

## ETKİNLİK TASARIM VE UYGULAMA PRENSİPLERİ ÇERÇEVESİNDE 7. SINIF MATEMATİK DERS KİTABI ETKİNLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Arş. Gör. Abdulkadir KERPİÇ**

Siirt Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü

**Yrd. Doç. Dr. Ali BOZKURT**

Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü

### Özet

*Bu çalışmada ilköğretim 7. Sınıf matematik ders kitabında verilen etkinliklerin etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda doküman incelemesi yoluyla Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları'nın 2009 tarihli 7. Sınıflar matematik ders kitabındaki 90 adet etkinlik incelenmiştir. Etkinliklerin analizinde etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri esas alınarak betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Sonuç olarak ders kitabındaki etkinliklerin genelde etkinliğin amacı, öğrencilerin ön bilgileri, bütün öğrencileri kapsamaması, kullanılacak materyallerin uygunluğu, öğrenci rolleri ve ölçme ve değerlendirme gibi etkinlik tasarım ve uygulama prensiplerine dikkat edilerek tasarlandığı görülmüştür. Ancak bunun yanında etkinlik tasarımında önem arz eden etkinliğin birden fazla başlangıç noktasına sahip olması, öğretmen rolünün belirlenmesi ve öğrenci zorluk ve yanılgıları gibi tasarım prensiplerine yeterince dikkat edilmediği görülmüştür. Ayrıca zaman kullanımı ve sınıf organizasyonu prensiplerine ise hemen hemen hiç vurgu yapılmadığı görülmüştür. Matematik öğretim programı kapsamında öğretim alanlarının etkinliklerle zenginleştirilip öğrenmelerin daha anlamlı ve kalıcı olması hedeflenmektedir. Dolayısıyla etkinliklerin etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri göz önünde bulundurularak hazırlanması, etkinlikler yardımıyla gerçekleştirilen öğretimin kalitesini artırıp öğrenmelerin daha anlamlı ve daha kalıcı olmasına katkı sağlayacaktır.*

**Anahtar Kelimeler:** Öğretim etkinlikleri, Ders kitabı, Etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri

## AN EVALUATION OF THE 7<sup>th</sup> GRADE MATHEMATICS TEXTBOOK TASKS WITHIN THE FRAMEWORK OF PRINCIPLES OF TASK DESIGN

### Abstract

*In this study it is aimed to evaluate the tasks included in the 7<sup>th</sup> grade mathematics textbook in terms of task design principles. 90 activities in the textbook which was published by Ministry of National Education in 2009 for 7<sup>th</sup> grades were examined through documentary analysis. For data analysis descriptive analysis was conducted. According to the result of this study, it was determined that tasks in the textbook are generally compatible with some principles such as aim of activity, students' prior knowledge, required materials, the roles of student, assessment and evaluation. However, besides this, multiple start point, determining the role of teacher, and student's misconceptions and difficulties that are important in the task design were not considered adequately. In addition, it was almost no emphasis on the use of time and the principles of class organization. In the new national curriculum it is aimed that learning areas to be enriched with activities. Therefore, tasks in the textbooks which are designed according to all task design principles will increase quality of learning, and contribute to meaningful learning.*

**Key Words:** Educational tasks, Textbook, Task design and application principles.

### Giriş

Öğretim etkinlikleri, verilmek istenen kazanımların öğrencilere kazandırılmasını amaçlayan planlı, örgütlenmiş ve kontrollü faaliyetlerdir (Bransford, Brown ve Cooking, 2000; Fidan, 1993). Bu tür etkinlikler nitelikli bir öğrenmenin gerçekleşmesi noktasında çok önemlidir (Özden, 2000). Bu kapsamda ilköğretim seviyesinde öğrencinin sürece aktif katılımı sağlanarak öğretim etkinliklerinin uygulanması ile öğrencilere matematiğin temel kavramları üzerinde akıl yürütmeleri ve genelleme yapmaları sağlanarak matematiksel soyutlamalar ve hesaplamalar yapmalarına imkân verilmiş olur (Henningsen ve Stein, 1997; MEB, 2009; Olkun ve Uçar, 2007). Bu kapsamda Piaget (1971), çocukların kendi başlarına bulabilecekleri şeyler onlara hazır verildiğinde, onların bu şeyleri bulma, özümseme ve uyma süreçlerinden yararlanarak kendi kavramsal yapılarını oluşturma fırsatının ellerinden alındığını belirtmiştir. Matematiksel kavramların büyük bir kısmının öğrencilerin aktif katılımı ile daha kolay kazanabilecekleri türden oldukları göz önüne alınırsa etkinliklerin önemi daha iyi anlaşılacaktır. Ancak özellikle Türkiye’de yapılan çalışmalar öğretmenlerin etkinlik uygulama konusunda çeşitli sorunlar yaşadıklarını ortaya koymakta ve bazı çalışmalara göre ise öğretmenlerin bu konuda isteksiz oldukları görülmektedir (Bal, 2008; Özpolat, Sezer, İşgör ve Sezer, 2007). Bu durumun sebepleri arasında önerilen etkinlikleri iyi tasarlanmamış olması önemli bir yer teşkil ettiği söylenebilir (Aksu, 2008).

Program dâhilinde öğrencilere iyi tasarlanmış etkinliklerin doğru ve yerinde uygulanması durumunda öğrenmenin daha kalıcı ve anlamlı olabileceği söylenebilir (Connolly, Arkes ve Hammond, 2000; Eraslan, 2011; Jones ve Pratt, 2006; Özmantar, Bozkurt, Demir, Bingölbali. ve Açıl, 2010; Ubuz, Erbaş, Çetinkaya ve Özgeldi, 2010; Uğurel ve Bukova-Güzel, 2010; Yeo, 2007). Fakat etkinliklerin programın amaçlarına uygun olarak tasarlanmaması veya tasarlanan etkinliklerin uygulanmaması durumunda beklenen başarıya ulaşılamayabilir (Özmantar ve Bingölbali, 2009).

Etkinlik tasarımı konusunda bir takım araştırmacıların benimsedikleri teorik çerçeveler ışığında farklı bazı prensipler dile getirdikleri ve bu prensiplerin ne kadar etkin olduğunu belirlemek amacıyla çalışmalar yaptıkları görülmektedir. Örneğin Ainley, Pratt ve Hansen (2006) etkinlik tasarımı konusunda amaç ve uygulanabilirlik prensiplerini ele alarak hazırladıkları etkinliklerin etkisini incelemiş ve bu iki özelliğin etkinlik tasarımında önemli olduğunu dile getirmişlerdir. Bir başka çalışmada Stylianides ve Stylianides (2008) bilişsel olarak zor etkinlikler hazırlamış ve aynı konu ile ilgili farklı türdeki etkinliklerin öğrenme üzerinde durmuşlardır. Diğer taraftan Baturo, Cooper, Doyle ve Grant (2007) etkinlik hazırlanmasında bilişsel çatışma etkisini incelerken, Schwarz ve Linchevski (2007) bilişsel çatışma kapsamında sınıf içi tartışmanın etkinlik tasarımı için önemini ele almışlardır. Ancak yapılan araştırmalar dikkate alındığında etkinlik tasarımı konusunda daima geçerliliği olan prensipler ortaya koymanın oldukça zor bir iş olduğu söylenebilir.

Bununla birlikte her ne kadar farklı teorik çerçeveler içerisinde ele alınsa da, başarılı etkinlikler tasarlanmasına ve uygulanmasına dönük bazı ortak prensiplerin ortaya konabileceği görülmektedir.

Özmantar ve Bingölbali'nin (2009) etkinlik tasarımı konusunda yapılan çalışmalar (Bell, 1993; Dreyfus ve Tsamir, 2004; Doyle, 1992; Swan, 2007; Watson ve Mason, 2007) ışığında öne çıkardıkları bir etkinliğin tasarlanması ve uygulanması sırasında dikkat edilmesi gereken bazı önemli etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri şöyle sıralanabilir:

- Amaç
- Zaman kullanımı
- Sınıf organizasyonu
- Öğrenci ön bilgileri
- Kapsayıcılık (Tüm öğrencileri kapsamı, birden fazla başlangıç noktasının olması)
- Kullanılan materyallerin uygunluğu (kolay temin edilmesi, materyallerin kullanımına yönelik yönergelerin verilmesi)
  - Öğretmen ve öğrenci rolleri
  - Öğrenci zorlukları
  - Ölçme ve değerlendirme
  - Esneklik

Her bir etkinlik tasarım ve uygulama prensibi çerçevesinde nelerin dikkate alındığına dair ölçütler yöntem kısmında tablo 1'de verilmiştir. Ayrıca Özmantar ve Bingölbali (2009) ve Kerpiç (2011) çalışmalarında her bir prensiple neyin kastedildiği uzun uzun açıklanmıştır. Ancak öğretim programlarında sözü edilen etkinliklerin ders kitaplarına ne derece yansıtıldığı ve bu etkinliklerin etkinlik tasarım ve uygulama prensiplerine ne derecede dikkat edilerek hazırlandığı merak konusudur. Bu amaçla ders kitaplarında yer alan etkinliklerin etkinlik tasarım prensipleri çerçevesinde değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu kapsamda çalışmada İlköğretim 7. Sınıf Matematik Ders Kitabı'nda yer alan etkinlikler ve bu etkinliklere yönelik olarak Öğretmen Kılavuz Kitabında yer alan açıklamalar yukarıda sıralanan etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde değerlendirilmiştir.

### **Yöntem**

Bu araştırmada verilerin toplanmasında nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman incelemesi araştırmak istenen konuyla ilgili olan yazılı metinlerin analizidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Doküman incelemesi kapsamında İlköğretim 7. Sınıf Matematik Dersi Öğretim Programındaki kazanımlara yönelik olarak Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları'nın 2009 tarihli 7. sınıf için hazırlanmış olduğu Matematik Ders Kitabı'ndaki etkinlikler ve bu

kitap için hazırlanmış olan öğretmen kılavuz kitabında yer alan etkinliklere yönelik açıklamalar incelenmiştir. Çalışmada Mili Eğitim Bakanlığı yayınlarının diğer yayınevlerine örnek olması gerekliliğinden yola çıkılarak Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları'na ait "7.Sınıf Matematik Ders Kitabı"nın incelenmesi uygun görülmüştür.

### ***Çalışmanın Arka Planı***

2005 yılından itibaren Türkiye'de uygulamaya konulan yeni öğretim programı çerçevesinde ilköğretim 7. sınıf matematik dersi öğretim programında da her bir kazanım ile ilgili etkinliklere yer verilmesi benimsenmiştir. Bu etkinliklerin etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde değerlendirilerek bundan sonra hazırlanacak etkinliklere ışık tutulmasının önemi çok büyüktür. Bu kapsamda hazırlanan yüksek lisans tez çalışması çerçevesinde (Kerpiç, 2011) ilköğretim 7. sınıf matematik ders kitabı esas alınarak kitaptaki her bir etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde incelenmiştir. Bu makale ise Kerpiç'in (2011) çalışması referans alınarak kaleme alınmıştır.

### ***Veri Analiz Yöntemi***

Araştırma verilerinin çözümlenmesinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Bu yöntem dört temel aşamadan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla analiz için gereken bir çerçevenin oluşturulması, oluşturulan çerçeveye göre verilerin işlenmesi, bulguların tanımlanması ve bu bulguların yorumlanmasıdır. Bu bağlamda ders kitabındaki her bir etkinlik tek tek incelenerek her bir prensip için ayrı ayrı analiz edilmiştir. Bu araştırmayla ilgili bulgular, veri toplama aracında bulunan prensiplere göre sunulmuştur. Her bir prensibin analizi yapılırken Tablo 1'de verilen ölçütler esas alınmıştır. Bu ölçütler literatürde (Özmantar ve Bingölbali, 2009; Kerpiç, 2011) verilen her bir prensibe ait açıklamalar dikkate alınarak belirlenmiştir.

**Tablo 1. Etkinlik Tasarım ve Uygulama Prensiplerinin Analizinde Kullanılan Ölçütler**

<b>Prensip</b>	<b>Ölçütler</b>
Amaç	-Yeni bir kazanıma yönelik olması -Öğrenilen kavramları pekiştirmeye yönelik olması -Öğrenci zorluk ve yanılgılarını aşmaya yönelik olması -Alanın epistemolojik yapısına dair farkındalık oluşturmaya yönelik olması
Zaman kullanımı	-Zaman planlaması yapılmış olması -Etkinliğe ne kadar zaman ayrılacağı belirlenmiş olması
Sınıf organizasyonu	-Etkinlik uygulamasında öğrencilerin nasıl organize olacaklarına (bireysel, grup, tüm sınıf vb) karar verilmiş olması

	-Öğrencilerin nasıl çalışacağı ve öğretmenin etkinliği nasıl sona erdireceğinin belli olması
Öğrenci ön bilgi	-İçerik bilgisinin ( konu ya da kavramla ilgili ön bilgi) yeterli olması (Örneğin, öğrencilerin grupta ya da bireysel çalışacaklarında bunlara ilişkin ön bilgiler verilmiş olması) -Etkinliklerde kullanılacak araçlarla ilgili ön bilgi verilmiş olması (Örneğin, öğrencilerin bir yazılım yardımı ile şekil oluşturması isteniyorsa bu yazılımın kullanılmasına yönelik sahip olduğu bilginin yeterli olması gerekir)
Birden fazla başlangıç noktası	-Etkinliğe başlarken öğrenciye farklı başlama seçeneklerinin verilmiş olması
Kapsayıcılık	-Etkinliğin her düzeydeki öğrencinin katılabilmesine elverişli olması (Etkinliklerin sadece doğru cevabı verenlere değil, bütün öğrencilere yönelik düzenlenmesi gerekir.)
Kullanılan materyallerin uygunluğu	-Etkinlik sırasında kullanılacak materyallerin öğretimi destekleyici, öğrenmeyi kolaylaştırıcı boyutlarının dikkate alınması (Materyaller çoğu kez somut (makas, cetvel gibi) olarak algılanmasına rağmen, bir problem, formül veya çalışma yaprağı da birer materyal olarak değerlendirilebilir.) -Materyallerin neden ve nasıl kullanılacağına, alternatiflerinin olup olmadığına, ulaşılabilirliğine, neden ve nasıl kullanılacağına belirtilmesine ve sınırlılığın dikkat edilmiş olması
Öğretmen rolü	-Etkinliğin planlanan şekilde uygulanabilmesi için öğretmen tarafından kendisi için belirlenen görevlerin belirtilmiş olması (Bu roller; yönergelerin anlaşılabilirliği, araçların kullanımı, öğrencilerin organizasyonu, öğrenci zorlukları, müdahaleler, ölçme ve değerlendirmenin yapılması boyutlarında ele alınmalıdır.)
Öğrenci rolü	-Etkinliğin planlanan şekilde uygulanabilmesi için öğretmenin görevlerinin belirtilmiş olması (Bu roller; yönergelerin anlaşılabilirliği, araçların kullanımı, öğrencilerin organizasyonu, öğrenci zorlukları, müdahaleler, ölçme ve değerlendirmenin yapılması boyutlarında ele alınmalıdır.)
Öğrenci zorluğu	-Öğrencilerin süreçte yaşayabileceği zorluklar önceden tahmin

	edilerek ve gerekli tedbirlerin alınmış olması (Burada etkinliğin yönergelerinin anlaşılır olması, materyal ve kaynakların, zaman kullanımının, öğrencinin çalışma tarzının ( bireysel-grup-sınıf) veya öğrenci ön bilgilerinde eksikliğin dikkate alınarak yönergelerin verilmiş olması beklenir.)
Ölçme ve değerlendirme	-Etkinliklerin ulaşmak istediği amaçlara ne derecede ulaşmış olup ulaşmadığının belirlenebilmesi için ölçme değerlendirmeye yer verilmiş olması (Öğrencilerin çalışma biçimlerine göre (Grup çalışması gibi) sürecin değerlendirilmesi, etkinlik sonunda yapılacak uygulamalar gibi boyutların da tasarımda ele alınması gerekir )
Esneklik	-Etkinliklerin uygulanmasında beklenmedik durumlara karşı tedbir alınmış olması (Etkinliğin devam edip etmemesi, ayrılan zamanın yeterliliği, sınıf organizasyonunun, araçların kullanılması gibi konularda değişiklikler yapılabilmelidir.)

Tablo 1'deki her bir prensip için verilen ölçütlerden bir veya birkaç tanesinin sağlandığı etkinlikler belirtilen prensibe uygun olarak değerlendirilmiştir. Her prensip için örnek bir etkinlik değerlendirmesi şöyle yapılmıştır:

**ETKİNLİK**

**En Sade Eş Değer**

- ▶  $5+x-2x^2+2(x^2+4x)$  cebirsel ifadesini inceleyelim.
- ▶ Cebirsel ifadedeki benzer terimleri gruplandırabilmemiz için önce  $5+x-2x^2+2(x^2+4x)$  cebirsel ifadesindeki parantezi açalım. Cebirsel ifadenin son hâlindeki benzer terimleri gruplandıralım.
- ★ Cebirsel ifadenin en sade eş değerini bulabilmek için, gruplandırduğunuz benzer terimlerin katsayıları ile yapılması gereken işlemler nelerdir? Tartışınız.
- ★ Gerekli olan işlemleri yaparak cebirsel ifadenin en sade hâlini bulunuz.

➡  $(2x-3)+x(x-2)$  cebirsel ifadesinin en sade eş değerini bulunuz.

*Kılavuz kitabı açıklaması:* Ders kitabındaki “En Sade Eş Değer” etkinliğinde öğrencilerin cebirsel ifadeleri sadeleştirebilmeleri amaçlanmaktadır.

*Amaç:* En sade eş değer etkinliğinin amacı kılavuz kitabında şu şekilde belirtilmiştir : “En Sade Eş Değer” etkinliğinde öğrencilerin cebirsel ifadeleri sadeleştirebilmeleri amaçlanmaktadır. Etkinlik “Cebirsel ifadelerle toplama ve çıkarma işlemleri yapar.” Kazanımının pekiştirilmesi amacıyla bu kazanımdan sonra sunulmuştur.

*Zaman kullanımı:* Etkinlikle ilgili olarak ne ders kitabında ne de kılavuz kitabında etkinliğin uygulaması için zaman kullanımının ne şekilde olacağı belirtilmemiştir.

*Sınıf organizasyonu:* Etkinlik uygulanması sırasında sınıf organizasyonunun ne şekilde olacağı belirtilmemiştir.

*Öğrenci ön bilgileri:* Etkinlik öğrenciler cebirsel ifadelerle toplama ve çıkarma işlemlerini yapar kazanımını edindikten sonra sunulmuştur. Bundan dolayı öğrenci önbilgilerine uygundur.

*Birden fazla başlangıç noktası:* Etkinliğin başlangıcında tüm öğrenciler için aynı cebirsel ifadeler verildiği için etkinlik birden fazla başlangıç noktasına sahip değildir.

*Kapsayıcılık:* Etkinlik gerek tüm öğrencilere yönelik hazırlanması gerekse öğrencileri tartışmaya sevk etmesi dolayısıyla kapsayıcı niteliktedir.

*Materyalin temin kolaylığı:* Etkinlik kullanılan materyal semiyotiktir ve konuya uygundur. Etkinlik kapsamında kullanılan materyaller semiyotik nitelikte olduğu için temin edilememe durumu söz konusu değildir.

*Materyal kullanım yönergesi:* Etkinliğin içerisinde adım adım semiyotik ifadelerin ne şekilde kullanılacağı belirtilmiştir.

*Öğretmen rolü:* Etkinlik esnasında öğretmen rolünün ne olacağı ne ders kitabında ne de öğretmen kılavuz kitabında belirtilmemiştir.

*Öğrenci rolü:* Etkinlik esnasında öğrenci rolünün ne olacağı etkinliğin içerisinde açıkça belirtilmiştir. Etkinlikten öğrencinin neler yapması gerektiği kolayca görülmektedir.

*Öğrenci zorluğu:* Etkinlik öğrencilerin zorlandığı bir konu olan cebirsel ifadeleri sadeleştirme konusunu öğrenciler için kolay ve anlaşılır hale getirmiştir.

*Ölçme ve değerlendirme:* Etkinlik sonunda verilen " $(2x-3) + x(x-2)$  cebirsel ifadesinin en sade eş değerini bulunuz" sorusuyla ölçme ve değerlendirme prensibine uyulduğu görülmektedir.

*Esneklik:* Etkinlik gerek kullanılan semiyotik ifadelerin değiştirilebilmesi gerekse somut araç-gereçler yardımıyla da uygulanabilmesi dolayısıyla esneklik gösterebilmektedir.

Etkinliklerin incelenmesi aşamasında iki araştırmacı ve alanda uzman bir matematik eğitimcisi öğretim üyesi ile birlikte rastgele seçilen 12 etkinlik her bir prensibe göre analiz edilmiştir. Daha sonra iki araştırmacı tarafından birbirlerinden bağımsız olarak her bir etkinlik tasarım prensiplerine göre analiz edilmiş, frekanslar belirtilerek veriler tablolştırılmıştır. Veri toplama materyalinde yer alan prensipler, araştırmacıların vermiş oldukları yanıtlar karşılaştırılarak, "Görüş Birliği" ve "Görüş Ayrılığı" olan sorular belirlenmiştir. Araştırmacı ile uzman ilgili sorunun aynı yanıt seçeneğini işaretlemişlerse görüş birliği, farklı seçenekleri işaretlemişlerse görüş ayrılığı olarak kabul edilmiş ve konular tartışılarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

Araştırmanın güvenilirliği, Türnüklü'nün (2000) Bakeman ve Gottman (1997) ve Robson'dan (1993) aktardığı formül kullanılarak yapılmış ve güvenilirlik ortalaması hesaplanmıştır:

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

Bu çalışma için uyuşum yüzdesi %83,4 olarak bulunmuştur. Bu oran güvenilir olarak kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Elde edilen oran güvenilir olarak kabul edilmesine rağmen veri analizini gerçekleştiren araştırmacı ve uzman tekrar bir araya gelmiş ve görüş ayrılığına düşülen noktalar üzerinde ortak bir görüşe varıncaya kadar tartışılmıştır. Bu şekilde veri analizinin güvenilirliği artırılmıştır.

### Bulgular

Ders kitabında yer alan etkinliklerin ve etkinlikler ile ilgili kılavuz kitabında yer alan açıklamaların "Etkinliğin amacı" prensibine göre analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2. Ders Kitabındaki Etkinliklerin Amaç Prensibine Göre Analizi**

Amaç	N
Ön bilgileri hatırlatma	3 (%3,3)
Yeni bir kazanım	77 (%85,6)
Ölçme ve değerlendirme	2 (%2,2)
Pekiştirme	7 (%7,8)
Yanılıgı giderme	1 (%1,1)
Toplam	90 (%100)

Tablo 2'de görüldüğü gibi ders kitabındaki etkinliklerden 3 (%3.3) tanesinin önceki bilgileri hatırlatmaya yönelik, 77 (%85.6) tanesinin kazanıma yönelik, 2 (%2.2) tanesinin herhangi bir kazanımı ölçmeye yönelik, 7 (%7.8) tanesinin bir kazanımı pekiştirmeye yönelik ve 1 (%1.1) tanesinin ise belli bir kavram yanılıgısını ortadan kaldırmaya yönelik hazırlandığı görülmüştür. Burada en büyük pay %85.6'lık bir oranla kazanıma yönelik olarak hazırlanan etkinliklere aitken, en küçük pay ise %1.1 oranla kavram yanılıgılarına yönelik hazırlanmış etkinliklere aittir.

Ders kitabındaki etkinlikler ve etkinlikler ile ilgili kılavuz kitabında yer alan açıklamaların diğer prensiplere göre analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.



**Tablo 3. Ders Kitabındaki Etkinliklerin Tasarım ve Uygulama Prensiplerine Göre Analizi**

Prensip	Uyulmuş	Uyulmamış
Zaman kullanımının dikkate alınması	0	90 (%100)
Sınıf organizasyonu	4 (% 4.4)	86 (% 95.6)
Öğrenci ön bilgileri dikkate alınması	87 (%96.7)	3 (%3.3)
Birden fazla başlangıç noktasının olması	55 (%61.1)	35 (%38.9)
Bütün öğrencileri kapsamı	88 (%97.8)	2 (%2.2)
Kullanılacak materyallerin amaca uygun olması	85 (%94.6)	5 (%5.4)
Kullanılacak materyallerin kolay temin edilebilmesi	88 (%97.8)	2 (%2.2)
Kullanılacak materyallere yönelik yönerge verilmesi	87 (%96.7)	3 (%3.3)
Öğretmen rolünün belirtilmesi	55 (%61.1)	35 (%38.9)
Öğrenci rolünün belirtilmesi	90 (%100)	0
Öğrenci zorluğunun dikkate alınması	38 (%42.2)	52 (%57.8)
Ölçme değerlendirme	74 (%82.2)	16 (%17.8)
Esnek olması	41 (%45.6)	49 (%54.4)

Tablo 3'te ders kitabındaki etkinliklerin hiçbirinde *zaman kullanımı* prensibine dikkat edilmediği görülmektedir. Etkinliklerin uygulaması esnasında sınıf organizasyonunun belirtildiği etkinlik sayısı yalnızca 4'tür (%4.4). Etkinliklerden öğrencilerin ön bilgilerine uygun olanların sayısı 87'dir (%96.7). Etkinliklerden birden fazla başlangıç noktasına sahip olanların sayısı 55 (%61.1) iken, birden fazla başlangıç noktasına sahip olamayanların sayısı 35'tir (%38.9). Etkinliklerden tüm öğrencileri kapsayıcı nitelikte olanların sayısı 88'dir (%97.8). Ders kitabında yer alan 90 etkinlikten 85 (%94.6) tanesinde kullanılan materyallerin amaca uygun görülmektedir. Ders kitabında yer alan etkinliklerin 88 (%97.8) tanesinde etkinlik esnasında kullanılması gereken materyallerin temini kolay iken, etkinliklerin 2 (%2.2) tanesinde temin zor olan materyaller kullanılmaktadır. 90 adet etkinlikten 87 (%96.7) tanesinde kullanılan materyallere yönelik verilen yönergeler anlaşılır ve açık özellik taşıırken, 3 tanesinde ise etkinlik esnasında kullanılan materyallere yönelik yönerge ya mevcut değildir ya da yetersizdir. Ders kitabında yer alan etkinliklerin 55 (%61.1) tanesinde etkinlik esnasında öğretmen rolü belirtilmiş iken, 35 (%38.9) etkinlikte ise öğretmen rolü belirtilmemiştir. Ders kitabında yer alan 90 etkinliğin tamamında öğrenci rolü belirtilmiştir.

Ders kitabındaki 90 adet etkinlikten 38 (%42.2) tanesi bir öğrenci zorluğunu aşmaya yönelik iken, 52 (%57.8) tanesi ise herhangi bir öğrenci zorluğu dikkate alınmadan hazırlanmıştır. Ders kitabında yer alan 90 etkinlikten 74 (%82.2) tanesinde ölçme ve değerlendirmeye yer verilirken, 16 (%17.8) tanesinde yer verilmemiştir. Ders kitabındaki etkinliklerin 41 (%45.6) tanesi esnek bir yapıya sahip iken geriye kalan 49 (%54.4) tanesi ise esnek bir yapıya sahip değildir.

### Tartışma

İlköğretim 7. Sınıf Matematik Ders Kitabı'nda yer alan etkinliklerin "amaç" prensibine göre analizinin sonucunda etkinliklerin tümünde amacın belirtildiği görülmüştür. Bu durum etkinlik tasarımı açısından büyük önem arz etmektedir. Çünkü etkinliğin amacı çerçevesinde etkinliklerin yönergeleri şekillenmektedir (Olkun ve Uçar, 2007). Bu etkinlikleri amaca göre grupladığımızda etkinliklerin büyük bir kısmının (%85,6) yeni bir kazanımı gerçekleştirmek amacıyla hazırlandığı görülmektedir. Ancak bunun yanı sıra öğrencilerin önceki bilgilerini hatırlatmaya yönelik veya herhangi bir kavram yanlışlığını ortadan kaldırmaya yönelik etkinliklerin sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Ders kitabında yer alan etkinliklerin tasarım ve uygulama prensiplerine göre incelenmesi ile ilgili ulaşılan bu sonuç Küçüközer, Bostan, Kenar, Seçer ve Yavuz (2008) çalışmalarında ulaştıkları ders kitaplarında yer alan etkinlikler içerisinde bir kavram yanlışlığını ortadan kaldırmaya yönelik yeterince etkinlik bulunmadığına dair bulguyu desteklemektedir.

Ders kitabındaki etkinliklerin "zaman kullanımı" prensibine göre analizinin sonucunda ders kitabında yer alan etkinliklerin hiç birinde zaman kullanımının ne şekilde olması gerektiğine dair yönergelere yer verilmediği görülmüştür. Etkinliklerde zaman kullanımının vurgulanması önemlidir. Etkinlik için ayrılan zamanın ve bu zamanın nasıl kullanılması gerektiğinin mutlaka belirlenmesi gerekir (Smythe ve Ivan, 1999). Aksi takdirde etkinlik amacına ulaşamayabilir (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Etkinliğin uygulanması için ne kadar zaman ayrılacağı belirlenmezse etkinliğin uygulayıcısı olan öğretmenler bu noktada sıkıntı yaşayabilirler. Yine aynı şekilde etkinlik için ayrılan zamanın iyi planlanıp etkinliğin amacına ulaşmaya yetecek kadar ayarlanmalıdır. Taş (2010) etkinlik için ayrılan zamanın yetersiz olması veya gereğinden fazla olması durumunda öğrencilerin ve öğretmenlerin etkinliklerin gereksiz olduğu fikrine kapılabileceğini belirtmiştir.

Etkinliklerin "sınıf organizasyonu" prensibine göre analizinin sonucunda etkinliklerin sadece dört tanesinde etkinlik esnasında öğrencilerin ne şekilde organize edileceğinin belirtildiği görülmüştür. Bu noktada etkinlikler yetersiz kalmaktadır. Çünkü etkinliğin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için sınıf organizasyonunun ne şekilde olacağı belirtilmelidir (Swan, 2007). Ayrıca uygun olan etkinliklerin öğrencilerin grup halinde çalışmalarına fırsat verecek şekilde tasarlanması gerekmektedir (Kayaaslan, 2006). Çünkü öğrenciler grup halinde çalışabilecekleri etkinlikleri daha çok tercih etmektedirler (Kaya ve Azar, 2010).

Diğer taraftan etkinliklerin "öğrenci ön bilgileri" prensibine göre analizinin sonucunda etkinliklerin büyük çoğunluğunun öğrenci ön bilgilerine uygun şekilde tasarlandığı görülmüştür. Etkinliklerin amacına uygun kullanılabilmesi ve hedeflenen kazanımlara ulaşılabilmesi için etkinliklerin öğrenci ön bilgilerine uygun şekilde hazırlanması gerekmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Çünkü etkinlik kapsamında ulaşılması istenilen amaca öğrenci ön bilgileri ile ilişkilendirilmeler yapılarak ulaşılabilir.

Ders kitabındaki etkinliklerin “birden fazla başlangıç noktasının olması” prensibine göre analizinin sonucunda etkinliklerin yarıdan fazlasının birden fazla başlangıç noktasına sahip olduğu geride kalan etkinliklerin bu özelliğe sahip olmadığı görülmüştür. Ancak etkinliklerin başarılı bir şekilde yürütülmesi isteniyorsa etkinliklerin birden fazla başlangıç noktasına sahip olacakları şekilde tasarlanmaları gerekmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Böylelikle etkinliklerin başarı seviyesi düşük olan öğrencilerin de etkinliğe dâhil olmasına imkân tanınmış olacaktır. Ancak buradan her etkinliğin birden fazla başlangıç noktasına sahip olması gerekir gibi bir anlam çıkarılmamalıdır. Fakat etkinliğin birden fazla başlangıç noktasının olması öğrencilerin etkinliğe katılım oranını arttıracaktır.

Ders kitabında yer alan etkinliklerin büyük bir kısmı “kapsayıcılık” ilkesi göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Bu durum öğrencilerin etkinliğe katılımı noktasında önemlidir. Çünkü öğrencilerin sürece aktif şekilde katılmaları isteniyorsa etkinliklerin öğrencilere kendi seçimlerinin yapabilmelerine olanak tanıyacak şekilde tasarlanması önemlidir (Altun, 2008:41). Örneğin başarı düzeyi yüksek öğrenciler dikkate alınarak hazırlanan etkinliklerin uygulamasında başarı düzeyi düşük olan öğrenciler herhangi bir kazanım gerçekleştirememektedirler. Bu durum etkinliğin başarılı bir şekilde tamamlanması önünde bir engeldir.

Etkinliklerin “kullanılacak materyallerin uygunluğu”na göre analizi sonucunda etkinliklerden 5 tanesi hariç diğerlerinin tümü uygun materyaller kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Etkinlik esnasında kullanılacak materyaller etkinliğin amacına ulaşması noktasında önem arz etmektedir. Çünkü uygun materyal seçimi sayesinde öğrencilerin daha anlamlı bir öğrenme gerçekleştirmeleri sağlanabilir (Demirel, 2004)

Ders kitabındaki etkinliklerin 2 tanesi hariç diğerleri “temini kolay materyaller” kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Etkinlikler esnasında kullanılacak materyallerin kolay temin edilip edilmemesi etkinliğin gerçekleştirilebilmesi için önem arz etmektedir. Yapılan çalışmalar da incelendiğinde etkinlikler esnasında kullanılacak materyallerin ekonomik ve kolay temin edilebilir olmasının önemi görülmektedir (Kaya ve Azar, 2010; Korkmaz, 2008).

Etkinlikler incelendiğinde etkinliklerin büyük bir çoğunluğunun (%96,7) “kullanılacak materyallere yönelik yönerge” bulunduracak şekilde tasarlandığı görülmüştür. Etkinlik esnasında kullanılacak materyallere ait yönerge bulunup bulunmaması etkinliğin sağlıklı bir şekilde tamamlanması açısından önem arz etmektedir (Henningsen ve Stein, 1997).

Etkinlik sırasında yönergelerin öğrenciler tarafından anlaşılabilmesi, öğretmenin hangi noktalarda ne şekilde müdahalede bulunacağı, öğrenci zorluklarının dikkate alınması noktasında öğretmenin rolünün belirtilmesi önem arz etmektedir (Ainley ve Pratt, 2005). Olkun ve Uçar (2007) etkinlik esnasında öğretmenin ve öğrencinin rolünün belirtilmiş olmasının önem arz ettiğini belirtmişlerdir. Etkinliklerin öğretmen rolüne göre analizi sonucunda ders kitabındaki etkinliklerin 55 tanesinde etkinlik esnasında “öğretmenin rolü”nün ne

olacağına açıklandığı görülmüştür. Ayrıca etkinliklerin hepsinde “öğrencilerin rolü” belirtilmiştir. Öğrenci rolleri etkinlik yönergelerinde açık olarak belirtilmiş ve bu sayede etkinlikler öğrenci rolleri yönüyle sağlıklı bir biçimde istenilen amaca ulaşmasına imkân tanıyacak şekilde tasarlanmıştır.

Bununla birlikte ders kitabında yer alan etkinliklerin sadece % 42,2’si “öğrenci zorlukları”nı dikkate alınarak tasarlanmıştır. Öğrencilerin etkinliğin ilgili olduğu konuya yönelik veya etkinliğin uygulaması sırasında ortaya çıkabilecek zorlukları etkinliğin başarıya ulaşması önünde engeldir. Bu olası zorlukların önceden düşünülüp etkinliklerin buna göre tasarlanması durumunda etkinliğin uygulanması sırasında öğretmenin bu zorluklarla karşılaştığında ne tür bir yol izleyerek bu zorluğu aşabileceği noktasında öğretmene büyük kolaylık sağlayabilir. Bundan dolayı etkinlik tasarımında öğrenci zorluklarının göz önüne alınması gerekir.

Diğer taraftan etkinliklerin %82,2’si gibi büyük bir çoğunluğu “ölçme ve değerlendirme” prensibini göz önüne alarak tasarlanmıştır. Etkinlik tasarımında ölçme ve değerlendirme prensibi önem arz etmektedir. Etkinlik kapsamında ulaşılması hedeflenen prensiplere ne derece ulaşıldığının belirlenebilmesi için ölçme ve değerlendirmeye ihtiyaç vardır (Yeo, 2007).

Bunun yanında etkinliklerin yarıya yakını “esnek” bir yapıya sahip olacak şekilde tasarlanmıştır. Etkinliğin akış içerisinde öğretmenin değerlendirmelerine dayanarak ve sınıfın durumu göz önünde tutularak, gerektiğinde etkinliğe devam edip etmeme, etkinlik kapsamında kullanılacak materyallerde, ayrılan zaman konusunda, sınıf organizasyonunda, seçilen örnek ve gösterimlerde değişiklik yapılabilecek şekilde tasarlanmış olması gerekmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2009).

Etkinlikler genel olarak incelendiğinde çok önemli bir kısmının uygulanabilir nitelikte etkinlikler olduğu görülmektedir. İncelenen etkinlikler her ne kadar bazı prensipler dikkate alınmadan hazırlanmış olsa da her bir etkinliğin amacının belirtilmiş olması, kullanılan materyallerin ulaşılabilir nitelikte olması, materyallere yönelik yönergelerin anlaşılır bir şekilde verilmesi ve etkinlik esnasında öğrenci ve öğretmen rollerinin belirtilmiş olması dolayısıyla sınıf içinde uygulanabilir nitelikte oldukları söylenebilir. Ancak buna rağmen etkinliklerin etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri göz önüne alınarak yeniden tasarlanması gerekmektedir. Bu sayede etkinliklerden hem daha fazla verim alınacak hem de etkinliklerin uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek sorunlar en az düzeye çekilmiş olacaktır.

### **Sonuç ve Öneriler**

Çalışmanın bulgularına bağlı olarak elde edilen sonuç ve öneriler şöyle sıralanabilir:

Ders kitaplarında her bir etkinliğin uygulama süresinin ne kadar olacağına dair ipuçları verilmelidir. Hatta gerekirse bazı etkinliklerde bu süre açık olarak

belirtilmelidir. Etkinliklerin her birinde etkinliğin bireysel olarak mı yoksa gruplar halinde mi veya tüm sınıfla birlikte mi yapılacağı ve sınıfın ne şekilde organize edileceği açıkça belirtilmelidir. Etkinliklerin birden fazla başlangıç noktasının olması kriterine tüm etkinliklerin tasarımında önem verilmelidir. Böylelikle etkinliğin kapsayıcılığı arttırılmış olacaktır.

Etkinliklerde kullanılacak materyallerin ulaşılabilir olması önemlidir. Ancak daha uygun olduğu düşünülen ama ulaşılabilirliği zor olan materyallerin temininin yolları da aranmalıdır. Bu şekilde konular daha somut hale getirilip daha anlamlı bir öğrenme gerçekleştirilebilir.

Etkinliklerde öğretmen ve öğrencilerin rollerinin belli olması olası bir karışıklığı ve düzensizliği ortadan kaldıracaktır. Bu yönüyle her bir etkinlikte öğretmen ve öğrencinin rolü açıkça belirtilmelidir. Etkinlikler öğrenci zorlukları da dikkate alınarak tasarlanmalıdır. Bu sayede öğrenci öğrenmelerinin kavram yanılgılarından arındırılmasının da önü açılmış olur. Etkinliklerin tasarımında ölçme ve değerlendirme prensibine daha çok dikkat edilmelidir. Bu sayede hem etkinliğin uygulanmasında amaca ne derecede ulaşıldığı görülebilir hem de öğretmenin etkinlik sonunda istenilen amaca ulaşamayan öğrenciler için farklı çözüm yolları aramasına yardımcı olabilir.

İleriki çalışmalarda sınıflarında etkinlikleri uygulamaları beklenen eğitimcilerle etkinlik tasarımında ve uygulanmasında ne tür prensiplere dikkat edilmesi gerektiğine dair görüş alışverişinde bulunulabilir ve mevcut etkinliklerin eksikleri üzerine araştırmalar yapılabilir. Ayrıca öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarına bakılarak etkinliklerin ne ölçüde uygulanabildiği ve uygulama sırasında ne tür sıkıntılarla karşılaştıklarına yönelik çalışmalar yapılabilir.

### Kaynakça

- Ainley, J., Pratt, D., & Hansen, A. (2006). "Connecting Engagement and Focus in Pedagogic Task Design". *British Educational Research Journal*, 32(1), 23-38.
- Ainley, J., & Pratt, D. (2005). RF01: The Significance of Task Design in Mathematics Education: Examples from Proportional Reasoning, in Chick, H. L. & Vincent, J. L. (Eds.). *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 1, 93-122. Melbourne: PME.
- Aksu, H.H. (2008). "Öğretmenlerin Yeni İlköğretim Matematik Programına İlişkin Görüşleri", *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1).
- Altun, M. (2008). *Matematik Öğretimi*. Bursa: Aktüel Alfa Akademi
- Bal, A.P. (2008). "Yeni İlköğretim Matematik Öğretim Programının Öğretmen Görüşleri Açısından Değerlendirilmesi". *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt. 17, Sayı. 1, 53-68.
- Baturo, A., ve Cooper, T., Doyle, K. & Grant, E. (2007). "Using Three Levels in Design of Teacher-Education Task: The Case of Promoting Conflicts with Intuitive Understanding in Probability". *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10:251-259
- Bell, A. (1993). "Principles for the design of teaching". *Educational Studies in Mathematics*, 24(1), 5-34.
- Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academy Press.
- Connolly, T., Arkes, H., & Hammond, K. (2000). Judgment and Decision Making: an Interdisciplinary Reader. Second Edition.
- Demirel, Ö. (2004). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Doyle, W. (1992). "Curriculum and pedagogy". In Jackson, P. (Ed), *Handbook of Research on Curriculum* (ss. 486-516). New York: McMillan.
- Dreyfus, T., & Tsamir, P. (2004). "Ben's consolidation of knowledge structures about infinite sets". *Journal of Mathematical Behavior*, 23(3), 271-300.
- Eraslan, A. (2011). "İlköğretim matematik öğretmen adaylarının model oluşturma etkinlikleri ve bunların matematik öğrenimine etkisi hakkındaki görüşleri". *İlköğretim Online*, 10(1), 364-377.
- Fidan, N., & Erden, M. (1993). *Eğitime Giriş*, Ankara: Alkım Yayınevi.
- Gömlüksiz, M.N. (2005). "Yeni ilköğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi". *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), s. 339-384.
- Henningsen, M., & Stein, M.K. (1997). "Mathematical Tasks and Student Cognition: Classroom-Based Factors That Support And Inhibit High-Level

Mathematical Thinking and Reasoning". *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(5), 524-549.

Jones, I., & Pratt, D. (2006). "Connecting the Equals Sign". *International Journal Computer Mathematics Learning* 11: 301-325

Özden, Y. (2000). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Kayaaslan, A. (2006). "İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Matematiğin Doğası ve Matematik Öğretmenliği Hakkındaki İnançları," *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Kaya, A. ve Azar, A. (2010). "İlköğretim 4. ve 5. Sınıf Matematik Ders Kitaplarındaki Etkinliklere İlişkin Öğretmen Görüşleri". *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 39(189),269-291.

Kerpiç, A. (2011). "Etkinlik Tasarım Prensipleri Çerçevesinde 7. Sınıf Matematik Ders Kitabı Etkinliklerinin Değerlendirilmesi". Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gaziantep

Korkmaz, Ü. (2008). "İlköğretim 4. Sınıf Matematik Müfredatının Öngördüğü Etkinlikler Hakkında Öğretmen Görüşleri (Kocaeli Örneği)". *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Küçüközer, H., Bostan, A, Kenar, Z., Seçer, S. ve Yavuz, S. (2008). "Altıncı Sınıf Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarının Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Göre Değerlendirilmesi". *İlköğretim Online*, 7(1), 111-126.

MEB, (2009). *İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Programı ve Kılavuzu*. M.E.B yayınları, Ankara

Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Second Edition. California: Sage Publications.

Olkun, S. ve Uçar Z. T. (2007). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Ankara: Maya Akademi.

Özmantar, M.F., ve Bingölbali, E. (2009) *Etkinlik tasarımı ve temel tasarım prensipleri*. İçinde Bingölbali, E., Özmantar, M.F. (Ed), İlköğretimde Karşılaşılan Matematiksel Zorluklar ve Çözüm Önerileri. Pegem Akademi, Ankara.

Özmantar, M.F. Bozkurt, A., Demir, S., Bingölbali, E. ve Açıl, E. (2010). "Sınıf Öğretmenlerinin Etkinlik Kavramına İlişkin Algıları", *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 30, 379-398

Özpolat, A.R., Sezer, F., İşgör, İ.Y. ve Sezer, M. (2007). "Sınıf Öğretmenlerinin İlköğretim Programına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi". *Milli Eğitim Dergisi*. 174, 206-213.

Piaget, J. (1971). *Biology and Knowledge*. (B. Walsh, Trans.) Chicago: The University of Chicago Press.

Smythe, J.A., & Ivan T. (1999). "On The Relationship Between Time Management And Time Estimation". *British Journal Of Psychology*, Vol:90.

Stylianides, A.J., & Stylianides G.J. (2008). "Studying the Classroom Implementation of Tasks: High-Level Mathematical Tasks Embedded in 'Real-Life' Contexts". *Teaching and Teacher Education*, 24: 859-875

Swan, M. (2007). "The Impact of the Task-Based Professional Development on Teachers' Practices and Beliefs: A Design Research Study". *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10, 217-237.

Shwarz, B.B., & Linchevski, L. (2007). "The Role of Task Design and Argumentation in Cognitive Development during Peer Interaction: The Case of Proportional Reasoning". *Learning and Instruction*, 17(6), 510-531.

Taş, S. (2010). "İlköğretim Okullarında Sınıfta Zaman Kaybettiren Etkinlikler". *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 12.

Türnüklü, A. (2000). "Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme". *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*. 24: 543-559

Ubuz, B., Erbas, A.K, Çetinkaya, B. & Özgeldi, M. (2010). "Exploring the quality of the mathematical tasks in the new Turkish elementary school mathematics curriculum guidebook: the case of algebra", *ZDM Mathematics Education*, 42: 483-491

Uğurel, I. ve Bukova-Güzel, E. (2010). "Matematiksel Öğrenme Etkinlikleri Üzerine Bir Tartışma Ve Kavramsal Bir Çerçeve Önerisi", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 39: 333-347

Watson, A., & Mason, J. (2007). "Taken-as-shared: A Review of The Common Assumptions about Mathematical Tasks in Teacher Education". *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10, 205-215.

Yeo, J.B.W. (2007). "Mathematical Tasks: Clarification, Classification and Choice of Suitable Tasks for Different Types of Learning and Assessment". *Technical Report ME2007-01, Mathematics and Mathematics Education National Institute of Education*, Singapore.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.