

“OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLE FEN ÖĞRETİMİ” HAKKINDA ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ: PLANETARYUM GEZİŐİ

STUDENT VIEWS ABOUT “SCIENCE TEACHING WITH OUTDOOR LEARNING ENVIRONMENTS”: PLANETARIUM TOUR

Gökhan SONTAY

Öğretmen, Gediksaray Ortaokulu
Gediksaray, Amasya
gokhansontay@gmail.com

Miyase TUTAR

Arş. Gör., Amasya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü
miyase.tutar@amasya.edu.tr

Orhan KARAMUSTAFAOĞLU

Prof. Dr., Amasya Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü
orhan.karamustafaoglu@amasya.edu.tr

Geliş Tarihi/Received:
07/09/2016

Kabul Tarihi/Accepted:
17/12/2016

e-Yayım/e-Printed:
25/12/2016

Özgün Araştırma Makalesi / Original Research Article

ÖZ

Fen öğretimi genellikle üç öğrenme ortamında yürütölmektedir. Bu üç öğrenme ortamı; sınıf, laboratuvar ve okul dışı mekânlardır. Gerçek hayat ise sınıf duvarlarının dışında devam etmektedir. Sınıf ve laboratuvar ortamları fen dersleri için sınırlı bir öğrenme ortamı olup fen öğrenmede okul dışı mekânlarda öğrencilere birçok fırsatlar sunmaktadır. Bu araştırmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan “Planetarium” gezisi ile ilgili görüşlerinin neler olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine uygun olarak yürütölmüştür. Çalışma 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Amasya iline bağlı Gediksaray ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören 17 sekizinci sınıf öğrencisi ile birlikte yapılmıştır. Araştırmada veriler, öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerle elde edilmiş ve Nvivo 9 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan planetarium gezisi sonrasında sonucunda öğrenciler, planetarium gezisinin fen öğrenme açısından uygun olduğunu, bilgilerin daha kalıcı hale geldiğini ve bu tür okul dışı öğrenme ortamlarının eğlenceli ve etkili olduğu için yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına dayalı olarak bazı öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: fen öğretimi, planetarium, uzay

ABSTRACT

Science education is carried on three learning environments. These are; class, laboratory and the environment outside the school. The real life goes on the outside of the classroom walls. Class and laboratory offer limited learning environments whereas the environment outside gives many opportunities to the students. This study aims to indicate the ideas of the 8th grade students after visiting planetarium which is one of the learning methods outside school. This study is carried on phenomenology method which is one of the qualitative methods. The study is conducted with 17 8th grade students attending to a secondary school in Gediksaray town, Amasya in 2015-2016 academic year. The data was obtained through semi-structured open ended questions with the students. After visiting the planetarium, the students expressed that the visit was helpful for them to make their learning stable and added that it was fun and effective. Based on the results of the research, necessary recommendations are offered to the authorities.

Keywords: science teaching, planetarium, space

GİRİŞ

Eğitim-öğretim faaliyetlerinde, bireyin kendi yaşamı ile nesnelere arasında bağlantı kuran, deney-uygulama yapma, tahminde bulunma ve sonuç çıkarma olanağı veren yaşantılara öncelik verilmelidir (Baykal ve Paykoç, 1999). Öğrencilerin eğitim yaşantıları sürecinde sınıf içerisine hapsedilmesi ve gerçek hayattan uzaklaştırılması eleştirilen bir durumdur (Özür, 2010). Dewey, okulu; “... *tezgahları, laboratuvarları, tarlaları, ahırlarıolmalıdır. Amaç çocuklara bir sanat ve meslek öğretmek değil, yaparak öğrenmelerini sağlamak olmalıdır*” (Akyüz, 1979, Akt: Özür, 2010) diye tarif etmektedir. Bu düşünceden hareketle, okul dışı etkinlikler öğrenme-öğretme sürecinin vazgeçilmez bir parçasıdır.

Fen dünyayı tanımlamaya ve açıklamaya çalışan bir bilim, aynı zamanda deneysel ölçütleri, mantıksal düşünmeyi ve sürekli sorgulamayı temel alan bir araştırma ve düşünme yoludur. Fen eğitiminin hedefleri içerisinde, öğrencilerin doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak vardır (MEB, 2005). Çocukların araştırma ruhunu kaybetmemeleri, doğal meraklarının ve soru sorma becerilerinin geliştirilmesi için uygun öğrenme ortamları oluşturulmalıdır.

Fen öğretimi genellikle üç öğrenme ortamında yürütülmektedir. Bu üç öğrenme ortamı; sınıf, laboratuvar ve okul dışı mekânlardır (Orion ve Hofstein, 1994). Gerçek hayat ise sınıf duvarlarının dışında devam etmektedir (Payne, 1985). Sınıf ve laboratuvar ortamları fen dersleri için sınırlı bir öğrenme ortamı olup fen öğrenmede okul dışı mekânlarda öğrencilere birçok fırsatlar sunmaktadır (Carrier, 2009; NRC, 1996).

Okul dışı öğretim gerçekleştiren öğretmenler, araştırma sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımlarını kullanırlar. Öğrenciler araştırarak öğrenme sürecinde, merak ve ilgi duyar, soru sorar, deney yapar, araştırma yürütür, problem çözer, sorumluluk alır ve bilgilerini yapılandırır (Association for Experiential Education, 2008; Akt: Thomas, 2010). Dillon ve diğ. (2006) eğitim-öğretim yaşantılarında gerçekleştirilen okul dışı etkinliklerin yıllarca öğrenciler tarafından hatırladıklarını ifade etmişlerdir. Elbette etkinlikleri hatırlamak öğrenmenin bir göstergesi olarak düşünülmeyebilir. Okul dışı eğitim-öğretim faaliyetlerinin temel amacı etkili ve kalıcı öğrenmedir. Dolayısıyla bu tür faaliyetler okulda gerçekleştirilen öğrenme aktivitelerini güçlendirmek amacıyla da kullanılabilir. Çünkü okul dışı etkinliklerin tutum, değer ve inançlar üzerinde olumlu etkileri olduğu, eğlenceli ve heyecan verici olup bireylerin bunları uzun süre hatırladığı belirtilmektedir (Lakin, 2006).

Okul dışı öğrenme ortamlarından biri olan planetaryumlar, astronomi ve uzay bilimlerini öğrenmek ve anlamak için geliştirilmiş, gökyüzünü özel bir optik projektör yardımıyla, kubbe şeklindeki bir ekranda, son derece gerçekçi simülasyonlarla incelemeye olanak veren yapılardır (Ertaş ve Şen, 2011). Planetaryumlar, gökyüzünün büyüleyici görünümünü ve hareketlerini sanal bir ortamda oluşturarak, öğrencilere büyük bir kolaylık sağlamaktadır. Modern planetaryumlar, ilk olarak Walther Bauersfeld tarafından 1920’li yıllarda tasarlanarak Carl Zeiss firması tarafından üretilmiş ve ilk planetaryum projektörü Münih’teki Deutsches Museum’da kullanılmıştır. Günümüzde ise, planetaryumlarda kullanılan projektör teknolojilerinin gelişmesi, analog sistemlerin yanında dijital sistemlerin de kullanılmaya başlanmasıyla planetaryumlar astronomi dışındaki konularda da sunumların, gösterilerin yapıldığı, bilimsel olayları yaşatarak öğreten eğitim ortamlarına dönüşmüştür (Ateş, 2009). Özellikle fen eğitiminde, öğretmenlerin etkili olarak yararlanabilecekleri planetaryumlar, öğrencilerin dikkatlerini üst düzeyde çekerek öğrenirken keyif almalarını sağlayacak etkili bir öğrenme ortamıdır (Ertaş ve Şen, 2011).

Fen öğretiminin daha yararlı olması için bilim merkezleri, müzeler, botanik bahçeleri, hayvanat bahçeleri, planetaryumlar ve gibi okul dışı öğrenme ortamlarının kullanılması gün geçtikçe artmakta ve fen eğitimcilerinin dikkatini çekmektedir (Smith, McLaughlin ve Tunnicliffe, 1998). Ülkemizde fen öğretimi kapsamında okul dışı öğrenme ortamlarıyla ilgili çalışmalar genelde; müze (Topallı, 2001; Güler, 2011), bilim merkezi (Tekkumru Kısa, 2005; Bozdoğan, 2007), hayvanat bahçesi (Yavuz ve Balkan Kıyıcı, 2012), enerji konulu geziler (Ertaş, Şen ve Parmaksızoğlu, 2011) ve doğa eğitimlerini (Yardımcı, 2009) içermektedir. Fen öğretim programında yer alan “Dünya ve Evren” öğrenme alanına ait kazanımları içerebilecek olan, “Planetaryum” a ait ülkemizde herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışma sayesinde önemli bir okul dışı öğrenme ortamı olan “Planetaryum” u öğrencilerin nasıl algıladıkları, gezi esnasında ilgili ünite kapsamındaki kazanımlarla ilişkisini fark etmeleri ve öğrencilerin evreni daha iyi anlamaları sağlanabilecektir. Ayrıca “Dünya ve Evren” öğrenme alanına ait üniteler okulun son günlerine rastladığı ve ünite kapsamındaki kazanımların istenildiği ölçüde kazandırılmadığı, bu konuda kavram yanlışlarının olduğu dikkate alındığında ve okul dışı öğrenme ortamıyla okulun son günlerinin daha zevkli ve istekli olarak, daha anlaşılır ve eğlenceli olarak tamamlanması açısından da bu gezi önemli görülmektedir. Bu konudaki soyut uzay kavramlarının bu tür ortamlarda somutlaştırılması onların bilişsel seviyesine uygun olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı 8. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan “Planetaryum” gezisi ile ilgili görüşlerinin neler olduğunu ortaya koymaktır.

Araştırmanın Problemi

8. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan planetaryum gezisi ile ilgili görüşlerini nelerdir?

Alt problemler:

1. 8. sınıf öğrencilerinin gezi öncesi planetaryum hakkındaki düşünceleri nelerdir?
2. 8. sınıf öğrencilerinin gezi öncesi planetaryum gezisinin etkililiği hakkındaki düşünceleri nelerdir?
3. 8. sınıf öğrencilerinin gezi sonrasındaki planetaryum gezisine yönelik bakış açıları nasıldır?
4. 8. sınıf öğrencilerinin fen dersine yönelik yapılabilecek okul dışı öğrenme ortamları hakkındaki genel görüşleri nasıldır?
5. Öğrencilerin ilgili konuya yönelik planetaryum gezisinde öğrendikleri ile ders sürecinde öğrendikleri arasındaki farklılıklar nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine uygun olarak yürütülmüştür. Olgu bilim deseni; farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanan bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Amasya ilinde Gediksaray ilçesinde bulunan bir ortaokulda öğrenim gören 17 sekizinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu grubun seçilmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi bilgi açısından zengin grupların ayrıntılı ve derinlemesine çalışılmasına olanak tanınmasıdır.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formlarında yer alan geziye ilişkin sorular ile toplanmıştır. Hazırlanan form, iki alan eğitiminde uzman ve iki fen bilimleri öğretmenin görüşleri alınarak kapsam geçerliliği sağlanarak son hali verilmiştir (Ek-1). Görüşmeler öğrencilerle yarı yapılandırılmış olarak uygulanmıştır. Yarı yapılandırılmış

mülakatlarda önceden hazırlanan sorularla, bireyler ve koşullara göre esnek olarak düzenleme yapılabilir ve ilave sorularla bilgi toplanabilir (Çepni, 2010).

Verilerin Toplanması

Çalışmada izlenen işlem basamakları aşağıda sırasıyla verilmiştir:

- ✓ Çalışma kapsamında, çalışma grubuna karar verildikten sonra uygulamanın yürütülebilmesi için öğrencilerin velilerinden ve valilikten gerekli izinler alınmıştır.
- ✓ Amasya Gözlemevi yetkilileri ile görüşülerek çalışma hakkında bilgi verilmiş ve yetkililerle birlikte gerekli planlamalar yapılmıştır.
- ✓ Öğrencilere gezi hakkında bilgi verilmiş, gezi planı sunulmuştur (Ek-2) ve daha sonra öğrencilerle gezi öncesi yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Ön görüşmeler ortalama olarak 5-6 dakika sürmüştür.
- ✓ Planlanan Amasya Gözlemevi gezisi gerçekleştirilmiştir. Gezi sürecinde öğrencilere “Evrendeki Vaha” filmi izlettirilmiştir ve daha sonra uzman rehberliğinde gözlemevinde bulunan teleskop incelenmiştir.
- ✓ Planetaryum gezisi ve etkinlikleri sonrasında öğrencilerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Yürütülen görüşmeler 15-20 dakika arası sürmüştür.

Verilerin Analizi

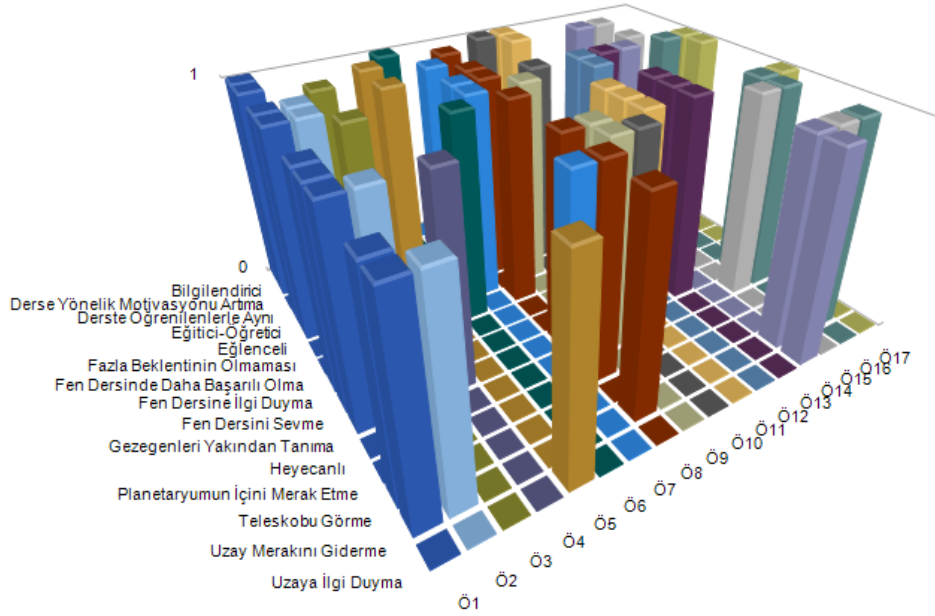
Araştırmada elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizinde amaç, elde edilen veriler içerisinde birbirine benzeyen ve ilişkili olan verilerin, belirli bir kavram ve tema başlığı altında düzenlenerek kavramsallaştırılması ve yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Görüşmelerde not edilen veriler, önce Word dosyasına sonra da NVivo 9 programına aktarılmıştır. Daha sonra veriler yukarıda belirtilen içerik analiz yöntemi ile kodlara dönüştürülmüştür. Görüşmelerden elde edilen ortak veya benzer ifadeler dikkate alınarak kodlamalar yapılmış, benzer kodlarda temalar çerçevesinde bir araya getirilmiştir. Analiz sırasında oluşturulan kodlar ve temalar model ve grafikler halinde sunulmuştur.

BULGULAR

Bu bölümdeki veriler, “gezi öncesi öğrenci duygu ve düşüncesi” ve “gezi öncesi Planetaryum etkililiği” adı altında iki alt başlık ve gezi sonrası “geziye yönelik bakış açısı” ve “Planetaryum ile derste öğrenilen farklılıklar” adı altında iki alt başlık olmak üzere toplam 4 alt başlık altında sunulmuştur.

Gezi Öncesi Öğrencilerin Duygu ve Düşüncelerine Ait Görüşme Bulguları

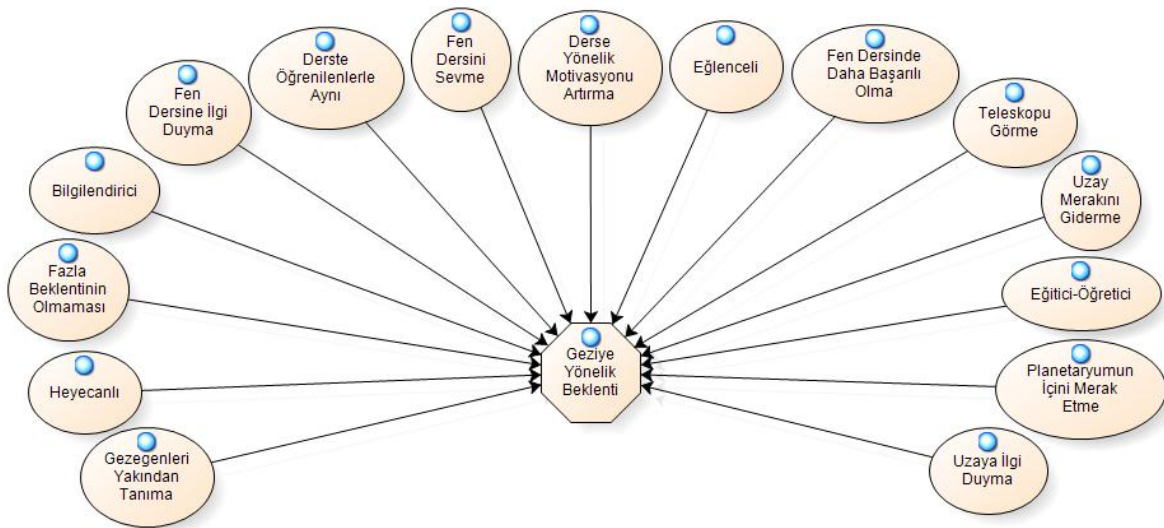
Gezi öncesi öğrencilerin duygu ve düşüncelerine ait mülakat verileri “geziye yönelik beklenti” ve “Planetaryum’a yönelik bilgi” kategorisi altında incelenmiştir. Buna göre öğrencilerin geziye yönelik beklentileri Grafik 1’de yer almaktadır.



Grafik 1. Öğrencilerin Planetaryum Gezisine Yönelik Beklentileri

Çalışma grubundaki öğrencilerin geziye yönelik beklentilerine ilişkin verdikleri cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin *gezegenleri yakından tanıma* ve *eğlenceli bir gezi olması konusunda* ortak fikir beyan etmişlerdir.

Öğrencilerin geziye yönelik beklentilerine ait modelleme Model 1’de sunulmuştur.



Model 1. Öğrencilerin Planetaryum Gezisine Yönelik Beklentilerine Ait Model

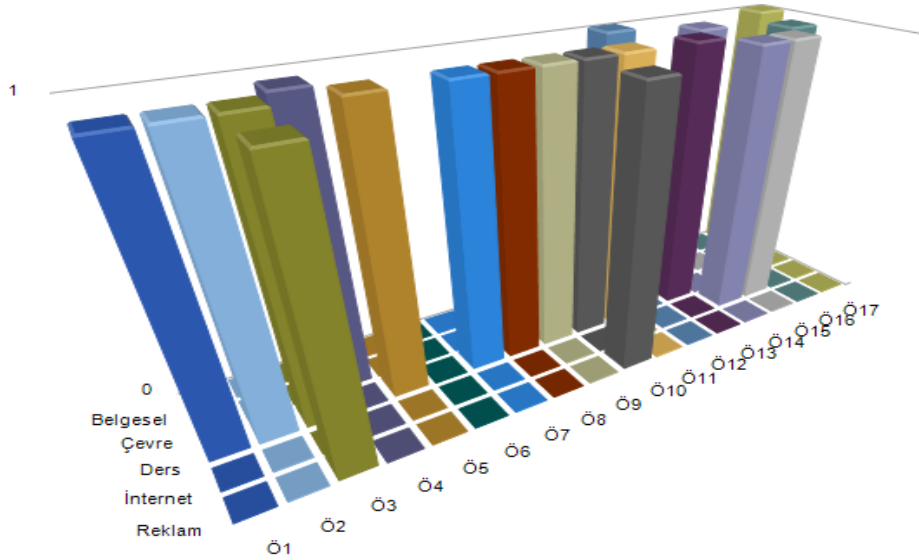
Öğrencilerin “geziye yönelik beklentileri” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö8: “...Planetaryum gezisinde gezegenleri tanıma konusunda hem bilmediğim hem de merak ettiğim birçok şeyi öğreneceğime aynı zamanda arkadaşlarımla güzel, eğlenceli, motive edici, bir gün geçireceğimi tahmin ediyorum...”

Ö13: “...Bence dünyamız ve gezegenler hakkında daha çok bilgi edineceğimi onları öğrenirken eğleneceğime ve keyif alacağıma inanıyorum...”

Ö14: “...Uzay konusuna olan merakımı gidereceğini umuyorum...”

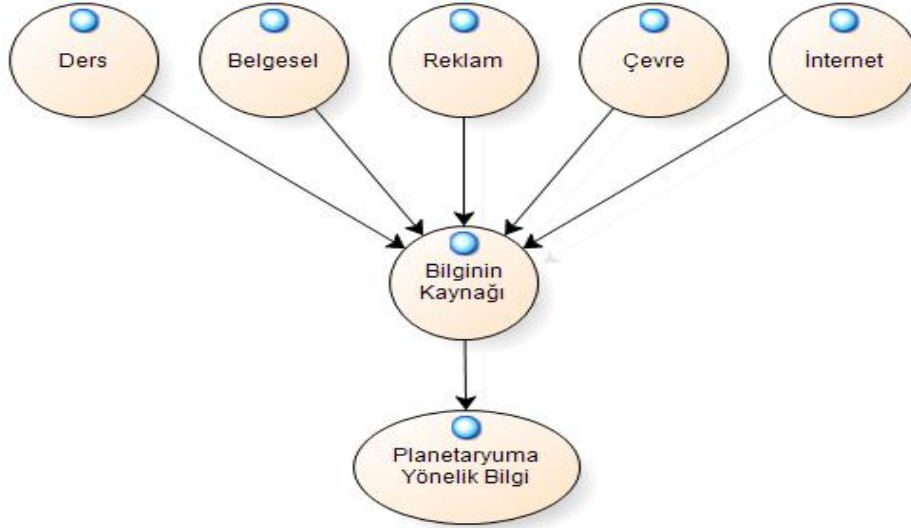
Öğrencilerin Planetaryum’a yönelik sahip oldukları bilgiye ait mülakat verileri, “Planetaryum’un bilgi kaynağı” ve “Planetaryumun özelliği” kategorisi altında incelenmiştir. Öğrencilerin Planetaryum’u nereden duyduklarına ilişkin veriler Grafik 2’de yer almaktadır.



Grafik 2. Planetaryum’u Nereden Duyduklarına İlişkin Öğrenci Görüşleri

Çalışma grubundaki öğrencilerin Planetaryum’u nereden duyduklarına ilişkin öğrencilerden gelen cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin bu konuyu *derste* öğrendiklerini söyleyerek öğrenciler görüş birliğine varmışlardır.

Öğrencilerin Planetaryum’u nereden duyduklarına ilişkin modelleme Model 2’de sunulmuştur.



Model 2. Öğrencilerin Planetaryum'a Yönelik Sahip Oldukları Bilgilerine Ait Model

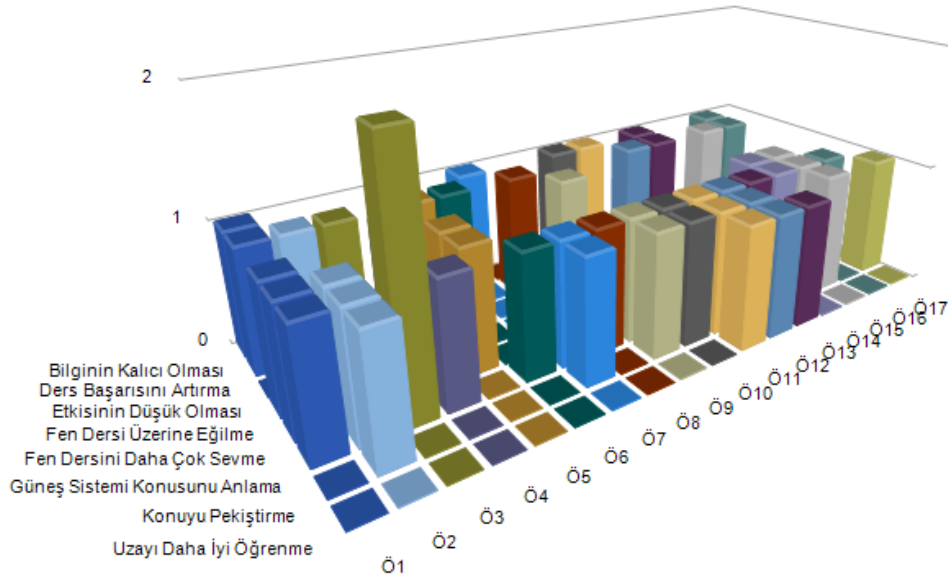
Öğrencilerin “bilgi kaynağı” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö9: “...Fen bilgisi öğretmenimiz güneş ve uzay konusunda bize bilgi vermişti...”

Ö14: “...Planetaryuma ablam gitmişti ve bana anlatmıştı. Çevremden Planetaryum ile ilgili birçok duyum aldım...”

Gezi Öncesi Planetaryumun Etkililiğine Yönelik Görüşme Bulguları

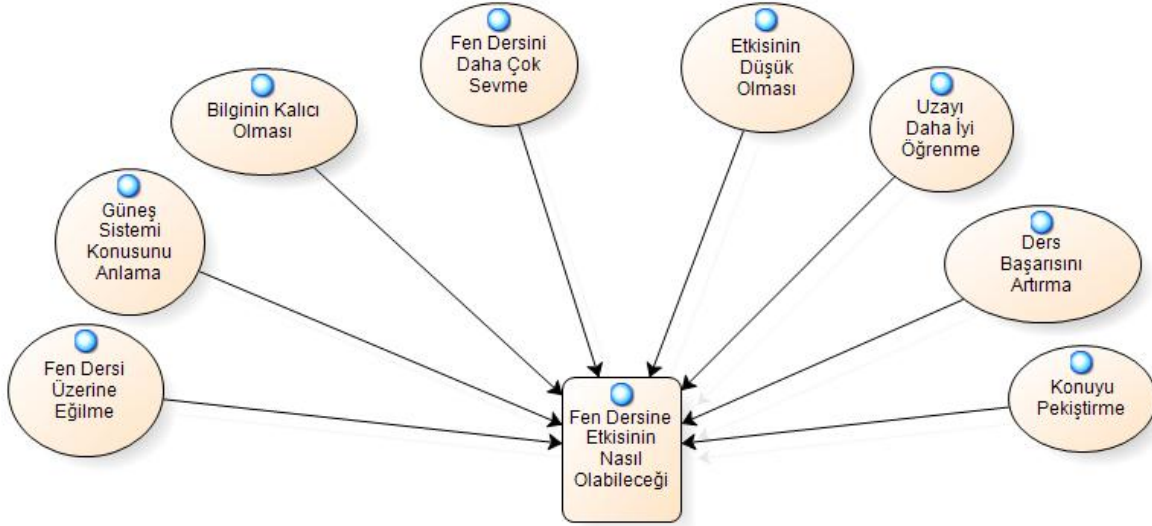
Araştırmanın 2. alt problemine ilişkin öğrencilerin “gezi öncesi Planetaryum gezisinin fen dersine etkililiği” ile ilgili görüşleri Grafik 3'te sunulmuştur.



Grafik 3. Gezi Öncesi Planetaryum Gezisinin Fen Dersine Etkililiği

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi öncesi “Planetaryum gezisinin fen dersine etkililiğine” ilişkin cevapları incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğu Planetaryumun *güneş sistemi konusunu anlamada, ders başarısını artırmada ve konuyu pekiştirmede* etkili olabileceğini düşünmüştür.

Gezi öncesi Planetaryum gezisinin etkililiği ile ilgili modelleme Model 3’te yer almaktadır.



Model 3. Gezi Öncesi Planetaryum Gezisinin Etkilerine Ait Modelleme

Öğrencilerin “Planetaryum gezisinin fen dersine etkililiği” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö8: “...Derse yönelik başarımızı artırabilir yani fen dersinde hem uzay konusunda hem de genel anlamda daha başarılı olabiliriz...”

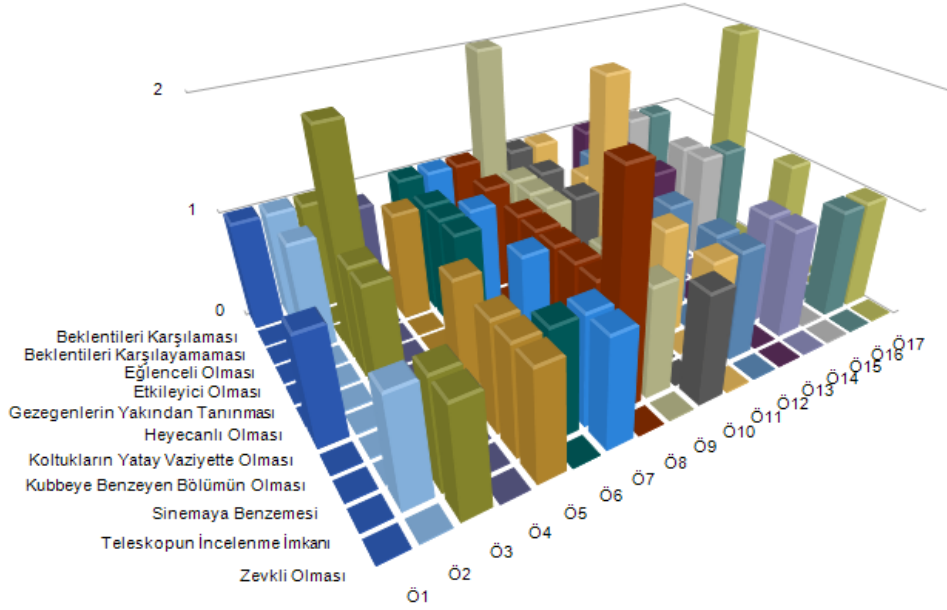
Ö14: “...7. Sınıfın son konusundaki konuları tekrar etmeye konuları pekiştirmeyi umuyorum...”

Ö15: “...Uzay ve gezegenler konusunda bilgi öğreneceğimi düşünüyorum...”

Gezi Sonrası Öğrencilerin Geziye Yönelik Bakış Açıklarına Ait Bulgular

Araştırmanın 3. alt problemine ilişkin öğrencilerin verdikleri cevaplar ile ilgili kodlar “gezi hakkındaki düşünceler”, “Planetaryum ile okul dışı fen öğretimi”, “fen dersine yönelik duygu ve düşünceler” ve “okul dışı geziler hakkındaki düşünceler” temaları altında toplanmıştır.

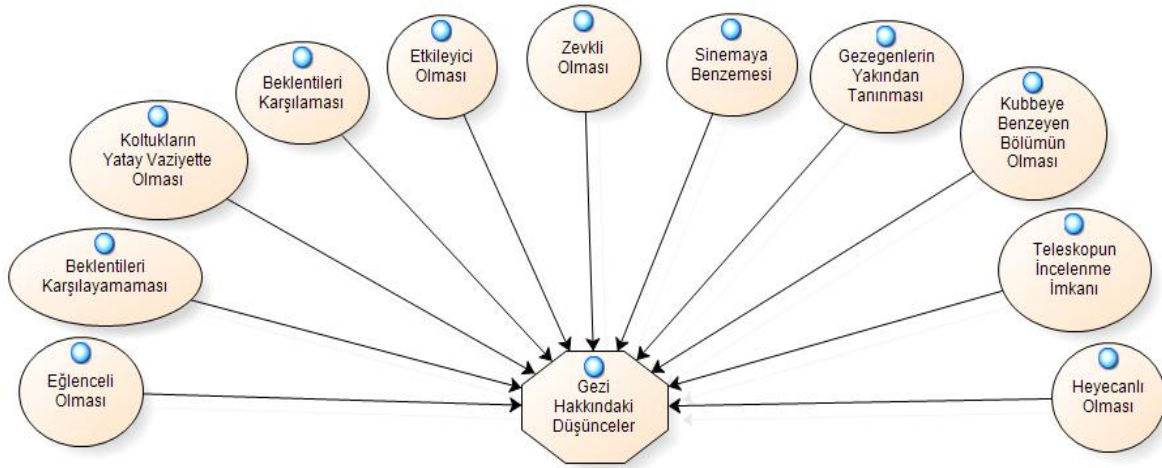
Öğrencilerin “geziye yönelik bakış açıları” ile ilgili görüşler Grafik 4’te yer almaktadır.



Grafik 4. Öğrencilerin Geziye Yönelik Bakış Açıklarına Ait Görüşleri

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi sonrası “geziye yönelik bakış açıları” ile ilgili cevapları incelendiğinde, gezinin *beklentileri karşıladığı, etkileyici olduğu, öğrencilerin gezegenleri yakından tanıdıkları* ve *teleskopu inceleme imkânı buldukları* çoğunluğun görüşü ile belirtilmiştir.

Öğrencilerin geziye yönelik bakış açılarına ait görüşmelerin modellemesi Model 4’te yer almaktadır.



Model 4. Öğrencilerin Geziye Yönelik Bakış Açıklarına Ait Modelleme

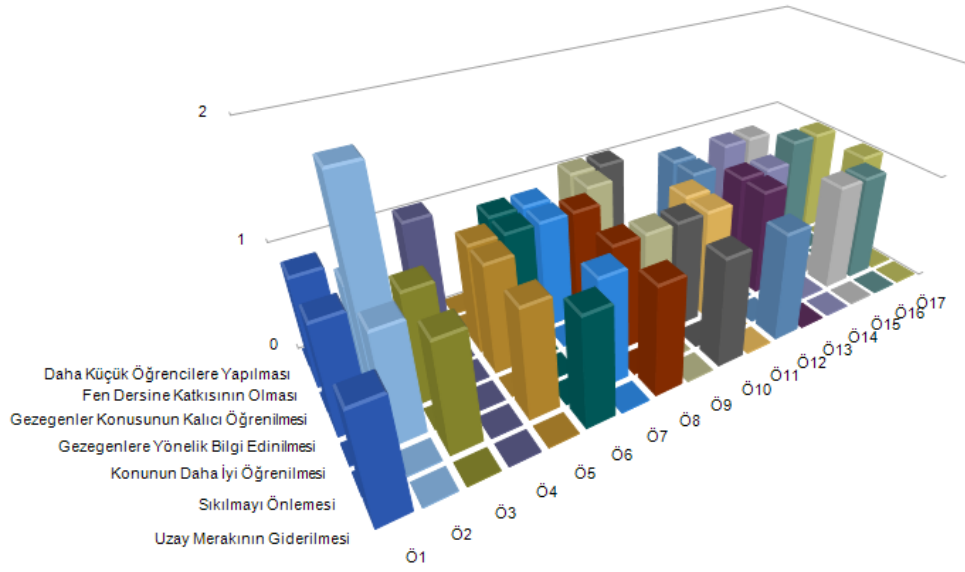
Öğrencilerin gezi sonrası “geziye yönelik bakış açıları” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö3: “...Çok şey öğreneceğimi beklemiyordum ama beklentilerimi karşıladı...”

Ö5: “...Teleskopu görmem ve ona dokunmam beni çok mutlu etti çünkü onu merak ediyordum...”

Ö17: “...Koltukların yatık olmasını insanların sanki uzaydaymış gibi hissettiriyor...”

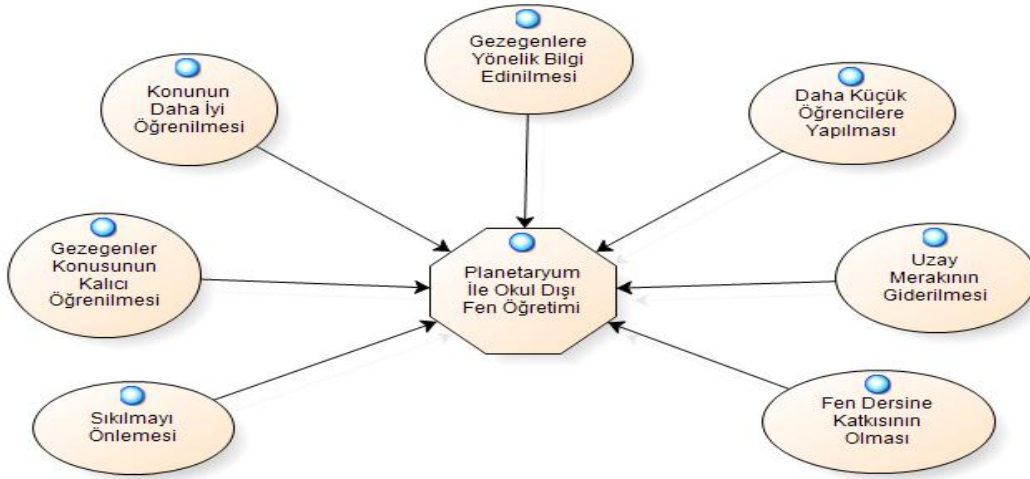
Gezi sonrası öğrencilerin “Planetaryum ile okul dışı fen öğretimi” ile ilgili görüşler Grafik 5’te yer almaktadır.



Grafik 5. Öğrencilerin Planetaryum İle Okul Dışı Fen Öğretimine Ait Görüşleri

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi sonrası “Planetaryum ile okul dışı fen öğretimi” ile ilgili cevapları incelendiğinde, *fen dersine katkısının olduğu, gezegenler konusunun kalıcı öğrenildiği, gezegenlere yönelik bilgi edinildiği ve konunun daha iyi öğrenildiği* konusunda görüş birliğine varılmıştır.

Planetaryum ile okul dışı fen öğretimine yönelik öğrenci görüşlerinin modellenmesi Model 5’te sunulmuştur.



Model 5. Öğrencilerin Planetaryum İle Okul Dışı Fen Öğretimine Yönelik Görüşlerine Ait Modelleme

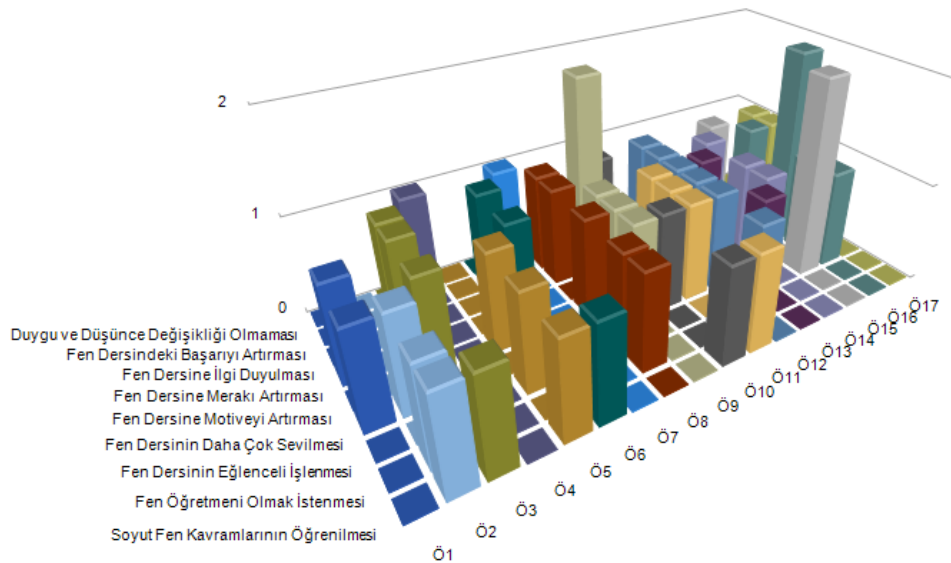
Öğrencilerin gezi sonrası “Planetaryum ile okul dışı fen öğretimi” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö6: “...Planetaryum ile uzay ve gezegenleri görerek, duyarak daha kalıcı öğrenebiliriz...”

Ö9: “...Uzay konusunu daha iyi öğrendim diyebilirim...”

Ö14: “...Planetaryum ile okul dışında uzaya ve gezegenlere yönelik bir ders yapılabilir. Bu da fen dersine fayda sağlar...”

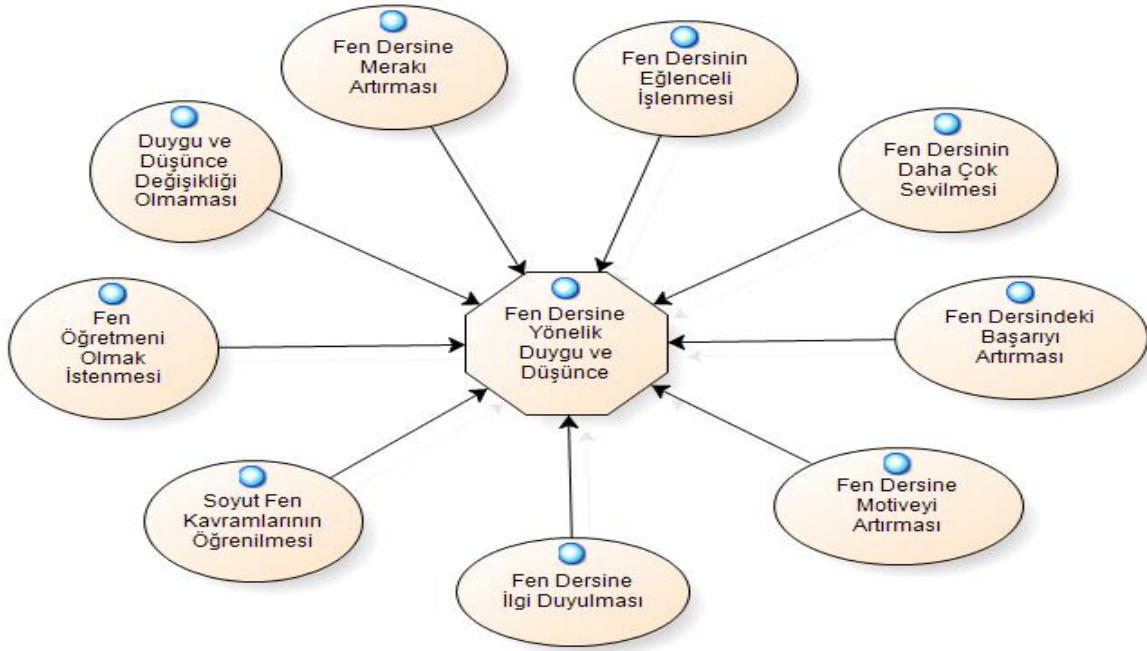
Gezi sonrası öğrencilerin “fen dersine yönelik duygu ve düşünceleri” ile ilgili görüşleri Grafik 6’da sunulmuştur.



Grafik 6. Öğrencilerin Fen Dersine Yönelik Duygu ve Düşünceleri İle İlgili Görüşleri

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi sonrası “fen dersine yönelik duygu ve düşünceleri” ile ilgili cevapları incelendiğinde, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu *fen dersine ilgi duyduğunu*, *fen dersine motiveyi artırdığını* ve *fen dersini daha çok sevdiğini* dile getirmiştir.

Öğrencilerin fen dersine yönelik duygu ve düşünceleri ile ilgili modelleme Model 6’da yer almaktadır.



Model 6. Öğrencilerin fen dersine yönelik duygu ve düşünceleri ile ilgili modelleme

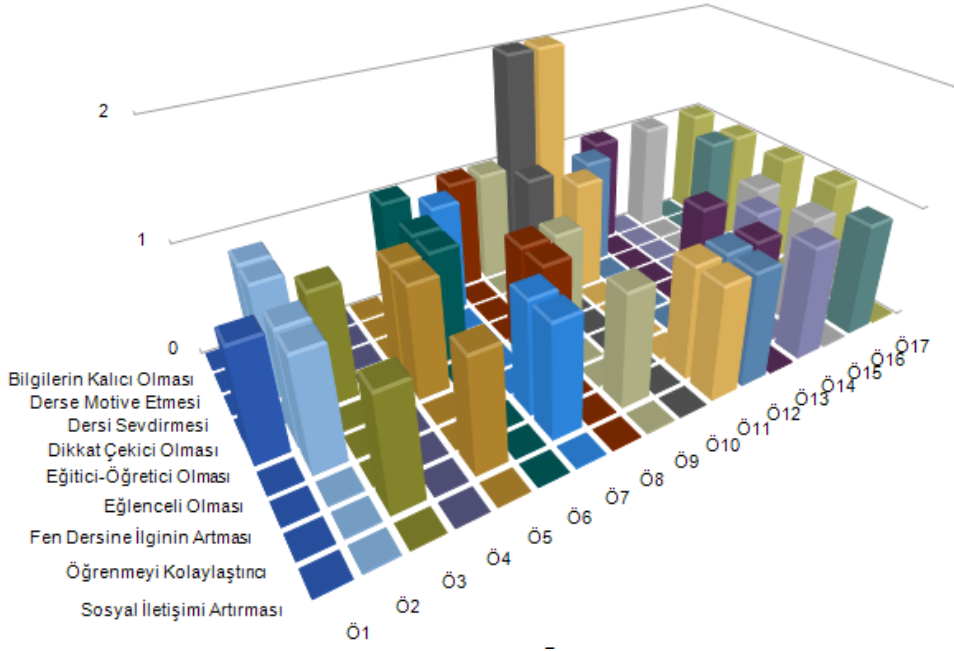
Öğrencilerin gezi sonrası “fen dersine yönelik duygu ve düşünceleri” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö5: “...Fen dersini eskisi gibi sıkıcı değil de şimdi daha eğlenceli görüyorum motive etti beni bu gezi...”

Ö9: “... Planetaryum gezisi sayesinde Fen dersi ile ilgili diğer başka konulara olan ilgim de arttı....”

Ö13: “...Fen dersi bazen okul dışında yapılırsa daha eğlenceli bir ders olur diye düşünüyorum...”

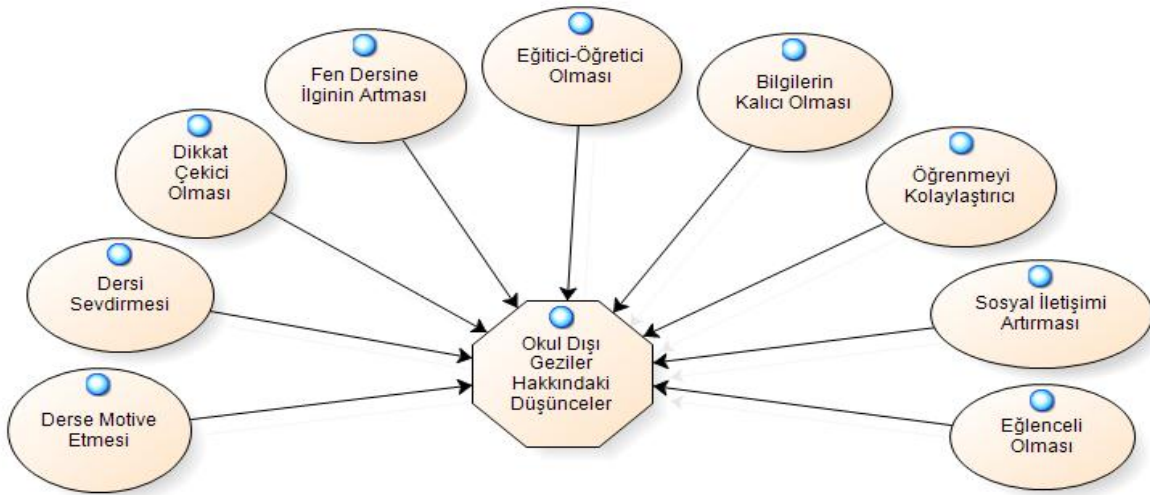
Gezi sonrası öğrencilerin “okul dışı geziler hakkındaki düşünceler” ile ilgili görüşleri Grafik 7’de sunulmuştur.



Grafik 7. Öğrencilerin Okul Dışı Geziler Hakkındaki Düşünceler İle İlgili Görüşleri

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi sonrası “okul dışı geziler hakkındaki düşünceler” ile ilgili cevapları incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğu ***bilgilerin kalıcı olduğunu, öğrenmeyi kolaylaştırdığını*** ve ***eğitici-öğretici bir gezi*** olduğu konusunda görüş bildirmişlerdir.

Öğrencilerin “okul dışı geziler hakkındaki düşünceler” ile ilgili görüşlerine ait modelleme Model 7’de yer almaktadır.



Model 7. Öğrencilerin Okul Dışı Geziler Hakkındaki Düşüncelerine Ait Modelleme

Öğrencilerin gezi sonrası “okul dışı geziler hakkındaki düşünceler” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö3: “...bu tür geziler okulda öğrenilmesi zor olan konuların dışarıda öğrenilerek öğrenmeyi kolaylaştırıcı gezilerdir....”

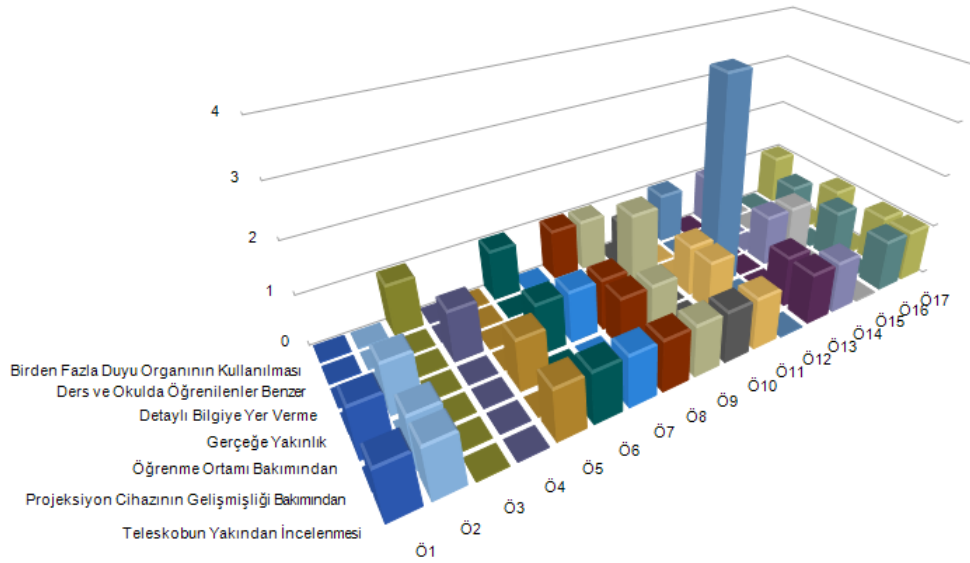
Ö6: “...dersi farklı yerlerde öğrenmek bilgilerin daha da kalıcı olması sağlar. Okul dışında konular arkadaşlarla beraber güle oynaya daha dikkat çekici olarak işlenebilir bence...”

Ö11: “...Böyle okul dışında olan eğitici geziler sayesinde fen dersini daha çok sevebileceğim...”

Gezi Sonrası Öğrencilerin Konuya İlişkin Planetaryumda Öğrendikleri İle Derste Öğrendikleri Arasındaki Farklılığa Ait Bulgular

Araştırmanın 4. alt problemine ilişkin verilen cevaplara ait kodlar “ders ve okul dışı öğrendiklerinin kıyaslaması” ve “okul dışında yeni öğrenilen bilgiler” “ temaları altında toplanmıştır.

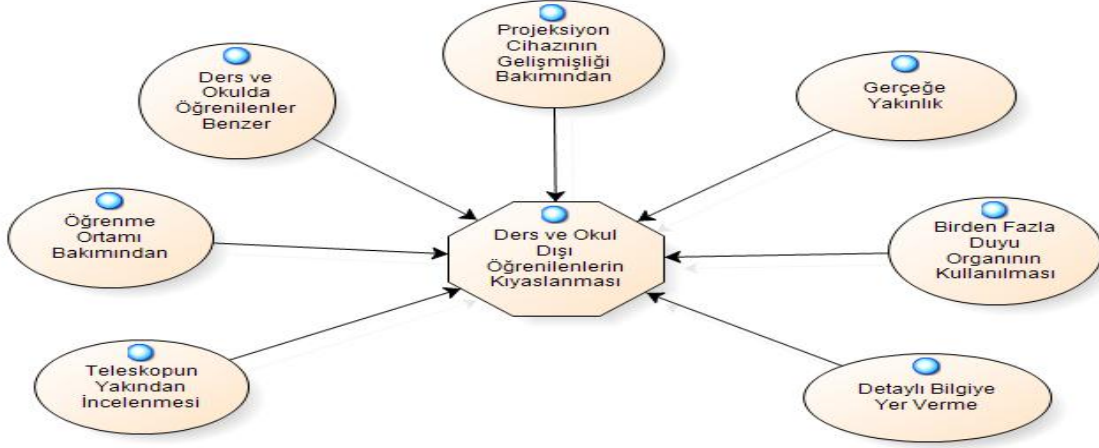
Öğrencilerin “ders ve okul dışı öğrendiklerinin kıyaslaması” ile ilgili görüşler Grafik 8’de yer almaktadır.



Grafik 8. Öğrencilerin Ders ve Okul Dışı Öğrendiklerinin Kıyaslaması İle İlgili Görüşler

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi sonrası “ders ve okul dışı öğrendiklerinin kıyaslaması” ile ilgili cevapları incelendiğinde, öğrencilerin büyük çoğunluğu Planetaryum gezisi ile *kendilerini gerçeğe daha yakın hissettiklerini, birden fazla duyu organını kullandıklarını ve teleskopu yakından incelediklerini* belirtmiş ancak okullarında böyle bir ortamın olmadığını dile getirmişlerdir.

Öğrencilerin ders ve okul dışı öğrendiklerinin kıyaslaması ile ilgili görüşlerine ait modelleme Model 8’de sunulmuştur.



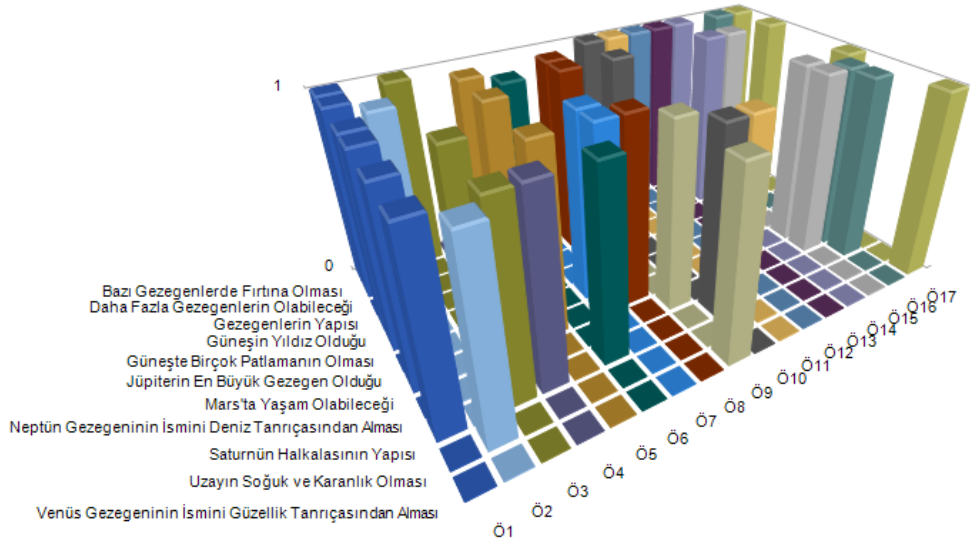
Model 8. Öğrencilerin Ders ve Okul Dışı Öğrendiklerinin Kıyaslaması ile İlgili Görüşlere Ait Modelleme

Öğrencilerin gezi sonrası “ders ve okul dışı öğrendiklerinin kıyaslaması” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö6: “...Sanki Planetaryumda uzaydaymışım da gezegenler arasında dolaşıyormuşum gibi geldi. Ama okulda güneş sistemi konusunda ders kitabımızdan ve tahtaya projeksiyon yansıtarak gezegenleri öğrenmeye çalıştık ancak çok akılda kalıcı olmadı...”

Ö8: “...Okulda sıralar tahta ve masalar var. Ama Planetaryum da hem görsel olarak sinema gibi bir bölüm var o bölümde gezegenler konusunu 3 boyutlu bir şekilde izliyoruz...”

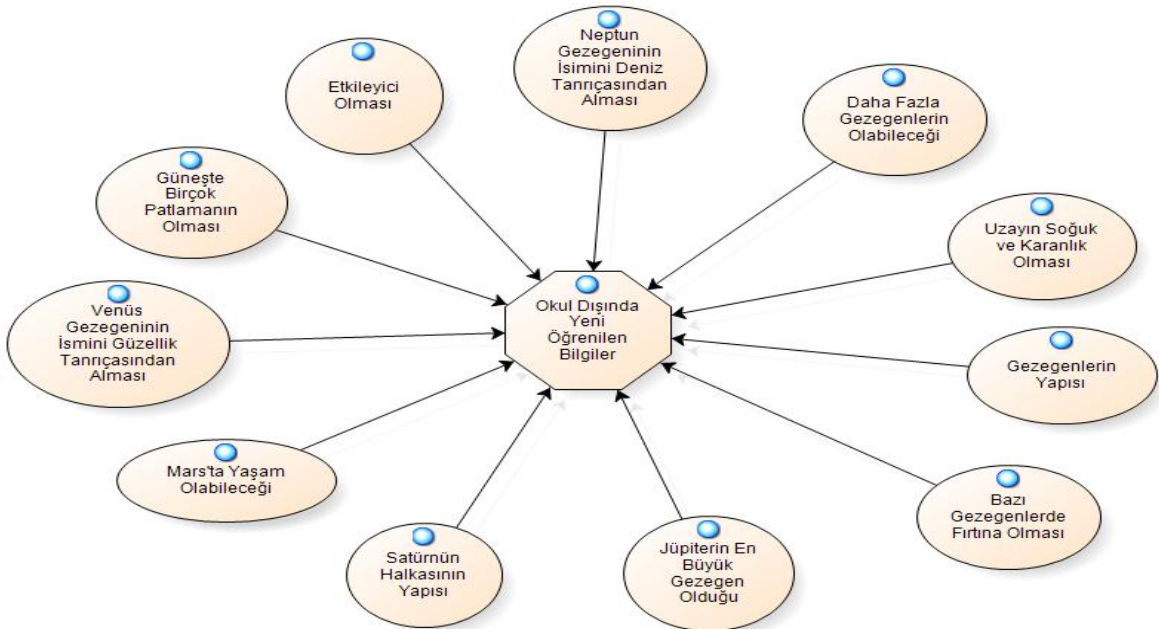
Öğrencilerin “okul dışında yeni öğrenilen bilgiler” ile ilgili görüşleri Grafik 9’da yer almaktadır.



Grafik 9. Öğrencilerin Okul Dışında Yeni Öğrenilen Bilgiler İle İlgili Görüşleri

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi sonrası “okul dışında yeni öğrenilen bilgiler” konusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğu *bazı gezegenlerde fırtınaların olduğundan, Mars'ta yaşam olabileceğinden, gezegenlerin yapısından ve Satürn'ün halkasının ilginç yapısından* bahsetmişlerdir.

Öğrencilerin okul dışında yeni öğrenilen bilgiler ile ilgili görüşlerine ait modelleme Model 9'da sunulmuştur.



Model 9. Öğrencilerin Okul Dışında Yeni Öğrenilen Bilgiler İle İlgili Görüşlerine Ait Modelleme

Öğrencilerin gezi sonrası “okul dışında yeni öğrenilen bilgiler” kategorisine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

Ö1: “...*Daha fazla gezegenin olabileceğinin araştırmaları olduğunu öğrendim...*”

Ö3: “...*Satürn halkalarının uzaktan bakıldığında tek ve düz bir yapısının olduğu görülür. Ama bu halkaların buzul gök taşlarından oluştuğunu öğrendim...*”

Ö15: “...*Neptün gezegeninin ismini deniz tanrıçasından aldığını öğrendim...*”

Ö17: “...*Bazı gezegenlerde fırtına olduğunu görebildim 3 boyutlu...*”

TARTIŞMA ve SONUÇ

Gezi öncesi öğrencilerin geziye yönelik beklentilerine baktığımızda öğrencilerin çoğunun eğlenceli bir gezi olacağı, uzay ile ilgili merak ettikleri bazı durumları öğrenecekleri, fen dersinin daha çok sevip dersteki başarılarının artması gibi beklentilerinin olduğu görülmüştür. Bunların yanı sıra öğrencilerin, teleskopu ve planetaryumu merak ettikleri için görmek istemeleri, derse yönelik motivasyonlarının artması ve eğitici-öğretici bir gezi olması yönünde bir beklentilerinin olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin, okul dışında bir ortama gidecekleri için heyecanlı ve öğrenmeye daha açık oldukları anlaşılmıştır. Braund ve Reiss (2006) gerçekleştirdikleri bir araştırmada öğrencilerin önceden görmedikleri yerleri ziyaret ettiklerinde daha çok heyecanlandıklarını ve fen öğrenmeye isteklerinin arttığını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin planetaryumu nereden duyduklarına ilişkin öğrencilerden gelen cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğu bu konuyu derste öğrendiklerini söylemişlerdir. Ayrıca Amasya’da planetaryum olmasından dolayı bazı öğrencilerin çevrelerinden ve planetaryum reklamlarından da bilgi sahibi oldukları görülmüştür.

Öğrencilerin gezi öncesi planetaryum gezisinin fen dersine etkililiğine ilişkin cevaplarına bakıldığında, öğrencilerin çoğunluğunun planetaryumun Güneş Sistemi konusunu daha iyi anlama, fen ders başarısını artırma ve konuyu pekiştirme açısından etkili olabileceğini düşünmektedirler. Ayrıca öğrenciler bilginin kalıcı olmasını düşünen öğrencilerin yanı sıra etkili olmayacağını konusunda da görüş belirtmişlerdir.

Gezi sonrası geziye yönelik bakış açıları ile ilgili cevapları incelendiğinde, öğrenciler genellikle gezinin beklentileri karşıladığı, etkileyici olduğu, gezegenleri yakından tanıdıkları, teleskopu inceleme imkânı bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin çoğu gezinin eğlenceli olduğunu düşünmektedirler. Öğrenciler, planetaryumda bulunan koltukların yatay vaziyette ve üst kısmının kubbe şeklinde olmasının onlara farklı geldiğini ve gezinin etkileyici olduğunu da belirtmişlerdir. Öğrencilerin görüşlerine bakıldığında planetaryumun öğrencilerin hem eğlenebilecekleri hem de eğitim alabilecekleri ideal bir ortam olduğu söylenebilir. Planetaryum veya gözlemevleri astronomi eğitimi için en etkili eğitim ortamlarıdır. Reed ve Campbell (1972), Fletcher (1980), Mallon ve Bruce (1982) yapmış oldukları çalışmalarda planetaryumların astronomi eğitiminde ve öğrenci başarısında çok önemli bir yeri olduğu sonucuna varmışlardır. Çünkü Fletcher (1980), öğretmenlerin tahtada anlatması saatlerce süren, öğrencilerin ise kavramada ve zihinlerinde canlandırmada zor olabilecek konuların planetaryum veya gözlemevi ortamında çok daha rahat, kolay ve kısa sürede daha verimli bir şekilde kavranabildiğini ifade etmiştir.

Öğrencilerin gezi sonrası planetaryum ile okul dışı fen öğretimi ile ilgili cevapları incelendiğinde, fen dersine katkısının olduğu, gezegenler konusunun kalıcı öğrenildiği, gezegenlere yönelik bilgi edinildiği ve konunun daha iyi öğrenildiği konusunda görüş birliğine varılmıştır.

Öğrencilerin gezi sonrası fen dersine yönelik duygu ve düşünceleri ile ilgili cevapları incelendiğinde, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu fen dersine ilgi duyduğunu, fen dersine motiveyi artırdığını ve fen dersini daha çok sevdiğini dile getirmiştir. Ayrıca öğrenciler fene daha çok merak duyduklarını ve fen öğretmeni olmak istediklerinin yanı sıra soyut fen kavramlarının somutlaştırılarak öğrenilebildiğini vurgulamışlardır. Planetaryumlar, özel olarak hazırlanmış dikkat çekici ortamlarıyla öğrencilerde ilgi uyandırarak astronomiye dolayısıyla da fen bilimlerine karşı öğrencilerin yaklaşımını olumlu yönde etkiler (Baxter ve Preece, 2000).

Öğrencilerin gezi sonrası okul dışı geziler hakkındaki düşünceleri ile ilgili cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğu bilgilerin kalıcı olduğunu, öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve eğitici-öğretici bir gezi olduğu konusunda görüş bildirmişlerdir. Bu görüş, okul dışı ortamlarda yapılmış bazı araştırmaların sonuçlarını destekler niteliktedir (Bakioğlu & Karamustafaoğlu, 2014; Balkan Kıyıcı & Atabek Yiğit, 2010; Braund & Reiss, 2006). Gezi sonrası ders ve okul dışı öğrendiklerinin kıyaslaması ile ilgili cevapları incelendiğinde, öğrencilerin büyük çoğunluğu planetaryum gezisi ile kendilerini gerçeğe daha yakın hissettiklerini, birden fazla duyu organını kullandıklarını ve teleskopu yakından incelediklerini

belirtmiş ancak okullarında böyle bir ortamın olmadığını dile getirmişlerdir. Koçer ve Gülseçen (2001) astronomi üç boyutlu kavramları içermesi ve gök cisimlerinin öğrencilerin dokunarak ve hissederek deney yapamayacakları kadar uzakta olması sebebiyle ilköğretim öğrencileri için zor bir ders olarak görüldüğünü belirtmiştir. Bu nedenle astronomi konularının öğrencilerin zihinsel gelişimine uygun biçimde düzgün olarak sıralanması ve öğrenciye bu şekilde aktarılması gerektiğini vurgulamıştır.

Çalışma grubundaki öğrencilerin gezi sonrası okul dışında yeni öğrenilen bilgiler konusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğu bazı gezegenlerde fırtınaların olduğundan, Mars'ta yaşam olabileceğinden, gezegenlerin yapısından ve Satürn'ün halkasının ilginç yapısından bahsetmişlerdir. Öğrenciler okulda öğrendiklerinden farklı bilgiler edinmişler ve bunların ayrımını yapabilmişlerdir. Öğretmenlerin tahtada anlatması saatlerce süren ve öğrencilerin kavramada zorlandıkları konular planetaryumlarda çok daha rahat, kolay ve kısa sürede daha verimli bir şekilde öğretilmektedir (Bishop, 2003).

ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- ✓ Öğrencilerin gezi sürecinde eğlenerek öğrendiklerini göz önüne aldığımızda, öğrenmenin daha eğlenceli hale getirilmesi ve öğrencilerin öğrenme ortamına isteyerek katılımlarını sağlamak amacıyla okul dışı öğrenme ortamları eğitim-öğretim programlarına daha fazla entegre edilebilir.
- ✓ Bilgilerin daha kalıcı hale getirildiği etkisi düşünüldüğünde, hem planetaryumların hem de diğer okul dışı öğrenme ortamlarının daha aktif kullanılması düşünülmelidir.
- ✓ Planetaryumlar, astronomi konularının yanı sıra farklı konular için de öğretim amaçlı kullanılabilir.
- ✓ Bazı öğrencilerin geziyi etkili olmadığı düşünceleri göz önüne alındığında bu tür okul dışı gezilerin planlamasını yaparken öğrencilerin tamamının durumları dikkate alınmalı ve uygun planlamalar yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Ateş, A. (2009). Gökyüzüne yere indiren araçlar: Planetaryumlar. *NTV Bilim*, 7, 106-115.
- Bakioğlu, B. & Karamustafaoğlu, O. (2014). Outdoor science education: Technical visit to a dialysis center, *Turkish Journal of Teacher Education*, 3(2), 15-26.
- Balkan Kıyıcı, F. & Atabek Yiğit, E. (2010). Science education beyond the classroom: A field trip to wind power plant. *International Online Journal of Educational Sciences*. 2(1), 225-243.
- Baxter, J. M. & Preece, P.F.W. (2000). A comparison of dome and computer planetaria in the teaching of astronomy. *Research in Science and Technological Education*, 18(1), 63-69.
- Bishop, J. E. (2003). Pre-college astronomy education in the United States in the twentieth century. In Heck A. (Eds), *Information Handling in Astronomy – Historical Vistas* (pp.207-231). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Bozdoğan, A.E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi*. (Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara).
- Braund, M. & Reiss, M. (2006). Towards a more authentic science curriculum: The contribution of out-of-school learning. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1373-1388.
- Carrier, S. J. (2009). The effects of outdoor science lessons with elementary school students on preservice teachers' self-efficacy. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 35-48.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (5. Baskı). Trabzon: Ofset Matbaacılık.
- Dillon J., Rickinson, M., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D. & Benefield, P. (2006). The value of outdoor learning: evidence from research in the UK and elsewhere. *School Science Review*, 87(320), 107-111.
- Ertaş, H., Şen, A.İ., ve Parmaksızoğlu, A. (2011). Okul dışı bilimsel etkinliklerin 9. sınıf öğrencilerinin enerji konusunu günlük hayatla ilişkilendirme düzeyine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 178-198.
- Ertaş, H. ve Şen, A.İ. (2011). Fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları, Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Fletcher, J. K. (1980). Traditional planetarium programming versus participatory planetarium programming. *School Science and Mathematics*, 80(3), 227-232.
- Güler, A. (2011). Impact of a planned museum tour on the primary school students' attitudes. *Elementary Education Online*, 10(1), 169-179.
- Koçer, D., Gülseçen S., (2001). *Sekiz yıllık temel eğitimde astronomi eğitim ve öğretiminin yeri*. Sekiz Yıllık Eğitimde Fen ve Matematik Öğretimi Sempozyumu, Bildiriler Kitabı: Kültür Koleji Yayınları, 57-70.
- Lakin, L. (2006). Science beyond the classroom. *Journal of Biological Education*, 40(2), 88-90.
- Mallon, G. L. & Bruce, M. H. (1982). Student achievement and attitudes in astronomy: An experimental comparison of two planetarium programs. *Journal of Research in Science Teaching*, 19(1), 53-61.
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6,7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Basım Evi.
- NRC (National Research Council) (1996). *National science education standards*. USA: National Academy Press.
- Orion, N. & Hofstein, A. (1994). Factors that influence learning during a scientific field trip in a natural environment. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(10), 1097-1119.
- Özür, N.(2010). *Sosyal bilgiler dersinde sınıf dışı etkinliklerin öğrenci başarısına etkisi*. (Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara).
- Paykoç, F., Baykal, S. (1999). *Müze pedagojisi: kültür, iletişim ve aktif öğrenme ortamı olarak müzelerin etkinliğine ilişkin bir çalışma*. 3. Uluslararası Tarih Kongresi'nde sunulan bildiri, Müzecilikte Yeni Yaklaşımlar: Küreselleşme ve Yerelleşme. Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı, İstanbul.
- Payne, M. R. (1985). *Using the outdoors to teach science: a resource guide for elementary and middle school teachers*. National institute of education (ED): Wasington, DC.

- Reed, G. & Campbell, J. R. (1972). A comparison of the effectiveness of the planetarium and the classroom chalkboard and celestial globe in the teaching of specific astronomical concepts. *School Science and Mathematics*, 72(5), 368-374.
- Smith, W.S.,McLaughlin, E. & Tunnicliffe, S.D. (1998). Effect on primary level students of in-service teacher education in an informal science setting. *Journal of Science Teacher Education*, 9(2), 123-142.
- Tekkurmu Kısa, M. (2005). *Development and implementation of a “science center learning kit” designed to improve student outcomes from an informal science setting*. Unpublished master thesis. Graduate Program in Secondary School Science and Mathematics Education, Boğaziçi University, İstanbul.
- Thomas, G. (2010). Facilitator, teacher, or leader? Managing conflicting roles in outdoor education. *Journal of Experiential Education*, 32(3), 239–254.
- Topallı, K. Ö. N. (2001). *İlk ve orta dereceli okullarda güzel sanatlar eğitimi kapsamında müze eğitiminin rolü ve önemi*. (Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara).
- Yardımcı, E. (2009). *Yaz bilim kampında yapılan etkinlik temelli doğa eğitiminin ilköğretim 4 ve 5. sınıftaki çocukların doğa algılarına etkisi*. (Yüksek lisans tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu).
- Yavuz, M. ve Balkan Kıyıcı, F. (2012). *İnformal öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin fene karşı kaygı düzeylerinin değişmesine ve akademik başarılarına etkisi: Hayvanat bahçesi örneği*. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi’nde sunulan bildiri, Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Niğde.
- Yıldırım, A ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (9. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Ek-1

GÖRÜŞME SORULARI

Gezi Öncesi Mülakat Soruları

1. Planetaryum (Gözlemevi) hakkında herhangi bir bilginiz var mı? Eğer bilginiz varsa bu bilgiye nerden ulaştınız, açıkla mısınız?
2. Planetaryum gezisinden beklentileriniz nelerdir, açıkla mısınız?
3. Planetaryum gezisinin fen dersine nasıl bir etkisinin olacağını düşünüyorsunuz?

Gezi Sonrası Mülakat Soruları

1. Gerçekleştirdiğimiz planetaryum gezisi hakkında düşünceleriniz nelerdir? Beklentilerinizi karşıladı mı, açıkla mısınız?
2. Planetaryum gezisi ile okul dışında fen öğretimi yapılabilir mi? Düşünceleriniz nelerdir?
3. Planetaryum gezisi fen dersine yönelik duygu ve düşüncelerinizi nasıl etkiledi, açıkla mısınız?
4. Planetaryum gezisinde öğrendikleriniz ile okulda öğrendikleriniz arasında farklılıklar var mıdır, açıkla mısınız?
5. Güneş Sistemi konusunda planetaryumda neler öğrendiniz, açıkla mısınız?
6. Fen dersinde bu tür gezilerin yapılması hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

Ek-2

GEZİ PLANI

<i>Gezinin konusu</i>	Planetaryum (Gözlemevi)
<i>Gezinin amacı</i>	Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin okul dışı öğrenme ortamlarından birisi olan “Planetaryum” gezisi ile ilgili öğrencilerin derste öğrendiklerini pekiştirmek.
<i>Gezinin hangi ders veya sosyal etkinlik kapsamında planlandığı</i>	Fen Bilimleri dersi kapsamında yapılması planlanmaktadır.
<i>Geziden beklenen öğrenci kazanımları/hedef ve davranışlar</i>	7.7.2.1. Güneş sistemindeki gezegenleri, Güneş’e yakınlıklarına göre sıralayarak bir model oluşturur ve sunar. 7.7.2.2. Güneş sistemindeki gezegenleri birbirleri ile karşılaştırır. 7.7.3.1. Teleskopun ne işe yaradığını ve gök bilimin gelişimindeki önemini açıklar.
<i>Gezinin başlama ve bitiş tarihi</i>	Başlama: 03.05. 2016 Bitiş : 03.05. 2016
<i>Gezi yeri/yerleri</i>	Planetaryum (Gözlemevi)
<i>Geziye gidilecek yol güzergahı</i>	Göynücek Gediksaray Köyü, Amasya Merkez
<i>Geziye dönüş yol güzergahı</i>	Amasya Merkez, Göynücek Gediksaray Köyü
<i>Gezi sırasında alınacak güvenlik önlemleri</i>	1 idareci ve 2 rehber öğretmen rehberliğinde gerekli güvenlik önlemlerinin alınması planlanmaktadır.
<i>Geziye katılacak toplam öğrenci sayısı</i>	17