



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2011, Volume: 6, Number: 1, Article Number: 1C0293

EDUCATION SCIENCES

Received: October 2010

Accepted: January 2011

Series : 1C

ISSN : 1308-7274

© 2010 www.newwsa.com

Mehmet Yıldızlar

Baki Yazıcıoğlu

Cyprus International University

mehmety@ciu.edu.tr

Lefkosa-Turkey

**İLKÖĞRETİM BİRİNCİ SINIF ÖĞRETMENLERİNİN KORUNUM İLE İLGİLİ YAPTIĞI
ETKİNLİKLER**

ÖZET

Bu araştırma, Şanlıurfa il merkezinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapan ilköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin korunum ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yaptıkları etkinlikleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Şanlıurfa il merkezindeki 30 ilköğretim okulunda görev yapan 209 birinci sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen "Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Etkinlikleri " ölçeği kullanılmıştır. Verilerin çözümlemesinde, araştırmacının amacı doğrultusunda betimleyici istatistikler kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre; sayı ve uzunluk korunumu boyutundaki etkinliklerde öğretmenlerin çoğunluğunun "Oldukça" seçeneğini seçtikleri, alan, kütle ve hacim korunumu boyutundaki etkinliklerde öğretmenlerin çoğunluğunun "Bazen" seçeneğini seçtikleri saptanmıştır. Bu durumda öğretmenlerin alan, kütle ve hacim korunumu boyutundaki etkinlikleri hazırbulunuşluk düzeyini oluşturacak şekilde yapmadıkları ancak sayı ve uzunluk korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini oluşturacak etkinlikleri yaptıklarını söyleyebiliriz.

Anahtar Kelimeler: Sayı Korunumu, Uzunluk Korunumu, Alan Korunumu, Kütle Korunumu, Hacim Korunumu

**FIRST GRADE CLASSROOM TEACHERS' CLASSROOM ACTIVITIES RELATED TO CONSERVENCE
ABSTRACT**

This study was conducted to explore the first grade elementary school teachers' classroom activities to determine students' readiness levels related to conservation in central province of Şanlıurfa, Turkey. The sample of the study was selected from population via stratified sampling procedure. 209 Teachers who teach first grade were the sample of the study. A 44 items scale "Classroom Teachers' Applications to Determine the Readiness Level of First Grade Children Related to Conservation" which was developed by researcher used to collect data. To analyze the data descriptive statistics were used. According to the findings, while the most of the participants preferred "frequently" option for the conservation position of count and length dimensions, they preferred "sometimes" area, mass and volume dimensions. Therefore, it could be said that teachers' activities were acceptable for the dimensions of count and length, however, the activities for the readiness level of the mass and volume dimensions were not acceptable.

Keywords: Conservation of Count, Conservation of Length, Conservation of Area, Conservation of Mass, Conservation of Volume

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

İlköğretim okullarında kullanılan program yapısalcı öğrenme anlayışıyla hazırlanmıştır. Yapısalcı öğrenme anlayışında öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyi son derece önemlidir. Bu anlayışta yeni kazanılacak olan bilgiler, var olan bilgilerle etkileşimler sonucu yapılır. Yapıcı (2004:5)'ya göre; korunum yasasını kazanmış bir çocuğun ilköğretime başlaması ile kazanmamış bir çocuğun başlaması arasında, akademik başarı açısından derin bir farklılık olduğu söylenebilir. Bu nedenle, korunumu kazanmış olmak, ilköğretime başlarken çocuğun kazanması gereken en önemli hazırbulunuşluk düzeylerinden biridir. Öğretmenlerin ilköğretime başlayan öğrencilerinin korunum ilkesini kazanıp kazanmadıklarını ölçmesi, bu açıdan çok önemli görülmektedir. Tüm dünyada çocukların somut işlemler döneminde okula başlamaları bir tesadüf değildir. Bu dönemde çocuk beş duyu organı ile algılayabildiği olgu ve olaylar konusunda mantıksal olarak düşünebilir ve yargıya varabilir. Ancak beş duyu organı ile algılayamadığı olgu ve olaylar konusunda mantıklı düşünmekte güçlük çeker. Bu nedenle, ilköğretime başlayan öğrencilerin bu özelliklerinin öğretmenler tarafından dikkate alınması, çocuğun okul yaşantılarının olumlu geçmesinde çok önemlidir.

Hazır bulunuşluk yeni bir öğrenme durumunda, bireyin önceden sahip olduğu özelliklerin tümünü kapsar. Bireyin yaşı, gelişimi, olgunluk seviyesi, tutumu, motivasyonu ve sağlık durumu yeni öğrenme ortamında etkili olan unsurlardır (Yeşilyaprak, 2004: 33). Ön öğrenmeler yeni öğrenilecek konuyu daha çabuk kavramayı sağlar. Bu nedenle ön öğrenmeler tam olarak kazanılmamışsa ve de öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine bakılmadan öğretime geçilmişse bu öğrenilecek olan konuyu zorlaştıracak ve öğrencinin matematik başarısını düşürecektir. Doğan (2002:8)'a göre bir konuda öğretime başlamadan önce öğrencinin o konuya hazır oluş düzeyleri kontrol edilmelidir. Öğrenciler ön şart davranışlarına sahip değilse, eksikler tamamlandıktan sonra yeni öğrenmeler için öğretime başlanmalıdır (Erekmen, 2005:6). Arsal (2002: 12)'a göre çocuklar için iyi bir matematik programı onların okula girişte beraberlerinde getirdikleri matematiksel bilgilere dayalı olarak geliştirilir. Öğrencilerin matematiksel bilgilerini, becerilerini, tutumlarını, inançlarını vb. özellikleri içeren hazır bulunuşluk düzeyleri anne babalarından aldıkları eğitime, anne babanın çocuklarının eğitimine ayırdıkları zamana, okulöncesi eğitim durumuna, oyun materyallerine, arkadaş ilişkilerine, televizyon vb. faktörlere bağlıdır. İlköğretime gelen öğrenciye verilecek matematik öğretimi ve öğretmen için öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri önem verilmesi gereken bir konudur.

İlköğretim okullarının birinci kademe sınıflarında sayı, kütle, alan, uzunluk ve hacim kavramlarının öğretilmesinde, öğrenilmesinde ve geliştirilmesinde yaşanan bazı zorluklar vardır. Matematik dersinde diğer kavramlar gibi bu kavramların da geliştirilmesi kolay olmamakta ve zaman almaktadır. Bu nedenle, anlamlı ve kalıcı bir öğrenmenin olması için öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılması, öğrenci merkezli öğrenme modelinde öğretmenin yönlendirici olması, etkinliklerin önceden çok iyi planlanması ve hazırlıkların yapılması; ayrıca somut araçlarla ve öğrencilerin katılımı ile birbirini izleyen ve tamamlayan dizi etkinliğin gerçekleştirilmesi gerekir. Korunum kavramı da bu etkinliklerde kazandırılması gereken kavramlardan biridir. Öğrenciler gelişim düzeyine eriştiklerinde öğretmenler korunum kavramını öğrencilerin kazanıp kazanmadığını bazı etkinliklerle belirlemek zorundadır. Böylece korunumu kazanmamış olan öğrencilere yapacakları etkinlikleri daha iyi planlayacaklardır.

"Korunum, nesnelere, örneğin sayı, uzunluk veya miktarın, duruş, şekil veya gruplamada değiştiği halde, özde aynı olduğunun bilinmesidir" (Charles, 1999:4). Korunum, herhangi bir nesnenin biçimi ya da mekândaki konumu değiştiğinde, miktar, kütle ve hacminde değişiklik olmayacağı ilkesidir. Piaget'e göre işlem öncesi dönemdeki çocuklar, bir nesnenin

görünüşündeki herhangi bir değişikliğe karşın aynı kalabileceğini kavrayamazlar (Erden ve Akman, 2000: 66).

Öğretmenler birinci sınıfta öğrencilerin korunum ile ilgili hazırbulunuşluk düzeyini belirlemek için birçok etkinlik yapmaktadır. Bu etkinlikleri öğrencilerin bilişsel gelişim düzeyine göre ayarlamaları gerekmektedir. Sayı, uzunluk ve kütle korunumu ile ilgili hazırbulunuşluğu belirlemeye yönelik etkinlikler bilişsel düzeyde hazırlanırken, alan ve hacim korunumu ile ilgili hazırbulunuşluğu belirlemeye yönelik etkinlikler daha çok sezgisel olmalıdır. Öğretmen korunum ile ilgili hazırbulunuşluk düzeyini ortaya çıkaracak etkinlikleri düzenlerken sınıflama, sıralama, eşleme ve karşılaştırma etkinliklerini sıkça yapmalıdır. Hazırbulunuşluk düzeyi belirlenen öğrenciye daha sonra gerekli etkinlikler düzenlenmelidir. Burada öğretmen son derece yaratıcı olmalı ve etkinlikleri sınıfın seviyesine göre ayarlamalıdır. Korunumu kazanmamış öğrenci varsa etkinlikler artık korunumu kazandırmaya yönelik olmalıdır.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Bu araştırma, öğretmenlere öğrencilerin korunum ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemede rehberlik edeceği, ayrıca daha etkili öğrenmeyi sağlayacağı bilgiler sunacağı düşünülmektedir. Bu bilgiler dahilinde öğretmenlerin korunum ile ilgili hazırbulunuşluk düzeyini belirlemede daha etkin etkinlikler düzenlemeleri ve bu etkinlikler aracılığı ile öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyini belirlemede, böylece de korunumu kazandırma yoluna gitmeleri açısından önemli görülmektedir

3. YÖNTEM (METHOD)

Araştırmanın evreni 2007- 2008 yılı Şanlıurfa il merkezinde bulunan resmi ilköğretim okullarında görev yapan birinci sınıf öğretmenlerinden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklemini oluşturan okullar ve sınıf öğretmenleri küme örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini, 2007-2008 eğitim öğretim yılında Şanlıurfa il merkezindeki 30 ilköğretim okulunda görev yapan 209 birinci sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen "Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Etkinlikleri " ölçeği kullanılmıştır.

3.1. Verilerin Toplanması ve Analizi (Collecting Data and Analysis)

"İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketi" kullanılmıştır. Anket araştırmacı tarafından uzman görüşlerine ve kaynaklara başvurularak geliştirilmiştir. Anketin geliştirilmesi aşamasında şu işlemler yapılmıştır: Araştırma için öncelikle bilişsel gelişim, sayı ve ölçü korunumu, hazırbulunuşluk ve matematik öğretimi ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak hazırlanan "İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketi" Likert tipi 1-5 derecelendirme ölçeği; çok fazla, oldukça, bazen, ara sıra, hiç şeklinde puanlanmıştır.

Gerekli kontrol ve düzeltmeler yapıldıktan sonra uzmanların görüşleri alınarak ankete son şekli verilmiştir. "İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikleri" kapsayan anketin kapsam ve görünüş geçerliliği için de uzman görüşlerine başvurulmuştur. Böylece kapsam ve görünüş geçerliliği sağlanmıştır. Denemeye hazır hale gelen "İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketi" Şanlıurfa İli'nde Doktor Cavit Özyeğin İlköğretim Okulu ve Yavuz Selim

İlköğretim Okulu, Şanlıurfa İli Siverek İlçesi'nde Mehmetçik İlköğretim Okulu ve Şanlıurfa İli Hilvan İlçe merkezindeki tüm ilköğretim okullarında pilot uygulaması yapılmıştır. 60 kişi için yapılan pilot uygulamada anketin güvenilirlik katsayısı $\alpha = .97$ bulunmuştur. Pilot uygulamada yer alan 44 madde amaçlı örneklem üzerinde yapılan uygulamada da aynen kullanılmıştır.

Araştırmada toplam 30 İlköğretim Okulunda görev yapan 209 birinci sınıf öğretmenine "İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketi" dağıtılmış ve anketler cevaplandıktan sonra tamamı elden alınmıştır.

Hazırlanan "İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketi" örneklemini oluşturan İlköğretim okullarında, araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Anketin uygulama verileri üzerinde yapılan çalışmasında güvenilirliği $\alpha = .96$ hesaplanmıştır.

Araştırmanın alt problemlerine yanıt olacak verileri toplamak amacıyla hazırlanan anket formunda 44 maddeye yer verilmiştir. "İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketi" beş boyuttan oluşmuştur. Bu boyutlar sırasıyla, sayı korunumu, uzunluk korunumu, alan korunumu, kütle korunumu ve hacim korunumudur. Sayı korunumu boyutunda 10 madde yer almaktadır ve güvenilirliği $\alpha = 86,6'$ 'dir. Uzunluk korunumu boyutunda 10 madde yer almaktadır ve güvenilirliği $\alpha = 89,4'$ 'tür. Alan korunumu boyutunda 10 madde yer almaktadır ve güvenilirliği $\alpha = 92,3'$ 'tür. Kütle korunumu boyutunda ise 8 madde yer almaktadır ve güvenilirliği $\alpha = 90,2'$ 'dir. Hacim korunumu boyutunda 6 madde yer almaktadır ve güvenilirliği $\alpha = 89,7$ olarak bulunmuştur.

Araştırmada, "İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketi" sonuçları ile ilgili olarak görüşme yapılmıştır. Araştırma ankete ve görüşmeye dayalı verilerle yapılmıştır. Araştırmanın evrenini temsil edecek örneklem ise 'amaçlı örneklem' yöntemi ile seçilmiştir. Örneklem olarak random yoluyla İlköğretim sınıf öğretmenlerinden 7 öğretmen seçilmiştir. Araştırmanın verileri ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplanmıştır. Bu amaçla araştırmacı tarafından 5 sorudan oluşan öğretmen görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme anında, görüşme yapılan öğretmen yönlendirilmeden verilen yanıtlara bağlı kalarak sorular derinlemesine irdelenmesi amacıyla yeni sorular sorulmuştur.

Araştırmaya ilişkin veriler araştırmaya katılan öğretmenlerin uygun gördüğü zaman ve mekanda birebir gerçekleştirilen görüşmeler yolu ile toplanmıştır. Verilerin toplanmasında ses kayıt cihazı kullanılmış, konuşmalarının kayıt cihazı saptanmasını istemeyen öğretmenlerin de konuşmaları doğrudan kağıda aktarılmıştır. Daha sonra tüm çalışmalar metinler halinde bir araya getirilerek çalışmanın verileri oluşturulmuştur.

Veri toplama aracı olarak uygulanan görüşmede, öğretmenlere aynı sorular aynı anlamı çağrıştıracak şekilde sorulmuştur. Görüşme verileri içerik analizi ile çözümlenmiştir. Görüşmeler araştırmacı tarafında tek tek çözümlenerek bilgisayar ortamına aktarılmış ve her bir satıra numara verilerek görüşme kayıt formu oluşturulmuştur. Görüşme dökümleri işleminden sonra görüşme kodlama anahtarı hazırlanmıştır. Görüşme kodlamaları görüşme soruları temel alınarak ve bu soruların yanıtlarını kapsayacak seçeneklere yer verilerek oluşturulmuştur.

Ölçme aracı "İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Korunumla İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Yaptıkları Anketi"nin uygulanması sonucu elde edilen veriler ise bir istatistik paket programına yüklenmiştir ve veri analizleri bu programda yapılmıştır. Araştırmada her bir alt problem için,

öğretmenlerin ankette yer alan ifadelere katılma düzeylerini gösteren dağılımlar için frekans (f) ve yüzde (%) kullanılmıştır. Ölçek likert türü bir ölçektir. (Çok fazla, oldukça, bazen, ara sıra, hiç). Analiz sonucunda elde edilen bulgular araştırma alt problemlerine uygun olarak tablolara dönüştürülerek yorumlanmıştır.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Tablo 1. İlköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin sayı korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yaptığı etkinlikler

(Tablo 1. First grade classroom teachers' practices to detect the level of readiness level for conservation of count)

Maddeler	Çok Fazla		Oldukça		Bazen		Ara Sıra		Hiç	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	21	10,0	74	35,4	69	33,0	27	12,9	18	8,6
2	23	11,0	54	25,8	65	31,1	40	19,1	27	12,9
3	41	19,6	84	40,2	49	23,4	20	9,6	15	7,2
4	25	12,0	78	37,3	63	30,1	27	12,9	16	7,7
5	17	8,1	50	23,9	64	30,6	49	23,4	29	13,9
6	28	13,4	64	30,6	68	32,5	31	14,8	18	8,6
7	17	8,1	71	34,0	68	32,5	35	16,7	18	8,6
8	20	9,6	61	29,2	56	26,8	37	17,7	35	16,7
9	32	15,3	72	34,4	50	23,9	41	19,6	14	6,7
10	30	14,4	71	34,0	53	25,4	40	19,1	15	7,2

Tablo 1'de görüldüğü gibi on maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Sayı Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptıkları Etkinliklerde yüzde ve frekansların "Oldukça" seçeneği içine denk düştüğü görülmektedir.

Tablo 2. İlköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin uzunluk korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yaptığı etkinlikler

(Tablo 2. First grade classroom teachers' practices to detect the level of readiness level for conservation of length)

Maddeler	Çok Fazla		Oldukça		Bazen		Ara Sıra		Hiç	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
11	24	11,5	70	33,5	61	29,2	31	14,8	23	11,0
12	25	12,0	56	26,8	74	35,4	33	15,8	21	10,0
13	27	12,9	58	27,8	58	27,8	35	16,7	31	14,8
14	26	12,4	64	30,6	50	23,9	46	22,0	23	11,0
15	23	11,0	63	30,1	58	27,8	51	24,4	14	6,7
16	26	12,4	58	27,8	65	31,1	40	19,1	20	9,6
17	38	18,2	56	26,8	58	27,8	40	19,1	17	8,1
18	27	12,9	76	36,4	48	23,0	40	19,1	18	8,6
19	27	12,9	64	30,6	60	28,7	33	15,8	25	12,0
20	30	14,4	53	25,4	59	28,2	45	21,5	22	10,5

Tablo 2’de görüldüğü gibi, on maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Uzunluk Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinliklerde yüzde ve frekansların “Oldukça” seçeneği içine denk düştüğü görülmektedir.

Tablo 3. İlköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin alan korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yaptığı etkinlikler

(Tablo 3. First grade classroom teachers’ practices to detect the level of readiness level for conservation of area)

Maddeler	Çok Fazla		Oldukça		Bazen		Ara Sıra		Hiç	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
21	36	17,2	63	30,1	53	25,4	42	20,1	15	7,2
22	19	9,1	67	32,1	59	28,2	37	17,7	27	12,9
23	16	7,7	55	26,3	60	28,7	43	20,6	35	16,7
24	23	11,0	47	22,5	62	29,7	51	24,4	26	12,4
25	19	9,1	55	26,3	62	29,7	47	22,5	26	12,4
26	20	9,6	49	23,4	65	31,1	41	19,6	34	16,3
27	13	6,2	51	24,4	67	32,1	43	20,6	35	16,7
28	27	12,9	50	23,9	67	32,1	36	17,2	29	13,9
29	19	9,1	55	26,3	58	27,8	44	21,1	33	15,8
30	16	7,7	53	25,4	61	29,2	43	20,6	36	17,2

Tablo 3’te görüldüğü gibi, on maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Alan Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinliklerde yüzde ve frekansların “Bazen” seçeneği içine denk düştüğü görülmektedir.

Tablo 4. İlköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin kütle korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yaptığı etkinlikler

(Tablo 4. First grade classroom teachers’ practices to detect the level of readiness level for conservation of mass)

Maddeler	Çok Fazla		Oldukça		Bazen		Ara Sıra		Hiç	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
31	17	8,1	41	19,6	55	26,3	36	17,2	60	28,7
32	15	7,2	47	22,5	66	31,6	44	21,1	37	17,7
33	16	7,7	58	27,8	62	29,7	41	19,6	32	15,3
34	19	9,1	37	17,7	58	27,8	47	22,5	46	23,0
35	22	10,5	44	21,1	55	26,3	45	21,5	43	20,6
36	11	5,3	46	22,0	57	27,3	48	23,0	47	22,5
37	34	16,3	64	30,6	63	30,1	33	15,8	15	7,2
38	20	9,6	53	25,4	61	29,2	43	20,6	32	15,3

Tablo 4’de görüldüğü gibi, sekiz maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Kütle Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinliklerde yüzde ve frekansların “Bazen” seçeneği içine denk düştüğü görülmektedir.

Tablo 5. İlköğretim birinci sınıf öğretmenlerinin öğrencilerin hacim korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yaptığı etkinlikler

(Tablo 5. First grade classroom teachers' practices to detect the level of readiness level for conservation of volume)

Maddeler	Çok Fazla		Oldukça		Bazen		Ara Sıra		Hiç	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
39	31	14,8	50	23,9	56	26,8	55	26,3	17	8,1
40	28	13,4	49	23,4	64	30,6	44	21,1	24	11,5
41	19	9,1	50	23,9	58	27,8	54	25,8	28	13,4
42	13	6,2	45	21,5	58	27,8	42	20,1	51	24,4
43	17	8,1	45	21,5	62	29,7	56	26,8	29	13,9
44	12	5,7	26	12,4	47	22,5	53	25,4	71	34,0

Tablo 5'te görüldüğü gibi, altı maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Hacim Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptıklarında yüzde ve frekansların "Bazen" seçeneği içine denk düştüğü görülmektedir. Araştırmada İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Korunum ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptığı Etkinlikler Anketinin uygulanması ile elde edilen verileri desteklemek amacı ile öğretmenlerle birebir yapılan görüşme bulguları ise aşağıda sıralanmıştır:

Öğretmenler, korunum ile ilgili etkinlikleri tam olarak yapabilmek için sınıf mevcudunun az, araç- gerecin fazla, mekanın geniş olması ve etkinliklere öğrenci katılımının sağlanması şeklinde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin ankette belirtilen korunum etkinliklerine benzer etkinlikler yaptıkları anlaşılmıştır. Öğrencilerin gelişimini iyi takip eden öğretmenin tüm boyutlarla ilgili korunum etkinliği yaptığı belirlenmiştir. Görüşme yapılan tüm öğretmenlerin sayısı, uzunluk ve kütle etkinlikleri yaptığı belirlenmiştir. Alan ve hacim korunumu etkinliklerini yapmayan öğretmenlerin alan ve hacim korunumunun müfredatta yer almadığını belirttikleri ve bu sebepten dolayı bu boyutlarla ilgili etkinlik yapmadıkları anlaşılmıştır. Alan ve hacim korunumu etkinliklerini yapan öğretmenler ise bu etkinlikleri öğrencilerinin gelişim düzeylerinin iyi olmasından dolayı yaptıklarını belirtmişlerdir.

5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA (RESULTS AND DISCUSSION)

Sayı, uzunluk, alan, kütle ve hacim korunumu boyutlarında yer verilen 44 etkinlik maddesinde kullanılan materyallerin benzerleri ile birçok etkinlik düzenlenebilir. Burada asıl amaç öğretmenlerin öğrencilerinin korunum ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik düzenledikleri etkinlikleri ortaya çıkarmaktır.

On maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Sayı Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptıkları Etkinliklerde oldukça ve çok fazla seçeneklerini işaretleyen öğretmenlerin yüzde toplamları % 50'nin altına düşse de bazen kategorisindeki öğretmenlerin belli bir kısmının oldukça ve çok fazla seçeneklerini seçebilecekleri düşünüldüğünde öğretmenlerin çoğunluğunun sayı korunumu boyutundaki on olası etkinliği yaptığı söylenebilir. Sayı korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları etkinlik "Dört öğrenciyi önce toplu hale sonra sıralı hale getirip öğrencilere "Önce mi daha çoktular şimdi mi?" diye sorarım."(madde 3) maddesidir. Öğretmenlerin öğrencileri etkinliklerde kullandıkları şeklinde yorumlanabilir. Amaç öğrencinin sayı korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk

düzeyin ortaya çıkarmak olduğundan etkinlikleri daha çeşitlendirilebilir. Etkinliklerin çokluğu ve değişkenliği öğretmenin yaratıcılığına bağlıdır.

Öğretmenlerin sayı korunumu boyutunda en fazla katıldıkları etkinliklerden diğeri ise "Plastik fasulyelerden beşerli iki grup oluştururum ve hangi grubun daha çok olduğunu sorarım." (madde 4) maddesidir. Görüşlerini aldığımız öğretmen A ve G sayı korunumu ile ilgili yaptıkları etkinlikler ve kullandıkları araç gereçler bu maddeyle uygunluk göstermektedir. Çocuktan sıra halinde dizilen on tane fasulyeyi sayması istenir. İlk olarak bir uçtan diğer uca doğru sayıldığında, gösterilen on tane fasulyenin doğru olarak sayıldığını düşünelim. Daha sonra ters yönde fasulyelerin sayılması istendiğinde, gene on sayısına çocuk ulaşacaktır. Fasulyeler dairesel veya farklı şekillerde dizildiğinde fasulyeleri sayma ile çocuk her zaman on sayısına ulaşacağını keşfetmelidir. Kısacası, fasulyeler her ne şekilde sayılırsa, fasulyelerin sayısının korunduğunu çocuk keşfetmelidir (Pesen, 2003: 96). Pesen'in bu etkinliği araştırmada kullanılan sayı korunumu ile ilgili etkinlik maddelerine benzediği ve bu maddeleri desteklediği söylenebilir.

Öğretmenlerin sayı korunumu boyutunda en az katıldıkları etkinlik "Beş tane sarı kartı sıralı şekilde ve beş tane beyaz renkteki kartları daire şeklinde dizip hangi renkteki kartların çok olduğunu sorarım." (madde 5) maddesidir. Öğretmenlerin en az katıldıkları diğer bir madde ise "Aynı renkte ve ebatla yuvarlak kartonları önce yan yana sonra karşılıklı dizerim. Öğrencilere önce mi yoksa sonra mı çok olduklarını sorarım(madde 3) maddesidir.

Bu durum değişik kaynaklardan yetişen öğretmenlerin, öğretmende bulunması gereken öğrenme - öğretme süreçlerini yönetmeye yönelik yeterliliklerinin eksikliğinden kaynaklanabilir. Yine öğretmen yetiştiren kurumlarda matematik öğretimi ile ilgili öğretim elemanının eksikliği, öğretmenlerin gerekli bilgi donanımına sahip olarak mezun olamamalarından da kaynaklanmış olabilir. Öğretmenlerin mezuniyet sonrası alanlarındaki yenilikleri ve gelişmeleri yakından takip etmedikleri şeklinde de yorumlanabilir.

Piaget ve Inheller (1963) Cenevre'de yaptıkları bir çalışmada çocuklara uyguladığı sayı korunumu deneyini Haktanır (1994: 29-30) şu şekilde aktarmıştır: Çocuk biri geniş biri dar iki bardağın içine sırayla birer boncuk koyar. Araştırmacı bu arada çocuğa iki bardaktaki boncuğun eşit olup olmayacağını sorar. Daha sonra bardaklar mukavva ile kaplanır ve çocuktan boncukları bardaklara koymaya devam etmesi istenir. Çocuk bunu yaparken araştırmacı " Eğer birebir koymaya devam edersen gruplarda her zaman eşit olmaya devam eder mi?" diye sorar. Piaget ve Inheller (1963)'in bu çalışmaları araştırmacının sayı korunumu boyutundaki etkinlikleri desteklediği söylenebilir.

Çapri (2004: 58)'nin yaptığı "Öğretmen masanın üzerine 10 adet madeni para koyup bu paraları bire bir karşılıklı gelecek biçimde birbirlerine paralel olarak iki sıra halinde dizer. Bir dizideki 5 metal para aynen bırakılır, ikinci sıradaki metal paraların arası açılır ve çocuğa birinci sıradaki paralar ile ikinci sıradaki paraların eşit sayıda olup olmadığı sorulur" şeklinde belirtmiştir. Çapri'nin bu etkinliği sayı korunumu boyutundaki etkinlikleri destekler niteliktedir.

Piaget yapmış olduğu deney ve gözlemler sonucunda korunum türlerinin her birisinin belli yaş dilimlerinde kazanıldığını ifade etmektedir. Buna göre ilk kazanılan korunum türü sayı korunumudur. Ayrıca Klahr ve Wallace (1973)'ye göre tüm korunum türlerinin anlaşılabilmesinin temelinde sayı korunumunun kavranması yatmaktadır. Çünkü önce sayı korunumu gelişmekte daha sonra da diğer türlerine genellenmektedir (Akt: Çapri, 2004: 72). Öğretmen görüşlerine göre bu bölüm Öğrencilerin Sayı Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yapılan Etkinliklerle ilgili bilgileri toplamak için yeterli olduğu doğrultusundadır.

Çocuk sayı kavramını kazanmadan önce "korunum" gücüne parçaların nasıl bölündüğüne bakmaksızın miktarın aynı kaldığını anlamaya ulaşmalıdır. Piaget'in değerlendirmeleri, sayıların korunum ve devamlılığını oldukça ayrı işlemler olduğunun ve sayı kavramının sayma yeteneğini izlediğini gösterir. Gerçekte bu önemli derecede gecikebilir (Charles, 1999:9). Çocuğun sayı kavramı öğretimine geçmeden önce öğrencinin sayı korunumunu öğrenmesi gerekmektedir. Sayı korunumu öğretimine geçmeden önce öğrencinin ön bilgilerine bakmak gerektiği bilinmektedir. Charles'in bu sonucu araştırmacının etkinlikleriyle benzerlik taşıdığı ve etkinlikleri desteklediği söylenebilir. Birinci sınıf öğretmenlerinin sayı korunumu öğretimine geçmeden öğrencilerin sayı korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerine bakmak için yeteri kadar etkinlik düzenledikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin sayı korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik etkinlikler düzenlemeleri sayı korunumu öğretimine katkıda bulunacağı söylenebilir.

On maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Uzunluk Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptıkları Etkinliklerde oldukça ve çok fazla seçeneklerini işaretleyen öğretmenlerin yüzde toplamları %50'nin altına düşse de bazen kategorisindeki öğretmenlerin belli bir kısmının oldukça ve çok fazla seçeneklerini seçebilecekleri düşünüldüğünde öğretmenlerin çoğunluğunun uzunluk korunumu boyutundaki on olası etkinliği yaptığı söylenebilir. Uzunluk korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları etkinlik "Tahtaya bir öğrenci çıkarıp yere çömelmesini söylerim. Ayakta mı yoksa çömeldiğinde mi boyu daha uzun diye sorarım." (madde 18) maddesidir. Öğretmenlerin etkinliklerde öğrencileri sıklıkla kullandıkları söylenebilir. Öğretmen C'nin belirttiği uzunluk korunumu etkinliği araştırmanın bu etkinliğini destekler niteliktedir. Uzunluk korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları etkinlik "Yatay şekilde paralel duran aynı boydaki iki çubuktan birini dik konuma getirip hangisinin daha uzun olduğunu sorarım." (madde 11) maddesidir. Bu etkinlik ve benzerlerini görüşme yapılan tüm öğretmenlerin yaptığı belirlenmiştir. Flavell (1970)'in Piaget'ten aktardığına göre bir çalışmasında Piaget, küçük çocukların birbirinin aynı ve yan yana konulmuş iki tahta çubuğun eşit uzunlukta olduklarına karar verdiklerini çünkü uçlarının aynı yere geldiğini, çubuklardan biri yana kaydırıldığında ise çubukların artık eşit uzunlukta olmadığını düşündüklerini görmüştür (Haktanır,1994: 33). Piaget'in bu etkinliği araştırmanın uzunluk korunumu boyutundaki etkinlikler ve elde edilen sonuçla benzer yönler olduğu ve bu yönlerin araştırmayı desteklediği söylenebilir.

Uzunluk korunumu boyutunda öğretmenlerin en az katıldıkları etkinlik "Defterlerine aynı uzunlukta dik ve yatay konumda iki çizgi çizerim ve bu çizgilerden hangisinin daha uzun olduğunu sorarım." (madde 16) maddesidir. Görüşme yapılan yedi öğretmenden üçü bu etkinliğe benzer etkinlik yapmaları anketteki bu etkinliği yapan öğretmenlerin frekans ve yüzdeleri de düşünüldüğünde elde edilen veriler birbiriyle örtüşmektedir. Çapri (2004: 59-60)'nin yaptığı "Uygulayıcı masanın üzerine aynı uzunlukta ve birbirine paralel iki şerit koyar. Şeritlerden biri aynen bırakılır ve diğer şerit 2 cm sağa doğru çekilir ve çocuğa " Bu iki şerit aynı boyda mı yoksa bir tanesi daha mı uzun?" sorusu sorulur." şeklinde belirtmiştir. Çapri'nin bu etkinliği uzunluk korunumu boyutundaki etkinliklere benzemesi bu boyuttaki etkinlikleri desteklediği söylenebilir. Altun (2001: 321) çocukların uzunluk korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik etkinlikler yapılması gerektiğini şu cümlelerle belirtmiştir: Çocuklar okula uzunluk ölçüleriyle ilgili birtakım bilgileri kazanmış ve bazı izlenimler edinmiş olarak gelirler. Okulda bunlar düzenlenir, uzunlukla ilgili olarak uzun, kısa yüksek, derin, uzak, yakın, alçak, kalın, ince, geniş, dar, ... kavramlarını doğru olarak kullanmayı sağlayıcı etkinlikler yapılır. Bu amaçla öğrencilere hangisi uzun, hangisi dar vs. gibi sorular

sorularak onların karşılaştırma yaparak sonucu söylemeleri sağlanır. Altun'un bu cümleleri araştırmacının uzunluk korunumu boyutundaki etkinliklerini destekler niteliktedir.

Birbirine belli uzaklıkta iki nesne arasına başka bir nesne konularak ikisi arasındaki uzaklığın değişip değişmediğini belirtmesi istendiğinde somut işlemler dönemindeki çocuk uzunluk korunumu kazanmış olduğundan boşluğu doldurmanın uzaklığı etkilemeyeceğini belirtir (Piaget, 1971). Birinci sınıf çocuğu somut işlemler döneminde olduğundan uzunluk korunumu etkinliklerini yapabilecektir. Bu da araştırmacının uzunluk boyutundan elde edilen sonuç ile örtüşmesi demektir ve araştırmayı destekler niteliktedir. Birinci sınıf öğretmenlerinin uzunluk korunumu öğretimine geçmeden öğrencilerin uzunluk korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerine bakmak için yeteri kadar etkinlik düzenledikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin uzunluk korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik etkinlikler düzenlemeleri uzunluk korunumu öğretimine katkıda bulunacağı söylenebilir.

On maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Alan Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptıkları Etkinliklerde oldukça ve çok fazla seçenekleri ile hiç ve ara sıra seçeneklerini işaretleyen öğretmenlerin toplam yüzdeleri birbirine yakın olduğundan ve bazen kategorisini seçenlerin diğer kategorileri de seçebilecekleri düşüldüğünde alan korunumu boyutundaki on olası etkinliği öğretmenlerin bazen yaptıkları söylenebilir. Alan korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları etkinlik "Bir kağıdı iki eşit parçaya bölerim ve bu kağıdın bütün olarak mı yoksa iki parça halinde mi daha çok yer kaplayacağını sorarım." (madde 21) maddesidir. Öğretmen C birinci sınıf programında alan korunumu olmadığını belirtmiş ama yine alan korunumu ile ilgili etkinlik yaptığını belirtmiştir. Aktaş Arnas (2006:134) belirttiği etkinliği "Alanı birbirine eşit olan iki şekil hazırlayarak çocuktan bunları karşılaştırmalarını isteyebilir." şeklinde belirtmiştir. Öğretmen C ve Arnas'ın belirttiği etkinlikler bu boyuttaki etkinliklerle benzer olduğu görülmesi bu boyuttaki etkinlikleri destekler niteliktedir. Alan korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları diğer bir etkinlik "Bir kitabı önce öğrenci masasının üzerine sonra öğretmen masasının üzerine koyarım ve kitabın nerde daha çok yer kapladığını sorarım." (madde 22) maddesidir. Öğretmen D'nin belirttiği etkinlik, bu etkinliği desteklediğinin göstergesi olduğu söylenebilir. Alan korunumu boyutunda öğretmenlerin en az katıldıkları etkinlik "İki değişik desende kartonu önce üst üste getirip aynı alanlara sahip olduklarını gösteririm. Daha sonra bu kartonları masanın üzerine bırakıp hangisinin daha çok yer kapladığını sorarım." (madde 27) maddesidir.

Haktanır (1994: 37) belirttiği etkinliği "Aynı büyüklükteki iki adet dikdörtgen karton deneğe gösterildikten sonra bir tanesi deneğin gözü önünde makasla parçalara bölünür ve sonra parçalar birbirinden ayrılır. Deneğe, parçalar tekrar yan yana getirildiğinde diğer karton kadar yer kaplayıp kaplamayacağı sorulur" şeklinde belirtmiştir. Haktanır'ın belirttiği bu etkinlik alan korunumu boyutundaki etkinlikleri destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Alan korunumu boyutunda öğretmenlerin en az katıldıkları diğer bir etkinlik "Öğrenci masasının konumunu değiştirerek hangi durumda daha çok yer kapladığını sorarım." (madde 30) maddesidir. Öğretmen B'nin araştırmacının bu etkinliğine benzer etkinlik yapmış olması bu etkinliğin daha anlamlı hale gelmiş olduğu söylenebilir. Çapri (2004: 60) yaptığı etkinliği "Öğretmen masanın üzerine altışar adet kare karton parçasını iki adet karton levhanın içine aynı şekilde yerleştirir. Karton levhalardan birine dokunmaz ve diğerinde karton parçalarının yeri değiştirilir ve çocuğa " Bu iki kartondaki boş alan miktarı aynı (eşit) mi, yoksa birinde diğerinden daha fazla mı boş alan var? sorusu sorulur." şeklinde belirtmiştir. Çapri'nin bu etkinliği alan korunumu boyutundaki

etkinliklere benzediği ve de bu boyuttaki etkinlikleri desteklediği söylenebilir. Görüşme yapılan öğretmenlerden Öğretmen A alan korunumun müfredatta olmadığı için alan korunumu ile ilgili etkinlik yapmadığını sadece kitaplardaki sezgisel etkinlikleri yaptırdığını öğretmen G ise; alan korunumu ile ilgili herhangi bir etkinlik yapmadığını belirterek alan korunumunun birinci sınıf matematik programda olmadığını ve bu yüzden yapmadıklarını belirtmişlerdir. Piaget de çocukların alan korunumunu 9-10 yaşlarında kazanabileceklerini belirtmiştir (Aktaş Arnas, 2006:130). Öğretmen görüşleri ve Piaget, alan korunumu boyutundan çıkan sonucu anlamlı hale getirdiği bunun da araştırmayı desteklediği söylenebilir.

Birinci sınıf matematik programı incelendiğinde "Eş nesnelere örnekler verir." kazanımıyla alan korunumunun sezgisel olarak verilebileceği anlaşılmaktadır. Uygulanan anket ve yapılan görüşmelerden de anlaşıldığına göre birinci sınıf öğretmenlerinin alan korunumu öğretimine geçmeden öğrencilerin alan korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerine bakmak için yeteri kadar etkinlik düzenlemedikleri belirlenmiştir. Yeteri düzeyde etkinlik düzenlememelerini de alan korunumun programda olmayışına bağlamaktadırlar. Burton (1985) ise; 7 yaşından önce çocuklarda korunum ile ilgili kavramların gelişmemiş olmasına rağmen, öğretmen kum, ve su havuzlarında dökme doldurma boşaltma blokları farklı şekilde dizme, yemek malzemelerini ölçme gibi bazı etkinlikler ile çocuklarda korunum kavramının kazanılması için ön bilgiler ve fırsatlar sağlayabileceğini belirtmiştir (Aktaş Arnas, 2006: 131). Öğretmenlerin öğrencilerin alan korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik etkinlikler düzenlemeleri alan korunumu öğretimine katkıda bulunacağı söylenebilir.

Sekiz maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Kütle Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptıkları Etkinliklerde hiç ve ara sıra seçeneklerini işaretleyen öğretmenlerin yüzde toplamları %50'nin altına düşse de bazen kategorisindeki öğretmenlerin belli bir kısmının hiç ve ara sıra seçeneklerini seçebilecekleri düşünüldüğünde öğretmenlerin çoğunluğunun kütle korunumu boyutundaki sekiz olası etkinliği yapmadıkları söylenebilir. Kütle korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları etkinlik "Bir elmayı ortadan ikiye bölerim. Elmanın önceki halinin mi yoksa bölünmüş halinin daha ağır olduğunu sorarım." (madde 37) maddesidir. Öğretmen A'nın belirttiği etkinlik araştırmacının bu etkinliğini desteklediği görülmektedir. Kütle korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları diğer bir etkinlik "İki elmanın eşit ağırlıkta olduğunu terazide kefelere koyarak gösteririm. Birini ikiye bölerek bütün elmanın mı bölünmüş elmanın mı daha ağır olduğunu sorarım." (madde 33) maddesidir. Öğretmen B, F ve G'nin belirttiği etkinlikler bu maddedeki etkinliği destekler niteliktedir. Görüşme yapılan yedi öğretmenden üçünün bu etkinliğin benzerini yapmaları ve bu etkinlik en fazla katılım gösterilen etkinlik olması öğretmenlerin kütle korunumu etkinliklerinde meyveleri sıklıkla kullandıkları şeklinde yorumlanabilir. Kütle korunumu boyutunda öğretmenlerin en az katıldıkları etkinlik "İki oyun hamurunu terazide eşitlerim ve birini ikiye bölerim. Bu iki oyun hamurunun hangisinin daha ağır olduğunu sorarım." (madde 31) maddesidir. Kütle korunumu boyutunda öğretmenlerin en az katıldıkları diğer bir etkinlik "İki oyun hamurunun kütlelerinin terazi ile aynı olduğunu gösterip birinin şeklini değiştirerek hangisinin ağır olduğunu sorarım." (madde 34) maddesidir. Öğretmen D'nin belirttiği etkinlik araştırmacının bu maddedeki etkinliğine benzemesi bu etkinliği destekler niteliktedir. Haktanır (1994: 36) yaptığı etkinliği "Hamurdan toplar çocuğun gözünün önünde terazide tartılıp eşitliği sağlandıktan sonra toplardan birinin şekli değiştirilir veya parçalara ayrılır. Çocuğa bunlar yeniden tartıldıklarında yine eşit ağırlıkta olup olamayacakları sorulur." şeklinde belirtmiştir. Haktanır'ın belirttiği bu etkinlik kütle korunumu boyutundaki etkinlikleri destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Çapri (2004: 60)'nin yaptığı "Öğretmen masanın üzerine oyun hamurundan yapılmış, eşit

büyükükte iki top koyar. Bu iki top çocuğun önünde tartılarak eşit ağırlıkta olduğu gösterilir. Toplardan birine dokunulmaz diğeri sosis haline getirilir çocuğa " Bu top ile sosis aynı(eşit) ağırlıkta mı, yoksa biri diğerdenden daha mı ağır? sorusu sorulur." şeklinde belirtmiştir. Çapri'nin bu etkinliği kütle korunumu boyutundaki etkinliklerle örtüşmektedir. İlgili kaynaklarda oyun hamuru kütle korunumu etkinliklerinde daha fazla yer bulurken yapılan araştırmada kütle korunumu boyutunda oyun hamuru ile yapılan etkinliklerin en az katılım gösterilen etkinlik olması bir tezatlık oluşturduğu ve öğretmenlerin kaynaklardan yeterli boyutta yararlanmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Birinci sınıf öğretmenlerinin kütle korunumu öğretimine geçmeden öğrencilerin kütle korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerine bakmak için yeteri kadar etkinlik düzenlemedikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin kütle korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik etkinlikler düzenlemeleri kütle korunumu öğretimine katkıda bulunacağı söylenebilir.

Altı maddeden oluşan İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Hacim Korunumu ile İlgili Hazırbulunuşluk Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yaptıkları Etkinliklerde hiç ve ara sıra seçeneklerini işaretleyen öğretmenlerin yüzde toplamları %50'nin altına düşse de bazen kategorisindeki öğretmenlerin belli bir kısmının hiç ve ara sıra seçeneklerini seçebilecekleri düşünöldüğünde öğretmenlerin çoğunluğunun hacim korunumu boyutundaki sekiz olası etkinliği yapmadıkları söylenebilir. Hacim korunumu boyutunda öğretmenlerin en fazla katıldıkları etkinlik "Bir bardağa su doldururum sonra bu suyu daha geniş bir bardağa bu bardaktan da daha geniş bir bardağa dökerim ve suyun hangi bardakta daha çok olduğunu sorarım." (madde 40) maddesidir. Öğretmen B'nin belirttiği etkinlik, araştırmacının bu etkinliğini kullanılabilirliğini desteklemektedir. Çapri (2004: 61)'nin yaptığı "Öğretmen masanın üzerine içi eşit miktarda su ile dolu, aynı büyükükte iki cam bardak koyar. Bu iki bardağın içine oyun hamurundan yapılmış, aynı büyükükte ve ağırlıkta olan top şeklinde hamurlar atılarak, her iki bardaktaki suyun da eşit miktarda yükseldiğini yani suyun seviyesinin içine atılan topun hacmi kadar arttığı görmesi sağlanır. Toplardan birine dokunulmaz ve diğeri sosis şekline getirilir ve çocuğa "Bu bardaktaki ve bu bardaktaki su seviyesi aynı mı yoksa birisi suyu daha fazla mı yükseltir?" sorusu sorulur. şeklinde belirtmiştir. Bu etkinlik hacim korunumu boyutundaki etkinlik maddelerini anlamlı hale getirdiği ve desteklediği söylenebilir. Hacim korunumu boyutunda öğretmenlerin en az katıldıkları etkinlik "Dereceli behere önce top şeklinde hamur atarım ve suyun yükseldiği yeri renkli kalemle işaretlerim. Sonra bu hamuru öğrencilerin önünde ikiye bölerim ve bu iki hamuru suya atınca suyun aynı noktaya gelip gelemeyeceğini sorarım." (madde 44) maddesidir. Bu etkinliği yapmayan öğretmenlerin frekans ve yüzde toplamlarına (%59,4) bakıldığında bu maddenin genel yüzdesi içinde çok yüksek olması öğretmenlerin bu tür etkinlikleri yapmadıkları şeklinde yorumlanabilir. Flavel (1970), Piaget ve Inhelder (1941)'de ilk çalışmalarında yaptıkları etkinliği "Çocuğa önce bir kap içerisindeki suya hamurdan bir top atıldığında suyun belli bir noktaya kadar yükseldiğini göstermişlerdir. Çocuk aynı büyükükteki ikinci bir topun suyu aynı hizaya yükselteceğine inandıktan sonra bu topun şekli değiştirilmiş ve bunun da suyun içinde aynı miktarda yer kaplayıp kaplamadığı, yani suyu aynı noktaya yükseltip yükseltmeyeceği sorulmuştur." şeklinde belirtmişlerdir (Akt: Haktanır, 1994: 37). Haktanır'ın aktardığı bu etkinlik araştırmının hacim korunumu etkinlikleriyle örtüşmesi bu boyuttaki etkinlikleri desteklediği söylenebilir. Öğretmen A ve F hacim korunumu ile ilgili hiçbir etkinlik yapmadıklarını belirtmişlerdir. Yapmalarının nedenini de hacim korunumunun birinci sınıf matematik programında olmayışını göstermişlerdir. Öğretmen B ve E birinci sınıfta hacim korunumu programda olmamasına rağmen hacim korunumu ile ilgili etkinlik öğrencilerinin seviyelerinin bu

etkinlikleri anlayabilecek seviyede olduğu için yaptıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen C hacim korunumu etkinliklerini sınıflarla yapılmasının birinci sınıf öğrencilerinin bilişsel düzeylerine uygun olduğunu düşündüğü için yaptığını belirtmiştir. Öğretmen D hacim korunumu etkinliklerini müfredatta bulunması gerektiği için yaptığını belirtmiştir. Bacanlı (1999: 54) ve Binbaşıoğlu (1982: 109)'na göre çocuklar 11-12 yaşlarından önce hacim korunumu etkinlikleri sorularına doğru yanıt veremezler. Bu da yapılan araştırma da hacim korunumu etkinliklerini yapan öğretmenlerin frekans ve yüzdelerinin düşük çıkmasını ve görüşme yapılan öğretmenlerin bazılarının neden hacim korunumu etkinlikleri yapmadıklarını açıklar niteliktedir. Birinci sınıf matematik programı incelendiğinde hacim korunumunun programda yer almadığı görülmektedir. Ancak literatür taramalarına bakıldığında hacim korunumu etkinliklerinin sezgisel olarak sınıflarla okul öncesinde bile uygulandığı görülmektedir. Aktaş Arnas (2006: 135)'ın okul öncesine yönelik yazdığı kitabındaki etkinliği; "Aynı boyutlarda iki şişeyi farklı miktarlarda su doldurarak, çocuklara hangisinde daha fazla su olduğu sorulabilir." şeklinde belirtmiştir. Aktaş Arnas'ın okul öncesine yönelik bu kitabında hacim korunumu etkinliklerine yer verilmiştir. Buradan hacim korunumu etkinlikleri birinci sınıfta sezgisel olarak sınıflarla verilebileceği anlaşılmaktadır. Bu da araştırmacının hacim korunumu etkinliklerini birinci sınıfta kullanılabilir kılmaktadır. Piaget ise, biyoloji bilgisi ve bazı biyolojik organizmalar üzerinde yapmış olduğu deneyler çerçevesinde, aynı yaşlardaki çocukların zekâ testlerinde hep aynı tür yanlışları yaptıkları sonucuna varmıştır. O, 'düşünme nasıl gerçekleşiyor' sorusuna yanıt ararken de bütün çocukların aynı basamaklardan geçerek dünyayı keşfettiklerini ve sorunlara benzer çözümler bulduklarını tespit etmiştir. Örneğin 3- 4 yaşlarındaki çocuklar eşit miktarda bulunan iki bardak sudan birinin daha ince uzun bir bardağa aktarıldığında, ince uzun su bardağında daha çok su bulunduğunu belirtirler. 7 yaşındaki bir çocuk ise su miktarının değişmediğini belirtebilir (Mert, 2007: 44). Bir çocuk ortalama yedinci yaşın başlarında sezgisel düşünmeden somut düşünme dönemine yönelir. Yedinci yaşın ortalama yaş olduğuna dikkat etmelidir. Bazı çocuklar erken yaşlarda geçiş yapmaya başlarlar, bazıları buna daha sonra başlarlar. Hiçbir çocuk açıkça birden bire geçiş yapmaz. O sayı korunumu ile ilgili olarak somut işlemler dönemindeki özelliklere uygun düşünmeye başlayabilir, hacim korunumu ile ilgili sezgisel düşünme döneminin işlemlerini yapabilir (Charles, 1999: 12). Piaget ve Charles'in bu açıklamaları araştırmacının hacim korunumunun birinci sınıflarda sezgisel olarak sınıflarla verilebileceğini görüşünü daha anlamlı kılmaktadır. Öğretmenler programı takip etmektedirler ama öğrenci seviyelerini de dikkate alarak daha üst öğrenmeler için öğrencilerinin hazırbulunuşuk düzeylerine bakmak için yeteri kadar etkinlik düzenlemedikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerin hacim korunumu ile ilgili hazırbulunuşuk düzeylerini belirlemeye yönelik etkinlikler düzenlemeleri hacim korunumu öğretimine katkıda bulunacağı söylenebilir.

Tüm boyutlar düşünüldüğünde öğretmenlerin öğrencilerin korunumla ilgili hazırbulunuşuk düzeylerini belirlemeden öğretim etkinliklerini düzenledikleri anlaşılmaktadır. Bu durumun birinci sınıf öğrencilerinin zihinsel gelişim düzeylerine ve algılama yapılarına aykırı olduğu ve öğrenmeyi engellediği söylenebilir. Bu araştırma sonucu aşağıdaki çalışma sonuçlarıyla benzer olduğu görülmektedir. Burton (1985)'a göre öğretmen korunum kavramlarının kazandırılmasında çocuğun hazır bulunuşluğuna ve yaşına uygun etkinlikler düzenlemelidir (Aktaş Arnas, 2006: 131). İlgili kaynakta da belirtildiği üzere korunum kavramlarının öğretimine geçilmeden önce öğrencilerin hazırbulunuşluklarına bakılabilir. Öğrencilerin gelişim düzeylerine göre korunum etkinlikleri çeşitli araç gereçlerle yapılabilir. Burton (1985)'a göre 7 yaşından önce çocuklarda korunum ile ilgili kavramların gelişmemiş olmasına rağmen, öğretmen kum ve su havuzlarında dökme doldurma, boşaltma, blokları farklı şekilde dizme, yemek malzemelerini

ölçme gibi bazı etkinlikler ile çocuklarda korunum kavramının kazanılması için ön bilgiler ve fırsatlar sağlayabilir (Aktaş Arnas, 2006: 131). Yapılan bu etkinlikler sonucunda korunumu birinci sınıfta kavrayamayan çocuklar, ilerleyen yaş dilimlerinde korunumu kavrayacaklardır. Çapri (2004: 769)'nin aktardığına göre; Piaget'e korunum niteliğini ölçmeye yönelik yapmış olduğu çalışmalar sonucunda yaş ilerledikçe korunum niteliğinin kazanılma düzeyinin artacağını belirtmiştir. Korunum, çocukların olgunlaşmasından, deneyim kazanmasından, yaşam ve eğitim ortamından aldıkları zengin uyarıcılardan etkilenen önemli bir niteliktir (Çapri, 2004: 80). Bu nedenle çocuğun sağlıklı bir gelişim gösterebilmesi için öğretmenlerin düzenledikleri etkinlikleri çevre şartlarına uygun ve uyarıcı için zengin bir ortam sağlayacak şekilde hazırlanabilir. Korunum yasanı kazanmış bir çocuğun ilköğretime başlaması ile kazanmamış bir çocuğun başlaması arasında, akademik başarı açısından derin bir farklılık olduğu söylenebilir. Bu nedenle, korunumu kazanmış olmak, ilköğretime başlarken çocuğun kazanması gereken en önemli hazırbulunuşluk düzeylerinden biridir. Öğretmenlerin, ilköğretime başlayan öğrencilerinin korunum ilkesini kazanıp kazanamadıklarını ölçmesi, bu açıdan çok önemli gözükmektedir (Yapıcı, 2004). Korunum problemlerinde çocuklardan sadece niceliklerin eşitliğine ilişkin cevapların değil, bu cevapların nedenlerinin de sorulması korunum niteliğinin daha güvenilir biçimde ölçülmesini sağlar. Ayrıca cevapların rastlantısal olup olmadığı hakkında da bilgi verir (Zeytinoğlu, 1980). Öğretmenler yapacakları korunum etkinliklerini günlük hayattan seçebilirler. Bu tür etkinlikler öğrencilerin korunumla ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini ortaya çıkarmak için daha etkili olabilir. Örneğin, çocuk masayı hazırlarken bu anneme, bu babama, bu kardeşime ve bu bana diyerek tabakları yerleştirebilir veya bir ayağa bir ayakkabı, bir çorap giyildiğini, masada herkesin bir sandalyesi olduğunu, yemekte herkese bir tabak, bir kaşık, bir bıçak konulacağını bilebilir (Sperry-Smith, 2001). Öğretmenler çocukların düşünme ve yargılama alanlarındaki gelişimsel durumlarını anlayabilir, öğrenmeye hazır durumlarını bilebilirler. Araştırmada vurgulanmak istenen asıl amaç öğretmenlerin öğrencilerde doğuştan var olan düşünebilme kabiliyetini geliştirmek ve korunum ile ilgili ön bilgilerini ortaya çıkarmak ve öğrenme ortamını öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine göre düzenlemelerini sağlamaktır. Öğretmenin yapması gereken; çocuğun hazır bulunuş düzeylerini ayrıntılı olarak betimlemek; eksikliği belirlenen noktalarda; gerekli öğrenme ortamını ortaya koyarak çocuğun kendisinden de yardım alarak, hazırbulunuşluk düzeylerini istenen düzeye getirmeye çalışmak olmalıdır.

6. ÖNERİLER (SUGGESTIONS)

6.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler (Suggestions to Application)

İlköğretim birinci sınıf programına hacim korunumu sezgisel bir kazanımla koyulabilir. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nca kabul edilen öğretmen kılavuz kitapları ile öğrenci ders ve çalışma kitapları hazırlanırken, öğretmenin öğrencinin hacim korunumu ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerine bakabileceği etkinliklerine de sezgisel olarak sınırlarla yer verilebilir.

Korunum öğretime geçmeden önce öğretmenler öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine düzenleyecekleri etkinliklerle bakabilirler. Bu her öğrenilecek kavram öncesi için yapılabilir. Bu konuda öğretmenlere hizmet içi eğitim kurslarında gerekli seminerler verilebilir. Bu seminerlerde uzmanlardan yararlanılabilir.

6.2. Araştırmaya Yönelik Öneriler (Suggestions to Research)

Öğrencilerin korunum ile ilgili hazırbulunuşluklarının belirlenmesinin gerekliliği üzerine öğretmen görüşleri üzerine araştırma yapılmalıdır.

Eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği bölümü mezunu sınıf öğretmenleri ile diğer fakülte bölümlerinden mezun olup sınıf öğretmeni olan bireylerin öğrencilerin korunum ile ilgili hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemeye yönelik yaptığı etkinlikler araştırılmalıdır.

KAYNAKÇA (REFERENCES)

1. Ak, M.Ö., (2007) "Jean Piaget Düşüncesinde Psikolojik Yapılar". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
2. Aktaş, A.Y., (2007) Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi. Ankara: Nobel Kitabevi.
3. Altun, M., (2001) Matematik Öğretimi. Bursa: Alfa Yayınları.
4. Arsal, Z., (2002) "İlköğretim Matematik Dersi Bölme İşleminde Somut Yaşantılarla Yapılan Öğretimin Etkiliği". Yayınlanmamış Doktora Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
5. Bacanlı, H., (1999) Gelişim ve Öğrenme. Ankara: Nobel Yayınevi.
6. Binbaşıoğlu, C., (1982) Eğitim Psikolojisi. Ankara: Binbaşıoğlu Yayınevi.
7. Charles, C.M., (1999) Piaget İlkeleri. Ankara. (Çeviren: Gülten ÜLGEN)Anı Yayıncılık.
8. Çapri, B., (2004) "7-11 Yaş Grubu Çocuklarda Korunum gelişimi". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
9. Erden, M. ve Akman, Y., (2000) Gelişim Öğrenme-Öğretme. Ankara: Arkadaş Yayınları.
10. Erekmek, A., (2005) "İlköğretim Okullarında Görevli Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimi Standartlarına Uyuma Dereceleri". Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
11. Haktanır, Gelengül. 7-10 Yaşlarındaki Çocuklarda Sayı, Madde, Uzunluk, Miktar, Ağırlık, Alan ve Hacim Korunumu İlkesinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1994.
12. Görmez, E., (2007) "İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Okul Olgunluğu ve Matematik Hazırbulunuşluk Düzeyleri" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
13. Pesen, C., (2003) Matematik Öğretimi. Ankara: Nobel Yayıncılık.
14. Sperry, S.S., Early, Childhood. (2001) Mathematics. Boston MA: Allyn and Bacon.
15. Yapıcı, M., (2004) " İlköğretim I. Sınıfa Başlayan Öğrencilerin Hazırbulunuşluk Düzeyi" Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, cilt:1, sayı:1, ss.3-4
16. Yeşilyaprak, B., (2004) Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi. Ankara: PegemA Yayıncılık.
17. Zeytinoğlu, S., (1980) "Korunum Kavramında İki Farklı Gelişim Düzeyinde Bulunan Çocuklara Bu Kavramın Sözlü Kural Anlatımı Yöntemi İle Öğretilmesi" Yayınlanmamış Doktora Tezi , Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi.