



ISSN:1306-3111  
e-Journal of New World Sciences Academy  
2008, Volume: 3, Number: 4  
Article Number: C0079

**SOCIAL SCIENCES**

**SOCIAL FIELD TEACHING PROFESSION SCIENCE**

❖ **PRIMARY SCHOOL MATHEMATHIC TEACHING**

Received: May 2008

Accepted: September 2008

© 2008 [www.newwsa.com](http://www.newwsa.com)

**Veli Toptaş**

**Sinan Olkun**

University of Kirikkale

[vtoptas@kku.edu.tr](mailto:vtoptas@kku.edu.tr)

Kirikkale-Turkiye

---

---

**İLKÖĞRETİM BİRİNCİ SINIF GEOMETRİ DERSİNDE SINIF İÇİ ETKİLEŞİM VE İLETİŞİM**

**ÖZET**

Bu araştırma, İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programında yer alan 1. sınıf geometri alt öğrenme alanlarının öğretim sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişimin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması (case study) kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları, bir devlet ilköğretim okulunda görev yapan 1. sınıf öğretmeni ve 40 öğrenciden oluşan sınıftan seçkisiz (random) yöntem ile belirlenmiş 12 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmanın uygulaması 2005-2006 öğretim yılında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri video kaydı yoluyla elde edilmiştir. Araştırmada genel olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır. Öğretme-öğretme sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişimin Geometri alt öğrenme alanları ile ilgili dersin işleniş sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişim, genelde öğretmen-öğrenci şeklinde olduğu görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Geometri, Alt Öğrenme Alanı, Sınıf içi Etkileşim, İletişim, İlköğretim Okulu

**INTERACTION AND COMMUNICATION IN A FIRST GRADE GEOMETRY CLASS**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the learning-teaching process related to geometry learning, which is one of the sub-learning fields of the mathematics developed and indicated in the curriculum of 1<sup>st</sup> Grade Mathematics Course. In this research, case study methodologies have been used. The sample group includes a teacher and 12 students from a state primary school of Yenimahalle, a central town of Ankara. The administration of the research was fulfilled in 2005-2006 education semester. Data were obtained through video recordings and students written activities. In general, following results have been obtained in this research. The interaction in the class is mainly based on a teacher-students approach; that is to say, the teacher conducts the lessons in a one way communication form teacher to students.

**Keywords:** Geometry, Sub-Learning Field, Interaction, Communication In-Class, Primary School



## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Geometri alanında uygulanması gereken temel ilke, kişinin kendi ilişkiler dünyasını oluşturmada zihinsel özgürlüğünün ve akıl gücünün bilincinde olmasına yardımcı olmaktır (Altın Eğitim, 2005). Strutchens, Harris ve Martin (2003)'e göre; öğrenciler geometri sayesinde çevrelerindeki dünyayı ifade etmeye ve anlamaya başlar, problemleri analiz edebilir ve çözebilirler, soyut sembollerini daha iyi anlamak için şekilsel ifade edebilirler (Akt: Gülten ve Gülten, 2004).

Geometri, miras olarak devraldığımız geometrik dünyayı tanımlama ve temsil etmek için düzenli bir yoldur. Temel olarak geometriyi anlama, içinde bulunduğumuz ortam ve bu ortamdaki nesnelere için sezgisel (içsel) bir duygu olan uzamsal hissin gelişmesidir (Adam ve Powel, 1995; ss:4).

Geometriyi anlamının temeli özel bir duygunun gelişmesi olarak düşünülmektedir. Uzamsal ilişkiler konusunda kendisini rahat hisseden ve geometri kavramlarına hakim olan çocuklar, ileri düzey matematik konularını öğrenmeye de daha hazırlıklı olmaktadır. Geometrik ilişkiler üzerine sınıfta edinilen tecrübeler ve deneyimler çocukların uzamsal duygularını geliştirmektedir (Hoover, 1996).

Geometri temel becerilerden biridir. Temel beceriler içerisinde yer alan geometri ve iletişimle ilgili olarak "Geometri iletişim kurmada önemli bir yere sahiptir" diye belirtmiştir (Sherard, 1981:19-21). Öğrenciler derse aktif olarak katılmalıdır; çünkü tüm duyu organlarını kullanarak öğrenme ortamına katılan öğrenci daha kolay öğrenebilir (Demirel, Seferoğlu ve Yağcı, 2002).

Programa göre öğrenci, öğrenme sürecinde aktif katılımcı olmalıdır (MEB, 2005). Ayrıca programa göre öğrenme-öğretme sürecinde öğrencinin öğretmeniyle arkadaşları ve çevresiyle doğrudan etkileşim ve iletişim içinde olmasının öğrenmeleri için mutlaka olması gereken koşullar olarak belirtilmektedir (MEB, 2005). İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programının uygulanmasında etkileşim ve iletişimle ilgili şu aşağıdaki ifadelerle belirtilmiştir;

- Öğrenciler Matematik Bilgileriyle İletişim Kurmalıdır: Öğrenmede iletişimin önemli bir rolü vardır. İletişim kurmak, öğrencileri bildiklerini yeniden gözden geçirmeye, toparlamaya ve yapılandırmaya yöneltecektir.
- İletişim, bir rapor veya hikayenin hazırlanıp sınıfta sunulması, bir matematik probleminin kurulması, bir problemin çözümünün anlatılması gibi farklı biçimlerde olabilir.
- İletişim, öğrencilerin öğretmen tarafından daha iyi değerlendirilmesine de yardımcı olacaktır (MEB, 2005). Daha genel olarak bakıldığında ise eğitimde iletişim ve etkileşim eğitimin en önemli öğesidir. Özellikle de sınıf içindeki iletişim ve etkileşim doğrudan öğrenme öğretme süreciyle doğrudan ilgilidir.

Sınıftaki iletişim ve etkileşimde çocuğun öğrenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bir öğretmenin görevini iyi yapabilmesi için iletişim kuramıyla ilgili bilgi sahibi olması gerekir (Yavuzer, 1997). Başaran (1994)' göre öğretmenler öğrencilere istenen davranışları öğretmede ve öğrenilen davranışları pekiştirmede eğitimin ilk sorumlularıdır.

Öğretmen sınıf içinde iletişim için uygun ortam hazırlamalı, iletişim bir amaca uygun olmalı, sınırlı olmalı, gereken kişiler gerektiği kadar iletişime katılabilmelidirler. İletişim gerek öğretmen gerekse başka kişilerce engellenmemelidir. Öğrencilerin tanınması, imkanların belirlenmesi, seviyelerin belirlenmesi, sorunların belirlenmesi, ilgi ve yeteneklerin belirlenmesi, bilgi akışının sağlanması, olumlu davranış kazandırılması ancak öğretmenin sınıfta



oluşturduğu iletişim ortamıyla mümkün olabilir (Porgalı, 2003). Öğretmenin sınıfta oluşturmuş olduğu etkileşim ve iletişim yönü öğrenme

Sınıf içindeki çift yönlü iletişim iyi bir etkileşime yol açar. İletişim öğretmenden öğrenciye, öğrenciden öğretmene karşılıklı olursa yararlıdır (Porgalı, 2003). Lingren'e göre sınıf içinde sağlıklı bir iletişim ortamı ile öğretmen öğrenci çelişkisinin giderilmesi, çift yönlü iletişim yolu ile öğrencinin öğretmeni, öğretmenin öğrencileri kavraması, yerini öğrencileşen öğretmenlere öğretmenleşen öğrencilere bırakmasıyla mümkündür (Akt: Porgalı, 2003).

İletişimin en önemli özelliklerinden biri birlikteliği esas almasıdır. İletişim tek başına kurulan bir ilişki değildir, karşılıklı etkileşime ve beraberliğe dayanır (Cüceloğlu, 1999). Eğitim durumunda iletişimle birlikte etkileşim iç içe olacak şekilde öğrenme ortamları hazırlanmalıdır. Sınıfta veya öğrenme ortamlarında etkileşim yöntemlerini kullanmak öğrenmenin gerçekleşmesinde önemli bir fonksiyonu yerine getirmektedir (Moore, 1996). Ayrıca Moore (1996)'da üç çeşit etkileşim yöntemi tanımlamıştır.

Bunlar;

- **Öğrenci-İçerik Etkileşimi:** Öğrenme; öğrencilerin karşılaştıkları bilgi ve fikirler (içerik) hakkında kendi kendine söyleşide bulunması ve bildikleri ile örtüştürmesi sonucu gerçekleşir.
- **Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi:** Öğrenme; öğretmenin, kendi bilgi ve deneyimlerini öğrenciye aktarması ile gerçekleşir.
- **Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi:** Öğrenme; gerçek yaşam ortamlarında öğrencilerin fikirleri paylaşarak ve problemleri tartışarak birbirilerine yardım etmesi biçiminde gerçekleşir.

Belirtilen bu ifadeler doğrultusunda öğrenme-öğretme sürecinde sınıftaki etkileşimi ve iletişim hangi gönde gerçekleştiği? Önemli bir sorudur. Özellikle ilköğretimin her sınıf düzeyinde cevaplar aranması gerekmektedir. Bu soruya verilecek cevaplar özellikle ilköğretim 1. sınıf için çok önemlidir. Çünkü ilköğretim 1. sınıfta öğrenilenler, bireyin yaşamı boyunca kullanacağı temel bilgi ve becerilerin temelini oluşturmaktadır.

## 2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Matematiğin alt dallarından biri olan geometri alt öğrenme alanlarının yeni programın uygulanması sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişim nasıl gerçekleştiği ve öğrencilerin öğrenmelerinin nasıl yansıdığı oldukça önem kazanmıştır. Bundan dolayı araştırma; ilköğretim 1. sınıf geometri öğrenme alanlarının öğretme-öğrenme sürecinde (sınıf içi ders işlenişi) sınıf içi etkileşim ve iletişim ile öğretme-öğrenme süreçlerinin incelenmesi ve öğrencilerin öğrenme düzeylerinin tespit edilmesi açısından gerekli ve önemlidir.

### 2.1. Araştırmanın Amacı (Purpose of the Research)

Bu çalışma; İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programında yer alan 1. Sınıf geometri alt öğrenme alanlarının, öğretimi sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişim ile öğretme-öğrenme süreçlerinin incelenmesi ve öğrencilerin öğrenme düzeylerinin tespit edilmesi amacıyla yapılmıştır.

### 2.2. Araştırmanın Durumu (Research Case)

Araştırmadaki kalıtımcılar, araştırmanın uygulama sürecinde Millî Eğitim Bakanlığı izniyle Ankara İli Merkez İlçelerinden biri olan Yenimahalle İlçesi sınırları içinde yer alan Demetevler semtindeki bir devlet ilköğretim okulundaki 1. sınıf şubelerinden biri olan 1/A şubesindeki 40 öğrenciden video kaydında görüntüye giren 12



öğrenci ve bir sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Uygulama sürecindeki sınıf öğretmeni 26 yıllık mesleki kıdeme sahip olduğunu ve ilköğretimin 1. sınıfını daha önce 6 kez okutmuş olduğunu ifade etmiştir. Öğretmen 2004 İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programı ile ilgili olarak 2004-2005 eğitim öğretim yılında programın denenmesi için yapılan pilot çalışma içinde bulunan okulların hiç birinde görev almamıştır. Araştırmanın katılımcılarından biri olan öğretmen, 2005-2006 eğitim öğretim yılında programın uygulanmasından önce bütün öğretmenlere verilen programın uygulaması ile ilgili hizmet içi eğitim ve seminer çalışmalarına katılmıştır. Programın uygulanması için verilen hizmet-içi eğitim ve seminer çalışmalarının dışında diğer öğretmenlerden farklı olarak hiçbir eğitim almadığı öğretmen tarafından ifade edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin, araştırmacı tarafından öğrenci kişisel dosyaları incelendiğinde hepsinin 1 yıllık okulöncesi eğitimi almış oldukları tespit edilmiştir. Bu araştırmanın yapıldığı okulun okul müdürü tarafından orta seviye okul grubuna girdiği beyan edilmiştir.

### **2.3. Araştırmanın Kapsam ve Sınırlılıkları (Scope and Limitation of the Study)**

Araştırma;

- Ankara ili Yenimahalle ilçesi Demetevler semtindeki bir resmî İlköğretim Okulunun birinci sınıfının bir şubesindeki öğrencilerden video çekiminde görüntüye giren öğrencilerle ve o şubenin sınıf öğretmeninin öğrenme-öğretme durumları ile;
- 2005-2006 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Döneminde Matematik Dersi Öğretim Programında belirtilen geometri alt öğrenme alanlarındaki kazanımların incelenmesi ile,
- 2005-2006 Eğitim-Öğretim Yılı Güz Döneminde Matematik Dersi Öğretim Programında belirtilen geometri alt öğrenme alanlarının işleniş süresindeki derslerle;
- Sınıfta geometri alt öğrenme alanları ile ilgili öğretim sürecinde çekilen video kaydı; öğretmenin, geometri alt öğrenme alanları (uzamsal ilişkiler, geometrik şekiller, eşlik, örüntü ve süslemeler) ile ilgili öğretim sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişimi kapsamaktadır. Bunun dışındaki bilgiler çalışmanın dışında tutulmuştur.

### **3. YÖNTEM (METHOD)**

Bu araştırmada nitel araştırma tekniklerinden olan özel durum çalışması, veri toplama araçları ve toplanan verilerin analiz ve yorumlanmasında benimsenen sürekli karşılaştırma tekniği kullanılmıştır. Araştırma, gözlemle veri toplama tekniklerinden video kaydı ile yazılı kaynaklardan (Written Documentation) yararlanılmıştır. Gözlem tekniği olarak sınıfta geometri alt öğrenme alanları ile ilgili öğretmenin ve öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişimin incelenmesi amacıyla video kayıtları gerçekleştirilmiştir. Geometri alt öğrenme alanları ile ilgili olarak sınıf içi etkileşim ve iletişimle öğrencilerin öğrenme düzeylerinin tespit edilmesi için değerlendirme etkinlikleri gerçekleştirilmiştir.

#### **3.1. Katılımcılar (Participants)**

Ankara'nın merkez ilçelerinden biri olan Yenimahalle İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı bir devlet ilköğretim okulu araştırmanın yapılacağı okul olarak belirlendikten sonra araştırmacı tarafından Bakanlık izni alınarak okula gidilmiştir. Okul müdürü ile görüşülerek araştırma yapılacak olan birinci sınıfların kaç şube olduğu

öğrenilmiştir. Video kaydı yapılacak sınıf ve öğretmenin belirlenmesi için okul müdürü ve öğretmenlerin görüşleri alınarak sınıfların fiziki durumlarına bakılmıştır. Okuldaki 1. sınıf şubelerinden biri olan 1/A sınıfındaki 40 öğrenciden oluştuğu kameranın sabit bir noktadan yaklaşık olarak 10-12 öğrenciyi görüntülediği tespit edilmiştir.

Sınıfta görüntüye giren öğrenciler seçkisiz (random) yöntemle belirlenmiştir. Video kaydı için görüntüye giren sıralarda oturacak öğrencilerin belirlenmesinde izlenen yol şu şekilde olmuştur. Sınıftaki görüntüye giren sıralara oturacak öğrencilerin belirlenmesi için bütün öğrenciler kuraya tabi tutulmuştur. Kura için 40 tane eşit kağıt kesilip sadece 12 kağıdın içine 1'den 12'ye kadar olan sayılar yazılmış ve yazılan kağıtlar katlanarak bir kavanozun içine konulmuştur. Kavanoz iyice karıştırıldıktan sonra öğrencilere kavanozdaki kağıtlar çektirilmiştir. Çektiği kağıt içinde herhangi bir sayı olmayan öğrenciler görüntüye alınmamış, yalnızca 1'den 12'ye kadar yazılı olan kağıtları çeken öğrenciler kameranın görüntüsüne giren sıralara oturmuşlardır. Araştırmada öğrencilerin isimleri kullanılmamış isimlerinin yerine öğrenciler numarayla kodlanmışlardır. Öğrenci kişisel dosyaları incelenerek katılımcı öğrencilerin hepsinin okul öncesi 1 yıllık eğitim aldıkları, ailelerin sosyo-ekonomik bakımından orta seviye aile grubuna girdikleri tespit edilmiştir. Katılımcılardan biri olan öğretmen, 26 yıllık deneyime sahip olmakla birlikte daha önce 6 kez 1. sınıf okutmuştur. Buna göre öğretmenin 1. sınıf deneyiminin oldukça iyi olduğu düşünülebilir.

Araştırmanın uygulanması için öğretmenle görüşülerek geometri alt öğrenme alanları ile ilgili dersin işleniş sürecinin planlaması öğrenilmiştir. Öğretim sürecinin planlamasının öğrenilmesiyle birlikte araştırmanın da planlaması yapılmıştır. Öğretmenin belirttiği tarihten 10 gün önce öğrencilerin kameraya alışması amacıyla sınıfa pilot çalışma için kamera yerleştirilmiştir. Deneme çekimleri yapılarak alan uzmanları ile görüşülmüştür. Çekimlerle ilgili dönütlerin olumlu olmasıyla birlikte çekimlere başlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin kameraya alışma süreci için sabit kamera sınıfta sürekli olarak görüntü alınacak yerde durdurulmuş ve öğrencilerin kameraya alışması sağlanmıştır.

### **3.2. Çalışmanın Bağlamı (Context of the Study)**

Bu çalışma 2004-2005 Öğretim Yılında pilot çalışması yapılarak 2005-2006 Öğretim Yılında uygulanmaya başlayan 2004 İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programındaki 1. sınıf geometri alt öğrenme alanlarının öğrenme-öğretme süreci esnasında sınıfta yapılan etkinlikler ile sınıf içi atmosferi ve gelişen eğitimsel olayları gözlemlemek amacıyla planlanmıştır.

### **3.3. Veri Toplama Süreci ve Takvimi (Data Collection Process and Timeline)**

Verilerin toplanması 2005 Ekim-Kasım-Aralık ve 2006 Ocak ayları boyunca devam etmiştir. Bu tarihlere araştırmacının 10 günlük pilot uygulamaları dahil edilmemiştir. Pilot uygulama 14.10.2005 tarihinde başlatılmıştır. Araştırmacı, öğrencilerin kameraya ve kendisine alışmaları için çocuklarla birlikte bütün derslere girerek kamerayı sınıftaki sabit yerinde durdurmuş ve derslerin çekimi yapıyormuş gibi hareket etmiştir. Video kaydını ise sadece geometri alt öğrenme alanları ile ilgili öğretim sürecinde gerçekleştirmiştir.

Araştırmacı tarafından çekilen görüntüler uzman kişilere her aşamada izletilerek onların vermiş oldukları olumlu dönütler doğrultusunda çekimlere devam edilmiştir. Öğretmenin, geometri alt öğrenme alanları ile ilgili öğretim sürecinin 23 ders saati olduğunu belirterek dersi tamamladığını ifade etmesi ile video çekimlerine



05.01.2006 tarihinde son verilmiştir. Geometri alt öğrenme alanları ile ilgili öğretim süreci bittikten 10 gün sonra öğrencilerin uzamsal ilişkileri ile ilgili kazanımlarda yer alan terimlerin ne kadarını kullanabildikleri yani öğrenebildiklerini tespit etmek için son görüşme yapılmıştır. Son görüşmede de ilk görüşmede kullanılan görüşme aracı kullanılmıştır.

### **3.4. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi (Data Collection Tools and Data Analysis)**

Araştırma sürecinde çoklu veri kaynakları kullanılmıştır. Nitel araştırma yönteminde iç geçerlik önemli olduğu için "çeşitleme" metodu kullanılmıştır. Çünkü nitel araştırma yönteminde veri kaynakları kendi içinde geçerliliği sağlamaktadır. İnsan davranışlarını yansıtan çalışmalarda iki ya da daha fazla veri kaynağı kullanılmaktadır (Cohen ve Manion, 1992; Ekiz, 2003). Çeşitleme ya da üçleme araştırma problemlerinin cevap bulması için çoklu veri toplama kaynaklarını kullanmaktadır (Glesne ve Peshkin, 1992; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2005). Çeşitleme; sınıf gözlem video kayıtları, öğrenci etkinliklerinden oluşan dokümanları içermektedir.

### **3.5. Sınıf İçi Ders Video Kayıtlarının Yapılışı ve Analizi (In-Class Video Records and Analysis)**

Video kaydı, istenildiği ve gerektiği kadar izlenebildiği için, araştırmacının uygun yaklaşım ve vurgulanacak noktalar hakkında emin oluncaya kadar son kararını ertelemesi mümkündür. Eğer, alan gözlem notları tek veri kaynağı ise, bu mümkün değildir. Zira notların alındığı ortam kısa sürer, unutulur. Fakat videonun bu kolaylığı araştırmacının ağırdan alması anlamına gelmemelidir. Malzemenin nasıl kullanılacağı konusunda net bir fikir sahibi olunmalıdır. Araştırmacı, videoda ileri geri sararak nadir veya sık olayları bulabilir, bir olay hakkında hemen karar vermeden öncesine ya da devamına bakarak yorumlarını değiştirebilir veya düzeltebilir; anahtar özellikleri yakalayabilir (Plowman, 1999). Araştırmacı analizlerini gerçekleştirirken nadir gerçekleşen olaylar ya da sık gerçekleşen olaylar hakkında olayların devamına veya öncesine bakarak yorumlarını oluşturmuştur.

Araştırmacı tarafından video kaydı, "Video Kaydıdan Önce", "Video Kaydı Esnasında", "Video Kaydıdan Sonra" ve "Kayıtları İzleme" şeklinde belirtilen ölçütler doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Video kaydı çözümlemesi sürecinde ilk olarak, araştırmacı tarafından videoya kaydedilen görüntüler ve konuşmalar yazılı bir doküman haline getirilmiştir. Bundan sonraki aşamada yazılı dokümanı kontrol etmek amacıyla görüntüler tekrar izlenmiştir. Bu sırada video ders kayıtlarında olmayan, ancak ders sürecinde gözlemlenen bazı ayrıntılar araştırmacı tarafından dokümana eklenmiştir.

### **3.6. Öğrenci Etkinliklerinden Oluşan Yazılı Dokümanların (Sınıf İçi Ders İşleniş Sürecinde Yapılan Etkinliklerin) Analizi (Analysis of Written Documents, In-Class Students' Activities)**

Nitel araştırmada gözlem ve görüşmenin olanaklı olmadığı durumlarda veya araştırmanın geçerliğini artırmak amacıyla, görüşme ve gözlem yöntemlerinin yanı sıra, çalışılan araştırma problemleriyle ilişkili yazılı ve görsel materyal ve malzemeler de araştırmaya dahil edilebilir. Bu demektir ki, doküman incelemesi veya analizi tek başına bir araştırma yöntemi olduğu gibi, diğer nitel yöntemlerin kullanıldığı durumlarda ek bilgi kaynağı olarak da işe yarayabilir. Öte yandan, nitel araştırmalarda gözlem ve görüşme gibi diğer veri toplama yöntemleriyle birlikte kullanıldığında "üçlü veri" amacına



hizmet edecek ve araştırmanın geçerliğini önemli ölçüde artıracaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Öğrencilerin geometri alt öğrenme alanlarından geometrik şekiller, uzamsal ilişkiler, eşlik ve örüntü ve süslemelerle ilgili öğretimi süreci içinde yapmış oldukları etkinliklerinden oluşan dokümanlar toplanmıştır. Bu yazılı dokümanlarda değerlendirme soruları ve konularını günlük hayatla ilişkilendirmeler yazılı doküman olarak toplanan veri kaynaklarıdır. Alınan yazılı dokümanlar ihtiyaç duyulan durumlarda aynen alıntı yapılarak ya da yazılı dokümana atıfta bulunarak analizi ve yorumları yapılmıştır.

Etkinliklerin analizinde şu aşamalar kullanılmıştır: Önce, etkinliğin gerçekleşmesi için öğrencilerden istenenler tespit edilmiştir. Bunların doğrultusunda yapılmış olan etkinlik incelenmiştir. İnceleme sürecinde istenenlerle öğrencinin yapmış oldukları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda öğrencinin etkinliği gerçekleştirip gerçekleştirmediği ile ilgili bilgiler yazılı doküman haline getirilmiştir. Analiz edilen etkinliklerden elde edilen yazılı dokümanlar, bunları kontrol etmek amacıyla alınan uzman görüşleri doğrultusunda gerekli değişiklikler yapıldıktan sonra tekrar düzenlenmiştir. Etkinliklerden elde edilen yazılı dokümanlar araştırmanın alt problemlerine göre kategorize edilerek sınıflandırılmıştır.

#### 4. BULGULAR VE YORUM (FINDINGS AND INTERPRETATION)

Bulgular, nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması desenine uygun olarak elde edilen verilerin analizi ile elde edilmiştir. Analiz sonucu verilerden elde edilen bulgular; açık kodlama, aksial (birleştirme) kodlama ve seçici kodlamadan yararlanılarak oluşturulmuştur. Durum çalışmasında elde edilen bulgular ikili veri toplama tekniğinden (video kaydı ve yazılı doküman olarak etkinliklerden) yararlanarak elde edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda yorumlamalar yapılmıştır.

İlköğretim 1.sınıfta geometri alt öğrenme alanlarının (uzamsal ilişkiler, geometrik şekiller, eşlik, örüntü ve süslemelerin), öğretimi süreci içinde sınıf içi etkileşim ve iletişim ile (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci) öğrencilerin, öğrenme süreçlerinin incelenmesiyle ilgili bulgular ve yorumlar aşağıda sıralanmaktadır.

##### 4.1. Uzamsal İlişkiler (Spatial Relations)

Öğretmenin, geometri alt öğrenme alanlarından biri olan uzamsal ilişkilerle ilgili öğretimi sürecinin içinde sınıf içi etkileşim ve iletişim ile (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci- öğrenci), öğrencilerin öğrenme süreçlerinin incelenmesiyle ilgili bulgular aşağıdadır:

*Öğretmen: Bu Nil sözcüğü bu da nine sözcüğü*

*(Öğretmen bulut şeklinde kesilmiş kartonun üzerinde Nil ve nine sözcüklerinin yazılı olduğu iki ayrı kartonu tahtaya yapıştırdı)*

*Öğretmen: Nil ve nine sözcükleri tahtanın neresinde? Tahtanın neresinde? Neresinde?*

*(Atakan ve birkaç öğrenci el kaldırdı)*

*Öğrenci: Biri aşağısında biri yukarısında*

*Öğretmen: Tahtanın neresinde? Nine nerede diye demiyorum. Bu sözcük bulutları tahtanın neresinde?*

*Öğretmen: Evet Berfin.*

*Berfin: (Sessizce bekledi)*

*Öğretmen: Tahtanın neresinde Onur?*

*Onur: Tahtanın kenarında*

*Öğretmen: Tahtanın neresinde?*



Atakan: İçinde, içinde (Yüksek sesle)

Öğretmen: Neresinde?

Öğrenci: Üstünde. (Video görüntüsünde olmayan öğrenci)

Öğretmen: Neresinde? (Sözel olmayan davranış göstererek)

Neresinde Efe?

Efe: Üstünde.

Öğretmen: Neresindeymiş?

Sınıf: Üstünde! (Yüksek sesle bağırıldılar)

Öğretmen: Tahtanın üstünde! Bu, yazı tahtası... Buraya bak. "Nil" sözcüğü yazı tahtasının neresinde Özüm?

Özüm: Yukarısında.

Öğretmen: Yaren Neresinde?

Yaren: Yukarısında.

Öğretmen: "Nine" sözcüğü neresinde Hazen?

Hazen: Aşağısında.

Öğretmen: Yukarıda aşağıda veya üstte altta öyle mi? Peki yaslan arkana bakayım. Şöyle bir sınıfımıza bakalım ve inceleyelim. İnceleyin bakalım.

(Öğrenciler sınıfa bakıp incelemeye başladılar, kafalarını sağa sola çeviriyorlardı.)

Öğretmen: Şimdi çocuklar bir beslenme çantasını hedef alıyoruz. Buna göre bunun içinde kalanlar. Bunun altında kalanlar. Şimdi, buna göre yukarıda olanlar, üstte olanlar. Sınıfımızda neler var? Emirhan ne var?

Emirhan: Kelime bulutları

Sınıf: Balonlar (Öğrencilerde biraz yüksek sesle bağırıldılar)

Öğretmen: Balonlar var.

Öğrenci: Ne onlar öğretmenim (Eliyle göstererek)

Öğretmen:.. (Bu öğrenciyi dikkate almadı. Duymazdan geldi.).

Boyadığınız resimler var. Resimler nerede? Duvarda mı?(Elindeki resimleri göstererek)

Sınıf: Evet... (Hep birlikte)

Öğretmen: Resimler nerede? Boyadığınız resimler nerede? Tabloda, panoda takılı değil mi?

Sınıf: Evet...

Öğretmen: Peki, yazı tahtasının yukarısındaki kelime bulutlarının yukarısında ne var?

Sınıf: Atatürk (Yüksek sesle bağırıldılar)"

Bu diyalogda görüldüğü gibi genellikle ders işleniş sürecinde iletişim ve etkileşim, öğretmen-sınıf ve sınıf-öğretmen şeklinde gerçekleşmektedir. Bazen de öğretmen-öğrenci şeklinde gerçekleşmektedir. Öğretmenin, öğrencilerden gelen iletişim ve etkileşime karşılık vermediği tespit edilmiştir.

"Öğretmen: Şimdi dikkatli dinliyorsunuz. Çarpışan arabaların içinde çocuk olanlarına, kurşun kalemle işaret koyun çocuklar.( Aynı cümleyi tekrar etti.) İçinde çocuk olanların yanına veya altına fark etmez. (Aynı cümleyi tekrar etti)

Öğrenci: Öğretmenim şöyle mi? (Video kamerası tarafından görüntülenmeyen öğrenci)

Öğretmen: İçinde çocuk olan arabalar. (Öğrenciyi parmağı ile işaret ederek) Şu arabalar içinde çocuk olanları göster bakayım bana.

Öğrenci: Şu (Kitaptaki resmi işaret ederek)

Öğretmen: Araba, araba... (Öğrencilere bakarak)

Başka- başka...(Öğrenciden göstermesini istedi)

(Sınıftaki öğrenciler birbirlerine bakarak yapmış oldukları işaretlemeleri karşılaştırıyorlardı. Eylül, yanında oturan arkadaşına, Emirhan'a, işaretleme ile





ilgili bir şeyler gösterip işaret ediyordu. Yardımcı oluyordu.)

Öğretmen: Evet bakıyorum doğru Emirhan, Eylül, Enes doğru  
Gülrihan doğru

Öğretmen: Birbirinizden etkilenmeden yapınız”

Bu diyalogda görüldüğü gibi öğretmen öğrencilerin birbiri ile iletişim ve etkileşime girmelerine izin vermediği gibi birbiri ile iletişim ve etkileşimde olan öğrencileri de “Birbiriniz etkilemeyin” diyerek uyardığı görülmektedir.

#### 4.2. Geometrik Şekiller (Geometric Shapes)

Öğretmenin, geometri alt öğrenme alanlarından biri olan geometrik şekillerle ilgili öğretim süreci içinde sınıf içi etkileşim ve iletişim ile (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci), öğrencilerin öğrenme süreçlerinin incelenmesiyle ilgili bulgular aşağıdadır:

“Öğretmen: Resimde küreye benzemeyen neler var?

Tarık: Mantar, çiçek, ağaç,

Öğretmen: Önder, sen söyle

Önder:...

Berkay: Ayakkabı,

Öğretmen: Efe?

Efe: Kıyafet, ağacın dalları

Atakan: Öğretmenim, çocuklar, tahta... Öğretmenim, bayramda bize verilen şekerler.

(Öğrenciler küreye benzeyen başka şekiller olup olmadığını kendi aralarında tartışmaya başladılar.)

Öğretmen: Tamam! Çocuklar kendi aranızda konuşmayın (Öğrenciler arası iletişim kesildi). Ders kitabının diğer sayfasını çevirip inceleyin. Burada küreye benzeyenler hangileri? Dikkatli dinleyin. Tam küreye benzeyenlere hangileri?

Gökalp: Top

Ayşegül: Mandalina”

“Öğretmen: Peki, çocuklar bu gösterdiğim şekil neye benziyor?

(Öğretmenin, sınıfta tepegözle yansıtmış olduğu üçgen prizma şeklindeki nesneden oluşan resmi göstererek)Bu şekil neye benziyor?

Sınıf: Üçgen

Öğretmen: Ne çok şey biliyor muşsunuz bende diyordum ki öğretsem ama öğretmeme gerek kalmadı. Siz biliyor muşsunuz zaten.

Sınıf: Üçgen

Öğretmen: Üç kenarı var. Bu varlığın adı, bu şeklin adı: Üçgen prizma, üçgen prizma.”

Bu diyalogda görüldüğü gibi dersin işleniş süreci genellikle iletişim ve etkileşim, öğretmen-öğrenci bazen de öğrenci-öğretmen şeklinde gerçekleşmektedir.

“Öğretmen: Bu oyuncakların içinde küreye benzeyenleri sandığın içine yolunu işaretleyip küreleri sandığa toplayalım

Öğretmen: Ok işaretiyle sandığın içine

(Öğrenciler bu çalışmayı yaparken yanlış şekilleri seçenlere)

Öğretmen: Bunların hangileri yuvarlak?

(Yukarıdaki satırda öğretmen, ikaz niteliğinde sorular sorarak öğrencilerden doğru şekilleri seçmelerini istiyordu. Ve sadece yuvarlak olanlar diye uyarıyordu. Öğrenciler hangi şekilleri çizecekleri birbirlerine soruyorlardı. Örneğin; Atakan, Can'ın çizmiş olduğu şekillere bakıp hangilerinin doğru olduğunu öğrenmeye çalışıyordu. Aynı şekilde yanlarında oturan arkadaşlarıyla da hangi şekilleri çizeceklerini tartışıyorlardı.)

*Öğretmen: Çocuklar herkes kendi önüne baksın. Kimse kimseye bakmasın. Herkes kendi işaretlesin lütfen. Kendi kitabınıza bakın."* ve *"Öğretmen: Peki, şimdi beni dikkatli dinlemenizi istiyorum. Beni dinleyeceksiniz. Arkadaşınıza bakarak yapmayacaksınız. Beni dinleyerek yapacaksınız anlaşıldı mı?"*

Bu diyaloglarda olduğu gibi öğretmen, öğrencilerin kendi aralarında iletişime girmelerine izin vermiyor. Sınıfta, öğrenci-öğrenci iletişiminin ve öğrenci-öğrenci etkileşiminin gerçekleşmediği net olarak görülüyor. Bunun sebebi de öğretmenin öğrencileri sürekli ikaz etmesidir. Fakat öğrencilerin öğretmene fark ettirmeden kendi aralarında iletişim ve etkileşime girdikleri görülmektedir. (Yukarıdaki diyalogda hiçbir değişiklik yapılmamıştır. Öğretmenin ve öğrencilerin yapmış oldukları dilbilgisi hataları yazılı dokümanda aynen kullanılmıştır.)

*"Öğretmen: Çekmecenizi sormadım. Biraz dikkatli dinleyin beni. Derse katılmanızı bekliyorum çocuklar. Can elindekini bırak."*

Sınıfta öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişim kopmuş olduğu görülmektedir. Öğretmen, öğrencilerin ikaz ederek kendisi ile iletişime ve etkileşime girmelerini istemektedir.

#### **4.3. Eşlik (Congruence)**

Öğretmenin, geometri alt öğrenme alanlarından biri olan eşlikle ilgili öğretim süreci içinde, sınıf içi etkileşim ve iletişim ile (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci- öğrenci) öğrencilerin öğrenme süreçlerinin incelenmesiyle ilgili bulgular aşağıdadır:

*"Öğretmen: Elime giydiğim biraz kısa geldi. Bu eldiveni biz tek elimizle mi kullanıyoruz?"*

*Sınıf: Hayır.*

*Öğretmen: Diğer elimde de olması gerekiyor değil mi?"*

*Sınıf: Evet.*

*Öğretmen: Eşi bu... Bu eldivenin eşi... Eşini de takıyorum.*

*(Öğretmen eline takmış olduğu eldivenleri çıkarıp) Peki, çocuklar bu eldiven diğerinin eşi değil mi?"*

*Sınıf: Evet.*

*Öğretmen: Peki, bu eldivenin teki nerede?"*

*Sınıf: Burada (Öğretmenin elindeki eldiveni işaret ederek)*

*Öğretmen: Peki, çocuklar bu sınıfta bu eldivenden hariç eşi olan ne var? Bir bakın eşli olan ne var sınıfımızda? Evet Alican*

*Alican:...*

*Öğretmen: Evet, eşli olan ne var sınıfımızda Emirhan?"*

*Emirhan: Şu bulutlar (Duvarda bulunan panoyu işaret ederek resimleri gösteriyordu)*

*Öğretmen: Bulutlar birbirine eşli diyorsun. Evet Efe*

*Efe: Şuradaki şapkalar (Dolabın üstünde koni şeklindeki kartonları göstererek)*

*Öğretmen: Şapkalar birbirine eş diyorsun neden onlar birbirine eş?"*

*Efe: Çünkü ikisi de şapka.*

*Öğretmen: Renkleri aynı değil ama neyi aynı.*

*Efe:...*

*Öğretmen: Şekli aynı... Şekli birbirine benzediği için onları eşleştirdin. Peki, evet*

*Öğrenci: Dolabın kapakları birbiriyle eşli*

*Öğretmen: Ha. Evet, evet Batuhan*

*Batuhan: Öğretmenim şunlar*

*Öğretmen: Paltolar mı? Eşli*

*Batuhan: Panolar.*

*Öğretmen: Peki, çocuklar beslenme çantalarınızın içinde eş olan*



var mı?"

Bu diyalogda görüldüğü gibi genellikle sınıf içi iletişim ve etkileşim öğretmen-öğrenci şeklinde gerçekleşmektedir. Ayrıca öğretmenin, öğrencilerinden gelen iletişim ve etkileşime bazen tepki verdiği bazen de tepki vermediği görülmüştür. Bazen de öğretmen-öğrenci iletişimi ve etkileşimi tamamen kesiliyor öğretmen-sınıf şekline dönüşerek devam ettiği görülmektedir.

*Öğretmen: Peki, ne olması gerekir bizim onlara eş dememiz için ne diyoruz onlara?*

*Öğretmen: Niye katılım yok sınıfta kendinize gelin bakayım. Eş deyince ne aklınıza geliyor? Eldiven gibi birbirinin aynısı mı olması gerekiyor?*

*Sınıf: Evet.*

*Öğretmen: O zaman eldivenler ve çoraplar mı eş başka yok mu?*

*Öğrenci: Bayrak*

*Öğrenci: Bir de ayakkabılar eş*

*Öğretmen: Ayakkabılar eş tamam*

*Hazen: Öğretmenim şu kapaklar eş.*

*Öğretmen: Elinizdeki kapaklar kalem kutuları başka, başka..*

*Öğretmen: Peki, şimdi oyun oynayacağız. Şöyle ayağında ayakkabı olanlar, bot değil, ayakkabı olanlar el kaldırsın.*

*Öğretmen: Maria, Gülnihan gel. Emirhan, Can..."*

Bu diyalogda öğretmen-öğrenci ve öğretmen-sınıf iletişiminin ve etkileşiminin tek yönlü olduğu görülmektedir. Bunun sebebi de öğrencilerden gelen cevaplara öğretmenin tepki vermemesi, duymazdan gelmesidir. Bu durum iletişimi ve etkileşimi olumsuz yönde etkilemiştir.

*Öğrenci: Öğretmenim para mı yapacağız?*

*Öğretmen: Birkaç tane para resmi çıkarıyorsun.*

*Sınıftaki birkaç öğrenci: Öğretmenim nasıl yapacağız?*

*Öğretmen: Tamam. Dinle. Ben tekrar anlatacağım.*

(Eylül, yanındaki arkadaşlarına nasıl yapıldığı gösteriyordu. Aynı şekilde sınıftaki diğer öğrenciler de para baskısı yapabilen öğrencilere bakarak yapmaya çalışıyorlardı.)

*Öğrenci: Neyi boyayacağız?*

*Öğrenci: Şöyle boyayacaksın. Bak böyle.*

*Öğrenci: Öğretmenim kağıdı mı boyayacağız?*

*Öğretmen: Şimdi bakın tekrar anlatıyorum."*

Bu diyalogda öğretmen-öğrenci iletişimi ve etkileşiminin yeterli olmadığı açıkça görülmektedir. Öğrencilerin öğretmene fark ettirmeden girdikleri iletişim ve etkileşimin de öğrenmelerine olumlu yönde katkı sağladığı gözden kaçmamaktadır.

#### **4.4. Örüntü ve Süslemeler (Patterns and Tellellations)**

Öğretmenin, geometri alt öğrenme alanlarından biri olan örüntü ve süslemelerle ilgili öğretim sürecinde, sınıf içi etkileşim ve iletişim ile (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci) öğrencilerin öğrenme süreçlerinin incelenmesiyle ilgili bulgular aşağıdadır:

*Öğretmen: Tamam, çocuklar kitaplarınızı kapatın önce bu konumuzu işleyelim. Çiçek ol arkana yaslan."*

*Öğretmen: Evet, çocuklar hep birlikte duvarın üstündeki varlıklardan başlıyoruz sol taraftan parmağınızı koyarak adını söylüyoruz.*

*Sınıf: Çiçek, kuş, çiçek, kuş...*

*Öğretmen: Öbür duvara devam et*

*Sınıf: Çiçek, kuş...*

*Öğretmen: Evet*

*Öğrenci: Çiçek, kuş, çiçek, kuş..."*



Görüldüğü gibi ders işleniş esnasında sınıftaki iletişim ve etkileşim öğretmen-sınıf ve öğretmen-öğrenci şeklinde gerçekleşmiştir.

"Öğretmen: Peki, başka biz sınıfımızda neleri biz böyle sıralayabiliriz. Biraz canlanın çocuklar. Batuhan buraya bak. Evet İlke.

İlke: Sıralar...

Öğretmen: Sıraları diyorsun

Öğrenci: Pano

Öğretmen: Panolar.

Öğrenci: Şuradaki Nasrettin Hocalar

Öğretmen: Evet. Peki, Hazen

Hazen: Beslenme çantaları

Öğretmen: Beslenme çantaları, diyor arkadaşınız"

Bu diyalogda görüldüğü gibi öğretmenin, dersin işleniş sırasında öğrencilerden gelen iletişimi ve etkileşimi dikkate almayarak tek yönlü bir iletişim ve etkileşim kullandığı anlaşılmaktadır. Öğretmenin kendi isteği doğrultusunda öğrencilerle iletişime ve etkileşime girdiği açıkça görülmektedir.

"Öğretmen: Şiiiiiişşşş... Renkli kağıtları renkli kartonları da dağıtıyorum. Şiiiiiişşşş... Renkleri karıştırabilirsiniz arkadaşlarınızla hatta kesimi paylaşabilirsiniz. Bazılarınız daire, bazılarınız üçgen, bazılarınız dikdörtgen kesebilirsiniz.

Atakan: Öğretmenim bu kartonlardan resim mi yapacağız?

Öğretmen: Hayır çocuğum örüntü oluşturacaksın. Sıralama

Öğrenci: Öğretmenim onları yapıştırarak mıyız?

Öğretmen: Evet. Örneğin; Emirhan ne yapmış bakın (Emirhan'ın kağıdını sınıfa göstererek) daire, daire, daire üçgen, üçgen, üçgen bakın.

Öğretmen: Bakar mısınız? Çalışma böyle düzgün bir sırada olsun. Farklı şekiller de koyabilirsiniz ama düzgün sırada dağınık değil. Çünkü sıralama yapıyoruz. Sıralama.

Öğretmen: Dizeceğiz ipe dizer gibi düşünün

Öğrenci: Verdiklerinizi de mi?

Öğretmen: Evet, onları da katabilirsiniz.

"Öğretmen: Beni dinlemeyen arkadaşlarınıza yardımcı olmayacağım.

"Öğretmen: Evet. Berfin arkadaşınızın çalışması bir dikdörtgen, bir üçgen, bir dikdörtgen, bir üçgen, bir dikdörtgen, bir üçgen çok güzel olmuş aferin sana.

Öğretmen: Ben arkadaşlarınızın çalışmalarını dillendiriyorum. Siz beni dinlemiyorsunuz."

Bu diyalogda öğretmenle sınıfın iletişiminin zaman zaman koptuğu görülmektedir. Hatta öğretmenin, öğrencilerin tamamen dersten uzaklaştığını gördüğünde, öğrencileri "Şiiiiiişşşşş", "Beni dinlemeyen arkadaşlarınıza yardımcı olmayacağım" ve "Siz beni dinlemiyorsunuz." diyerek birçok kez ikaz ettiği görülmüştür.

Bu diyaloglardan elde edilen uzamsal ilişkiler, geometrik şekiller, eşlik, örüntü ve süslemelerle ilgili bulgular şu şekilde özetlenebilir: Öğretmen, geometri alt öğrenme alanlarından biri olan uzamsal ilişkilerle ilgili olarak dersin işleniş sürecinde iletişimin ve etkileşimin "öğretmen-sınıf" ve "sınıf-öğretmen" şeklinde gerçekleştiği söylenebilir. Bazen de "öğretmen-öğrenci" şeklinde gerçekleştiği de görülmektedir. Aynı zamanda öğretmenin, öğrencilerden gelen iletişim ve etkileşimi dikkate almadığı da görülmektedir. Ayrıca öğretmenin sınıf içi etkileşim ve iletişimde "öğrenci-öğrenci" yani öğrencilerin birbirleriyle iletişime ve etkileşime girmelerine izin vermediği de tespit edilmiştir. Bazen öğrencilerin kendi aralarında iletişime ve etkileşime girdikleri de görülmüştür. Bu durumu öğretmen



fark ettiği anda "kendi aranızda konuşmayın" diyerek uyarması, öğrencilerin iletişim ve etkileşimlerine izin vermediğinin göstergesidir. Dersin işleniş sürecinde öğretmenle iletişim ve etkileşime girmek isteyip de giremeyen öğrencilerin buna karşılık diğer arkadaşları ile iletişime ve etkileşime girdikleri anda öğretmenin bu uyarısı karşısında öğrencilerin tamamen dersten kopup, sıraların üzerlerine yattıkları tespit edilmiştir. Öğretmenin de bazen öğrencilerle arasında iletişimin ve etkileşimin koştuğu zamanların olduğu görülmektedir. Örneğin; öğretmenin öğrencilere üçgen prizmayı kastederek "Bu şekil neye benziyor?" diye sorduğunda öğrencilerden üçgen prizma yerine üçgen cevabını aldığı anda sanki cevap doğruymuş gibi onaylaması onun öğrencilerden gelen cevabı bile değerlendirmedeğinin ve dolayısıyla öğrencileri ile olmasın gereken iletişim ve etkileşim sürecinin koştunun göstergesidir.

Öğretmenin, geometri alt öğrenme alanlarından uzamsal ilişkiler, geometrik şekiller, eşlik, örüntü ve süslemelerle ilgili öğretim sürecinde, sınıf içi etkileşimi ve iletişimi (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-öğrenci), öğrencilerin öğrenmelerini nasıl etkilediği ile ilgili bulgular doğrultusunda yorumlar şu şekilde özetlenebilir: Öğretmenin, sınıf içi iletişim ve etkileşimde öğretmen-sınıf veya öğretmen-öğrenci şeklinde gerçekleşmesi, karşılıklı iletişimin ve etkileşimin olmadığının göstergesi olarak ifade edilebilir. Sınıfta bu şekilde iletişimin ve etkileşimin gerçekleşmesi tek yönlü bir bilgi alışverişinin olmasına neden olduğundan öğrencilerin ezberci dayalı bir öğrenme biçimine yönelmelerine dolayısıyla ezberci bireyler haline gelmelerine yol açabilir. Bu durumun sınıfta gerçekleşmesi halinde öğrencilerden de tam ve anlamlı bir öğrenmenin beklenmeyeceği yadsınamaz bir gerçektir. Ayrıca öğrencinin konuya karşı ilgi ve isteği kalmadığı için de aynı zamanda öğrenmeye karşı ilgi ve isteği de kalmayabilir.

Öğrencilerin kendi aralarında iletişime ve etkileşime girdikleri anları öğretmen fark etmediğinde öğrencilerin konuyla ilgili bilgileri keşfettikleri ve kendilerince anlamlandırarak öğrenmelerinin gerçekleştiği, hatta öğrencilerin işlenen konuya karşı istekli ve ilgili oldukları derse katılımlarıyla tespit edilmiştir.

## **5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER (DISCUSSION, CONCLUSION AND SUGGESTIONS)**

Araştırmanın, alt problemleriyle ilgili bulgular ve yorumlardan elde edilen sonuçlar ilgili literatürle karşılaştırılarak tartışılacak ve önerilere yer verilecektir.

### **5.1. Tartışma ve Sonuç (Discussion and Conclusion)**

Öğretmenin, geometri alt öğrenme alanlarının (uzamsal ilişkiler, geometrik şekiller, eşlik, örüntü ve süslemeler), öğretim sürecinde sınıf içi etkileşim ve iletişimi öğretmen-öğrenci şeklinde gerçekleştiği; zaman zaman ise bu iletişim ve etkileşimin ortadan kalktığı görülmüştür. Bazen öğretmenin, tamamen kendi kendine ders işlediği, öğrencilerin öğretmen tarafından anlatılan bilgiler ile ilgilenmediği görülmüş; bu durum da sınıf içi iletişim ve etkileşiminin ders sırasında gerçekleşmediğinin kanıtı olarak ifade edilebilir. Öğretmenin, öğrenci-öğrenci iletişim ve etkileşimine izin vermediği de görülmüştür. Fakat öğrencilerin, öğretmenin fark etmediği zamanlarda birbirleri ile (öğrenci-öğrenci) iletişim ve etkileşimde buldukları görülmüştür.

Sonuç olarak öğretmenin, sınıf içi iletişim ve etkileşimde öğretmen-sınıf veya öğretmen-öğrenci şeklinde gerçekleşmiş olması, öğretmenle öğrencilerin arasında karşılıklı iletişimin olmadığının göstergesi olarak düşünülebilir. Sınıfta bu şekilde iletişim ve



etkileşimin gerçekleşmesi, bilgi alışverişinde tek yönlü bir iletişim ve etkileşimin olmasına; öğrencilerin, öğrenmelerinin verilen bilgileri tekrar ederek ezberleyen bireyler haline gelmeleriyle sonuçlanacağı söylenebilir. İletişim ve etkileşim sürecinin, sınıfta bu şekilde gerçekleşmesi ile öğrencilerde tam ve anlamlı bir öğrenmenin sağlanamayacağı söylenebilir. Öğrencinin, konuya ve konuyla birlikte öğrenmeye karşıda ilgi ve isteğinin kalmadığı tespit edilmiştir. Öğretmenin, fark etmediği durumlarda öğrencilerin kendi aralarında iletişim ve etkileşime girmeleri, konuyla ilgili düşüncelerini, birbirleri ile tartışarak paylaştıkları anlarda öğrenmeye karşı istekli ve ilgili oldukları derse katılım düzeylerinin artmasından anlaşılmaktadır. Sınıf içi iletişim ve etkileşim açısından literatüre bakıldığında araştırmaların uygulanmasının gerçekleştirilmesinde sınıfta katılımcı olan öğretmenin, sınıf içinde iletişim ve etkileşimi istenen nitelikte ve nicelikte gerçekleştirmediği fark edilecektir.

Eğitimde iletişim, eğitimin en önemli ögesidir. Sınıftaki iletişim ve etkileşim, çocuğun öğrenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bir öğretmenin, görevini iyi yapabilmesi için iletişim kuramıyla ilgili bilgi sahibi olması gerekir (Yavuzer, 1997). Öğretmenler, öğrencilere istenen davranışları öğretmede ve öğrenilen davranışları pekiştirmede eğitimin ilk sorumlularıdır (Başaran, 1994). Bundan dolayı öğretmen, sınıf içinde iletişim için uygun ortam hazırlamalı, iletişim bir amaca uygun ve sınırlı olmalıdır. Öğrencilerin tanınması, imkanların belirlenmesi, seviyelerin tespit edilmesi, sorunların saptanması, ilgi ve yeteneklerin ortaya çıkarılması, bilgi akışının sağlanması, olumlu davranış kazandırılması ancak öğretmenin sınıfta oluşturduğu iletişim ortamıyla mümkün olabilir (Porgalı, 2003).

Sınıf içindeki çift yönlü iletişim, iyi bir etkileşime yol açar. İletişim öğretmenden öğrenciye, öğrenciden öğretmene karşılıklı olursa yararlıdır. Lingren'e göre sınıf içinde sağlıklı bir iletişim ortamı ile öğretmen öğrenci çelişkisinin giderilmesi, çift yönlü iletişim yolu ile öğrencinin öğretmeni, öğretmenin öğrencileri anlaması, yerini öğrencileşen öğretmenlere öğretmenleşen öğrencilere bırakmasıyla mümkündür (Akt: Porgalı, 2003).

İletişimin en önemli özelliklerinden biri, birlikteliği esas almasıdır. İletişim tek başına kurulan bir ilişki değildir; karşılıklı etkileşime ve beraberliğe dayanır (Cüceloğlu, 1999). Eğitim sürecinde iletişimle birlikte etkileşim iç içe olacak şekilde öğrenme ortamları hazırlanmalıdır. Sınıfta veya öğrenme ortamlarında etkileşim yöntemlerini kullanmak öğrenmenin gerçekleşmesinde çok önemlidir (Moore, 1996). Programda ( MEB, 2005:13), öğrencilerin matematiğe dayalı iletişim becerilerini geliştirmek için sınıf ortamında düşüncelerini akranlarıyla rahatça paylaşabilmeleri gerektiği ifade edilmektedir. Bu nedenle öğretmenin, sınıfta öğrencilerin düşüncelerini açıklayabileceği ortamlar sağlaması şarttır. Öğretmenin, öğrencilerin daha iyi iletişim ve etkileşimde bulunmaları için uygun sorgulamalarda bulunması da gerekmektedir.

## 5.2. Öneri (Suggestion)

Bir öğretmen ve 12 öğrenciyle yapılan bu çalışma örneklem açısından yeterlidir. Fakat daha geniş örneklem alınarak daha çok öğretmen ve daha çok öğrenci dahil edilerek daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılabilir. Geometri alt öğrenme alanlarından sadece bir konu seçilerek uygulama daha uzun süreye yayılabilir. Yani 1. sınıftan 5. sınıfa kadar öğretmenin programı uygulayışı ve öğrencilerin uygulama karşısında öğrenmeleri takip edilebilir. Matematik dersi öğretim programında yer alan 1.sınıf alt öğrenme alanlarından diğer



öğrenme alanları ile ilgili olarak da benzer bir araştırma yapılabilir.

#### KAYNAKLAR (REFERENCES)

- Altın Eğitim, (2005). Altın Eğitim, <http://www.altinegitim.k12.tr/site/duyuru/8> (2005.12.18).
- Başaran, İ.E., (1994). Eğitim Giriş. Kadioğlu Matbaası. Ankara.
- Brooks, G. and Brooks, M.G., (1999). The Courage to be Constructivist. Educational Leadership. November, pp:18-24.
- Brooks, G. and Brooks, M.G., (1993). The Case for Constructivist Classrooms. ASCD Alexandria. Virginia.
- Cohen, L. and Manion, L., (1992). Research Method in Education. (3. Edition) Routledge Press. London and New York.
- Cüceloğlu, D., (1999). Yeniden İnsan İnsana. Remzi Kitabevi. İstanbul.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S. ve Yağcı, E., (2002). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Pegem Yayıncılık. Ankara.
- Ekiz, D., (2003). Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Gülten, İ. ve Gülten, D.Ç., (2004). Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Geometri Dersi Notları İle Öğrenme Stilleri Arasındaki İlişki Bir Araştırma. Eğitim Araştırmaları. (Eurasian Journal of Educational Research). Sayı:16. Ankara.
- Hoover, W.A., (1996). Constructivism and Geometry. <<http://www.sedl.org/>>. (2005.03.25).
- MEB (Millî Eğitim Bakanlığı), TTKB (Talim ve Terbiye kurul Başkanlığı). (2005). İlköğretim Matematik Dersi (1-5) Öğretim Programı. Devlet Kitapları Müd. Bas. Evi. Ankara.
- Moore, M.G., (1996). Three Types of Interaction. The American Journal of Distance Education. 3(2).
- <[http://www.ajde.com/Contents/vol3\\_2.htm#editorial](http://www.ajde.com/Contents/vol3_2.htm#editorial)>. (2005. 12. 09).
- NCTM. (National Council of Teachers of Mathematics). (2000). Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics. 1997-1998 Handbook: *NCTM Goals, Leaders, and Positionstatements*, Reston. VA:The Council.
- Plowman, L., (1999). Using Video for Observing Interaction in the Classroom, The Scottish Council for Research in Education, <http://www.scre.ac.uk>, (2005.10.12).
- Sherard, W.H., (1981). Why is Geometry a Basic Skill?. 74, 1:19-21. Mathematics Teacher.
- Yavuzer, H., (1997). Çocuk Psikolojisi. Remzi Kitabevi. İstanbul.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemi. Seçkin Yayıncılık. Ankara.