

BİR DENEYİM: KONYA BİLİM MERKEZİ GEZİSİ

AN EXPERIENCE: KONYA SCIENCE CENTER TOUR

Aygül KOYUNCU

*Dr., Konya Bilim Merkezi
Eğitim Departmanı
aygul.koyuncu@kbm.org.tr*

Esra BİLİCİ

*Konya Bilim Merkezi
Sergi Departmanı
esra.bilici@kbm.org.tr*

Havva KIRGIZ

*Konya Bilim Merkezi
Eğitim Departmanı
havva.gokkaya@kbm.org.tr*

Ali GÜNEY

*Konya Bilim Merkezi
Sergi Departmanı
ali.guney@kbm.org.tr*

Geliş Tarihi/Received:
27/11/2016

Kabul Tarihi/Accepted:
15/12/2016

e-Yayım/e-Printed:
25/12/2016

Derleme Çalışması / Review

ÖZ

Bu çalışmada 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Konya Bilim Merkezi'nde gerçekleştirilen bilim merkezi gezisi programı tanıtılmaktadır. Bilim merkezleri ülkemiz genelinde yaygınlaşmakta olup, "gezi programı" noktasında ortak bir yöntem söz konusu değildir. Konya Büyükşehir Belediyesi ve TÜBİTAK desteği ile 2014 yılında açılan Konya Bilim Merkezi, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı itibarıyla Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile imzalanan protokol doğrultusunda bilim merkezi gezileri düzenlemektedir. Bu kapsamda, 2016-2017 yılında Konya Bilim Merkezi'nde uygulanan ÖZEP (Öğrenci Ziyaret ve Eğitim Programı) hakkında bilgi verilmektedir.

Anahtar Kelimeler: bilim merkezi; bilim eğitimi; informal eğitim; ÖZEP

ABSTRACT

In this study, the science center tour program carried out in 2016-2017 academic year in Konya Science Center is discussed. Science centers are becoming widespread throughout our country and there is no common method regarding "tour program". Opened in 2014, Konya Science Center was supported by Konya Metropolitan Municipality and The Scientific and Technological Research Council (TÜBİTAK). Since 2015-2016 academic year, the science center has arranged student group visits in line with the protocol signed with Konya Provincial Directorate of National Education. Within this framework, the ÖZEP (Student Visiting and Training Program), implemented in Konya Science Center in 2016-2017 academic year, is discussed.

Keywords: science center; science learning; informal education, ÖZEP

GİRİŞ

Bu çalışmada 2014 yılından beri faaliyetlerini sürdüren Konya Bilim Merkezi'nin “bilim merkezi gezisi”ne dair deneyimleri paylaşılacaktır. Türkiye’de TÜBİTAK destekli ilk bilim merkezi olmasının yanı sıra fiziki imkanları ile de öne çıkan merkezin sahip olduğu deneyimlerin araştırmacılar ve konuyla ilgilenenler için önemli olduğu düşünülmektedir.

BİLİM MERKEZLERİ

Bilimin ve teknolojinin gelişmesiyle birlikte, bilginin de önemi her geçen gün artmaktadır. Bilginin öneminin kavranmasıyla birlikte, nerede, nasıl, ne şekilde ve kim tarafından aktarılacağı meselesi daha da önemli hale gelmiştir. Günümüzde ise bu durum nitelikli insan yetiştirmenin vazgeçilmez hedeflerindedir. 21. yüzyıl, klasik okulların başkalaşım geçirerek multimedyaı daha etkili kullanan, uygulamaya yönelik etkinliklerle ve laboratuvarlarla zenginleştirilmiş eğitim merkezleri olmasını da zorunlu hale getirmiştir (Ünalın, 2011) .

Bilim merkezlerinin kökeni bilim müzelerine dayansa da artık yeni bir kurum/kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Teknolojinin hayatın her aşamasında yer edinmesiyle, öğrenme biçimlerinde de değişiklik/farklılık kaçınılmaz hale gelmektedir. Çağımız eğitim paradigmasının içerisinde bireyin yaşam boyu öğrenmesi ve bilginin *kalıcı* hale getirilmesi hedeflenmektedir. Burada şu soru zihnimizi meşgul edebilir: Bilgi, doğası gereği çok hızlı değişirken, neden *kalıcı* olarak öğrenilsin? Bilginin bireyde kalıcı olmasından anlaşılan; sürekli tekrarlarla ezberleyip, onun değişmezliğini savunmak değil, bilginin değişebilir doğasından ve hayattaki uygulama alanlarından haberdar olmak olmalıdır. Hayata dokunmayana hiçbir bilgi *kalıcı* şekilde öğrenilememektedir.

İstisnalar ayrı tutularak şöyle bir örnek durum açıklanabilir: “Elektronik kavramı çok talep gören bir alan iken kuantum fiziği kavramı ürkütücüdür. Ancak kuantum fiziğindeki gelişmelerin elektronik devrimini başlattığını bilmek, kuantum fiziğinin günlük hayatla bağlantısını kurmayı daha kolay hale getirebilir.”

Bilim merkezleri, bilgiyi hayatla buluşturan informal eğitim alanlarıdır. Ülkemizde sayıları gitgide artan bilim merkezleri, bilim kültürünün topluma yayılmasında önemli bir görev üstlenmektedir.

Bilim merkezleri ülkemizde yeni bir kavram olmakla birlikte akademik araştırmaların sayısal artışında da önemli bir ivmelenme söz konusudur. Burada eklenmesi gereken husus, bilim merkezinin bir çok disiplin için araştırma sahası olduğudur. Müze eğitimi, bilim eğitimi, sınıf dışı eğitim, doğa eğitimi vb. gibi bir çok alanın bilim merkezleri ile ilişkilendiği noktalar söz konusudur. Bu noktada literatürde yer alan bazı çalışmalarını belirtelim.

İnformal (Sınıf-Dış) Fen Bilgisi Eğitime Tarihsel Bakış ve Eğitime Entegrasyonu (Türkmen, 2010) isimli çalışma ile öncelikle informal eğitimin tarihsel çerçevesi sunulmuş ve Türk eğitim sistemine uyumu ile ilgili fikirler geliştirilmiştir. Bu çalışmada değinilen “non-formal eğitim” kavramı, bilim merkezlerine yönelik araştırmalarda dikkate alınması gereken önemli bir husus olarak düşünölmektedir.

Sınıf Dışı Eğitimin Dünyadaki ve Türkiye’deki Gelişiminin İncelenmesi (Okur-Berberoğlu, Uygun, 2013) isimli çalışmada ise, sınıf dışı eğitimin kuramsal alt yapısı sunulmuştur. Dünya’da ve Türkiye’de sınıf dışı eğitimin nasıl gelişme gösterdiği incelenmiştir. “Mevlana Toplum Ve Bilim Merkezi” Uygulamalarının Öğrenenlerin Bilime Yönelik Tutumlarına Etkisi Ve Öğrenme Sürecine Katkıları, isimli çalışmada bilim merkezi öğrenme ortamının öğreneneler üzerindeki etkileri araştırılmıştır (Ateş ve diğ., 2011). Bilim merkezleri ile ilgili değerli bir çalışma da, yüksek lisans tezi olarak yapılmıştır. “Dünyada Çocuk Müzeleri İle Bilim, Teknoloji Ve Keşif Merkezlerinin İncelenmesi Ve Türkiye İçin Bir Çocuk Müzesi Modeli Oluşturulması (Karadeniz,2009)” isimli tez çalışmasında dünya örnekleri incelenerek bir kaynak kitap oluşturulmuştur. “Bilim Ve Teknoloji Müzelerinin Fen Öğretimindeki Yeri Ve Önemi“ (Bozdoğan,2007) isimli doktora çalışması da bilim merkezlerinin eğitim uygulamalarına yönelik önemli bir çalışmadır.

Ülkemizde benzer çalışmaların sayısı gittikçe artmaktadır. Bu çalışmaların artması, bilim merkezlerinde yürütölen faaliyetlerin niteliklerini yükseltmek için önemlidir.

KONYA BİLİM MERKEZİ GEZİSİ

Konya Bilim Merkezi iki departmandan oluşmaktadır: Sergi ve Eğitim departmanları. 2016-2017 eğitim-öğretim yılında iki departmanın ortaklaşa uyguladığı ÖZEP adı verilen program ile Konya ili merkez ilçeleri içerisindeki ortaokul ikinci (6.) sınıflar ve lise birinci (9.) sınıflar bilim merkezi ziyareti gerçekleştirmektedirler.

2015 yılından itibaren Konya ili merkez ilçelerde görev yapan öğretmenler arasından her eğitim bölgesine Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nce koordinatör öğretmenler görevlendirilmiştir. Koordinatör öğretmenler, buldukları eğitim bölgesi içerisinde yer alan okulların bilim merkezine ne zaman geleceğini, bilim merkezi ile koordinasyonu sağlayarak planlamaktadırlar.

Eğitim dönemi başlamadan önce, Konya ilinde merkez ilçelerde görev yapan “Koordinatör Öğretmenler” ile “Fen Bilimleri” öğretmenleri bilim merkezine çağrılmış, sergi ve eğitim departmanlarındaki rehberler tarafından Konya Bilim Merkezi ÖZEP bilgilendirilmesi öğretmenlere yapılmıştır. Buradaki amaç, danışmanlık yapacak olan öğretmenler aracılığı ile ziyarete gelecek öğrencilere gezi öncesinde bilim merkezini tanıtmak ve ziyaretlerin verimli geçmesini sağlamaktır.

ÖZEP kapsamında bilim merkezi gezisi bir buçuk saat sürmekte, bu süreçte öğrenciler “sergi galerisi + atölye programı + planetaryum” programına uygun hareket etmektedir. Hafta içi dört gün boyunca (pazartesi günü hariç), günde üç seans halinde öğrenci grupları bilim merkezine gelmektedir. Bilim merkezine gelen ortaokul öğrencilerinin gezi seans saatleri: “09.30-11.00”, “13.00-14.30”, “15.00-16.30” olarak belirlenmiştir. Lise öğrencileri ise “10.00-11.30”, “13.30-15.00”, “15.30-17.00” seanslarında bilim merkezi gezisini gerçekleştirmektedir. Böylelikle bina içerisinde bir karışıklık/yoğunluk olmasının önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

Bir seansta ortaokul öğrencileri 120 kişilik gruplar halinde, lise öğrencileri 60 kişilik gruplar halinde bilim merkezine gelmektedir. Tablo 1’de farklı sınıf düzeylerinin gezi esnasında ziyaret edeceği alanlar ve katılım sağlayacakları atölye programları verilmiştir.

Tablo 1

Atölye programları ve ilgili sergi galerileri

	Atölye Programı	Sergi Galerisi
Sınıf Düzeyleri		
6. sınıf	Prof. Dr. Aziz Sancar Laboratuvarı	Vücutumuz
6. sınıf	Temel Adımlar Laboratuvarı	Temel Adımlar
6. sınıf	Havanın Gücü	Dünyamız
6. sınıf	Fibonacci Tornado	Bilimin Sultanları
9. sınıf	Robot Arena	Yeni Ufuklar
9. sınıf	Güneş Saati	Evrenimiz

Her öğrenci grubu için bir sergi rehberi sorumlu olarak görevlendirilmektedir. Bu rehber, grubun binaya girişinden, çıkışına kadar geçen süreçte, gruptan sorumlu olarak bilim merkezine gelen öğretmen ve bilim merkezi içerisinde grupla ilgilenecek bütün rehberlerle iletişim halindedir.

Ortaokul Öğrencilerinin Bilim Merkezi Gezisi

Konya Bilim Merkezi'ne gelen gruplar bilim merkezi binasının giriş kapısında bulunan güvenlik noktasında karşılanmakta ve gruptan sorumlu rehber tarafından bilgilendirme yapılmaktadır. 120 kişilik ortaokul öğrencileri dört ayrı gruba ayrılmakta, her grubun başında bir sergi rehberi ve bir eğitim rehberi görevlendirilmektedir. 30 kişilik gruplar, sorumlu rehberlerinin görev yeri doğrultusunda bir sergi galerisine gitmekte, sergi ve eğitim rehberleri ile bir saat boyunca sergi gezisi/atölye çalışmalarını tamamlamaktadırlar. Dokun-keşfet etkileşimini bir motto olarak kullanan bilim merkezlerinde öğrenciler, bilimsel olguları hem sergi alanlarında hem eğitim atölyelerinde “yaparak-yaşayarak” öğrenmektedirler.

Ortaokul öğrencilerinin bilim merkezi içerisinde ziyaret edebilecekleri sergi galerileri, Dünyamız, Temel Adımlar, Vücudumuz, Bilimin Sultanları galerileridir.

Uygulanan atölye programları; Havanın Gücü, Fibonacci Tornado, Prof. Dr. Aziz Sancar Laboratuvarı ve Temel Adımlar Laboratuvarıdır. Gezi programı dahilinde bulunan atölye programları hazırlanırken okul müfredatı, yaş grubu, okul türü, vb. faktörlerin göz önünde bulundurulmasının yanı sıra sergi galerileri ile de ilişkili olmalarına dikkat edilmektedir.

Ortaokul öğrenci grupları için oluşturulan programın son kısmında ise Planetaryum film seansı bulunmaktadır. Bu seansta Ağaçların Yaşamı, Ay'a Dönüş ve Astronot filmlerinden bir tanesi seçilerek gösterim yapılmaktadır.

Dünyamız Sergi Galerisi. Depremler, dünyanın katmanları, kıta hareketleri, volkanizma, enerji kaynaklarımız, Anadolu coğrafyası gibi temalarda hazırlanan 34 adet düzenek içerir. Bilim merkezinde ziyarete açılan ilk sergi galerisi olan Dünyamız, yerkürenin içinde gerçekleşen olayları anlamlandırmamızı sağlamaktadır.

Havanın Gücü Bilim Gösterisi. Dünyamız sergisini ziyaret eden öğrenciler için özel hazırlanmış gösteri alanında uzman bir rehber tarafından gerçekleştirilen bilimsel bir gösteridir. “Madde nedir?”, “Hava nedir?”, “Havanın kütlesi var mıdır?”, “Havanın hacmi var mıdır?”, “Yüksek ve alçak basınç nedir?” gibi soruların cevapları öğrencilere sunulan birbirinden farklı görsel şovlarla anlatılmaktadır. Öğrenciler aktif olarak bilim gösterisinin içerisinde rol almaktadır.

Bilimin Sultanları Sergi Galerisi. 35 adet sergi düzeneği bulunduran bu sergi galerisi, bilim tarihinde öne çıkan bilim insanlarını tanımaya yöneliktir. Uçuş ilkelerinin keşfedilmesinden, ilk robotik aletlere, ilk tıbbi çalışmalardan, sayı sistemlerinin gelişimine kadar birçok alanda önemli bilimsel gelişmelerin anlatıldığı sergi galerisidir.

Fibonacci Tornado Atölyesi. Bu atölye çalışmasında, öğrencilerin Fibonacci sayı dizisinin kuralını ve altın oranı yaptıkları etkinliklerle keşfetmeleri sağlanmaktadır. Bu etkinlikte rehber öğretici değil, bir yol göstericidir. Öğrenciler çalışma kağıtlarında bulunan tornado şeklinin üzerindeki Fibonacci sayılarını sırasıyla yazarlar ve bu sayıların arasındaki oranın altın oran olduğunu keşfederler.

Vücudumuz Sergi Galerisi. 31 adet sergi düzeneği bulunduran sergi galerisinin temel amacı; katılımcıların insan vücudundaki sistemleri tanımaları ve bu sistemlerde yer alan organların sağlıklı bir şekilde hayatta kalmaları için yerine getirdikleri her birine özgü görevlere aşina olmalarını sağlamaktır. Katılımcılar bu galeride vücutlarında hastalık risklerini azaltan, sağlıklı olmayı sağlayan alışkanlıklar ve seçimler hakkında da bilgi sahibi olurlar.

Prof. Dr. Aziz Sancar Laboratuvarı. Vücudumuz sergi galerisinde bulunan Prof. Dr. Aziz Sancar laboratuvarında sergi galerisi ile ilişkili birbirinden farklı 6 istasyon bulunmaktadır.

Alanda öğrencilere yardımcı olmak için bir eğitim rehberi bulunmaktadır. Atölye katılımcı sayısı öğrenci grubunun sayısına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Tablo 2’de Prof. Dr. Aziz Sancar Laboratuvarında yer alan istasyonların isimleri bulunmaktadır.

Tablo 2
Prof. Dr. Aziz Sancar Laboratuvarında bulunan istasyonlar

Laboratuvar Etkinlik No	İstasyon İsmi	Yaş Aralığı
1	Kalp Kliniği	8 yaş ve üzeri
2	Hücreleriniz	7 yaş ve üzeri
3	Genetik Hastalıklar	7 yaş ve üzeri
4	Tepki Süresi	7 yaş ve üzeri
5	Göz Kliniği	8 yaş ve üzeri
6	Böbrek Diyalizi	8 yaş ve üzeri

Temel Adımlar Sergi Galerisi. 27 adet sergi düzeneği bulunduran sergi galerisinin temel amacı; katılımcının doğada meydana gelen olayları gözlemlemesini ve bunların arkasındaki bilimsel ilkeleri anlamasını sağlamaktır. Matematikten biyolojiye, fizikten kimyaya tüm temel bilimlerin keşfedebileceği eğlenceli ve aynı zamanda eğitici alanlar oluşturulmuştur.

Temel Adımlar Laboratuvarı. Temel adımlar sergi galerisinde bulunan laboratuvar alanında 4 adet sabit dokunmatik ekran bulunmaktadır. Öğrenciler laboratuvar alanına girdiklerinde bir bilim adamı gibi deney için hazırlanırlar: önlükler, gözlükler ve eldivenler. Arkasından ekranlardaki yönergeler ile gerekli malzemeleri alıp deneylerini yaparlar:

- i. İlk deneyde öğrenciler üzerinde gıda boyası bulunan bir kumaşı temizlemeye çalışırlar.
- ii. İkinci deneyde bulaşık deterjanlarının yüzey gerilimini ne kadar azalttığını gözlemlerler.
- iii. Üçüncü deneyde ise süt üzerindeki gıda boyasının olduğu yerleri yok etmek için hangi moleküllerin kullanıldığı gözlemlerler.

Alanda öğrencilere yardımcı olmak için iki eğitim rehberi bulunmaktadır. Atölye katılımcı sayısı öğrenci grubunun sayısına bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Lise Öğrencilerinin Bilim Merkezi Gezisi

Daha önce bahsedildiği gibi lise öğrenci grupları bilim merkezinde yer alan “Evrenimiz” ve “Yeni Ufuklar” sergi galerilerine alınmakta, aynı zamanda bu alanlarla ilişkili olan eğitim atölyelerine de katılmaktadırlar. Bunlar; Yeni Ufuklar sergi galerisinin içerisinde bulunan Robot Arena ve Evrenimiz sergi galerisinin girişinde bulunan Güneş Saati atölyeleridir.

Lise öğrenci grupları için oluşturulan programın son kısmında ise Planetaryum film seansı bulunmaktadır. Bu seansta Dinamik Dünya, Görünmeyen Dünyanın Gizemi, Uzay ve Dönüşü, Kelebeklerin Uçuşu filmlerinden bir tanesi seçilerek gösterim yapılmaktadır.

Yeni Ufuklar Sergi Galerisi. Teknolojinin gündelik hayattaki yansımalarından, bu yansımaların insanlara sunacağı yeni bakış açılarını anlatan sergi galerisi, teknoloji tarihinden de örnekler sunarak, öğrencilere zengin bir etkileşim alanı sunmaktadır.

Robot Arena Eğitim Atölyesi. Yeni Ufuklar sergi galerisi içerisinde bulunan Robot Arenada, öğrenciler tabletlerde bulunan bir uygulama aracılığı ile sergi galerisindeki belli bir sergi ünitesine gidebilmek için uygun algoritmayı oluştururlar. Böylelikle öğrenciler kendilerine eşlik eden eğitim rehberi ile kodlamanın temellerini öğrenmiş olurlar.

Evrenimiz. Uzay çalışmaları her zaman ilgi çekmiştir. Evrenimiz sergisi de uzay biliminin temel ilkelerini, roket çalışmalarını, gezegenleri ve uzay fizik yasalarını işleyen çeşitli düzeneklerden oluşmaktadır. Öğrenciler bu sergi galerisinde “Ay Yürüyüşü”, “Roket Fırlatma” vb. düzenekleri kullanarak ilginç deneyimler yaşamaktadırlar.

Güneş Saati Atölyesi. Bu atölye çalışmasında öğrenciler kendi güneş saatlerini yapmaktadır. Böylelikle güneş saatinin yapılışı ve kullanımı ile ilgili ayrıntılı olarak bilgi edinmelerinin yanı sıra dünyanın güneş etrafındaki hareketini de incelemektedirler.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Konya Bilim Merkezi'nde uygulanan ÖZEP doğrultusunda haftaiçi her gün (pazartesi hariç) öğrenci gruplarına sergi galerileri gezdirilmekte, atölye programları planetaryum filmleri ile koordineli bir şekilde uygulanmaktadır. ÖZEP kapsamında öğrencilerin, Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programında yer alan temel dersler ile günlük hayat arasında bağlantı kurmaları, kitabi bilgilerin interaktif sergi düzenekleri ve atölye programları ile keyifli ve daha anlaşılır olması sağlanmaktadır.

Uygulanan programlar karşılaşılan ulaşım, zaman, iptal durumları, vb. aksaklıklar sonrasında yeniden düzenlenerek uygulanmaktadır. İlk uygulanan programlarda sergi galerisi ve planetaryum gösterimi yer alırken, revize edilen programda sergi galerisi, atölye programı ve planetaryum gösterimi bulunmaktadır. Atölye programı ilave edilen ÖZEP'in sergi galerilerindeki anlatımı desteklediği gözlemlenmiştir. ÖZEP kapsamında bilim merkezine gelen öğrencilerin daha sonra aileleri ile birlikte tekrar bilim merkezine geldiği gözlemlenmiştir.

Ülkemizde bulunan bilim merkezlerinin bünyesindeki sergi galerileri ve eğitim alanları farklılık göstermektedir. Bilim merkezleri; yapısına ve imkanlarına uygun olarak sergi ve atölye programları ile ülkemizde informal eğitimin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması hususunda büyük bir misyon üstlenmelidir. Çünkü bilim merkezlerinin amacı, sadece öğrencilere informal eğitim vermek değil, bilimin halka indirgenmesini ve yaygınlaşmasını sağlamaktır. Bu kapsamda haftasonu ziyaretçileri için de yeni programlar geliştirilmesi, öğretmen-rehber buluşmaları, bilimsel konular ile ilgili eğlenceli söyleşiler düzenlenmesinin faydalı olacağı kanaatindeyiz.

KAYNAKÇA

- Ateş, A., Ural, G., Başbay, A. (2011). “Mevlana toplum ve bilim merkezi” uygulamalarının öğrenenlerin bilime yönelik tutumlarına etkisi ve öğrenme sürecine katkıları. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 1(2), 83-97.
- Bozdoğan, A.E. (2007). *Bilim ve teknoloji müzelerinin fen öğretimindeki yeri ve önemi*. (Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara).
- Karadeniz, C. (2009). *Dünyada çocuk müzeleri ile bilim, teknoloji ve keşif merkezlerinin incelenmesi ve Türkiye için bir çocuk müzesi modeli oluşturulması*. (Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara).
- Okur-Berberoğlu, E. Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye’deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 32-42
- Türkmen, Ç. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Ç.Ü.Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 46-59.
- Ünalın, Z. (2011, Ağustos). Bilim merkezleri. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 525, 30-41.