

BRUNER'İN ZİHİNSEL GELİŞİM İLKELERİNE GÖRE İLKOKUL MATEMATİK DERS ve ÇALIŞMA KİTAPLARINDA GEOMETRİ¹

Sıtkı ÇEKİRDEKÇİ

Yrd. Doç. Dr., Sinop Üniversitesi, cekirdekci-sitki@hotmail.com

Veli TOPTAŞ

Doç. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, vtoptas@gmail.com

ÖZ

Öğretim programlarının etkili bir biçimde uygulanmasında ders kitapları önemli bir yere sahiptir. Teknolojide meydana gelen gelişime rağmen ders kitapları eğitim ortamlarının vazgeçilmez bir parçası olmaya devam etmektedir. Bu nedenle ders kitaplarının programa uygun bir şekilde hazırlanması gerekmektedir. Buradan hareketle çalışmada ilkökul matematik ders ve çalışma kitaplarındaki geometri konularının Bruner'in zihinsel gelişim ilkelerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda doküman incelemesi yoluyla 2016-2017 yılında okutulan ilkökul matematik ders ve çalışma kitabındaki geometri etkinlikleri incelenmiştir. Etkinliklerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Sonuç olarak ders ve çalışma kitaplarında çoğunlukla imgesel temsil içeren etkinliklerin yer aldığı görülmüştür. Öğrenci ders ve çalışma kitaplarında, Bruner'in bilişsel gelişim ilkelerine göre eylemsel ve imgesel temsil içeren etkinliklere daha fazla yer verilebilir.

Anahtar Kelimeler: Bruner' in zihinsel gelişim ilkeleri, ders ve çalışma kitabı, ilkökul.

GEOMETRY ACCORDING TO BRUNER'S COGNITIVE DEVELOPMENT PRINCIPLES IN THE PRIMARY MATH TEXTBOOKS AND WORKBOOKS

ABSTRACT

Textbooks have an important role in the effective implementation of curricula. Despite the technological progress, textbooks continue to be an indispensable part of the educational environments. For this reason, the textbooks must be prepared in accordance with the curriculum. From here, it is aimed to investigate geometry topics in primary school mathematics textbooks and workbooks according to Bruner's cognitive development principles. In this context, the geometry activities in primary school mathematics textbooks and workbooks, which were used in 2016-2017, were examined through documentary analysis. The descriptive analysis technique was used in the analysis of the data. As a result of the research, it is seen that there are more imaginary representation in the textbooks and workbooks. The number of activities in textbooks which are practiced from students, is rather small. In student textbooks and workbooks, activities that involve enactive and imaginative according to Bruner's cognitive development principles can be given more space.

Keywords: Bruner's cognitive development, textbooks and workbooks, primary school.

¹Bu çalışma 6-8 Nisan 2017'de International Congress Of Eurasian Social Sciences'ta Sözlü Bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Hayatın her alanında görülen ve insanların günlük yaşamında önemli bir yeri olan geometri, uzay ve şekil kavramlarını içeren matematiğin önemli öğrenme alanlarından biridir. İnsanlar; çocukluk dönemlerinde oynadıkları oyun küplerinde, hareket ettikleri alanlarda, öğrencilik yıllarında hatta yetişkinlik dönemlerinde dahi geometri ile karşılaşmaktadır. Strutchens, Harris ve Martin'den (2003) aktarıldığı üzere geometri sayesinde insanlar çevrelerindeki dünyayı anlayabilir, ifade edebilir, problemleri analiz ederek çözebilir ve soyut sembolleri daha iyi anlamak için şekillerle ifade edebilirler (Gülten & Gülten, 2004). Geometri, bu önemine rağmen ilkokuldan itibaren öğrencilerin sevmedikleri, korktukları, olumsuz tutum geliştirdikleri, pek çok hata yaptıkları ve başarısız oldukları bir ders olmuştur (Hacısalıhoğlu Karadeniz & Akar, 2014; Tutak ve Birgin, 2008). Yaşanan bu sorunlar ilkokuldan itibaren geometri öğretiminde eksikliklerin olduğu, geometri öğretimine gereken önemin verilmediği yönünde bir düşünceye neden olmaktadır. Soyut kavramların anlamlarının öğrenilmesi insan gelişimi ve düşünme düzeyiyle doğrudan ilişkili olup, bu durum soyut kavramlar ve ilişkiler üzerine kurulan geometrinin ilkokulda dikkatle verilmesini gerektirmektedir (Toptaş, 2007; Toptaş, 2014).

Bilişsel gelişim psikoloğu olan Bruner (1966), bilişsel gelişimin duyu organlarından giderek bağımsız hale geldiğini belirterek; küçük çocukların matematiksel kavramları anlamlandırmaya somut materyaller ile başlamalarını, bu durumun soyut düşünce için bir temel oluşturduğunu söylemiştir (Ding ve Li, 2014; Kol, 2011; Uttal, Scudder, ve Deloache, 1997). Buradan hareketle Bruner (1966) yeni bir konuyu öğrenen çocuk ya da yetişkinlerin bilişsel süreçlerinin üç dönemde ilerlediğini ifade etmiş, bu dönemleri eylemsel (enactive), imgesel (imaginative) ve sembolik (symbolic) olarak isimlendirmiştir (Sperry Smith, 2001; akt: Gallenstein, 2005). Bu üç temsil biçiminde mutlak bir hiyerarşik sıra yoktur. Ancak bazı öğrenmeler belirli gelişimsel düzen içerisinde her dönemden geçilerek başarılabilir ve bilişsel gelişim yaşam boyu devam eden bir süreçtir (Lutz ve Huitt, 2004; Senemoğlu, 2012). Bruner' e göre bilişsel gelişim dönemleri kısaca şu şekildedir:

Eylemsel Dönem (enactive): Öğrenmedeki ilk aşamadır (Sperry Smith, 2001; akt: Gallenstein, 2005). Bu dönemde, öğrenci düşüncelerini göstermek için el becerisi gerektiren etkinlikler yaparak bilgiyi sunabilir (Lutz ve Huitt, 2004). Dolayısıyla bilgi doğrudan doğruya nesnelere ilişki kurularak kazanılır. Böylece bilgi eylemlerle temsil edilir ve somutlaşır (Ding ve Li, 2014; Senemoğlu, 2012; Ünal, 2012). Eylemsel dönem fiziksel deneyimler aracılığıyla basit ispat ve doğrulamanın yapıldığı dönemdir (Tall, 1994). Eylemsel dönemde çocuk cisimlerin özellikleri ile deneyimler yaşar. Bunun sonrasında zihinsel imgeler geliştirir ve nesnelere hatırlar (Bayram, 2004). Kısaca motor davranışların sergilendiği, öğrenilecek kavramları içeren cisimler ile etkileşimin yaşandığı ve bu sayede zihinsel imgelerin geliştiği dönemdir.

İmgesel Dönem (imaginative): Bilginin sunulmasındaki ikinci aşamadır. Bu dönemde öğrenciler anladıklarını zihinsel bir imge ya da resim oluşturarak ifade edebilirler (Sperry Smith, 2001; akt: Gallenstein, 2005). Uzamsal ilişkilerin anlaşılmasını sağlamak için imgesel sunumlar kullanılır, belirli durumlar zihinde düşünülür (Tall, 1994). Çocuk nesneyi ya da durumu algıladığı hali ile zihninde canlandırdığı için bu dönemde algı önemlidir

(Senemoğlu, 2012; Ünal, 2012). Kısaca zihinsel görüntülerin anlatıldığı, fiziksel olarak mevcut olmayan nesnelere hakkında düşünmenin gerçekleştiği dönemdir.

Sembolik Dönem (semibolic): Sembolik dönemde çocuk mantık, matematik, müzik gibi alanların sembollerini kullanabilmekte; imgelerle ve eylemlerle açıklanamayan olay ve durumları daha kolay ifade edebilmekte; yaptıklarını ve anladıklarını sembollerle açıklamaktadır (San, Bayhan ve Artan, 2004; akt: Uğurtay Üstünel, 2007; Kol, 2011). Sembolik dönemde çocuklara kelimeler için harfler, sayı kavramları için matematiksel ifadeler (+, -, x, = vb.) ve sayılar gibi zihinsel anlayışlarını temsil eden semboller tanıtılır (Sperry Smith, 2001; akt: Gallenstein, 2005). Geometrik şekillerin uygun tanımlarını yapmak, yapılar ve ilişkileri tanımlamak için günlük dilin kullanıldığı dönemdir(Lutz ve Huitt, 2004).

Bruner; bilişsel gelişim dönemlerinin özelliklerine göre, öğrenme öğretme sürecinde sırası ile somut nesnelere şekiller ve resimlere en sonda ise sembollere yönelik bir sıranın izlenmesini önermiştir. Öğrenme öğretme sürecinde böyle bir sıralamanın izlenmesi, etkinliklerin yapılması sürecin temel unsurlarından biri olan ders kitaplarından etkilenmektedir. Arslan ve Özpınar' a göre (2009) teknolojiye meydana gelen hızlı değişime rağmen ders kitapları eğitim-öğretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olmaya devam etmektedir. Seven (2001) tarafından yapılan araştırmanın sonuçları da ders kitaplarının %72,64 oranla Türkiye'de her ders için en çok kullanılan araç-gereçler olduğunu ortaya koyarak öğrenme öğretme sürecinde kitabın önemini vurgulamaktadır. Ders kitapları eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenmesine kaynaklık eden en önemli öğretim materyalleri olup, öğretim programlarının uygulanması niteliğini taşır. Öğretim sürecinde öğretmenin gücünü daha iyi kullanıp, öğretmek istediklerini daha sistematik vermesine; öğrencinin de öğretmenin anlattıklarını istediği zaman ve yerde istediği tempoda tekrar etmesine imkân verir (Aycan vd, 2001; akt: Dinç Artut ve İldırı 2013).

Gerek yapılarındaki gerekse kullanım yöntemlerindeki sorunlardan ötürü öğretme öğrenme sürecini dolaylı olarak etkileyen ders kitaplarının önemi ilköğretim birinci kademedeki daha büyüktür. Çünkü ilköğretim matematiksel kavram ve becerileri kazandırmada bir başlangıç dönemidir (Kılıç vd, 2001; akt: Taşdemir, 2011a). Matematik ders kitaplarında yeni bir kavram ele alındığında ilk önce eylemsel etkinlikler, sonra imgesel temsiller içeren etkinlikler ve son olarak sembolik temsiller içeren etkinlikler bulunmalıdır. Böylece öğrenci matematiksel kavramı kendi yaptıkları ile zihninde oluşturarak bunu sembolik dille ilişkilendirir. Sembollerin öğrenciler tarafından yapılandırılması ve keşfedilmesi imkânsız olduğundan matematik ders kitaplarında sembole yüklenen anlam oluşturulduktan sonra sembolün gösterimine geçilmelidir (Oklun vd, 2005: 21; akt: İzmirli, 2008). Bu durum ilköğretim ders kitaplarının Bruner' in zihinsel gelişim ilkelerine göre değerlendirilmesi konusunu gündeme getirmiştir. Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 1-4 matematik ders ve çalışma kitaplarında yer alan geometri öğrenme alanındaki etkinlik ve alıştırmaları Bruner' in zihinsel gelişim ilkelerine göre incelemektir. Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Alt problemler

- 1) Birinci sınıf matematik ders ve çalışma kitapları geometri öğrenme alanındaki etkinlik ve alıştırmaların Bruner' in zihinsel gelişim ilkelerine göre dağılımı nasıldır?
- 2) İkinci sınıf matematik ders ve çalışma kitapları geometri öğrenme alanındaki etkinlik ve alıştırmaların Bruner' in zihinsel gelişim ilkelerine göre dağılımı nasıldır?
- 3) Üçüncü sınıf matematik ders ve çalışma kitapları geometri öğrenme alanındaki etkinlik ve alıştırmaların Bruner' in zihinsel gelişim ilkelerine göre dağılımı nasıldır?
- 4) Dördüncü sınıf matematik ders ve çalışma kitapları geometri öğrenme alanındaki etkinlik ve alıştırmaların Bruner' in zihinsel gelişim ilkelerine göre dağılımı nasıldır?

Önem

İlkokul matematik öğretim programında her çocuğun matematiği öğrenebileceği ilkesi benimsenmiştir. İlkokul öğrencileri kendi yaptıkları işleri anlamlandırabildiklerinden; matematik öğretiminde ilgili tecrübelerin somuttan soyuta doğru bir sıra ile ele alınmasına vurgu yapılmıştır. Programda ifade edilen bu amaç ve ilkelerin matematik ders kitaplarındaki mevcut durumlarının incelenmesi bir gereklilik olarak görülüp, alanyazında ilgili çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışma sonunda ulaşılan bilgilerin güncellenmekte olan öğretim programlarına uygun olarak hazırlanacak ders kitaplarının oluşturulmasına katkı sağlaması ümit edilmektedir..

Matematsel kavramların büyük bir kısmı öğrencilerin aktif katılımı ile daha kolay kazanılabilecek türdendir (Kerpiç & Bozkurt, 2011). Çalışmanın; yenilenen matematik ders kitaplarında geometri öğrenme alanı ile ilgili konulara resim, şekil veya grafikler ile giriş yapmak yerine öğrencileri eylemsel etkinliklere yöneltecek çalışmalar ile başlanması, resim ve şekiller ile devam edilmesine yönelik bir düzenlemenin yapılmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ders kitabı eğitimin niteliğini doğrudan etkileyebilecek önemli girdilerden biridir. Bu nedenle gerek ders kitabı olsun gerekse ders ortamında bulunacak olan yardımcı kitapların bilimsel bir çizgi içerisinde geliştirilmesi öğretimde verimliliğin artışına önemli derecede katkıda bulunabilecektir (Ceyhan ve ark., 2005; akt: Taşdemir, 2011b).

YÖNTEM

Çalışma, halen var olan bir duruma veya bir değişkene ilişkin sayısal değerlerin toplanması, betimlenmesi ve sunulmasına olanak sağlamayı hedeflediğinden betimsel tarama modelinde bir araştırmadır (Karasar, 2003). Çalışmanın veri toplama sürecinde nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi tekniği kullanılmıştır. Doküman incelemesi araştırmak istenilen konuyla ilgili olan yazılı metinlerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2004). Başka bir ifadeyle doküman incelemesi bir çalışma ile ilgili olan kayıt ve belgeleri toplayarak belirli norm veya sisteme göre kodlayıp inceleme işlemidir (Çepni, 2009; akt: Aydoğdu İskenderoğlu ve Baki, 2011).

Doküman incelemesi kapsamında ilkököl Matematik Dersi Öğretim Programına göre hazırlanmış, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında ilkokullarda okutulan matematik ders ve çalışma kitabındaki etkinlikler ve alıştırmalar incelenmiştir. Araştırmanın evrenini oluşturan kaynaklar, Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın resmi internet sayfasında 2016–2017 eğitim öğretim yılı için elektronik ortamda hizmete sunduğu kitaplardan edinilmiştir (<http://www.meb.gov.tr/2016-2017-egitim-ve-ogretim-yilinda-okutulacak-ilk-ve-ortaogretim-ders-kitaplari/duyuru/11971>). Ders ve çalışma kitaplarındaki geometri öğrenme alanına ait etkinlikler ve alıştırmaların Bruner' in bilişsel gelişim ilkelerine göre dağılımı sınıf, kitap ve yayın türü bazında incelenmiş; bulgular frekans ve yüzde olarak tablolar halinde verilmiştir. Çalışma, 2016-2017 eğitim-öğretim yılında kullanılan matematik ders ve çalışma kitapları ve bu kitaplardaki geometri öğrenme alanı etkinlik ve alıştırmalarının incelenmesi ile sınırlıdır. Ayrıca kitapların temin edildiği internet adresinde, yayınları olmadığından ötürü birinci sınıflar için matematik ders kitapları, ikinci sınıflar için özel yayınevine ait matematik ders ve çalışma kitabı, üçüncü sınıflar için MEB ve özel yayınevine ait matematik ders ve çalışma kitapları, dördüncü sınıflar için özel yayınevine ait matematik ders ve çalışma kitapları araştırmanın diğer bir sınırlılığını oluşturmaktadır.

Verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Verilerin analizinde öncelikle analiz için Bruner' in bilişsel gelişim ilkelerine göre bir çerçeve oluşturulmuş, bu çerçeveye göre veriler işlenmiş, bulgular tanımlanmış ve yorumlanmıştır.

Etkinliklerin incelenmesi aşamasında etkinlikler iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak Bruner' in bilişsel gelişim ilkelerine göre analiz edilmiştir. Elde edilen verilere göre frekanslar belirlenerek tablolar düzenlenmiştir. Araştırmanın güvenilirliği, Türnüklü'nün (2000) Bakeman & Gottman (1997) ve Robson'dan (1993) aktardığı formül kullanılarak hesaplanmıştır:

$$P \text{ (Uyum Yüzdesi)} = \frac{Na \text{ (Görüş Birliği)}}{Na \text{ (Görüş Birliği)} + Nd \text{ (Görüş Ayrılığı)}} \times 100$$

Bunun için araştırmacıların vermiş oldukları yanıtlar karşılaştırılarak, "Görüş Birliği" ve "Görüş Ayrılığı" olan sorular belirlenmiştir. Araştırmacılar etkinlikle ilgili olarak aynı yanıt seçeneğini işaretlemişlerse görüş birliği, farklı seçenekleri işaretlemişlerse görüş ayrılığı olarak kabul edilmiştir. Buna göre çalışma için uyum yüzdesi %78 olarak bulunmuştur. Bu oran güvenilir olarak kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994; akt: Kerpiç ve Bozkurt, 2011). Daha sonra görüş ayrılığına düşülen noktalar üzerinde araştırmacılar tarafından bu kez birlikte değerlendirme yapılarak fikir birliğine varılmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda da her bir etkinliğin ve alıştırmaların Bruner' in bilişsel gelişim ilkelerine göre hangi düzeyde olduğu belirlenmiştir.

BULGULAR

Bu başlık altında; elde edilen bulgular tablolar halinde verilerek tablolara göre yorumlar yapılmıştır. Elde edilen veriler betimsel istatistiklerle analiz edilmiştir.

Birinci Sınıf Matematik Ders Kitapları Geometri Öğrenme Alanındaki Etkinlik ve Alıştırmaların Bruner’ in Zihinsel Gelişim İlkelerine Göre Dağılımı

Birinci sınıf matematik ders kitapları geometri öğrenme alanındaki etkinlik ve alıştırmaların Bruner’ in zihinsel gelişim ilkelerine göre dağılımına ilişkin frekans ve yüzde değerleri tablo 1 ve 2’de verilmiştir.

Tablo 1. Birinci Sınıf MEB Yayınlarına Ait Matematik Ders Kitabına İlişkin Bulgular

Alt Öğrenme Alanı	MEB Yayınları											
	Ders Kitabı					Çalışma Kitabı						
	Eylemsel		İmgesel		Sembolik		Eylemsel		İmgesel		Sembolik	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Uzamsal İlişkiler	0	0	26	100.00	0	0						
Geometrik Cisimler ve Şekiller	5	20.00	20	80.00	0	0						
Geometrik Örüntüler	0	0	10	100.00	0	0						

Tablo 1 incelendiğinde; MEB yayınlarına ait matematik ders kitabının birinci sınıf geometri öğrenme alanında “Uzamsal İlişkiler” konularında yer alan etkinliklerin tamamının imgesel temsil içeren etkinliklerden oluştuğu (%100), eylemsel ve sembolik temsil içeren etkinlik ve alıştırmaların bulunmadığı (%0) görülmektedir. Aynı şekilde “Geometrik Cisimler ve Şekiller” ile ilgili konulara ait etkinliklerin %20’si eylemsel %80’i ise imgesel temsile göre hazırlanan etkinlikler iken “Geometrik Örüntüler” ile ilgili etkinliklerin tamamı (%100) imgesel etkinliktir.

Tablo 2. Birinci Sınıf Özel Yayınevine Ait Matematik Ders Kitabına İlişkin Bulgular

Alt Öğrenme Alanı	Özel Yayınevi											
	Ders Kitabı					Çalışma Kitabı						
	Eylemsel		İmgesel		Sembolik		Eylemsel		İmgesel		Sembolik	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Uzamsal İlişkiler	1	14.29	5	71.42	1	14.29						
Geometrik Cisimler ve Şekiller	2	18.18	8	72.72	1	9.09						
Geometrik Örüntüler	1	11.11	8	88.89	0	0						

Tablo 2’ye göre; özel yayınevine ait matematik ders kitabının birinci sınıf geometri öğrenme alanındaki konularda eylemsel, imgesel ve sembolik etkinliklere yer verilmeye çalışıldığı görülmektedir. Fakat bu kitapta da yine etkinlikler çoğunlukla imgesel düzeydedir. “Uzamsal İlişkiler” e ait etkinliklerin %71.42’si, “Geometrik

Cisimler ve Şekiller” e ait etkinliklerin %72.72’si ve “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanındaki konulara ait etkinliklerin %88.89’u imgeseldir.

İkinci Sınıf Matematik Ders ve Çalışma Kitapları Geometri Öğrenme Alanındaki Etkinlik ve Alıştırmaların Bruner’ in Zihinsel Gelişim İlkelerine Göre Dağılımı

İkinci sınıf matematik ders ve çalışma kitapları geometri öğrenme alanındaki etkinlik ve alıştırmaların Bruner’ in zihinsel gelişim ilkelerine göre dağılımına ilişkin frekans ve yüzde değerleri tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. İkinci Sınıf Özel Yayınevine Ait Matematik Ders ve Çalışma Kitabına İlişkin Bulgular

Alt Öğrenme Alanı	Özel Yayınevi											
	Ders Kitabı						Çalışma Kitabı					
	Eylemsel		İmgesel		Sembolik		Eylemsel		İmgesel		Sembolik	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Uzamsal ilişkiler	4	40.00	6	60.00	0	0	0	0	4	100.00	0	0
Geometrik Cisimler ve Şekiller	8	27.59	21	72.41	0	0	0	0	10	90.91	1	9.09
Geometrik Örüntüler	2	18.19	9	81.81	0	0	0	0	7	100.00	0	0

İkinci sınıf matematik ders kitabındaki geometri etkinlikleri incelendiğinde “Uzamsal ilişkiler” alt öğrenme alanındaki etkinliklerin %60’ı imgesel, %40’ı eylemsel etkinliklerdir. Buna karşın çalışma kitabında aynı öğrenme alanına ait etkinliklerin tamamı (%100) imgesel etkinliklerden oluşmaktadır. “Geometrik Cisimler ve Şekiller” alt öğrenme alanı ders kitabı etkinliklerinin %72.41’i imgesel, %27.59’u eylemsel etkinliklerdir. Çalışma kitabında ise %90.91’i imgesel, %9.09’u semboliktir. “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanı etkinliklerinin %81.81’i imgesel, %18.19’u eylemsel iken, çalışma kitabındaki etkinliklerin %100’ü imgeseldir.

Üçüncü Sınıf Matematik Ders ve Çalışma Kitapları Geometri Öğrenme Alanındaki Etkinlik ve Alıştırmaların Bruner’ in Zihinsel Gelişim İlkelerine Göre Dağılımı

Elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri tablo 4 ve tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 4. Üçüncü Sınıf MEB Yayınlarına Ait Matematik Ders ve Çalışma Kitabına İlişkin Bulgular

Alt Öğrenme Alanı	MEB Yayınları											
	Ders Kitabı						Çalışma Kitabı					
	Eylemsel		İmgesel		Sembolik		Eylemsel		İmgesel		Sembolik	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Uzamsal İlişkiler	1	11.11	8	88.89	0	0	1	20.00	4	80.00	0	0
Geometrik Cisimler ve Şekiller	4	12.12	29	87.88	0	0	1	5.00	18	90.00	1	5.00
Geometrik Örüntüler	1	14.29	6	85.71	0	0	0	0	5	100.00	0	0
Geometride Temel Kavramlar	8	17.03	36	76.60	3	6.39	3	8.83	29	85.29	2	5.88

Tablo 4'e göre ders kitabında "Uzamsal İlişkiler" alt öğrenme alanında (%88.89) imgesel, (%11.11) eylemsel etkinlikler bulunurken; "Geometrik Cisimler ve Şekiller" de (%87.88) imgesel, (%12.12) eylemsel etkinlikler bulunmaktadır. "Geometrik Örüntüler" alt öğrenme alanındaki etkinliklerin %85.71'i imgesel, %14.29'u eylemsel iken "Geometride Temel Kavramlar" alt öğrenme alanında (%76.60) imgesel, (%17.03) eylemsel ve (%6.39) sembolik etkinlikler bulunmaktadır. Aynı yayınevine ait çalışma kitabı incelendiğinde; "Uzamsal İlişkiler" alt öğrenme alanındaki etkinliklerin %80'i imgesel, %20'si eylemsel; "Geometrik Cisimler ve Şekiller" deki etkinliklerin %90' ı imgesel, %5' i eylemsel ve %5' i semboliktir. "Geometrik Örüntüler" alt öğrenme alanında tüm etkinlikler imgesel temsile uygunken, "Geometride Temel Kavramlar" alt öğrenme alanında çoğunluk (%85.29) imgesel etkinlikler olmak üzere eylemsel ve sembolik etkinliklere de yer verilmiştir.

Tablo 5. Üçüncü Sınıf Özel Yayınevine Ait Matematik Ders ve Çalışma Kitabına İlişkin Bulgular

Alt Öğrenme Alanı	Özel Yayınevi											
	Ders Kitabı						Çalışma Kitabı					
	Eylemsel		İmgesel		Sembolik		Eylemsel		İmgesel		Sembolik	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Uzamsal İlişkiler	1	16.67	5	83.33	0	0	0	0	4	100.00	0	0
Geometrik Cisimler ve Şekiller	5	23.80	13	61.91	3	14.29	2	18.18	7	63.63	2	18.18
Geometrik Örüntüler	0	0	6	100.00	0	0	0	0	2	40.00	3	60.00
Geometride Temel Kavramlar	5	10.86	39	84.79	2	4.34	0	0	25	92.59	2	7.41

Tablo 5’ te matematik ders kitabında “Uzamsal İlişkiler”, “Geometrik Cisimler ve Şekiller” ve “Geometride Temel Kavramlar” alt öğrenme alanlarında (%83.33, %61.91, %84.79) imgesel etkinliklere daha fazla yer verilmişken; “Uzamsal İlişkiler” alt öğrenme alanında sembolik etkinliklere hiç yer verilmediği (%0) görülmektedir. “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanındaki tüm etkinlikler (%100) imgesel etkinliklerdir. Matematik çalışma kitabında ise “Uzamsal İlişkiler” in tüm etkinlikleri (%100) imgeseldir. “Geometrik Cisimler ve Şekiller” ile “Geometride Temel Kavramlar” alt öğrenme alanlarında imgesel etkinlikler (%63.63 ve %92.59) çoğunluktadır. “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanında imgesel etkinliklere %40, sembolik etkinliklere ise %60 oranında yer verilirken eylemsel etkinliklere hiç yer verilmemiştir.

Dördüncü Sınıf Matematik Ders ve Çalışma Kitapları Geometri Öğrenme Alanındaki Etkinlik ve Alistirmaların Bruner’ in Zihinsel Gelişim İlkelerine Göre Dağılımı

Elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Dördüncü Sınıf Özel Yayınevine Ait Matematik Ders ve Çalışma Kitabına İlişkin Bulgular

Alt Öğrenme Alanı	Özel Yayınevi											
	Ders Kitabı				Çalışma Kitabı							
	Eylemsel		İmgesel		Sembolik		Eylemsel		İmgesel		Sembolik	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Uzamsal İlişkiler	1	22.50	7	87.50	0	0	0	0	5	100.00	0	0
Geometrik Cisimler ve Şekiller	7	16.28	15	34.89	21	48.84	6	21.42	8	28.58	14	50.00
Geometrik Örüntüler	1	14.29	5	71.42	1	14.29	0	0	5	100.00	0	0
Geometride Temel Kavramlar	11	47.82	9	39.14	3	13.04	11	57.90	2	10.53	6	31.57

Tablo 6’ da görüldüğü üzere matematik ders kitaplarında “Uzamsal İlişkiler”, “Geometrik Cisimler ve Şekiller” ve “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanındaki etkinlikler daha çok imgesel temsil şeklindedir. “Geometride Temel Kavramlar” alt öğrenme alanında ise eylemsel temsile yönelik etkinlikler (%47.82) imgesel ve sembolik etkinliklerden fazladır. Çalışma kitabı incelendiğinde “Uzamsal İlişkiler” ve “Geometrik Örüntüler” alt öğrenme alanlarındaki tüm etkinlikler (%100) imgesel etkinliklerdir. “Geometrik Cisimler ve Şekiller” alt öğrenme alanında ise (%50) sembolik etkinliklere en fazla yer verilirken, “Geometride Temel Kavramlar” alt öğrenme alanında (%47.82) eylemsel etkinliklere daha fazla yer verilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmada ilkökul matematik ders ve çalışma kitaplarındaki geometri konularına ait etkinlik ve alıştırma Bruner’ in bilişsel gelişim ilkelerine göre incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre; her sınıf düzeyinde

matematik ders ve çalışma kitaplarında imgesel temsil biçimindeki etkinlikler en fazla yeri almaktadır. Birinci sınıf düzeyinde sembolik etkinlikler yok denecek kadar az olmakla birlikte eylemsel etkinliklere sınırlı da olsa yer verilmiştir. İkinci sınıf matematik ders ve çalışma kitaplarında sembolik etkinliklere yer verilmezken, eylemsel etkinlikler sınırlı da olsa kitaplarda bulunmaktadır. Üçüncü sınıf kitaplarında eylemsel, imgesel ve sembolik türden etkinlikler bulunmasına rağmen eylemsel etkinliklerin oranı çok düşüktür. Dördüncü sınıf düzeyinde ise “Geometride Temel Kavramlar” alt öğrenme alanında her iki kitap türünde eylemsel etkinliklerin fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İleriki yıllarda geometri konularına temel oluşturacak bu alt öğrenme alanına ait konuların daha çok eylemsel etkinlikler ile verilerek öğrencilerin temel kavramları kendilerinin yapılandırmasının sağlanması olumlu bir durumdur. Yine aynı sınıf düzeyindeki matematik kitaplarında sembolik etkinliklerin diğer sınıf düzeylerine göre fazla olduğu görülmektedir. Çocukların gelişim dönemleri göz önünde bulundurulduğunda sembolik etkinliklerin fazla olması da kabul edilebilir.

Çalışmanın sonuçları göstermektedir ki ilköğretim matematik ders ve çalışma kitaplarında geometri öğrenme alanında bulunan etkinlik ve alıştırmalar somut materyaller ile uygulama yapmaktan daha çok görsel ve sembolik ifadeler içermektedir. Olkun ve Toluk Uçar (2007) matematik öğretiminde yaygın olarak kullanılan ders kitaplarının Jerome Bruner’ in belirttiği bireylerin zihinsel gelişim dönemlerinden imgesel ve sembolik öğrenme etkinlikleri sağladığını belirterek ders kitaplarının, özellikle ilköğretim öğrencilerinin öğrenme ihtiyaçlarını tam olarak karşılamadığını ifade etmişlerdir. Dayak (1998) yapmış çalışmada, öğrenci ve öğretmenlerin matematik ders kitaplarını yetersiz bulduğunu ve matematik ders kitaplarında konuların somut olarak işlenmediği, ayrıca matematik ders kitaplarının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtmiştir. Bu çalışmanın bulguları Dayak (1998) ve Olkun ve Toluk Uçar’ın (2007) ifadelerinin üzerinden yaklaşık olarak on yıldan fazla süre geçmesine rağmen kitaplarda büyük bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Ders kitaplarının yazımında öğretim programında belirlenen yaklaşımın göz önünde bulundurulmadığı, öğrencilerin uygulamalar yaparak matematiksel kavramları oluşturmalarını sağlayacak etkinliklerden daha çok görsel imgelere bağlı etkinliklere ağırlık verilmeye devam edildiği görülmektedir.

Ders ve çalışma kitaplarının eylemsel temsilden daha çok imgesel ve sembolik temsile yönelik etkinlik ve alıştırmalara yer vermesi farklı çalışmalar tarafından da desteklenmektedir. Altun, Arslan ve Yazgan (2004) tarafından lise matematik ders kitapları üzerine yapılan araştırmada, ders kitaplarında uygulamalı çalışmalara ve testlere yerilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmışken; Dinç Artut ve İldırı (2013) tarafından 5. sınıf matematik ders ve çalışma kitaplarındaki problemlerin incelendiği araştırmada ise ilköğretim beşinci sınıf matematik ders ve öğrenci çalışma kitabında yer alan problemlerin çok az bir kısmının öğrencilere somut materyal üzerinde çalışma fırsatı verdiği görülmüştür. İlköğretim dördüncü sınıf matematik dersinde kullanılan ders ve öğrenci çalışma kitaplarının incelendiği araştırmanın sonuçlarına göre ders kitaplarındaki görsel materyallerin, öğrencilerin etkinlikleri yaparken kullanabilecekleri verileri sağlayıcı nitelikte olmadığı, öğrencilerin zihinlerinde imaj oluşturmalarını sağlayacak ve hayal güçlerini geliştirmelerine yardımcı olacak görsel materyallere kitaplarda yer verilmediği tespit edilmiştir (İzmirli, 2008). Çakır (2006) ise ilköğretim dördüncü sınıf

matematik ders kitapları ile ilgili yaptığı çalışmada ders kitaplarının görsel özellikleri ile ilgili olarak kullanılan grafik, şekil, fotoğraf gibi görsel unsurların öğrenci seviyesine uygun olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

İlköğretim ikinci kademedeki görev yapan 15 matematik öğretmenine ait 241 matematik dersinin gözlemlendiği çalışmanın sonucunda derslerin yarısından çoğunda ders kitabı dışında başka bir materyalin kullanılmadığı, yaygın olarak derslerde düz anlatım ve soru-cevap tekniğinin kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır (Duatepe Paksu & Akkuş, 2007). Matematik dersi öğretim programında konuların etkinlik temelli işlenmesi öngörülmektedir. Ancak Milli Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanan matematik ders kitaplarında görselleştirme daha çok ön plana çıkarılarak bu durum çoğunlukla resimlerle sağlanmaya çalışılmaktadır. Konuların etkinlik temelli işlenebilmesi için sadece resimler yeterli olmayabilir. Çünkü öğrenciler resimleri görebilmekte fakat onlarla etkileşimde bulunamamakta, resimlere dokunamamakta veya onları hareket ettirememektedirler (Şengül & Körükcü, 2012). Özellikle ilköğretim matematik kitaplarında etkinlik temelli uygulamalara ağırlık verilmeli, öğrencilerin matematiksel kavramları eylemsel yollarla kendilerinin yapılandırılmaları sağlanmalıdır. Matematik ders kitaplarında eylemsel etkinliklerden sonra imgesel ve sembolik etkinliklere yer verilmeli, imgesel etkinlik içerisinde yer alan görsellerin öğrenci seviyesine uygun olmasına dikkat edilmelidir.

ÖNERİLER

Araştırmanın sonucuna bağlı olarak yapılacak öneriler iki başlık altında toplanmıştır.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- 1.Ders kitaplarında matematik öğretim programının yaklaşımına uygun, öğrencilerin somut deneyimler yoluyla öğrenme sürecinde etkin olmalarını sağlayacak; matematiğin soyut bir öğrenme alanı olan geometri konularında, öğrencilerin çeşitli nesne ve materyaller vasıtasıyla eylemde bulunmalarına yönelik etkinliklere yer verilebilir.
- 2.Ders kitaplarındaki görseller, grafikler ve şekiller, imgesel dönemin özelliklerine uygun olarak öğrencilerin zihinlerinde kavram ve imaj oluşturmalarını sağlayacak nitelikte hazırlanabilir.
- 3.Ders kitaplarını hazırlayan ekiplerin kitap hazırlamadan önce çocuğun gelişim özellikleri, öğretim ilke ve yöntemleri vb. alan konularını içeren belirli bir eğitimden geçmeleri sağlanabilir.
- 4.Öğrenci çalışma kitaplarında eylemsel ve imgesel dönemlere yönelik; öğrencilerin somut materyaller ile uygulama yaparak sonuçlarını paylaşabilecekleri etkinlik ve alıştırmalara daha fazla yer verilebilir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- 1.İlkokullarda geometri öğrenme alanına yönelik öğrenme öğretme süreci gözlenerek sınıf öğretmenlerinin eylemsel temsil içeren etkinlikleri uygulama durumları belirlenebilir.
- 2.Matematik dersinin diğer öğrenme alanlarında yer alan etkinlikler benzer şekilde Bruner' in bilişsel gelişim ilkelerine göre incelenerek, matematik ders kitaplarının incelenmesinde bütünlük sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Arslan, S. & Özpinar, İ. (2009). Yeni İlköğretim 6. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Öğretim Programına Uygunluğunun İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(36), 26-38.
- Aydoğdu İskenderoğlu, T. & Baki, A. (2011). İlköğretim 8. Sınıf Matematik Ders Kitabındaki Soruların PISA Matematik Yeterlik Düzeylerine Göre Sınıflandırılması. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 287-301.
- Bayram, S. (2004). *The Effect of Instruction With Concrete Models on Eighth Grade Students' Geometry Achievement and Attitudes Toward Geometry*.
- Çakır, A. (2006). *İlköğretim Dördüncü Sınıf Matematik Ders Kitapları İle İlgili Öğretmen Görüşleri*. Eskişehir, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dayak, E. (1998). "İlköğretim 5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarının Eğitim Öğretime Uygunluğunun Değerlendirilmesi" Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Dinç Artut, P. & İldırı, A. (2013). Matematik Ders ve Çalışma Kitabında Yer Alan Problemlerin Bazı Kriterlere Göre İncelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 349-364.
- Ding, M. ve Li, X. (2014). Transition from Concrete to Abstract Representations: The Distributive Property in a Chinese Textbook Series. *Educational Studies in Mathematics*, 87, 103-121.
- Duatepe Paksu, A. & Akkuş, O. (2007). An Observational Study in Elementary Mathematics Classrooms. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 16-22.
- Gallenstein, N. L. (2005). Engaging Young Children in Science and Mathematics. *Journal of Elementary Science Education*, 17(2), 27-41.
- Gülten, İ. ve Gülten, D. Ç. (2004). Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersi Notları ile Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma, Ankara, *Eğitim Araştırmaları. (Eurasian Journal of Educational Research)*, 16, 74-87.
- Hacısalihoğlu Karadeniz, M. & Akar, Ü. (2014). Dinamik Geometri Yazılımının Açığortay ve Kenarortay Öğretiminde Meslek Lisesi Öğrencilerinin Başarılarına Etkisi. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2 (4), 74-90.
- İzmirli, G. N. (2008). *İlköğretim Matematik Ders ve Öğrenci Çalışma Kitaplarının Yapısal Yaklaşım Açısından Değerlendirilmesi*, İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Karasar, N. (2003). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kerpiç, A. & Bozkurt, A. (2011). Etkinlik Tasarım ve Uygulama Prensipleri Çerçevesinde 7. Sınıf Matematik Ders Kitabı Etkinliklerinin Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 303-318.
- Kol, S. (2011, Mayıs 21). Erken Çocuklukta Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, s. 1-21.
- Lutz, S. L. & Huitt, W. G. (2004). Connecting Cognitive Development and Constructivism: Implications from Theory for Instruction and Assessment. *Constructivism in the Human Sciences*, 9 (1), 67-90.

- Olkun, S. ve Toluk Uçar, Z. (2007). İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi (Üçüncü Baskı). Ankara: Maya Akademi.
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Seven, S. (2001). "İlköğretim Sosyal Bilgiler Ders Kitapları Hakkında Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri." *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Şengül, S. & Körükcü, E. (2012, 08 10). Tam Sayılar Konusunun Görsel Materyal İle Öğretiminin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarıları ve Kalıcılık Düzeylerine Etkisi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(2), s. 489-508.
- Tall, D. (1994). A Versatile Theory of Visualisation and Symbolisation in Mathematics. Paper presented at the Plenary Presentation at the Commission Internationale pour l'Etude et l'Amelioration de l'Enseignement des mathematiques, Toulouse, France.
- Taşdemir, C. (2011a). İlköğretim 1. Kademe Okutulan Matematik Ders Kitaplarının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*(16), 16-27.
- Taşdemir, C. (2011b). Ortaöğretim 10. Sınıf Matematik Ders Kitabının Bazı Değişkenler Bakımından İncelenmesi: Bitlis İli Örnekleme. *Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi*, 1(4), 41-54.
- Toptaş, V. (2007). *İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programında Yer Alan 1. Sınıf Geometri Öğrenme Alanı Öğrenme-Öğretme Sürecinin İncelenmesi*, Ankara, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (Yayınlanmamış Doktora Tezi).
- Toptaş, V. (2014). Sınıf Öğretmeni Adaylarının 'Ayrıt' Terimini Matematiksel Düşünce Gelişim Aşamalarına Göre Açıklamalarının İncelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 255-265.
- Tutak, T. & Birgin, O. (2008). Geometri Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi. *8th International Educational Technology Conference* (s. 1058-1061).Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Türnüklü, A. (2000). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 6(4), 543-559.
- Uğurtay Üstünel, A. (2007). *Bracken Temel Kavram Ölçeği Gözden Geçirilmiş Formu'nun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı.
- Uttal, D. H., Scudder, K. V. & Deloache, J. S. (1997). Manipulatives as Symbols: A New Perspective on the Use of Concrete Objects to Teach Mathematics. *Journal of Applied Developmental Psychology*(18), 37-54.
- Ünal, Ç. (2012). Bilişsel Kuramların Coğrafya Eğitimi ve Öğretiminde Uygulanabilirliği. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16 (1), 345-360.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2004). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Seçkin Yayıncılık.

İnternet Kaynakları:

<http://www.meb.gov.tr/2016-2017-egitim-ve-ogretim-yilinda-okutulacak-ilk-ve-ortaogretim-ders-kitaplari/duyuru/11971>

EXTENDED SUMMARY**Introduction**

Geometry which has an important place in people's daily life, is one of the important learning areas of mathematics. Despite this importance geometry is a lesson which primary school students do not like and fail (Hacısalihoğlu Karadeniz & Akar, 2014; Tutak ve Birgin, 2008). Due to these problems, it is thought that there is a lack of teaching geometry from the primary school and the required teaching of geometry is not given (Toptaş, 2007; Toptaş, 2014). Bruner (1966), a cognitive developmental psychologist, said that young children must start with concrete materials to make sense of mathematical concepts. This is the basis for abstract thinking (Ding ve Li, 2014; Kol, 2011; Uttal, Scudder, ve Deloache, 1997). Bruner (1966) stated that the cognitive processes of children or adults who learn a new topic progressed in three periods and termed these periods as enactive, imaginative and symbolic (Sperry Smith, 2001; akt: Gallenstein, 2005). Monitoring of this sequence is influenced by textbooks which is one of the basic elements of the process, in the training process. The importance of textbooks is bigger in primary school. Because primary education is an initial period in acquiring mathematical concepts and skills (Kılıç vd, 2001; akt: Taşdemir, 2011a). In this study, it is aimed to examine that the activities and exercises in the field of geometry learning in primary school mathematics textbooks and workbooks according to Bruner's cognitive development principles.

Method

This study is a descriptive scanning model research. During the data collection process of the study, a document review technique which is one of the qualitative research methods was used. In this context, the geometry activities in primary school mathematics textbooks and workbooks, which were used in 2016-2017, were examined through documentary analysis. The descriptive analysis technique was used in the analysis of the activities.

Findings (Results)

In first grade mathematics textbooks and workbooks symbolic learning activities are very few and enactive learning activities are limited. There is no symbolic learning activities in the second grade mathematics textbooks and workbooks. And the enactive learning activities are limited in the same books. Despite the presence of enactive, imaginative and symbolic kinds of activity in third-grade books, the rate of enactive learning activities is very low. In the fourth grade mathematics textbooks and workbooks, the enactive learning activities are mostly found in the field of "Basic Concepts in Geometry" sub-learning.

Conclusion and Discussion

According to the findings obtained from the study it is seen that there are more imaginative learning activities in the textbooks and workbooks. There are few activities in the books that are suitable for the enactive learning activities. The symbolic learning activities are more common in the 4th grade textbooks and workbooks.

Mathematics textbooks provide imaginative and symbolic learning activities from the periods of cognitive development of the individuals mentioned by Jerome Bruner. This situation does not fully meet the learning needs of especially primary school students (Olkun & Toluk Uçar; 2007). According to teachers and students, mathematics textbooks do not handle concrete topics (Dayak, 1998). The findings of this study show that there is not a big difference in the books even though the findings of Dayak (1998) and Olkun and Toluk Uçar's (2007) have passed over about ten years.

According to Dinç Artut & Ildırı (2013) , it has been observed that only a small part of the problems in the fifth grade mathematics textbooks and the workbooks give students the opportunity to work on concrete materials. Visual elements, such as graphics, shapes, and photographs used in fourth grade mathematics textbooks are not suitable for students level (Çakır, 2006). Findings reached in different studies support this research.