

## Doğada Gerçekleştirilen Bir Matematik Yaz Kampının Lise Öğrencileri Üzerindeki Etkilerinin Öğrenci Görüşlerine Göre İncelenmesi

**Yusuf SÖZER**

*Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Programları ve Öğretim Doktora Programı Öğrencisi  
Yusuf\_sozer@yahoo.com*

### Özet

Bu çalışmanın amacı, doğada gerçekleştirilen bir matematik yaz kampı etkinliklerinin, öğrenciler üzerindeki etkisini öğrencilerin görüşlerine göre belirlemektir. Bu amaçla, İzmir ili, Selçuk ilçesi, Şirince Köyü'ne 1 km. uzaklıkta, dağ yamacında, doğal bir yeşil alana kurulu açık hava derslikleri, açık hava çalışma alanları, kütüphane, dinlenme, yemek, barınma alanlarından oluşan ve matematik yaz programları yürütülen Nesin Matematik Köyü'ndeki (NMK) açık hava öğrenme etkinlikleri bir durum olarak çalışılmıştır. Çalışma, 01/07/2013-14/07/2013 tarihleri arasında Liselilere Matematik Yaz Okulu Programına katılan 27 lise öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Nitel olan bu çalışmada veriler gözlem ve görüşme yöntemleri kullanılarak toplanmış ve betimsel olarak analiz edilmiştir. Öğrenci görüşlerine göre, doğada açık hava öğrenme etkinliklerinin özellikle bilişsel, duyuşsal ve sosyal alanlardan çok yönlü kazanımlar sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Açık Hava Öğrenme Etkinlikleri, Doğada Öğrenme, Matematik Öğrenme

## Investigation Of The Effects Of An Outdoor Summer Math. Camp On High School Students Through The Students' Views

### Abstract

The purpose of this study is to determine the effects of an outdoor summer math. camp on students from their points of view. For this purpose, the outdoor learning activities in Nesin Math. Village which is 1 km. far away from Şirince Village/Selçuk Town/ İzmir Province, located over a green field on a piedmont, consisting of clear air classes, clear air study areas, library, resting, eating, living areas -where the math. summer programs are carried out- has been studied as a case. The study was conducted with 27 high school students which took place in the Math. Summer School Program between 01/07/2013 and 14/07/2013 dates. In this qualitative study, data is collected by using observation and interview methods and descriptively analyzed. According to student views, it's concluded that outdoor learning activities provides multi directional attainments particularly cognitive, affective and social domain attainments.

**Key Words:** Outdoor Learning, Outdoor Learning Activities, Math Instruction.

## GİRİŞ

Son yıllarda dünyada çok yeni olan ve yine dünya literatüründe “Outdoor Education” olarak geçen ve dilimize “Dışarıda-Okul Dışında Eğitim” olarak çevrilebilecek bir yöntem kullanılmaya başlanmıştır. Dışarıda eğitim, sınıf eğitimi dışında yapılan eğitim amaçlı aktiviteleri içeren öğrenme süreçlerini kapsamaktadır. Bu çerçevedeki öğrenmeleri içeren bir kavram olarak ortaya çıkan okul dışı öğrenme etkinlikleri (outdoor learning activities), okulda gerçekleşen formal öğrenmeleri destekleyebildiği gibi bundan bağımsız öğrenmeler de sağlayabilmektedir (Bunting, 2006, s. 5). Doğada veya açık havada gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri de bu çerçevede yer alır.

Bu tarz bir eğitim, okullardaki formal eğitimden daha farklı olarak insanların genellikle aktif olarak bir şeye katıldığı, iletişimin daha “iki yönlü” olduğu, zihne olduğu kadar duygulara da hitap eden, eğlenceli, coşku, merak ve şaşkınlık uyandıran etkinlikleri daha fazla içerebilmektedir. Bu çerçevede bilimle toplumun okul dışında da buluşmasına yönelik olarak ABD’de ve birçok Avrupa ülkesinde artık gelenekselleşmiş bilim şenlikleri yapılmaktadır. Bilimsel içerikli okul dışı boş zaman etkinliklerinin en yaygın olanlarından biride bilim kamplarıdır. Bilim kampları, genellikle ilköğretim ya da ortaöğretim düzeyindeki çocukların yoğun olarak bilimle ilgili çeşitli etkinliklere katıldığı kamplardır. Bilim kampları, bilim şenlikleri ve bilim forumları gibi etkinlikler özellikle gelişmiş ülkelerde bilime ve bilim insanlarına yönelik olumlu tutumların gelişmesine katkıda bulunmak amacıyla kullanılan araçlardır (Çelik, 2012, s. 17).

Ülkemizde de son yıllarda popüler olmaya başlayan bilim okulları-kampları öğrencilerin bilime karşı tutumlarını geliştirmenin diğer bir yolu olarak görülmektedir. Bu kampların genel amacı; farklı alanlardaki (matematik, fen, sosyal, doğa, astronomi bilimleri) bilimsel gerçeklerin ve kavramların günlük hayatla ne kadar ilişkili olduğunu ve bilimle uğraşmanın zevkli ve eğlenceli olabileceğini göstermektir (Tekbıyık ve diğerleri, 2013, s. 1385).

Bilim kamplarında öğrenci doğa ile buluşmaktadır. Bu doğada gerçekleştirilen bir tür açık hava eğitimi (outdoor education) deneyimidir. Açık hava veya doğada yapılan eğitim, insanlara farklı öğretim ortamı sunarken, aynı zamanda doğada insanların özgürlük hisleriyle beraber, daha farklı ve çeşitli duygularını geliştireceği vurgulanmaktadır. Doğa eğitimi, katılımcıları kentin sıkıcı yaşamından uzaklaştırıp, kaya, kar, hava koşulları, derin vadiler, göller ve vahşi doğa gibi çok temel olgularla yüz yüze getirerek, onların böylesine doğal bir ortamda kendilerini keşfetmelerine olanak sağlayabilmektedir (Demirhan, 1998). Açık hava etkinliklerinin fiziksel ve mental sağlık, konsantrasyon üzerinde pozitif etki göstererek, stresi ve davranış bozukluklarını azaltabilmekte, sınıf temelli öğrenmeler sırasında azalan dikkati geri kazanma imkanı vererek öğrencilerin akademik kazanımlarının (genel ve özel anlamda) gelişmesine katkı sağlayabilmektedir (Hagen, 2013, s. 3; Waliczek vd., 2003, s. 684; Pigg vd., 2006, s. 16).

Bu bakımdan bilime eğilimi veya gizil yeteneği olduğu halde dikkat, yoğunlaşma, davranış veya tutumla ilgili vb. sorunlara bağlı olarak daha başarılı olma imkânını kaybetmiş öğrencilerin dikkatinin, konsantrasyonunun, tutumunun doğru bir mecraya yönlenmesinde bilim kampları gibi doğayla bilimi iç içe kılan uygulamaların önemli işlevleri olabilir. Bundan başka, bilimin en önemli kaynaklarından birinin doğa olduğu göz önüne alınırsa, özellikle pozitif bilimler açısından öğrencilerin doğada yapacakları gözlemler ve çıkarımlar, onların hem gözlem becerilerini geliştirmeye hem de doğa ile bilim ilişkisini kurmaya dönük imkânlarla sahip olmalarını sağlayabilir. Bu bağlamda, matematik biliminde de doğanın gözlemlenmesi önemli bir role sahiptir.

Matematiğin bir icat süreci mi, yoksa bir keşif süreci mi olduğu tartışmalıdır. Bir görüşe göre, matematik zaten doğanın sırları içinde kodlanmış olarak vardır ve insan onu gözlemleyerek keşfeder. Örneğin, deniz minaresinde spirali, gezegenlerin çizdiği eğrilerde elipsi görmek, ağaç dallarında fraktalları (kendi kendini belli bir kurala bağlı olarak tekrarlayan şekiller) mümkündür (Sertöz, 2012, s. 6). Bunun bir başka ilgi çekici örneği, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ... şeklinde ilk iki sayı hariç, her sayının kendisinden önce gelen iki sayının toplamına eşit olduğu Fibonacci sayılarıdır. Fibonacci

sayılarına özellikle doğada çok sık rastlanmaktadır. Bu sayılar bitki yaprakları, bitki tohumları, çiçek yaprakları ve kozalaklarda sıkça karşımıza çıkmaktadır (Baykut ve Kıvanç, 2004, s. 3). Öyleyse, matematik açısından doğa bilim okulları/kampları, doğayı gözlemleyerek, somuttan yola çıkarak, soyutlamalar yapmayı mümkün kılan doğal çalışma ortamları sağlayabilir. Bunun da öğrencilerin matematiksel sürecin doğasını anlamalarına olumlu katkıları olabilir.

Bilim okulları-kampları vb. formal eğitimi destekleyebilecek okul dışı etkinliklerin ülkemiz açısından yeni uygulamalar olması dolayısıyla; bu tür uygulamaların öğrenciler üzerindeki etkililiğinin değerlendirilmesine ilişkin çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür çalışmalar yapılacak diğer okul dışı öğrenme etkinliklerinin daha da geliştirilmesine destek sağlaması açısından önem arz etmektedir (Tekbiyık ve diğerleri, 2013, s. 1386).

Bu bağlamda, ülkemizdeki ilginç uygulamalardan biri İzmir ili Selçuk ilçesi sınırları içinde lise-lisans-lisans üstü öğrencilere-akademisyenlere ve öğretmenlere yönelik olarak 2007 yılından beri büyük bölümü matematik olmak üzere çeşitli bilimsel etkinliklere ev sahipliği yapan doğayla iç içe, öğrenme ortamlarının duvarsız (açık) olduğu “Nesin Matematik Köyü (NMK)’dür.

NMK, duvarların olmadığı, doğaya saygı duyularak tasarlanmış (ağaçlar ve doğal örtünün korunduğu, sınıfın ortasındaki ağaçların yaşatıldığı vb.) açık hava sınıfları ve açık hava çalışma setleri ve tümüyle doğayla bütünlük fiziksel yapılanması ile farklı bir öğrenme ortamı sunmaktadır. Bu yönüyle, NMK, doğada öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirildiği bir ortamdır ve bu çalışmada doğada öğrenmenin öğrenciler üzerindeki etkilerinin incelenmesi bakımından NMK’de gerçekleştirilen öğrenme etkinlikleri bir çalışma durumu olarak ele alınmıştır. Aşağıda bu makalede, çalışma durumu olarak incelenen NMK Yaz okulu Liselilere Matematik Kamp Programı tanıtılmıştır:

### NMK Yazokulu Liselilere Matematik Kamp Programı

NMK Liselilere Matematik Yazokulu Kamp programına 8. sınıfı yeni bitirmiş olanlar dâhil tüm lise düzeyi öğrencileri başvurabilmektedir. Program, matematik programı ve kamp faaliyetleri programından oluşmaktadır. Programda yer alan matematik konuları ve süreleri Tablo 1’de sunulmuştur.

<i>Tablo 1. NMK Liselilere Matematik Yaz Okulu Programı</i>			
01 Temmuz - 14 Temmuz 2013			
Saat	Program	Ders / Öğretmen	Derslik
07,00 - 08,00	Kahvaltı		
08,00 - 10,00	Ders	Kümeler Kuramı (A. Nesin)	Tribünler
10,00 - 12,00	Ders	Çizgeler (S.Durhan)	Tribünler
12,00 - 13,00	Öğle yemeği		
16,00 - 18,00	Ders	Sayılar Kuramı (Ö. Beyarslan)	Tribünler
18,00 - 20,00	Ders	Problem Saati (D. Çatak)	Tribünler
20,00 - 21,00	Akşam yemeği		

Tablo 1’de bir günlük program gösterilmektedir. Program dâhilinde her gün, her biri 2’şer saatten, 4 farklı tür matematik dersi bulunmaktadır. Böylece öğrencilerle, her gün Tribünler adlı derslikte toplam 8 saat matematik dersi işlenmektedir. Program süresi 14 gündür ve toplam 112 saat matematik dersi içermektedir.

Ders programı ve yemekler dışındaki sürelerde öğrencilerin katıldığı diğer kamp etkinlikleri gerçekleştirilmektedir. NMK’de kamp hizmetlerine yönelik çalışan görevliler bulunmakla birlikte

öğrenciler, kamp süresince kendilerine yönelik sağlanan yemek, barınma, temizlik hizmetlerine gruplar halinde katılarak destek olmaktadır. Öğrencilerin katıldığı kamp etkinliklerinin bir günlük programı Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** NMK Kamp Etkinlikleri Öğrenci Programı

Grup No:	Görev	Yer	Saat
1	Kahvaltı Hazırlığı	Yemekhane	6:30
2	Sofra Kurma-Toplama	Yemekhane	13:00-21:00
3	Hamam, Lavabo Temizliği	Hamam önü	13:00
4	Bulaşıkların Yıkınması	Bulaşıkhanesi	12:30
5	Yemeğe Yardım	Mutfak	13:00
6	Çöp Toplama	Köyün Tümü	13:00
7	Sınıfların Temizliği	Sınıflar	13:00

Tablo 2’de öğrencilerin gruplar halinde gerçekleştirdikleri görevlerin tanımları, yer ve saatleri gösterilmiştir. Ayrıca, öğrencilere kolaylık sağlaması amacıyla her bir görevin detaylarını gösteren kılavuzlar dağıtılmaktadır.

Öğrencilerin NMK’ de açık hava sınıflarındaki ders içi öğrenme süreçlerinin yanında ders dışında da gruplar halinde açık hava setlerinde verilen ödev soruları ile uğraşmakta ayrıca kamp programı dahilindeki temizlik ve yemek gibi hizmetlere de katkı sunmaktadırlar. Kamp programı, kapsadığı etkinliklerin doğada ve öğrenciler arasında takımlar halinde işbirliği ile gerçekleştirilmesi yönüyle bir tür matematik öğrenme-öğretme süreçleri ile izcilik benzeri bir faaliyeti bir araya getiren bir uygulama olması bakımından da ilginçtir.

### Amaç

Araştırmanın amacı; NMK Matematik Yazokulu programı etkinliklerine ilişkin gözlem ve programa katılan lise öğrencilerinin görüşlerine göre, doğada gerçekleştirilen öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik tutumu ve motivasyonları üzerindeki etkilerini belirlemektir. Bu amaçla, NMK’ de gerçekleştirilen Liselilere Matematik Yaz Okulu etkinlikleri bir çalışma durumu olarak ele alınmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır:

Doğada gerçekleştirilen bir matematik öğrenme etkinliği örneği olarak, NMK’de 01.07.2013-14.07.2013 tarihleri arasında gerçekleştirilen Matematik Yaz Okulu programı etkinliklerine ilişkin gözlem ve programa katılan lise öğrencilerinin görüşlerine göre, öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik tutumu ve motivasyonu üzerindeki etkileri nasıldır?

### YÖNTEM

Öğrencilerin görüşlerine göre doğada öğrenme etkinliklerinin, matematik öğrenme üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Tek durum desenlerinde, isminden de anlaşılacağı gibi, tek bir analiz birimi bulunur (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s. 290). Çalışmadaki analiz birimi 01/07/2013-14/07/2013 tarihleri arasındaki NMK Liselilere Matematik Yaz Programına katılan lise öğrencileridir. Çalışma durumu, NMK’ de ilgili tarihte gerçekleştirilen açık hava öğrenme etkinlikleridir. Bu tarihler arasında düzenlenen programa araştırmacı da katılmıştır.

## Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, 01.07.2013-14.07.2013 tarihleri arasındaki NMK Liselilere Matematik Yaz Programı'na katılan 12 kız ve 15 erkek olmak üzere, 27 lise öğrencisinden oluşmaktadır. Lise öğrencilerinin sınıf düzeylerine göre dağılımları Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3:** Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Sınıf Düzeyi	N
9. sınıf	9
10. sınıf	11
11. sınıf	7
<b>Toplam</b>	<b>27</b>

Araştırmada toplanan görüşme verileri Tablo 3'te gösterilen bu 27 kişiden elde edilmiştir.

## Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen gözlem ve görüşme formları kullanılmıştır. Gözlem, araştırmacının da katılımcı olduğu yarı yapılandırılmış alan çalışmasıdır (Yıldırım ve Şimek, 2005, s.172). Araştırmacı, gözlem yapmak amacıyla ders içi ve ders dışı süreçlere katılmış, köydeki tüm ortamları gezmiş ve bu esnada saha notları tutulmuştur. Saha notları kapsamında fiziksel öğrenme ortamlarının betimlenmesi ve program dâhilindeki dersler çerçevesinde ders içi matematik öğrenme-öğretme etkinlikleri ile açık hava setlerinde ders dışı matematik çalışmalarına ilişkin gözlemler kaydedilmiştir. Gözlem kayıtları, araştırmacı tarafından not alma şeklinde gerçekleştirilmiş olup, resim ve video kayıtları ile desteklenmiştir.

Görüşme formu iki ayrı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrenciler ile ilgili yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi bilgileri, ikinci bölümde ise araştırmanın amacı doğrultusunda çalışma grubundaki öğrencilerin NMK'de uygulanmakta olan Matematik Yazokulu Programı'na ilişkin görüşlerini toplamaya dönük 5 adet açık uçlu soru yer almaktadır. Öğrenci görüşleri, temelde bu beş soru çerçevesinde toplanmış, görüşme sırasında ihtiyaç olduğunda yeni sorular ile görüşler derinleştirilmeye çalışılmıştır. Araştırmacı tarafından, görüşme sırasında hem not alınmış, hem de görüşmelerin ses kaydı tutulmuştur.

Görüşme formunun iç geçerliğinin sağlanması amacıyla iki uzmanın görüşüne başvurulmuş ve bu yolla geçerliği sağlanmıştır. Görüşme formu ile toplanan verilerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla katılımcı teyidine başvurulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2005, s. 268). Buna göre, görüşmeye katılan kişiler ile görüşme tamamlandıktan sonra alınan notlar teyit amacıyla görüşülen kişilerle tekrar paylaşılmış ve onayladıkları şekle getirilmiştir.

## Verilerin Çözülmesi ve Yorumu

Gözlem yöntemiyle tutulan saha notlarına öncelikle araştırmanın amacıyla ilişkili gözlenen her şey kaydedilmeye çalışılmış daha sonra araştırma problemiyle ilişkili olan örüntüler saptanmıştır (Johnson, 2012). Gözlem sırasında araştırmacı tarafından alınan notlar, konum ve fiziksel ortam, ders içi etkinlikler ve ders dışı etkinlikler olmak üzere üç başlık altında düzenlenip sunulmuştur.

Görüşme yoluyla elde edilen verilerin çözümlenmesinde ise öğrenci görüşleri içerik analizine tabi tutulmuştur (Karasar, 2009, s.184). Bu doğrultuda görüşme yöntemiyle elde edilen veriler kodlanmış, kodlar tekrarlanma sıklıkları ile birlikte temalar altında düzenlenmiştir (Yıldırım ve

Şimşek, 2005, ss. 227-228). Verilere ilişkin içerik analizi sonucunda belirlenen kodlar ve ilişkilendirildikleri temalar Tablo 4'te sunulmuştur:

**Tablo 4: Görüşme Verilerinin İçerik Analizi Sırasında Üretilen Kodlar ve İlişkilendirildikleri Temalar**

Temalar	Kodlar
1. Öğrenme Yorgunluğu	Oksijen/Temiz hava, Rahat/Ferah/Huzur, Uyanıklık
2. Odaklanma	Odaklanma/Dikkat, Doğal ışık, Eğlenceli, Zihin Açıcı, Adaptasyon kolaylığı
3. Sosyalleşme	Yardımlaşma/işbirliği, Sorumluluk kazanmak, Toplum içinde yaşamayı öğrenmek, Arkadaş edinmek
4. Doğa Bilinci	Doğa ile bilim ilişkisi, Doğayı sahiplenme, Doğaya ilişkin fobileri yenme
5. Özgürlük Duygusu	Sıkışmışlık hissini yenme, Özgürlük duygusu

Bulgular, ortaya çıkan temalar aracılığıyla yorumlanmış ve doğrudan alıntılarla yorumlar desteklenmiştir.

## BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde “Doğada gerçekleştirilen bir matematik öğrenme etkinliği örneği olarak, NMK’ de 01.07.2013-14.07.2013 tarihleri arasında gerçekleştirilen Matematik Yaz Okulu programı etkinliklerine ilişkin gözlem ve programa katılan lise öğrencilerinin görüşlerine göre, öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik tutumu ve motivasyonu üzerindeki etkileri nasıldır?” araştırma sorusuna yönelik gerçekleştirilen gözlem ve görüşme notlarından elde edilen bulgular yorumlanarak sunulmuştur.

### Gözlem Notlarından Elde Edilen Bulgular

Gözlem notlarından elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla (1) konum ve fiziksel öğrenme ortamları, (2) ders içi etkinlikler, (3) ders dışı öğrenci etkinlikleri olmak üzere üç bölümde düzenlenerek sunulmuştur. Bulgular, resimlerle desteklenmiştir.

#### 1. Konum ve Fiziksel Öğrenme Ortamları:

Nesin Matematik Köyü (NMK), İzmir’in Selçuk ilçesine bağlı olan Şirince köyünün 1 kilometre uzağında, Kayser Dağı yamaçlarındadır. NMK, 4 açık hava dersliği, çalışma setleri adı verilen açık hava çalışma alanları, dinlenme amaçlı açık hava alanları, kütüphane, yemekhane, mutfak, yatakhaneler, öğrenci koşu alanları, çadır alanları, banyolar ve lavabolar, köye ders verme amacıyla gelen hocalar için yapılmış konutlardan oluşmaktadır. Binalar, taştan yapılmıştır. Yaz aylarında öğrenciler çadırlarda da kalabilmektedir.

Açık hava dersliklerinde duvarlar bulunmamaktadır. Açık hava dersliklerinde yalnızca oturaklar bulunmakta not tutmak için sıralar bulunmamaktadır. Ortam düzenlemeleri ile ilgili köyün en dikkat çekici özelliği, her türlü ortamda doğayla bütünleşmenin esas alınmasıdır.



**Resim 1.** Açık Hava Dersliği Oturakları



**Resim 2.** Açık Hava Dersliği Yazı Tahtaları

Örneğin, Resim 1 ve Resim 2’de derslik sınırları içindeki ağaçlar, dalları ve yaprakları görülmektedir. Derslik sınırları veya diğer alanlar içinde yer alan ağaçlar kesilmemiş olduğu gibi bırakılmıştır.

Derslerin başlangıç ve bitişleri için zil gibi herhangi bir uyarıcı kullanılmamaktadır. Dersin başlama ve bitiş saatlerine hocalar ve katılımcılar program çerçevesinde riayet etmektedirler.

Köy içinde öğrencilerin yalnız kalarak çalışabilecekleri pek çok açık alan bulunmaktadır. Bununla birlikte daha kalabalık gruplar olarak buluşup çalışabilecekleri alanlar, ve bu alanlarda yazı tahtaları, sandalyeler mevcuttur.

## 2. Ders İçi Etkinlikler

Dersler, tribünler olarak adlandırılan derslikte günde 8 saat olarak işlenmektedir. Bu derslerin her biri programda belirtilen alanlardan 2’şer saat olmak üzere, 4 ayrı öğretmen tarafından 4 ayrı alt matematik dalına yönelik gerçekleştirilmektedir. Ziyaret edilen program çerçevesinde öğrencilerin önlerinde sıralar olmaksızın oturarak matematik dersleri işlenmektedir. Öğrenciler, ders sırasında defterlerini dizleri üzerine koyarak not almaktadırlar. Öğrencilerin hem önlerinde sıra bulunmaması, hem de sınıfı çevreleyen duvarların olmaması öğrencilerin kendilerini derslik içinde ve ders sırasında daha özgür hissetmelerini sağlayabilir. Bununla birlikte öğrenciler, defterlerini dizlerinin üzerine koyarak not almaktadırlar.



**Resim 3.** Tribünler Açık Hava Sınıfı Ders Anı



**Resim 4.** Tribünler(Duvarsız Derslik) Ders Anı

Açık hava dersliği dışarıdaki rüzgârı, hava esintisini, kuş-böcek seslerini, doğal güneş ışığını alan, ağaç gölgelikleri altında konumlanmış bir alanda bulunan bir platform üzerinde iki adet yazı tahtası ve karşısında sıralanmış kademeli yükselen izleme oturakları, bir öğretmen koltuğu ve bir piyano bulunmaktadır. Öğrencilerden bazılarının ders aralarında zaman zaman piyano çaldıkları gözlenmiştir.

Dersler genellikle 1' er saat ve 10 dakikalık aralar ile gerçekleşmekte kimi zaman 110-120 dakikaya uzayabilen blok dersler işlenmektedir. Dersler içerik olarak tanımlamalar, kanıtlar, sorular ve çözümlerden oluşmaktadır. Dersler genellikle işlenecek konuya ilişkin bir soru ile başlamakta, ardından konu anahatlarıyla tanıtılmakta, derslerde tanım ve ispatlara büyük önem verilmekte ve dersin büyük bölümünü tanımlamalar ve ispatlar oluşturmaktadır. Bu sırada öğrencilere ispata yönlendiren ipuçları verilmekte ve bu ipuçları genellikle yönlendirme amaçlı nispeten basit sorular olmaktadır. Dersin sonunda dersin kısa bir özeti yapılmakta bir sonraki ders ne işleneceği bildirilmekte ve Köy'de ders dışı zamanlarda öğrencileri düşünmeye ve birlikte çalışmaya itecek soru veya sorular sorulmaktadır.

### 3. Ders Dışı Öğrenci Etkinlikleri

Öğrenciler, ders dışında köyde birlikte zaman geçirerek birbirlerini daha yakından tanıma imkânı bulmaktadır. Kimi zaman kalabalık gruplar halinde sohbet edilirken kimi zaman derste öğrenilenler tartışılmakta, kimi zaman da daha küçük gruplar halinde (genellikle 2-3 kişi) çözümler için bırakılmış sorular üzerinde açık hava çalışma setindeki yazı tahtaları kullanılarak kafa yorulmaktadır.

NMK' ünde ders dışı etkinlikler içinde öğrencilerin köyde üstlendikleri görevlerin önemli bir yeri vardır. Öğrenciler, köyde matematik öğrenmenin yanında bir takım görevler üstlenmektedir. Öğrenciler, gruplara ayrılarak ve dönüşümlü olarak şu görevleri gerçekleştirmektedir: (1) hamam, lavabo ve tuvaletlerin temizlenmesi, (2) sofraya kurma ve toplama, (3) kahvaltı hazırlığı, (4) yemeğe yardım, (5) bulaşığa yardım, (6) çöp toplama, dersliklerin temizlenmesi. Öğrenciler, kendilerine ilişkin hizmeti bu görevler aracılığıyla yine kendileri sağlamaktadır.



*Resim 5. Köyde öğrencilerin bir temizlik anı*



*Resim 6. Ders dışı bir çalışma seti*

Tablo 2'de verilen ve Resim 5'te görülen temizlik gibi görevler, öğrencilere programa başvuru sırasında bildirilmekte ve gönüllülük bu yolla sağlanmaktadır. Programa başvuran kişi bir takım görevler üstleneceğini öğrenmekte ve başvuruyu tamamladığında söz konusu görevleri baştan kabul etmiş olmaktadır. Köyde öğrencilerin gruplar halinde ve gönüllük içinde çalıştıkları ve söz konusu



görevleri yerine getirmekten şikâyetçi olmadıkları, aksine pek çok öğrenci bunun anlamlı bir uygulama olduğunu ifade ettiği görülmüştür. Bir görev grubu içindeki kimselerin daha yakın arkadaşlık ilişkisi geliştirdikleri gözlenmiştir.

### Görüşme Notlarından Elde Edilen Bulgular

Araştırma problemi, “Doğada gerçekleştirilen bir matematik öğrenme etkinliği örneği olarak, NMK’de 01.07.2013-14.07.2013 tarihleri arasında gerçekleştirilen Matematik Yaz Okulu programı etkinliklerine ilişkin gözlem ve programa katılan lise öğrencilerinin görüşlerine göre, öğrencilerin matematik öğrenmeye yönelik tutumu ve motivasyonu üzerindeki etkileri nasıldır?” şeklindeydi. Bu probleme ilişkin görüşme yöntemi ile elde edilen verilerin kodlanması sonucunda 5 tema oluşturulmuştur. Bu temalar sırasıyla (1) öğrenme yorgunluğu, (2) odaklanma kolaylığı, (3) sosyalleşme, (4) doğa bilinci, (5) özgürlük hissi olarak belirlenmiştir. Aşağıda bu temalara ilişkin bulgular sunulmuştur.

#### 1. Öğrenme Yorgunluğu Temasına İlişkin Bulgular

Yapılan görüşmelerde öğrenciler doğada öğrenmenin okulda öğrenmeye göre, daha az öğrenme yorgunluğuna sebep olduğunu belirten ifadeler kullanmışlardır. Tablo 5’te “Öğrenme Yorgunluğu” temasına ilişkin kodlar ve frekanslar gösterilmiştir:

Tema	Kodlar	f
Öğrenme Yorgunluğu	Oksijen-temiz hava	10
	Rahat/Ferah/Huzur	10
	Uyanıklık	1
<b>Toplam</b>		<b>21</b>

10 öğrenci doğada oksijen ve temiz havanın, 10 öğrenci daha rahat/ferah/huzurlu bir öğrenme ortamının, 1 öğrenci de doğada daha uzun süre uyanık kalmanın sonucu olarak öğrenirken zindelik hissettiklerini ve öğrenme yorgunluğunun okuldaki öğrenmelere göre daha az gerçekleştiğini ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin görüşleri çerçevesinde doğada bulunmanın kendi zihinleri ve duyguları üzerinde olumlu etkileri olduğu, bunun da öğrenmeyi kolaylaştırdığını düşündükleri söylenebilir. Bununla ilgili bazı öğrencilerin görüşleri aşağıdaki biçimdedir:

Ö14: “Doğada oksijen oranı daha yüksek olduğu için beynimiz daha çok çalışıyor.”

Ö4: “Açık hava ortamı oksijen açısından daha ferah bir öğrenme ortamı sağlıyor.”

Ö5: “...oksijen bolluğu, doğayla iç içe olmanın verdiği bir huzur var.”

Ö6: “Doğayla iç içe olmak zihniyi açıyor, ferahlatıcı doğal ortamda öğrenmek daha zevkli oluyor.”

Ö1: “...Psikolojik açıdan insanın ruhunu rahatlatan yani hiçbir şey yoksa tertemiz oksijeni olan bir yer insan buradayken daha rahat düşünebiliyor, daha rahat uygulayabiliyor düşündüklerini...”

Ö3: “...bir yandan öğretmen zihnini yoruyor, bir yandan doğa sizi dinlendiriyor, böyle bir denge kuruyor.”

Ö19: “Açık hava rahatlatıyor insanı, okulda sınıflar yer olarak büyük olsa da bazen yine de hani dışarıyı göremeyince insan sıkılıyor, tıhaf bi ışık var. Burda bi rüzgar esiyor ferahlıyor insan. Hani o kadar yani 100 kişi de olsa belki açık alanda olduğu için küçükmiş gibi geliyor hala, ama bi sınıfta 30 kişi bile çok tıklım tıklım gibi geliyor, nefes alamıyor insan, camı aç camı kapa. Düşünün matematik öğreniyorsunuz önünüzde dağ manzarası, yani ne biliyim çok güzel bir şey bu bence.”

Aşağıda Ö18, öğretmen ve idarecilerin uygun bazı dersleri/konuları dışarıda yapmayı direkt reddetmesinin aslında öğrenme ortamı açısından bir fırsatı kaçırmaya sebep olduğunu ifade etmiştir.

Ö18: “Dersin dışarıda işlenmesi büyük bir avantaj. Doğayla iç içesiniz, hem oksijen açısından hem de özgür ve ferah bir ortam sağlaması açısından büyük avantaj... Okuldaki bazı dersler aslında dışarıda yapılabilir. İdarecilerin ve öğretmenlerin dışarıda ders yapılmasını genellikle direkt reddediyorlar bence bu yanlış.”

## 2. Odaklanma Temasına İlişkin Bulgular

Yapılan görüşmelerde öğrenciler doğada öğrenmenin daha kolay odaklanma imkânı sağladığını belirten ifadeler kullanmışlardır. Tablo 6’da “Odaklanma” temasına ilişkin kodlar ve frekanslar gösterilmiştir:

Tema	Kodlar	f
Odaklanma	Odaklanma/Dikkat	9
	Doğal ışık	7
	Eğlenceli	3
	Zihin açıcı	1
	Adaptasyon kolaylığı	1
<b>Toplam</b>		<b>20</b>

9 öğrenci doğrudan daha kolay odaklandıklarını, 7 öğrenci doğal ışığın etkisiyle, 3 öğrenci eğlenceli ve 1 öğrenci zihin açıcı bularak, 1 öğrenci de adaptasyon kolaylığı sağladığını ifade ederek okul öğrenmelerine göre daha kolaylıkla odaklandıklarını belirtmişlerdir.

Öğrenciler, genellikle 90 dk. veya 100 dk.’ya kadar uzayabilen esnek ders sürelerine uyum sağlamalarında, dikkat süresinin uzamasında doğaya ait doğal unsurların (temiz havanın, rüzgarın, kuş-böcek seslerinin, doğal manzaraların) önemli rol oynadığını belirtmişlerdir. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri aşağıdaki biçimdedir:

Ö3: “İlk geldiğimde buradaki sınıfların doğayla iç içe olması hakkında düşünmüştüm ve bunun müthiş bir şey olduğuna karar vermiştim. Örneğin dün 100 dakikalık bir ders oldu, aynı ders okulda olsaydı herhalde aramızdan ağlayanlar bile çıkardı, ama böyle bir dışarı baktığımızda, kuşun sesi geliyo, o geliyo, bu geliyo, temiz hava geliyo, kendinizi toparlayabiliyorsunuz, uyanabiliyorsunuz, dikkatinizi yeniden derse çevirebiliyorsunuz. Okulda öyle olmuyo tabi ki, kireçli duvarlar arasında, sırada...”

Ö16: “Buraya gelirken gene okul gibi yani kapalı bir sınıfta olacağımı düşünmüştüm. Ama buraya gelince çok değişik bir ortamla karşılaştım. Dört tarafı açık bir sınıfta ders görüyoruz, dört bir yandan esiyor. Bu öğrenme açısından önemli çünkü öğrenci terleyince sıkılıyo, sıcaklayınca odaklanması bozulabiliyo, kendini daha rahat hissettiğinde daha uzun süre odaklanabiliyo.”

Ö24: “Okulda dört duvar arasında sadece pencereden bazen dışarıyı görebiliyoruz. O da cam kenarında oturan öğrenciler için, kapılar kapalı oluyo, ses yok, sadece öğretmen sesi veya sınıftaki uğultu var, burada böcek sesleri, ağaçlar, rüzgar yani her şey doğal olunca insanın daha çok dinleyesi geliyo, dersten kopma ihtimali azaluyo.”

Ö18: “Burda dikkatimi daha uzun süre, yani sıkılsan bile en azından bir müddet sonra toparlanman mümkün oluyo. Sınıfta basık bir ortam yok, havasız bir yer yok, işte bir yerden kapı açın, pencere açın gibi bir muhabbet olmuyo en azından. Buranın daha rahat olduğunu düşünüyorum. Burada özgür bir ortam var. Burda öğrendiğimi unutacağımı zannetmiyorum.”

Ö21: “Burada doğada hem benim hem de arkadaşlarımdan dikkat süresinin uzadığını düşünüyorum. Bunun okula da yansımaları umuyorum.”

Aşağıda bazı öğrencilerin bu tema, okul bahçelerinin ders amacıyla kullanılabilmesine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir:

Ö27: “...mesela okullarda çimlerde falan ders işlenebilir, öğretmenler dinlemeyiz diye düşünmüyorlar ama insanın aklına dinlemese bile muhakkak birşey giriyor, hatta geçen derste şöyle birşey oldu. Hocanın dersinde bi ara dikkatim dağıldı yani dinlemedim, duymadım ama bi şey sordu hemen cevap verdim yani. Toparlanmak çok kolay oluyo... Okulun bahçesi bu amaçla kullanılabilir. Okulların bahçesi buna uygun dizayn edilebilir, açık derslikler olarak... İdareciler ve öğretmenler çok katı yaklaşıyorlar bu konulara. Dışarıda ders işlemeceğimizi düşünmüyorlar. Ben bunu döndüğümde müdürle konuşacağım, buradan edindiğim izlenimleri paylaşacağım. Dışarıda çünkü cidden ders çok etkili oluyo. Yardım toplayarak bahçeye banklar yaptırabiliriz. Okul bahçemizde ağaçlar ve çim alanlar bol zaten... Bahçemizi etkili ders işlenecek duruma getirebiliriz. Matematik dersinin haftada bir veya iki defa dışarıda işlenmesi güzel olurdu.”

Ö13: “Bahar ayları geldiğinde biz öğretmenimize hep şey deriz: “Dışarıda yapalım bu dersti”. Mesela öğretmenimiz onu ciddi ciddi dışarı taşır dersti ve bizim konsantrasyonumuz çok daha yüksek olur. Oraya buraya ilgimiz dağılma. Çardak gibi bi yerde ders yaparız. Bunu kimya dersinde yaptık. Yaz aylarında ve o tip zamanlarda içeri kapanmaktan çok daha faydalı oldu bize. Okul dışından kastım, bahçe, yeşillik o tip ortamlarda insan daha çok odaklanıyo. Mesela ben alırım, test kitabımı bahçede evimizin arkasında küçük bi bahçe var, orda oturup test çözerim bazen, kilimi sererim kitap okurum, konsantrasyonumun daha yüksek olduğuna inanıyorum bu şekilde.”

Ö14: “Bizim okulumuzda çukur bahçe diye adlandırdığımız bir yer var. Orası da burası kadar olmasa da yine ağaçlıklı bir bölge, derslerimizi orda işlediğimiz oluyo ve o ortamda ders yapmak heyecan verici oluyo, genellikle edebiyat derslerimizi dışarıda işliyoruz. Çukurbahçemizde daha duygusal bakıyoruz mesela edebiyata, sınavtayken ne yapıyoruz, sıralara oturuyoruz rahatsız bir şekilde işte kitaptan açıyoruz, okuyoruz ama mesela doğayla iç içe olduğumuz zaman kendi kendine sürür yazmak daha kolay olabiliyo, yorum getiriyoruz orda herhangi böyle bir şey görüyoruz, onunla ilgili bir şeyler söylüyoruz. Açık ortamda ders yapıldığında zamanın nasıl geçtiğini anlayamıyorum. Bence yanında koruluk veya yeşil alanlar olan okullar bunları kullanmalı, okul bahçeleri mutlaka ağaçlandırılıp bahçeler dersler için hazırlanmalı.”

Ö7: “Doğayla iç içe olması çok güzel, insan burada öğrenmeye daha açık oluyo, insana daha eğlenceli geliyo. Okullar bence çatıyı ve duvarları açmalılar, yerlerine sineklikler falan koymalılar, bir nevi açık okul, o zaman açık liselerin bir anlamı olurdu.”

Ö7, bu ortamdan edindiği olumlu izlenimle açık okullar adıyla bazı okulların duvarsız ortamlarda öğretim süreçleri sağlamalarını önermektedir.

### 3. Sosyalleşme Temasına İlişkin Bulgular

Yapılan görüşmelerde öğrenciler, doğada birlikte öğrenmenin sosyalleşme imkânları sağladığını belirten ifadeler kullanmışlardır. Tablo 7’de “Sosyalleşme” temasına ilişkin kodlar ve frekanslar gösterilmiştir:

Tema	Kodlar	f
Sosyalleşme	Yardımlaşma-işbirliği	6
	Sorumluluk kazanmak	6
	Toplum içinde yaşamayı öğrenmek	2
	Arkadaş edinmek	5
<b>Toplam</b>		<b>19</b>

6 öğrenci doğada yardımlaşma ve işbirliğini, 6 öğrenci sorumluluk kazanmayı, 2 öğrenci toplum içinde yaşamayı öğrenmeyi, 5 öğrenci de arkadaş edinmeyi ön plana çıkararak ifadeler kullanmışlardır. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşleri aşağıdaki biçimdedir:

Öğrenciler, doğada aldıkları sorumlulukların kişilik gelişimlerine olumlu etkileri olduğunu belirtmişlerdir. Dışarıda gruplar halinde bir takım görevleri gerçekleştirirken, toplum içinde işbirliği yaparak yaşamayı öğrendiklerine ilişkin bazı öğrenci görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

Ö4: *“Buraya sorumluluk kazanmak, arkadaş edinmek ve matematik öğrenmek amacıyla gelmişim. En çok sorumluluk kazanmaya ilişkin beklentilerim karşılandı. Okullarda öğrencilerin sorumluluk kazanmaları için buradaki gibi işbirliği yapabilecekleri gerçek görevler verilmeli. Aldığımız sorumluluklar sayesinde burda matematikten fazlasını öğreniyoruz.”*

Ö17: *“Burda gruplara ayrılıp köyün işlerini yapıyoruz. Lavabo temizliği, çöp torbalarının değiştirilmesi, yemeklere ve bulaşığa yardım gibi işler. Buradaki gibi öğrenciler farklı gruplara ayrılıp okulda görevlendirilebilir. Her gün bazı gruplar sınıfları temizlese, bazı gruplar lavaboları temizlese, çiçeklerin bakımını yapsa... Bunları takip eden görevliler olabilir. Fakat öğrenciler bu sorumlulukları yerine getirmelidir. Toplum buna soğuk bakıyo, işte çocuğumuz çalıştırılıyo gibisinden. Halbuki bu öğrencinin gelişimi için çok güzel bir yöntem. Bu yolla öğrenciler, grup içinde sosyalleşebilir, çok iyi arkadaşlıklar kurulabilir, yardımseverlik duygusu gelişebilir, işbirliği yapmayı, takım oyunu oynamayı öğrenebilirler.”*

Ö17, okullarda öğrencilerin toplumsal hizmetlerle ilgili gerçek sorumluluklar almalarının yararlı olacağını ifade etmiştir. Bu hususta bir başka öğrenci (Ö21), NMK’ünde üstlendiği bu tarz görev ve sorumlulukların toplum içindeki sorumluluklarını öğrenmeye katkı sağladığına değinmiştir.

Ö21: *“Burada 13. günüm. Bu 13 günlük süre içinde grup olarak 3 kere lavabo temizliği, 4-5 defa da yerleri temizledim ve her defasında da şunu söyledim: “insanlar çöp kutusuna atmaya üşenmiş, yere atmış” ama bunu ben de yapıyodum. Bunu yapan bendim, o herkes. Her temizlikte şunu söyledim: “sen yapmayacaksın ki senden sonra temizleyenler bu sıkıntıyı çekmesin” hani diyorlar ya klasik laf “nasıl bulduysanız öyle bırakın” kimse o lafa uymıyo ama bunu uygulamaya döktüğümüzde ciddi anlamda herkes çöpiine dikkat ediyö. Veya mesela bulaşık yıkadık. Tabağımı kirli bırakmak yerine ya da yiyemeyeceğin kadar fazla alıp israf edip giderken utanıyo insan çöpe dökerken...2-3 gün geçiyö, az azalyosun, bitirirsen bi daha alyosun. Okullarda her yer çöp, tuvaletler pis. Burada öğrenciler sorumluluk almasıydı her yer daha kirli olabilirdi. Her yerde çöp kutuları var ve bütün bu çöpleri toplayanlar da yine öğrenciler.”*

Ö5, toplumsal sorumluluklar üstlenmenin toplumsal bir sahiplenme veya ortaklık geliştirebildiğine işaret etmektedir. Ö9, aynı sorumlulukları paylaşmanın, takım oyunu oynamanın birbirlerinden öğrenme imkânını arttırdığını ifade etmiştir.

Ö5: *“Matematik öğrenmenin yanında burada yemekler, temizlik gibi işlerde öğrencilerin sorumluluk alması burası, bu köy **bizim köyümüz** algısını geliştiriyor. Ayrıca, takım çalışmasını öğreniyoruz.”*

Ö9: *“Arkadaş ortamı ve paylaşma ilişkin beklentilerim büyük ölçüde karşılandı. Burada tanıştığımız arkadaşlarımızla hem aynı işleri yapıyor, hem de onlarla entelektüel bilgi paylaşımına giriyoruz. Arkadaşlarımızla aynı işleri, aynı ortamı, aynı sorumlulukları paylaşmak birbirimize güvenimizi artırıyo ve aramızdaki öğrenme kanallarını açıyo.”*

#### 4. Doğa Bilinci Temasına İlişkin Bulgular

Görüşülen 27 öğrenciden 12’si doğada öğrenmenin doğa bilinci geliştirmeye katkıları olduğunu ifade etmişlerdir. Tablo 8’de “Doğa Bilinci” temasına ilişkin kodlar ve frekanslar gösterilmiştir:

**Tablo 8.** Doğa Bilinci Temasına İlişkin Frekans Tablosu

Tema	Kodlar	f
Doğa Bilinci	Doğa ile bilim ilişkisi	6
	Doğayı sahiplenme	4
	Doğaya ilişkin fobileri yenme	2
<b>Toplam</b>		<b>12</b>

6 öğrenci, doğada öğrenmenin doğa ile bilim arasında ilişki kurmayı kolaylaştırdığını, 4 öğrenci doğayı sahiplenme duygusunun geliştiğini, 2 öğrenci de doğaya ilişkin fobileri yenme imkanı sağladığını belirten ifadeler kullanmışlardır.

Ö1: doğadaki matematik, bir başka deyişle kaynağı doğa olan matematiği öğrenmede doğada bulunmanın, birinci elden öğrenme imkânı verdiğini vurgulamıştır. Ö9, doğada öğrenerek doğayı anlamının yararını ifade etmiştir.

Ö1: “Matematik doğayla zaten doğayla çok bağdaşık olan bir şeydir. Doğaya baktığımız zaman matematiği görebiliyoruz ve doğadan örnekleri matematikte kullanabiliyoruz. En basit örnek fraktallar vardır, fraktallar yapraklar gibi ilerler.”

Ö9: “...sürekli bi şeyi şunun için öğreniyorsunuz demek yerine, öğrendiğimiz şeyin özelliklerini gösterilmesi. Fibonacci dizisi var ya, ben onu mesela okulda öğrenmedim hiç. Burada onun doğada olan bir şey olduğunu gördüm. Hani aslında yaşadığın ortamı öğrendiğin şeyle anlayabiliyorsun. Doğada öğreniyosun ve aynı zamanda doğayı anlayabiliyorsun.”

Ö20: doğada dersle yaşamın daha iyi bütünleştiğine vurgu yapmıştır. Bu bütünleşmenin sonucu olarak matematiği bir ders olmaktan öte yaşam biçimi olarak görmeye başladığını belirtmiştir.

Ö20: “Buraya dersle yaşamı birleştirmeye geldim. Okulda yaşamın içine dersi sokamadım. Burada dersle yaşam daha çok bütünleştiyo. Çünkü çıkıyorsun doğal ortam, dersten çıkıyorsun doğal ortam. Yeşilliklerin içinde ders işliyorsun. Ayağın toprağa basıyor, betona değil. Gürültüden uzak, daha sakin bi yer. Burası doğayla dersi çok iyi bütünleştirmiş. Matematiğin bir ders değil, bir bilim, bir yaşam biçimi olduğunu algıladım.”

Ö12: “Burasını böyle görünce antik dönemler aklıma geldi. Eski zaman filozofları kendi öğretilerini böyle açık alanlarda öğretirlermiş. Bu şekilde daha hafif, daha sık olmuş.”

Ö6: doğada öğrenmenin öğrenme üzerindeki olumlu etkilerinden hareketle yatılı doğa okulları veya bu tip öğrenme köyleri kurulmasını önermektedir.

Ö6: “Doğal ortamda insanın içi açılıyo, öğrenmeyi olumlu etkiliyo. Doğa okulları kurulabilir, bu tip köyler şeklinde yatılı doğa okulları kurulabilir.”

## 5. Özgürlük Duygusu Temasına İlişkin Bulgular

Görüşülen 27 öğrenciden 11’i doğada öğrenmenin özgürlük duygusunu geliştirmeye katkısı olduğunu ifade etmişlerdir. Tablo 9’da “Özgürlük Duygusu” temasına ilişkin kodlar ve frekanslar gösterilmiştir:

**Tablo 9:** Özgürlük Duygusu Temasına İlişkin Frekans Tablosu

Tema	Kodlar ve frekansları	f
Özgürlük Duygusu	Sıkışmışlık hissini yenme	6
	Özgürlük duygusu	5
<b>Toplam</b>		<b>11</b>

6 öğrenci, doğada öğrenmenin dört duvar arasında sıkışmışlık hissini yenmeyi, 5 öğrenci de özgürlük duygusunun geliştiğini belirten ifadeler kullanmışlardır.

Öğrenciler, okulda dört duvar arasında sıkışmışlık hissi yaşadıklarına doğada öğrenmenin özgürlük hissi verdiğini bunun da öğrenmeyi olumlu etkilediğini ifade etmişlerdir. Bu konuda bazı öğrencilerin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

- Ö4: “... Pek çok öğrenci için açık havada öğrenmek daha avantajlı, psikolojik bir şey aslında pek çok öğrenci dört duvar arasında insan kendini sıkışmış hissediyö, ve bu öğrenciler arasında çok yaygın bir durum. Açık hava bu bakımdan öğrenmeye önemli ölçüde katkı sağlıyo.”
- Ö19: “Açık alan öğrenmeyi gerçekten ama gerçekten daha kolaylaştırıyor. Okulda dört duvar arasında sıkışıyoruz. Böyle bir yerde kendimizi daha özgür, daha rahat hissediyoruz.”
- Ö5: “Öğrenmenin açık havada olmasının psikolojik etkisi çok büyük. İnsan kendini özgür hissediyö. Bu da düşünmeyi kolaylaştırıyo”
- Ö7: “Duvarsız, doğal sınıflar, insanı çok rahatlatıyor bi kere... Kapalı alanlar çok sıkıyo, gerçekten çok sıkıyo, mesela sınıflarda okuldaki gibi sınıflarda sıkıyo. Burada hiç değülse böyle güneşi görüyoruz, aydınlık. Dersler çok soyut olmasına rağmen burası bizı daha dayanıklı, daha dinç kılıyo bizı. Okulda biz bazen öğretmenlere dışarıda ders yapalım diyoruz ama hep reddediliyo. Dışarıda sınıf tahtasının olmadığı, dışarının uygun olmadığı gibi sebepler söyleniyo, dışarıyı düzenlense okul bahçesi veya doğaya giderek veya köy gibi ortamlar çok güzel olurdu aslında. Mesela okulların köyler gibi düzenlenmesi çok güzel olurdu.”
- Ö10:” Okulda sınıfta ders görünce boğuluyosun böyle hani 40 dakika, kapalı bi ortamda. Hani çıkınca direk bahçeye çıkma isteği geliyo ya da pencerelerin önüne. Yani açık hava olsun istiyosun. Okulda pencereleri açınca bir ses geliyo, şebir gürültüsünden de ders işleyemiyosunuz. Burada böceklerin sesi bizı olumsuz etkilemiyo. Ders sırasında şebir gürültüsü dersi olumsuz etkilerken, doğanın sesinin derse olumlu etkisi oluyor bir nevi matematik görürken dinlendiriyö. Buradaki günde 8 saat matematiği okulda görüyor olsak boğulurduk. Burda matematikten çok sıkıldın diyelim tahtanın arkasındaki manzaraya bak dinlen.”

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmanın sonuçları özetlenmiş ve alanyazın çerçevesinde tartışılmıştır. NMK’ de yapılan gözlemler ve programa katılan 27 lise öğrencisinin görüşlerine dayandırılan bu çalışmanın bulguları çerçevesinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. NMK’ de gözlemlenen fiziksel donanımların doğa korunarak, doğayla barışık düzenlenmiş olması, öğrenciler üzerinde doğa bilinci gelişimine olumlu katkıda bulunmaktadır. Bu gözlem, öğrenci görüşleriyle de desteklenmiştir.
2. Sınıflarda duvarların olmamasının, öğrencilerin önlerinde sıraların bulunmamasının, dersliklerin açık hava, doğa sesleri (kuş, böcek sesleri vb.) ve doğal ışık ile dolmasının, dersin başlangıç ve bitiş zamanlarını bildiren zil benzeri uyarıcılar kullanılmamasının, öğrenciler için daha özgür ve ferah hissettikleri bir öğrenme ortamı sağladığı gözlemlenmiş, bu hususlar öğrenci görüşleriyle desteklenmiştir.
3. Öğrencilerin köydeki yemek hazırlığı, temizlik gibi görevleri işbirliği içinde, sorumluluk duygusu ve yardımlaşmayla gerçekleştirdikleri, bu tür hizmetleri yapmaktan şikâyetçi olmadıkları, tam aksine böyle bir takım çalışmasından memnun oldukları gözlenmiştir.
4. Öğrenciler, doğada gerçekleşen öğrenmelerin sınıfta gerçekleşen öğrenmelere göre öğrenme yorgunluğuna daha az sebep olduğunu belirtmişlerdir. Bunun bir göstergesi de NMK’ ünde kimi zaman 100 dakika süren ve her gün toplamda 8 saatlik bir süreye yayılan matematik derslerine öğrencilerin uyum sağlamakta pek de zorlanmadıklarını ifade etmeleri olabilir.

5. Öğrenciler doğada öğrenmeye daha kolay odaklandıklarını, zihinlerini daha kolay toplayabildiklerini ve dikkat sürelerinin uzadığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen bu sonuç alanyazındaki benzer çalışmaların sonuçları ile örtüşmektedir. Benzer çalışmalarda öğrencilerin, doğa çalışmalarını ve ziyaretlerini yıllarca unutmadıkları ve sınıf temelli öğrenmelere göre daha güçlü izlenim edindikleri, bilişsel becerilerin gelişmesinde açık havada (doğada) öğrenme etkinliklerinin sınıf temelli öğrenmelere göre daha etkili olduğunu rapor etmişlerdir (Dierkin ve Falk, 1997 ve Eaton, 2000; akt. Dillon vd.2006). Balım vd., (2013), “Bilimin Doğaya Yansımaları Projesinin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi” adlı çalışmasında bilimsel süreç becerileri puanlarında anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir.

6. Öğrenciler, doğayla iç içe olmanın bir sonucu olarak öğrenirken rahatlık, ferahlık ve özgürlük gibi olumlu duygular hissettiklerini belirtmişlerdir. Tekbıyık vd. (2013), “Aktif Öğrenmeye Dayalı Bir Yaz Bilim Kampının Öğrenciler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi” adlı çalışmalarında öğrencilerin genel olarak etkinliklere ilişkin oldukça olumlu düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. Kamp süresince öğrenci motivasyonunun yeterli düzeyde sağlandığı ortaya konulmuştur. Yaz bilim kampına katılan ilköğretim öğrencilerinin bilime ve fen laboratuvarına yönelik tutumlarının kamp sonrasında, kamp öncesine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükseldiğini göstermiştir.

7. Öğrenciler, NMK’ ünde aldıkları kamp yaşamı sorumlulukları sayesinde matematik öğrenmenin yanında işbirliği yapmaya, toplum içinde yaşama sorumluluklarını kavramaya ve takım oyunu oynamaya yönelik kazanımlar sağladığını vurgulamışlardır. Bazı öğrenciler, bu durumu en az matematik öğrenme kadar önemli bir gelişim olarak nitelendirmiştir. Hagen (2013), çalışmasında öğrencilerin açık hava etkinliklerinden hoşlandıklarını göstermiştir. Öğrencilerin işbirliği yapmaktan hoşlandıkları görülmüştür. Tüm öğrencilerde görülen başlıca etki öğrencilerin tutumlarında yaşanmıştır. Öğrenciler, doğaya daha alışkın, daha az korkulu ve daha tutkulu bir hale gelmişlerdir. Sınıf dışı öğrenmelerin öğrencilerin kişisel gelişimi üzerine etkilerini inceleyen bir diğer çalışmada, İngiltere’deki 12 ilköğretim kurumu, 10 ortaöğretim kurumu, 1 özel okul, 3 kolejde sınıf dışındaki öğrenmelerin öğrenciler üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Çalışmada sınıf dışındaki öğrenmelerin iyi planlanması ve uygulanması halinde öğrencilerin kişisel, sosyal ve duyuşsal gelişimine önemli katkısının olduğu rapor edilmiştir (House, 2008).

8. Öğrenciler, doğada öğrenmenin yaşamla matematik arasında ilişki kurma noktasında sağladığı avantajlara değinmişler. Bu çerçevede doğanın matematik için temel kaynaklardan biri olduğunu fark etmeye, doğayı anlamaya daha fazla yardım ettiğine, doğa bilincini güçlendirdiğine yönelik ifadeler kullanmışlardır. Roger vd. (2005), sınıf dışı çevrelerde öğrencilerin bir araştırma gezisi sırasında çevreyi incelerken bir yandan araştırma faaliyetlerini sürdürmelerine imkân tanımayı amaçlamışlardır. Etkinliğin sonucu olarak, öğrencilerin habitat ilişkileri, dağılımları, ve ekolojik süreçlerin altında yatan faktörlere ilişkin birbirlerine fikirlerini açıklamaya çalıştıkları, hipotezler geliştirdikleri gözlenmiştir. Berberoğlu vd. (2012) tarafından, bir doğada öğrenme etkinliği olarak hidrobiyoloji çalışması gerçekleştirilmiş ve sonucunda çocukların etkinlikleri ilginç buldukları, etkinlik esnasında eğlendikleri, dokunarak öğrendikleri, akarsuya ve akarsuda yaşayan canlılara karşı bakış açılarının değiştiği tespit edilmiştir.

Mittelstaedt, Sanker and Vanderveer (1999: akt. Dillon vd.2006), 46 öğrencinin katıldığı 5 günlük biyoçeşitlilik yaz okulu programında, öğrencilerin programa her ne kadar doğaya yönelik güçlü bir tutumla gelmiş olsalar bile program sonrasındaki tutumlarının daha da güçlü olduğunu saptamıştır. Özdemir (2010), ilköğretim II. kademe öğrencilerinin çevrelerine yönelik algılarına ve davranışlarına etkisinin belirlenmesini konu alan çalışmasında uygulamaya katılan öğrencilerin çevresel değerlerine ve bunların bozulmasına yönelik farkındalıklarına, yüz yüze oldukları çevre sorunlarına ilişkin somut kaygılarının ve tepkilerinin ve çevreye sorumlu davranış eğilimlerinin arttığı belirlenmiştir. Erdoğan’ın (2011), çalışması sonucunda ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının öğrencilerin çevreye yönelik sorumlu davranışlarına istatistiki olarak anlamlı bir katkı sağladığı görülmüştür.

Orion vd. (1996) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin okul dışı alan ziyaretlerinin pozitif sonuçlar ürettiği, ancak öte yandan, okul dışı alan gezileri ile öğrenmenin karmaşıklığı, maliyetinin yüksekliği, risk faktörleri ile birlikte değerlendirilmesi ve bunun da bir maliyet-yarar

analizi gerektirdiği sonucudur. Bu sebeple, bu tarz etkinliklerin optimum koşullarının belirlenmesinin kaçınılmaz olduğu değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada doğada öğrenmenin öğrenciler üzerinde değişen yönleriyle olsa da olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte doğada öğrenmenin daha başarılı olması için dikkatlice planlanması, akıllıca uygulanması ve katılımcılarının korku, fobi, önceki deneyimleri vb. farklılıkları göz önünde tutulmalıdır.

Çalışmanın nihai sonucu, doğada öğrenmenin öğrencilerin gelişiminde başta bilişsel, duyuşsal ve sosyal olmak üzere çok yönlü kazanımlar sağlayabilmesidir. Ayrıca, doğada öğrenme, işbirlikli öğrenmeyi, doğa ile bilim ilişkisini kurmayı, doğa ve çevre bilinci kazanmayı da kolaylaştırmaktadır. Gerek bu çalışmada gerekse de benzer çalışmalarda rapor edilen doğada iyi planlanmış öğrenme etkinliklerinin sağlayacağı potansiyel yararlarla karşıt olarak doğada öğrenmeye az yer vermek önemli bazı fırsatların kaçırılmasına sebep olabilir.

## ÖNERİLER

Bu çalışmada ulaşılan sonuçlar ışığında aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

- Okul bahçelerinde ve/veya yeşil alanlarda duvarsız açık derslikler geliştirilebilir. Açık derslikler kendilerine özgü donanımlarla desteklenebilir. Farklı derslerin uygun bir takım kazanımlarının bu açık dersliklerde gerçekleştirilmesi tercih edilebilir.
- Öğrencilere doğa sevgisi, çevre bilinci kazandırmak amacıyla öğretmenlerin bu yönde tasarlayacağı etkinliklerle, öğrencilerin doğayla daha çok buluşmasına imkân tanımak yararlı olabilir. Bu husus, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından program düzeyinde de, uygulama düzeyinde teşvik edilebilir.
- Çevredeki park, koruluk, doğal alanlar, tarihi, turistik ve alan gezisine uygun diğer mekânların ders amacıyla kullanımı teşvik edilebilir. Bunu teşvik etmeye yönelik Milli Eğitim Bakanlığı, Kültür Turizm Bakanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığı arasında işbirliği ile ortak projeler geliştirilebilir.
- Doğa bilim kampları, bilim köyleri vb. uygulamalar ülkemizin tüm şehirlerine yaygınlaştırılabilir, buna yönelik yerel yönetimler ile Milli Eğitim Bakanlığı ve TÜBİTAK arasında işbirliği kurulabilir. Özellikle, yaz aylarında öğrencilerin bu tarz etkinliklerden gönüllülük çerçevesinde yararlanabilecekleri programlar geliştirilebilir.
- Öğrenciler doğa bilim kampları, bilim köyleri vb. uygulamalar yoluyla hem doğa şartları ile işbirliği içinde mücadele etmeyi öğrenecekleri, hem doğa ve çevre bilinci kazanabilecekleri hem de doğa ile bilim arasındaki ilişkileri daha kolay kavrayabilecekleri ortamlarla daha sık buluşabilmeli ve bu noktada fırsat eşitliğinin sağlanması göz önünde tutulmalıdır.
- Sınıf içi öğrenmelerin hayata geçirilmesinde doğa bilim kampları, doğal bir laboratuvar imkânı verebilir. Aynı zamanda doğada yapılan gözlemler, sınıf içine taşınarak analiz edilebilir.
- Öğretmenlerin doğa ile öğrencileri buluşturması teşvik edilebilir. Bu bağlamda, öğretmenlere doğada öğrenme, araştırma yapma, doğa ile ders kazanımlarını ilişkilendiren etkinlikler tasarlama ve doğada/alan gezilerinde öğrencilerin organizasyonunu ve güvenliğini sağlama konusunda hizmet içi eğitim uygulamaları verilebilir.
- Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ders programlarında doğada öğrenmeye uygun konular belirlenerek öğretmenlere yardımcı olacak örnek ders uygulamaları içeren klavuzlar hazırlanabilir.
- Okullardaki öğrenci gruplarının doğada öğrenme etkinliklerine ilişkin raporlarını ve öğretmenlerin buna ilişkin deneyimlerini, Milli Eğitim Bakanlığı nezdinde oluşturulacak bir



paylaşım ağında paylaşımları ve başarılı uygulamaların ödüllendirilmesi, örnek gösterilmesi, bunları içeren kitapçıklar basılması bu tür öğrenmelerin denenmesini teşvik edebilir.

## KAYNAKLAR

- Balım, A.G., Çeliker, D.H., Türkoğuz, S., Kaçar, S. (2013). Bilimin Doğaya Yansımaları Projesinin Öğrencilerin Bilimsel Süreç Becerilerine Etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. 2(1), No: 16.
- Baykut, V., Kıvanç, F.E. (2004). Fibonacci Sayıları. *Başkent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Eleştirel - Yaratıcı Düşünme ve Davranış Araştırmaları Laboratuvarı PİVOLKA*, Yıl:3, Sayı:13.
- Berberoğlu, E. O., Güder, Y., Sezer, B., Özdilek, Y. Ş. (2013). Sınıf Dışı Hidrobiyoloji Etkinliğinin Öğrencilerin Duyuşsal Bakış Açıları Üzerine Etkisi, Örnek Olay İncelemesi: Çanakkale, Bilim Kampı. *Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1177-1198.
- Bunting, C. J. (2006). *Interdisciplinary Teaching Through Outdoor Education*. United States, Champaign: Human Kinetics Division.
- Çelik, İ. (2012). Bir Bilim Kampından Notlar. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 538, 15-19.
- Demirhan, G. (1998). Önderlik, Güvenlik ve çevre Koruma Bütünlüğü İçinde Doğa Sporları Eğitimi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi *I.Doğa Sporları ve Bilim Sempozyumu Bildiri Özetleri Kitapçığı*.
- Dillon J., Rickinson M., Teamey K., Morris M., Choi M., Sanders D., Benefield P.(2006). The value of outdoor learning: evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review*, March, 87(320), 107.
- Erdoğan, M. (2011). Ekoloji Temelli Yaz Doğa Eğitimi Programının İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi, Duyuşsal Eğilimler ve Sorumlu Davranışlarına Etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, Güz.*, 2223-2237.
- House, A. (2008). *Learning Outside The Classroom*. London: Ofsted Ref. No: 070219.
- Johnson, A. P. (2012). *A Short Guide to Action Research*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Orion, N., Hofstein A., Tamir, P., Giddings, G.J. (1996). Development and Validation of an Instrument for Assessing the Learning Environment of Outdoor Science Activities. *John Wiley&Sons, Inc. Sci Ed*. 81: 161-171.
- Özdemir, O. (2010). Doğa Deneyimine Dayalı Çevre Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Çevrelere Yönelik Algı ve Davranışlarına Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı: 27, 125-138.
- Pigg, A. E., Waliczek T. M., Zajıcek J. M. (2006). Effects Of A Gardening Program On The Academic Progress Of Third, Fourth And Fifth Grade Math And Science Students. *Horttechnology Research Reports*, april-june 2006, 16(2), 262-264.
- Rogers Y., Price S., Randell C., Fraser D. S., Weal M., Fitzpatrick G. (2005). Ubi-Learning Integrates Indoor And Outdoor Experiences. *Communications Of The Acm* January Vol 48, No 1.
- Sertöz, S. (2012). *Matematiğin Aydınlık Dünyası*. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Tekbıyık, A., Şeyhioğlu, A., Birinci Konur, S., Vekli, G. (2013). Aktif Öğrenmeye Dayalı Bir Yaz Bilim Kampının Öğrenciler Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. *International Journal of Social Science* 6(1), p. 1383-1406.

Waliczek T. M, Logan P., and Zajicek J. M.(2003). Exploring the impact of Outdoor Environmental Activities on Children Using a Qualitative Text Data Analysis System. *Horttechnology Research Reports*, october-december 2003, 13(4), 684-688.

Yıldırım, A., Şimşek H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yay.