü matematiksel unsur olarak yazmış olmaları da bir tür matematiği iyi tanımamak olarak nitelenebilir.



Okul öncesi öğretmen adaylarının, matematikle ilgisi pek de bilinmeyen erken-geç, içinde-dışında, uzak-yakın, boş-dolu gibi birçok kavramın büyük ölçüde matematik içerdiğini belirtmesi ve bu konuda da üniversiteler arasında kayda değer bir fark bulunmaması yine sevindirici bir sonuç olarak ortaya çıkmıştır. Ancak araştırmada adayların okul öncesi matematik eğitiminin konu alanının kapsamı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları anlaşılmaktadır. Bu kolayca giderilebilir bir eksikliklerdir.

Kısa bir süre sonra okul öncesinde öğretmenlik yapacak olan öğrencilerin matematiği doğru tanıması, günlük yaşam içindeki yerini bilmesi, yanlış bilgilenmekten kaynaklanan, yersiz ve gereksiz matematik korkusunun azalmasına da önemli katkılar getirebilir.

#### **KAYNAKLAR**

- Askew, M. (1998). Teaching primary mathematics. Hodder and Stoughton. London.
- Atkinson, S. (1992). Mathematics with reason. Hodder&Stoughton. London.
- King, J. P. (1998). *Matematik Sanatı* (5. Basım). TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 49, Ankara: Nurol Matbaacılık.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000) Principles and standards for school mathematics. p: 73-141. Reston, VA 20191-9988.
- Nesin, A. (1989). *Matematik ve korku* (1. Basım) İstanbul: Amaç Yayınları.
- Sertöz, S. (1999). *Matematiğin aydınlık dünyası* (9. Basım). TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 36. İstanbul: Pro-Mat Basım Yayın A.Ş.
- Sperry Smith, S. (1996). *Early childhood mathematics*. Allyn & Bacon A Viacom Company. USA
- Sovchik, R.J. (1989). Teaching mathematics to children. Harper and Row Publishers, New York
- Tepedelenlioğlu, N. (1983). *Kim korkar matematikten* (1. Baskı) Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.

**EK 1:****METİN VE ANAHTAR**

**SORU 1:** Aşağıda günlük yaşamımızda her an karşılaşılabileceğimiz olay verilmiştir. Lütfen bu olay içinde yer aldığını düşündüğünüz **matematiksel unsurları** yazınız.

Ali, sabah (1) gözlerini açtığı anda bir an (5) nerede olduğunu anlamak için kuşku dolu (6) gözlerle etrafına bakındı. Akşam (1) geç saatlere kadar (2) bürodakilerle çalışmışlar ve çok (6) yorulmuşlardı. Sabaha doğru (2) eve gelebilmişti. Hemen (2) saatine göz attı: 9.30 (3). Geç (2) kalmıştı. Yerinden sıçradı, dişini bile fırçalamadan evden fırladı. Merdivenleri üçer üçer (4) inerken annesinin arkasından "Oğlum, iki lokma (5) yemeden nereye gidiyorsun, bu acelen ne?" diye seslendiğini duydu.

Otobüs durağında yalnızca üç kişi (5) vardı. "Hayret, bu saatlerde çok kalabalık (6) olurdu durak" diye geçirdi içinden. Durağın yanında bulunan büfeye 5 milyonluk (5, 9) bir banknot uzatıp "Bir bilet.." (5) dedi. Büfecinin uzattığı bileti alırken otobüs de durağa yanaşmıştı (12). Büfeci arkasından (12) "Beyefendi, paranızın üstünü (8) almadınız" diye bağırırken o hızla otobüse atladı. İhaleye yetişemezsem kaç beş milyon (4, 9) kaybederim (8) bir bilse diye güldü içinden. Otobüsün yarısı (7) boştu (6). Şaşkınlığı giderek artıyordu (8). "En az (11) 10 km (9) yolum var, anlaşılabilir oturarak gidebileceğim" diye sevindi. Az sonra (2) yanına (12) 35-40 yaşlarında (10), kendisinden daha kısa boylu (11), esmer (10, 11) bir bey oturdu ve gazetesini açıp okumaya başladı. Ali de yan gözle (12) başlıklara göz atıyordu. Derken gözü adamın kucağındaki TV ekine takıldı. İşte o anda birden (2) durağın ve otobüsün neden تنها (6) olduğunu anladı. BUGÜN (3) CUMARTESİYDİ (3) VE TATİLDİ!!!!

1. ZAMAN: Sabah-akşam... (2)
2. ZAMAN - GÖRECE: Erken-geç, sabaha doğru, hemen, az sonra, birden... (6)
3. ZAMAN - ÖLÇÜ: Saat 9.30, cumartesi, bugün... (3)
4. KAT - PERİYODİK : Üçer üçer, kaç beş milyon... (2)
5. MİKTAR – SAYI: İki (lokma), üç (kişi), bir (bilet), bir (an)... (5)
6. BÜYÜKLÜK – GÖRECE: Çok, kalabalık, boş-dolu, (kuşku) dolu, تنها, kısa (boylu)... (5)
7. KESİR – BÖLME: Yarısı... (1)
8. İŞLEM: Para üstü, (şaşkınlığı) arttı, (para) kaybetme... (3)
9. SAYI – ÖLÇÜ: 5 Milyon TL, 10 km... (3)
10. TAHMİN - KARAR: 35-40 yaşlarında, esmer... (2)
11. KARŞILAŞTIRMA: Daha kısa, en az... (3)
12. KONUM: Yanına, arkası, yan gözle, yanaşmış... (4)
13. PROBLEM ÇÖZME: Neden otobüs تنها? (1)