

BORNOVA BELEDİYESİ MEVLANA TOPLUM VE BİLİM MERKEZİ 2010-2012 İSTATİSTİKLERİ

Deniz B. GÖKÇE^{1,3}, C. Muzaffer ÇAMURDAN¹, Tuncay DOĞAN^{1,2}

¹ Bornova Belediyesi, İzmir, Türkiye (muzaffercamurdan@bornova.bel.tr)

² Ege Üniveristesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, İzmir, Türkiye (tuncaydogan@bornova.bel.tr)

³ İstanbul Üniversitesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, İstanbul, Türkiye (denizgokce@bornova.bel.tr)

Özet: Bornova Belediyesi Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi (BB-MTBM) alternatif bir eğitim projesi olarak 2010 yılı sonlarında hayata geçmiştir. Günümüze kadar farklı yaş gruplarından sekiz yüze yakın öğrenciye temel bilimler (Astronomi, Biyoloji, Fizik, Kimya) ile Bilim Tarihi ve Felsefesi alanında özgün olarak tasarlanan ve geliştirilen eğitimler sunulmuştur. Öncelikli hedefi öğrenenler üzerinde duyuşsal kazanımlar elde ederek 'bilimi sevdirmek' olan BB-MTBM'de, Popüler Bilim Kulüpleri adı altında yapılan etkinlikler ile özellikle eğitim bilimcileri için iyi bir inceleme ortamı yaratılmaktadır.

Bu çalışmada 2010 yılından bu yana BB-MTBM katılımcılarının ve kayıt başvurularının istatistikleri sunulmaktadır. Katılımcıların Popüler Bilim Kulüplerindeki tercih sıralamaları, yaş gruplarındaki dağılımlar, öğrenenlere uygulanan anketlerin sonuçları paylaşılmıştır. Özellikle Astronomi Kulübüne ilişkin veriler diğer bilim kulüpleri ile karşılaştırılarak irdelenmiştir.

1. Giriş

'Bilim Merkezleri' bilime olan ilgiyi artırmanın yanı sıra okul dışı alternatif öğrenme ortamları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilim merkezleri, her yaştan farklı birikime sahip insanları bilimle buluşturmak, bilgiyi kaynağından öğrenmelerini sağlamak ve bilime olan merakı tetiklemek üzere tasarlanmış, deneysel ve uygulamalı merkezlerdir (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu - TÜBİTAK, 2012).

Bornova Belediyesi Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi (BB-MTBM) de alternatif bir bilim eğitimi projesi olarak 2010 yılında kurulmuş ve özgün olarak geliştirdiği bilim eğitimi programı ile aynı yılın sonunda eğitimlere başlamıştır (Gökçe, D.B. ve ark., 2012). Astronominin yanı sıra Fizik, Biyoloji, Kimya gibi temel bilim eğitimleri ile Bilim Tarihi ve Felsefesi eğitimlerinin yer aldığı programlar, ilgili alanlarda uzmanlaşmış (yüksek lisans ya da doktora derecesine sahip) kişiler tarafından ortak bir tartışma ortamı oluşturularak tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Programa uygun olarak üç ay süren eğitim dönemleri boyunca katılımcılar haftanın bir günü ve iki saat süren düzenli eğitimlere katılmaktadırlar. Bu eğitimler yine ilgili alanda belli bir uzmanlığı sahip eğitimler tarafından verilmektedir (BB-MTBM, 2012). Etkinlikler, öğrenenin algılaması istenilen doğa olayının, öğrenen tarafından yeniden modellenmesi, deney düzeneğinin oluşturulması ve uygulanması odaklıdır. Böylece öğrenenler hem doğanın nasıl işlediğini keşfedebilmekte hem de bu süreç boyunca eğlenceli uygulamalarla bilimsel beceriler geliştirmektedir. (Çamurdan, C.M. ve ark., 2012)

İlk olarak Bornova ilçe sınırları içerisinde yer alan Mevlana Mahallesi, Yunus Emre Mah. ve Doğanlar Mah.'nde bulunan beş İlköğretim Okulu (İÖO) Pilot uygulama için

seçilmiştir. Bu okullar: Şehit Teğmen Murat Arslantürk İÖO, Doğanlar Hüsnü Bornovalı İÖO, Nihat Gündüz İÖO ve Hacı Yaşar Kandur İÖO'dur. Bu okulların seçilmesinin nedeni; yetersiz laboratuvar koşullarına sahip olmaları ve Mevlana Mahallesi'nde bulunan BB-MTBM'ye olan yakınlıklarıdır. Öğrenci kabul edilen bu beş ilköğretim okulunun tamamında yaklaşık 7400 öğrenci mevcuttur ve bunların % 32'sini 6., 7. ve 8. sınıf (sınıf sistemi eski sisteme göre verilmiştir) öğrencileri oluşturmaktadır.

Okullar seçildikten sonra, her bir okulun İdarecileri ve Fen Teknoloji öğretmenleri ile iletişime geçilmiş, öğrencilere BB-MTBM'deki 180 kişi kapasiteli Prof.Dr. Abdullah KIZILIRMAK Salonu'nda hem BB-MTBM hakkında genel hem de her bir bilim kulübü hakkında tanıtıcı seminerler verilmiştir. Seminer sonunda öğrenciler merkezde yer alan Astronomi, Biyoloji, Fizik, Kimya ve Bilim Tarihi ve Felsefesi Kulüplerini serbestçe dolaşmışlar ve her kulüpte, o kulübün eğitmeni tarafında bilgilendirilmişlerdir. Bu tanıtımın ardından öğrencilere başvuru formları dağıtılmış ve başvurmak istedikleri iki kulübü tercih etmeleri istenmiştir. Kararsız olanlar için daha sonra BB-MTBM'nin internet sitesinden de başvuru yapabilecekleri bildirilmiş ya da aldıkları formu daha sonra bilim merkezine teslim etmeleri istenmiştir. Başvuru yapan tüm öğrencilerin bilgileri oluşturulan veri tabanına kaydedilmiştir. Başvuran öğrenciler yaptıkları tercihlere ve her bir bilim kulübü için belirlenen kontenjana göre kabul edilmiş, ardından bilim kulüplerine yerleştirilmişlerdir. Bu çalışmanın hazırlanmasına kadar biri Pilot Uygulama olmak üzere BB-MTBM'de üç ayrı dönemde yapılan etkinliklere toplam 723 öğrenci (418 K, 305 E) kabul edilmiş, beş farklı bilim kulübünde toplam 1440 saat uygulamalı eğitim gerçekleştirilmiştir.

Çalışma kapsamında, benzer bir süreç ile başvuruları alınan (Pilot uygulamadan sonra başvuru kabulleri Bornova ilçe sınırları içerisindeki tüm okulları kapsayacak şekilde genişletilmiştir) öğrencilerin başvurularında yaptıkları tercihlerin istatistikleri incelenmiştir. Her ne kadar yapılan başvurularda öğrencilerin tamamı ilk tercihlerine yerleştirilememiş olsalar da, onların başvuru sırasında ilk tercih olarak seçtikleri kulüp, farklı bilim dallarına karşı besledikleri ilgiye dair bize bilgi vermektedir. Başvuruların Bilim Kulüplerine ve cinsiyete göre genel ve dönemsel dağılımları şekillerle verilmiştir.

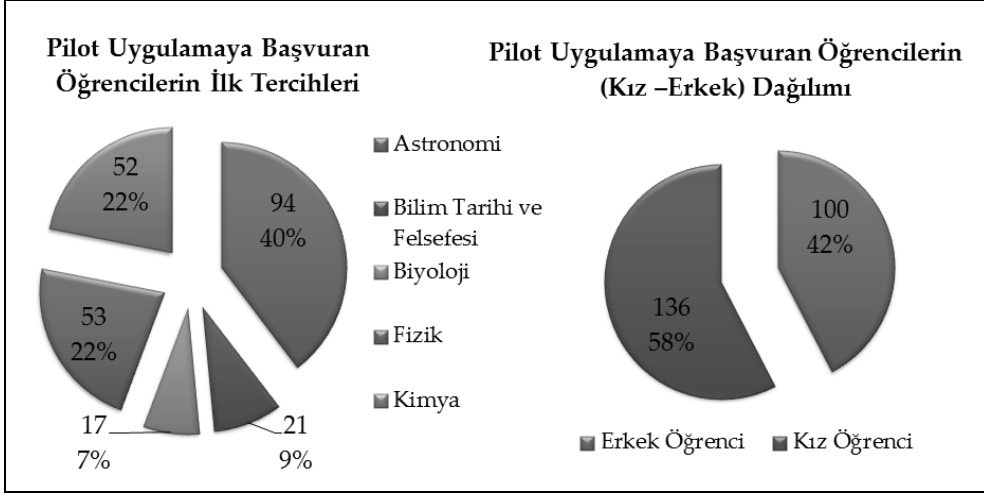
2. Eğitim Dönemleri ve Başvurular

2.1. Birinci Dönem (Pilot Uygulama)

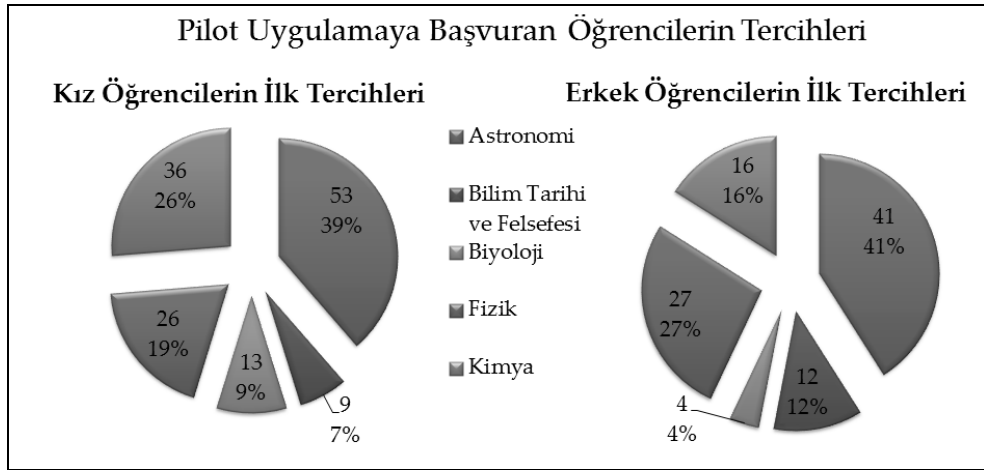
Pilot uygulamada BB-MTBM'ye coğrafi olarak yakın ve dezavantajlı bir bölgeden öğrenci kabulü yapılmıştır. Başvuru yapan öğrencilerin ilk (1.) tercihleri Şekil-1'de verilmiştir. Şekil-1'den de görüldüğü üzere, başvuru yapan öğrencilerin % 40'ı Astronomi Kulübü'nü tercih etmiş, Fizik ve Kimya Kulüpleri % 22 ile ikinci sırada tercih edilmişlerdir. Bilim Tarihi ve Felsefesi Kulübü % 9'luk bir tercih oranına sahipken, Biyoloji Kulübü ise % 7 ile en az tercih edilen bilim kulübü olmuştur.

Başvuru yapan öğrencilerin % 42,2'si erkek öğrenci, % 57,8'i ise kız öğrencidir. Burada kız öğrencilerin, erkek öğrencilere göre bilim merkezine daha çok ilgi gösterdiği görülmektedir. Şekil-2'de erkek ve kız öğrencilerin yaptıkları tercihler ayrı ayrı gösterilmiştir. Buna göre, kız öğrenciler Astronomi ve Kimya Kulüplerine ilgi duyarken, erkek öğrenciler Astronomi ve Fizik Kulüplerine daha çok ilgi duymaktadır. Ayrıca Bilim

Tarihi ve Felsefesi Kulübü'nü erkek öğrenciler Biyoloji Kulübü'nden daha fazla tercih ederken, kız öğrenciler Biyoloji Kulübü'nü Bilim Tarihi ve Felsefesi Kulübü'nden daha fazla tercih etmişlerdir.



Şekil-1. Pilot uygulamaya yapılan başvurularda cinsiyetin ve ilk tercihlerin Bilim Kulüplerine göre dağılımı. Grafiklerde başvuran öğrenci hem yüzde hem de sayı olarak verilmiştir.

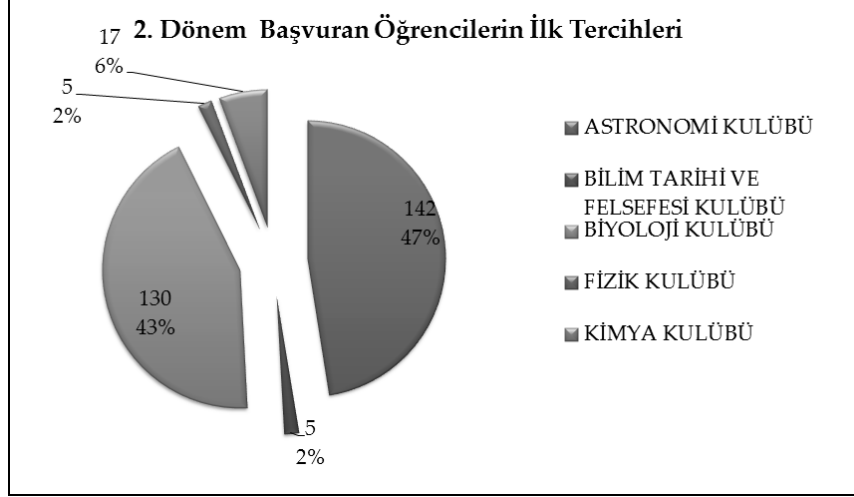


Şekil-2. Pilot uygulamaya başvuran kız ve erkek öğrencilerin yaptıkları ilk tercihlerin bilim kulüplerine göre dağılımları.

2.2. İkinci Dönem

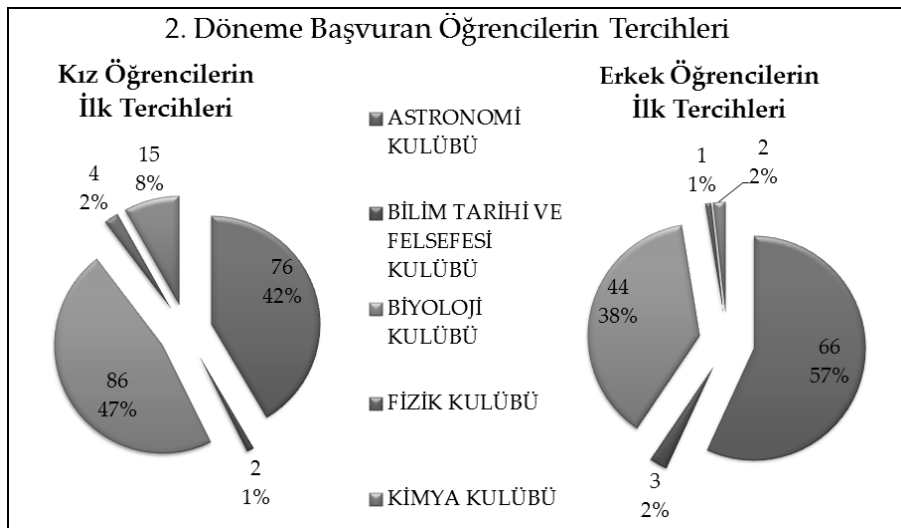
Pilot uygulamanın ardından Popüler Bilim Kulüplerinde (PBK) geri bildirimler ışığında düzenlemeler yapılmış ve müfredat revize edilmiştir. İkinci dönem başvuruları ilk dönemden farklı olarak tüm Bornova ilçe sınırları dahilindeki okulları kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Yine de belirtilmelidir ki BB-MTBM'ye göreli olarak uzak mesafede ikamet eden ya da okuyan öğrencileri ile okul yönetimlerinin ilgisi, verilen eğitimlerin henüz iyi bilinmemesi ve coğrafi uzaklığa (ulaşımın zorluğuna) da bağlı olarak beklenen düzeyde olmamıştır. Bu durum başvurularda bir talep sıkıntısına yol açmamış, sadece pilot uygulamadaki öğrenci profiline benzer başvuruların baskın olmasına neden olmuştur.

Başvurulardaki genel dağılıma bakıldığında (Şekil-3), Astronomi Kulübü'nün % 47 ile yine en çok tercih edilen bilim kulübü olması ve bir miktar da artış olmasına karşın, asıl Biyoloji Kulübü'nü tercihlerdeki artış dikkat çekicidir. Diğer bilim kulüplerine olan başvurularda ise belirgin bir azalma olmuştur.



Şekil-3. İkinci dönem başvurularında ilk tercihlerin bilim kulüplerine göre dağılımları.

Bu dönem yapılan başvurularda ilk göze çarpan bir önceki döneme göre kız öğrencilerin bilim merkezine ilgilerinin arttığıdır. Yapılan başvuruların % 61,2'si kız, % 38,8'i erkek öğrencidir. Cinsiyete göre ilk tercihlerin dağılımına bakıldığında (Şekil-4), kız öğrenciler arasında % 47 ile Biyoloji Kulübü en çok tercih edilen kulüp olmuştur. En az tercih edilen ise % 1 ile Bilim Tarihi ve Felsefesi Kulübü'dür. Erkek öğrencilerde ise Astronomi Kulübü'nde de bir önceki döneme göre önemli bir artış olmuş ve % 57 ile en çok tercih edilen bilim kulübü olmuştur. Bir önceki döneme göre Fizik ve Kimya Kulüplerine olan başvurularda ise önemli bir düşüş gözlenmiştir.



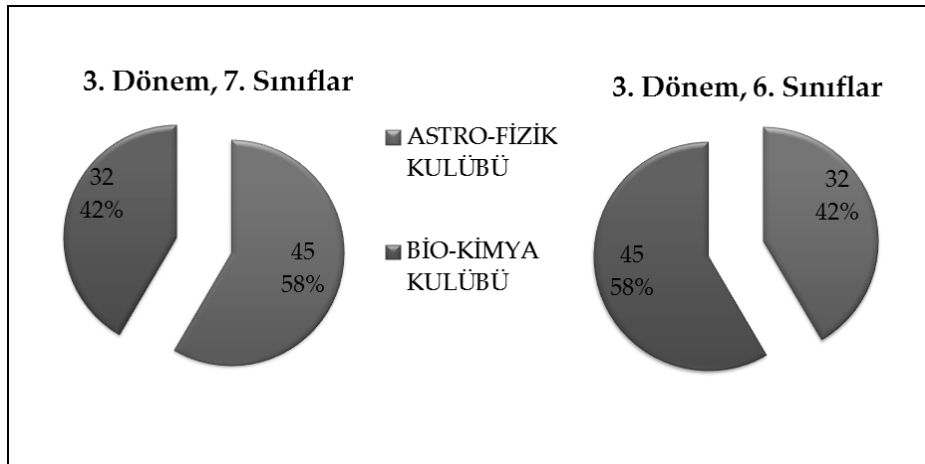
Şekil 4. İkinci dönem başvurularında ilk tercihlerin cinsiyetlere göre dağılımları.

2.3. Üçüncü Dönem

Üçüncü dönem başvuruları, yine bir önceki dönemlerin ayrıntılı incelenmesinden sonra, bazı değişiklikler de yapılarak alınmıştır. Öncelikle ilk iki dönemde yapılan tercihlerin neden bu kadar farklı olduğu araştırılmıştır. Bu farklıklar Biyoloji Kulübü tercihlerinin artması ile Fizik ve Kimya Kulüplerinin tercihlerinin belirgin şekilde azalmasıdır.

Bu durum, Ege Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nde görevli akademisyen ve doktora öğrencileri ile yapılan toplantılarda tartışılmış ve PBK'nin eğitim içerikleri irdelenmiştir. Yapılan tartışmalar ve incelemeler sonucunda, 6. ve 7. sınıf öğrencilerin seçimlerini yaparken bilim dallarına yönelik ayırımların net olmadığı ve tercihlerini o bilim dalının içeriğine bakarak değil de, ya rastgele ya da başka kriterlere bakarak (arkadaşının o kulüpte yer alması, adının ilgi çekici olması vb.) yaptığı görülmüştür. Bu nedenle, üçüncü dönem'de Biyoloji ve Kimya Kulüpleri birleştirilerek Bio-Kimya Kulübü şeklinde tek bir bilim kulübü haline getirilmiştir. Benzer olarak Astronomi ve Fizik Kulüpleri de Astro-Fizik Kulübü olarak birleştirilmiştir. Böylece üçüncü dönem için 6. ve 7. sınıfların sadece Astro-Fizik ve Bio-Kimya kulüplerine başvuruları alınmış, 8. sınıfların da her zamanki gibi tüm kulüplere ayrı ayrı başvuru yapmaları beklenmiştir.

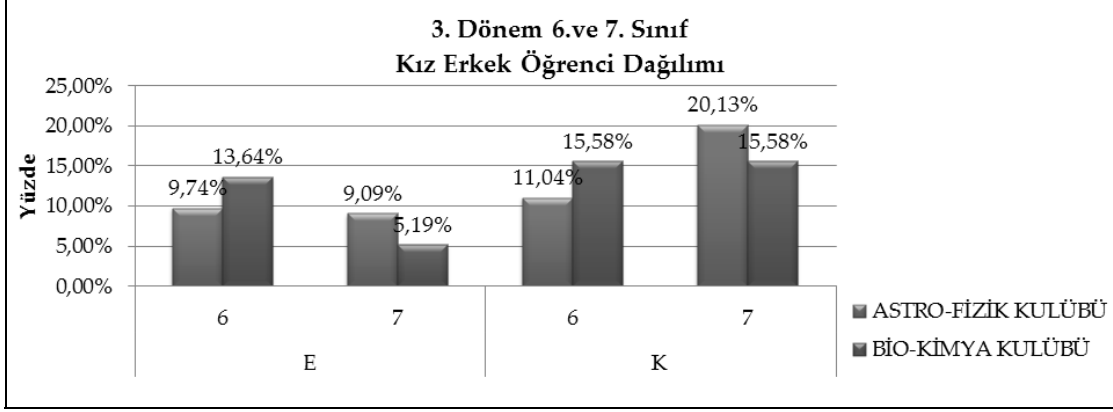
Bu dönemde 6. ve 7. sınıf öğrencileri arasındaki kız ve erkek dağılımı şöyledir: % 62,3 kız öğrenci ve %37,7 erkek öğrenci. 6. ve 7. sınıfların yaptıkları başvuruda ilk tercihlerinin dağılımı Şekil-5'te sınıf ayırımına göre ayrı ayrı verilmiştir. Bu grafiğe göre 7. sınıflarda Astro-Fizik Kulübü % 58 ile en çok tercih edilen kulüp olmuştur. 6. sınıflarda ise aynı oranla % 58 ile en çok tercih edilen bilim kulübü Bio-Kimya Kulübü olmuştur. 6. ve 7. sınıfların Kız ve Erkek olarak ayrı ayrı tercihleri ise Şekil-6'da ayrıntılı olarak verilmiştir. Bu grafiğe göre, kız öğrenciler arasında 7. sınıf olanlar en çok Astro-Fizik Kulübünü tercih ederken, erkek öğrencilerde 6. sınıf olanlar Bio-Kimya Kulübünü en çok tercih etmiştir.



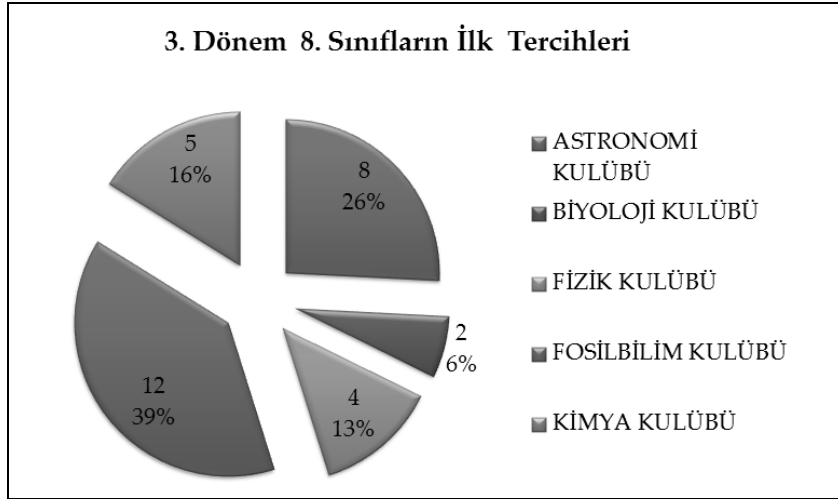
Şekil - 5: Üçüncü dönemde Astro-Fizik ve Bio-Kimya Kulüplerine 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin yaptıkları başvuruların dağılımları.

Bu dönemde ilk defa, Fosil Bilim Kulübü için de başvurular alınmıştır. Henüz faaliyete alınmamış olsa da, daha sonraki dönemler için, 8. sınıfların bu kulübü tercih edip etmeyeceklerinin incelenmesi açısından araştırılmıştır. 8. sınıf öğrencilerin başvurularında

yaptıkları tercihler incelendiğinde (Şekil-7.) Fossil Bilim kulübü'nün % 39 ile en çok tercih edilen kulüp olduğu görülmektedir. Onu % 26 ile Astronomi Kulübü takip etmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, 8. sınıfların yaptıkları tercihlerin az çok birbirine yakın olması, daha bilinçli bir tercih yapıyor olmaları olarak da yorumlanabilir.



Şekil – 6: Üçüncü döneme başvuran 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin ilk tercihlerinin cinsiyete göre dağılımı.



Şekil -7: Üçüncü döneme başvuran 8. sınıf öğrencilerinin ilk tercihlerinin bilim kulüplerine göre dağılımı.

3. Değerlendirme

- Analizler Bilim Kulüplerine olan başvurularda Astronomiye olan ilginin tüm dönemlerde diğer bilim kulüplerinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte Tabiat Tarihi ve Fosilbilim gibi bilinen önyargıların ve formüllerin olmadığı düşünülen eğitimlerin verilmesi halinde ilginin paylaşılması/değişmesi söz konusudur.
- Laboratuvar ortamında uygulanan eğitimlerden Biyoloji pilot uygulamada belirgin şekilde tercih edilmese de süreç içerisinde tanınmasının ardından öncelikli tercih edilir hale gelmiştir. Bunun nedeni Fizik ve Kimya derslerine olan önyargı olabileceği gibi, Biyoloji kulübündeki eğitimlerde mikroskop gibi optik aletlerin kullanılması, uygulamaların günlük hayata daha yakın ve bilindik olması da olabilir.

- Eğitime başvuran öğrencilerde kız öğrencilerin başvurusu belirgin bir şekilde fazladır. Buna ek olarak kız öğrencilerin katıldıkları programlara devamlılıkları da benzer şekilde erkek öğrencilerden daha istikrarlıdır. BB-MTBM'nin ve öğrencilerin kabul edildiği bölge dezavantajlı bir bölgedir ve kız öğrenciler görece olarak uzak mesafelerdeki imkanlardan erkek öğrencilere kıyasla daha az yararlanmaktadır. Bu sebeple ikamet adreslerine yakın olan BB-MTBM'deki eğitimlere kız öğrencilerinin katılımı daha yoğun olmaktadır (bu katılım oranı Merkezde verilen tiyatro, satranç, gitar gibi diğer sosyal içerikli kurslarda da benzerdir.
- Bilim Kulüplerinde 6. ve 7. sınıf öğrencileri için 3. Dönemden itibaren eğitim bilimciler ile ortak çalışmalar sonunda yeniden yapılandırılarak oluşturulan Astro-Fizik ve Bio-Kimya eğitimleri önceki dönemlere göre daha verimli olmakla birlikte her iki eğitimde de Astronomiye ve Biyolojiye olan ilginin tercih sırasında daha belirleyici olduğu düşünülmektedir. Analizlerde 6. sınıfların Bio-Kimya'ya, 7. sınıfların ise Astro-Fizik alanına biraz daha ilgili oldukları görülmektedir.
- Eğitimler göstermektedir ki branş bilinci oluştuğça tercihler kişisel beklentilere ve merakla daha uygun yapılmaktadır. Bunun en somut örneği 8. sınıf öğrencilerinin tercihlerinde Fizik ve Kimya'ya olan ilginin artmasında ve/veya Tabiat Tarihi ve Fosilbilim gibi alternatif tercihlere olan ilgi de görülmektedir.

4. Kaynakça

BB-MTBM – Bornova Belediyesi Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi, mtbm.bornova.bel.tr, [26.Ağustos.2012].

ÇAMURDAN, C.M., GÖKÇE, D.B., DOĞAN, T. (2012), “Aktif ve Etkileşimli Bilim Eğitimi Uygulamaları: Bornova Belediyesi Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi”, I. Türkiye Bilim Merkezleri Sempozyumu, s. 121-124, Bursa

GÖKÇE, D.B., ÇAMURDAN, C.M., DOĞAN, T., (2012), “Bornova Belediyesi Mevlana Toplum ve Bilim Merkezi ve Alternatif Bilim Eğitimi Programı Geliştirme Modeli”, I. Türkiye Bilim Merkezleri Sempozyumu, s. 45-50, Bursa

TÜBİTAK - Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, Bilim Merkezleri, <http://www.tubitak.gov.tr/sid/934/pid/461/cid/9420/index.htm> [26.Ağustos.2012].

*XVIII. Ulusal Astronomi ve Uzay Bilimleri Kongresi
VII. Ulusal Astronomi ve Uzay Bilimleri Öğrenci kongresi
27 Ağustos – 1 Eylül 2012 Malatya*