

ÜNİVERSİTELERİMİZİN FİZİK VE FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMLARINA YERLEŞTİRİLEN ÖĞRENCİLERİN BU PROGRAMLARI TERCİH ETME DURUMLARI

Doç. Dr. Kudret ÖZDAŞ(*)
Yard. Doç. Dr. Naci EKEM(*)

Giriş

Toplumlar, eğitim sayesinde sosyal ve teknolojik gelişmelere ayak uydurmakta ve çağın gerektirdiği kafa yapısına sahip bireyler yetiştirebilmektedir. Eğitimin en önemli elemanı öğretmendir. Bu nedenle, toplumu çağdaş toplum haline getirecek eğitim faaliyetlerinde öğretmenin rolü çok büyüktür. Bundan dolayı, öğretmenlerin nitelikli kişiler arasından seçilen, iyi yetiştirilmiş elemanlar olması bir zorunluluktur. Çocuklarımızın çağımıza ayak uyduracak, ülkemizin kalkınmasında önemli roller oynayacak, çağdaş bilgi ve becerilerle donatılmış üstün nitelikli bireyler olarak yetiştirilmesi ancak üstün nitelikli öğretmenler eliyle gerçekleştirilebilecektir. Fakat ülkemizde öğretmenlik mesleği sosyal statü yönünden birçok mesleğin oldukça gerisinde kalmış, bu yüzden gençlerin rağbet etmediği bir meslek durumuna gelmiştir. Devlet tarafından önceliklerin başka alanlara kaydırılması nedeniyle öğretmenlik çekiciliğini tamamen yitirmiş durumdadır(1). Başarılı lise mezunu gençlerimiz, öğretmenliği cazip bir meslek olarak görmemekte, tercihlerini sosyal statüsü şu anda yüksek görünen başka meslekler lehine kullanmaktadırlar. Nitelikli gençleri öğretmenlik mesleğine yönlentilemeyişi, zaten bir çok sorunları olan Türk Milli Eğitimini tamamen bir çıkmaz içine sokmaktadır (2,3).

Genelde öğretmenlik mesleğinde var olan bu sorundan, özelde, fizik öğretmenliği mesleğini de aynı derecede etkilenmiştir. Gençlerimiz üniversitede "fizik" ve "fizik öğretmenliği" öğrenimini tercih etmemektedirler. Bu çalışmamızda, son dört yılda üniversitemizin "fizik lisans" ve "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerimizin diğer öğrencilerin yanındaki yeri, hangi tercih sırasıyla bu programlara yerleştirilmiş oldukları ortaya konulmaya çalışılacaktır.

(*) Anadolu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Öğretim Üyesi.

FİZİK ÖĞRETMENİ YETİŞTİREN KURUMLARA YERLEŞTİRİLEN ÖĞRENCİLERİN PUAN DURUMLARI

1982 yılından bu yana fizik öğretmenleri, fen-edebiyat ve fen fakültelerinin "fizik" bölümleri ile eğitim fakültelerinin "fizik öğretmenliği" bölümleri tarafından yetiştirilmektedir. 1991-1992 öğretim yılında "fizik öğretmenliği" bölümlerinin sayısı 12 ve "fizik" bölümlerinin sayısı 21'dir. Fizik öğretmenliği bölümlerinin 4'ü, fizik bölümlerinin ise yine 4'ü yabancı dille eğitim yapmaktadır. Şu andaki mevzuata göre (ki bu sık sık değişebilmektedir) fizik öğretmenliği bölümlerinden mezun olanlar doğrudan fizik öğretmeni olarak atanabilirken, fizik bölümlerinden mezun olanların ayrıca öğretmenlik sertifika programlarını da tamamlamış olmaları, atanmaları için şart koşulmaktadır.

Gerek "fizik" gerekse "fizik öğretmenliği" programları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından gerçekleştirilen Öğrenci Yerleştirme Sınavı (ÖYS) ile saptanan matematik (M) puanıyla öğrenci almaktadır. M puanı, öğrencilerin matematik, fen (fizik, kimya, biyoloji) testlerindeki başarılarına göre saptanmaktadır.

Çizelge 1'de son dört yılda "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilmiş olan öğrencilerin sayıları, M puanı ortalamaları ile bu yıllarda üniversitelerin tüm bölümlerine M puanı ile yerleştirilen öğrencilerin sayıları ve M puanlarının ortalamaları görülmektedir(4,5,6,7).

Çizelge 1: 1988-1991 Yıllarında Tüm "Fizik", "Fizik Öğretmenliği" Programlarına ve Üniversitelerin Tüm Bölümlerine M Puanı ile Yerleştirilen Öğrencilerin Sayıları ve M Puanı Ortalamaları

		PROGRAMLAR		
		Tüm Üniversitelere M puanı ile yerleştirilenler	"Fizik" programlarına yerleştirilenler	"Fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilenler
1988	Öğr. Sayısı	22077	1584	594
	Ortalama M puanı	443,9	393,9	416,5
1989	Öğr. Sayısı	23373	1590	601
	Ortalama M puanı	463,0	413,4	437,0
1990	Öğr. Sayısı	245506	1587	633
	Ortalama M puanı	462,9	420,8	442,9
1991	Öğr. Sayısı	25218	1551	639
	Ortalama M puanı	457,9	421,2	443,8

Çizelge 1'den görüldüğü gibi fen veya fen-edebiyat fakültelerinin "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin ortalama M puanları ile aynı yıl üniversitelerin tüm bölümlerine M puanıyla yerleştirilen öğrencilerin M puanları arasında, fizik bölümleri aleyhine 1988'de 50,0 puan, 1989'da 49,6 puan, 1990'da 42,1 puan, 1991'de 36,7 puanlık farklar bulunmaktadır. Bu sonuçlar, fizik programlarına yerleştirilen öğrencilerin, o yıl üniversitelere aynı puan türüyle yerleştirilen ortalama öğrenciden daha düşük seviyedeki öğrencilerden oluştuğunu göstermektedir.

Yine Çizelge 1'den görüldüğü gibi eğitim fakültelerinin "fizik öğretmenliği" programlarına son dört yılda yerleştirilen öğrencilerin M puan ortalamaları, tüm bölümlere yerleştirilen öğrencilerin M puanı ortalamasının altında kalmaktadır. Fakat bu kez ortalama M puanlarının "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerinkinden yaklaşık 20 puan dolayında yüksek olduğu görülmektedir. Yani M puanı itibariyle "fizik öğretmenliği" programlarına, ortalama seviyedeki öğrenciden daha düşük seviyeli öğrenci yerleştirilmekle beraber, bu öğrencilerin seviyeleri "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerinkinden daha yüksektir.

Çizelge 2: 1988 - 1991 Yıllarında Yabancı Dille Eğitim Yapan "Fizik", "Fizik Öğretmenliği" Programlarına ve Üniversitelerin Tüm Bölümlerine M Puanı ile Yerleştirilen Öğrencilerin Sayıları ve M Puanı Ortalamaları

		PROGRAMLAR		
		Tüm Üniversitelere M puanı ile yerleştirilenler	"Fizik" programlarına yerleştirilenler	"Fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilenler
1988	Öğr. Sayısı	22077	278	199
	Ortalama M puanı	443,9	448,3	443,2
1989	Öğr. Sayısı	23373	268	193
	Ortalama M puanı	463,0	488,1	466,9
1990	Öğr. Sayısı	24506	287	208
	Ortalama M puanı	462,9	478,5	468,6
1991	Öğr. Sayısı	25218	246	198
	Ortalama M puanı	457,9	480,3	467,1

Şimdi de eğitimlerini yabancı dille sürdüren "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına son dört yılda yerleştirilen öğrencilerin M puan durumlarına bakalım. Veriler Çizelge 2'de görülmektedir.

Çizelge 2'den görüldüğü gibi yabancı dille eğitim yapan "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına son dört yılda yerleştirilen öğrenciler, M puanı itibarıyla o yıllarda üniversitelerin tüm bölümlerine M puanıyla yerleştirilen ortalama öğrenciden az da olsa daha yüksek bir seviye tutmuşlardır.

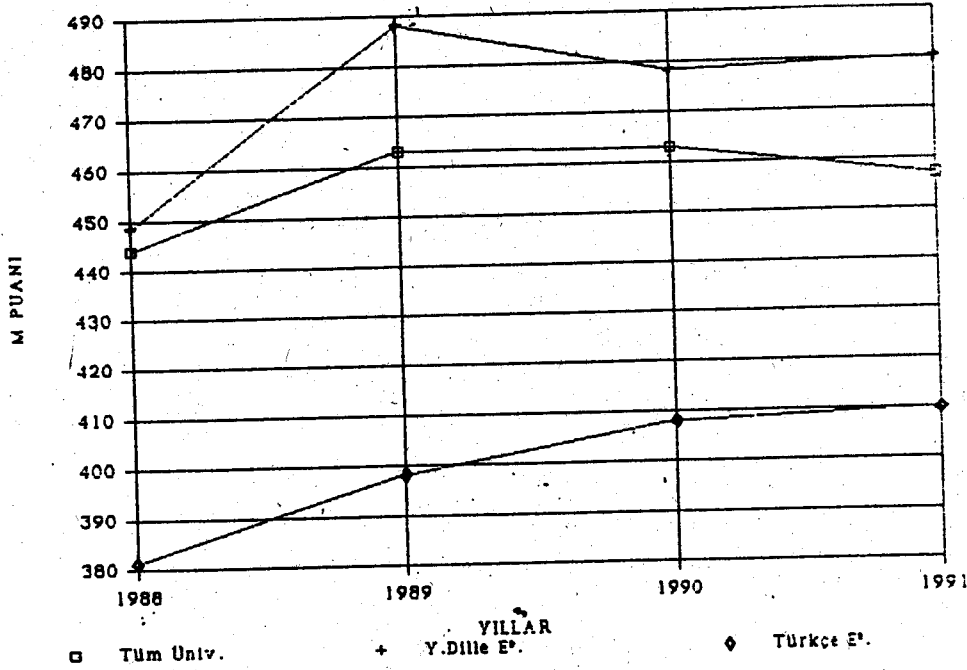
Bu kez de eğitimlerini Türkçe olarak sürdüren "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına son dört yılda yerleştirilen öğrencilerin M puan durumlarına bakalım. Veriler Çizelge 3'de görülmektedir.

Çizelge 3: 1988-1991 Yıllarında Türkçe Eğitim Yapan "Fizik", "Fizik Öğretmenliği" Programlarına ve Üniversitelerin Tüm Bölümlerine M Puanı ile Yerleştirilen Öğrencilerin Sayıları ve M Puanı Ortalamaları

		PROGRAMLAR		
		Tüm Üniversitelere M puanı ile yerleştirilenler	"Fizik" programlarına yerleştirilenler	"Fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilenler
1988	Öğr. Sayısı	22077	1806	395
	Ortalama M puanı	443,9	381,3	403,1
1989	Öğr. Sayısı	23373	1322	408
	Ortalama M puanı	463,0	398,3	422,9
1990	Öğr. Sayısı	24506	1300	425
	Ortalama M puanı	462,9	408,0	430,3
1991	Öğr. Sayısı	25218	1305	441
	Ortalama M puanı	457,9	410,1	431,1

Çizelge 3'ten görüldüğü gibi durum son derece vahimdir. Türkçe eğitim yapan "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin M puanları, son dört yılda üniversitelere yerleştirilen öğrencilerin M puanı ortalamasından 62,6 puan ile 47,8 puan arasında daha düşüktür. Türkçe eğitim yapan "fizik öğretmenliği" programları için durum pek farklı değildir. Buralarda ortalama M puanlarından olan düşüklük 40,8 puan ile 26,8 puan arasında değişmektedir.

Şekil 1'de Türkçe ve yabancı dille eğitim yapan "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin ortalama puanları ile üniversitelerin tüm bölümlerine M puanı ile yerleştirilen öğrencilerin M puanı ortalamaları grafik olarak görülmektedir. Bu grafikten görüldüğü gibi yabancı dille eğitim yapan "fizik" programlarına M puanı itibarıyla türkçe eğitim yapan "fizik" programlarından çok daha kaliteli öğrenci alınmaktadır. Bu öğrenciler aynı zamanda son dört yılın hepsinde M puanına göre ortalama öğrenciden az da olsa biraz daha yüksek seviyeye sahiptir.

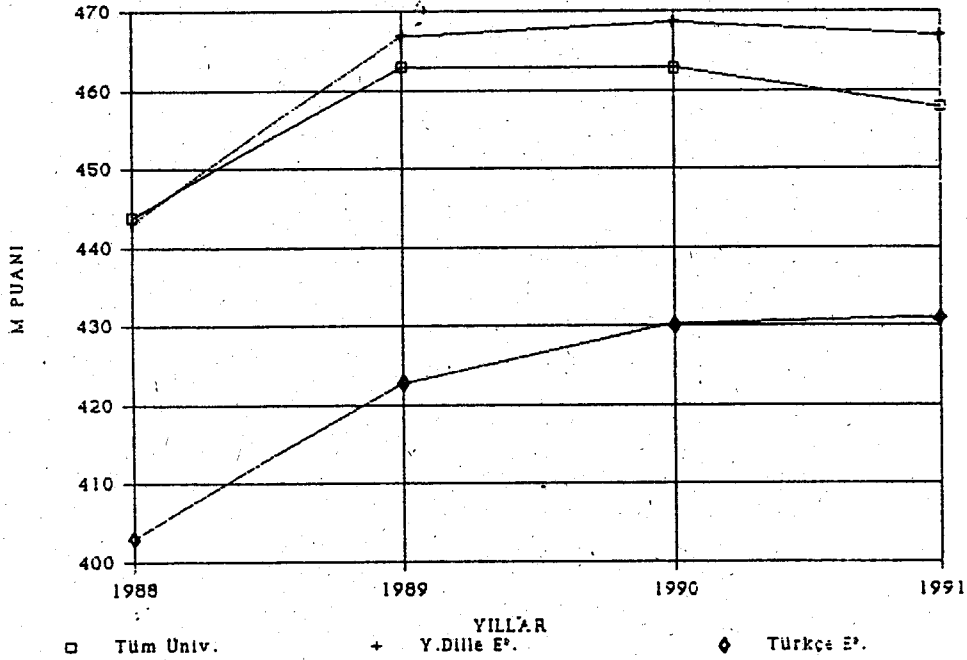


Şekil 1: 1988-1991 yıllarında Türkçe ve yabancı dille eğitim yapan "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerle tüm üniversitelere M puanıyla yerleştirilen öğrencilerin ortalama M puanlarının karşılaştırılması

Şekil 2'de ise benzer grafik "fizik öğretmenliği" programları için çizilmiştir. Bu grafikten görüldüğü gibi yabancı dille eğitim yapan "fizik öğretmenliği" programları, Türkçe eğitim yapan benzerlerinden daha yüksek seviyeli öğrenci almaktadır. Bu öğrenciler dört yılda da M puanına göre ortalama öğrenciden daha yüksek seviyededir.

FİZİK VE FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMLARINA YERLEŞTİRİLEN ÖĞRENCİLERİN TERCİH DURUMLARI

"Fizik" ve "Fizik Öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrenciler ÖSYM tarafından gerçekleştirilen iki basamaklı sınav sistemiyle belirlenmektedir. Öğrenciler, ikinci basamak sınavındaki başarı durumları ve tercihleri doğrultusunda çeşitli programlara yerleştirilmektedir. Doğal olarak öğrenciler, tercih sıralamalarının en çok arzu ettikleri mesleği edinebilecekleri programlar doğrultusunda yapmaktadır. "Fizik" ve "Fizik Öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerin bu programları kaçınıcı tercihlerinde yer verdiklerine bakmak, fizik öğreniminin popülerliği hakkında bir fikir verecektir.

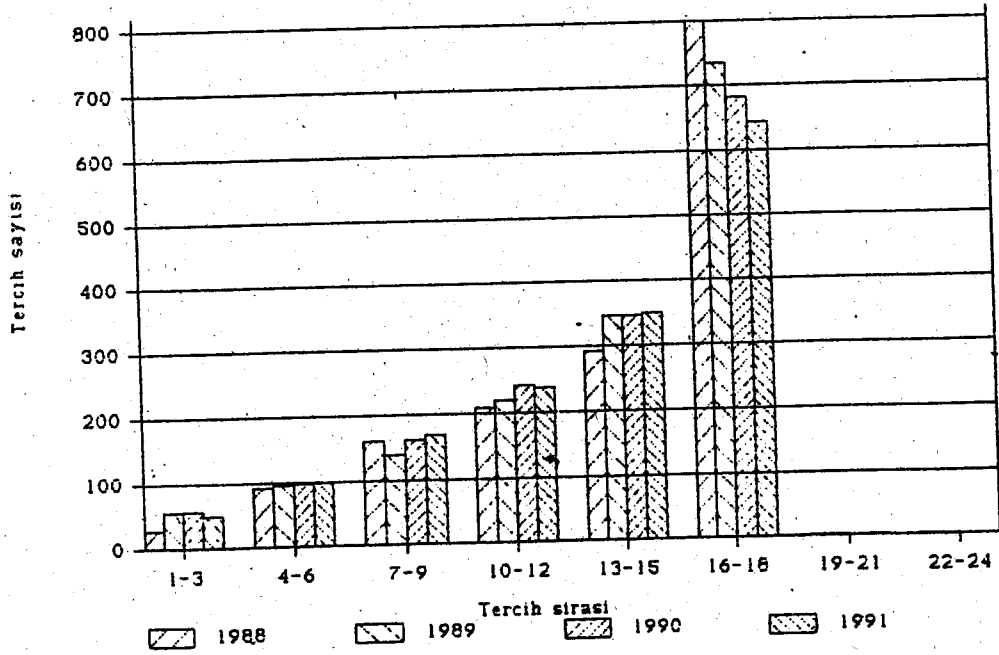


Şekil 2: 1988-1991 yıllarında Türkçe ve yabancı dille eğitim yapan "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerle tüm üniversitelere M puanıyla yerleştirilen öğrencilerin ortalama M puanlarının karşılaştırılması

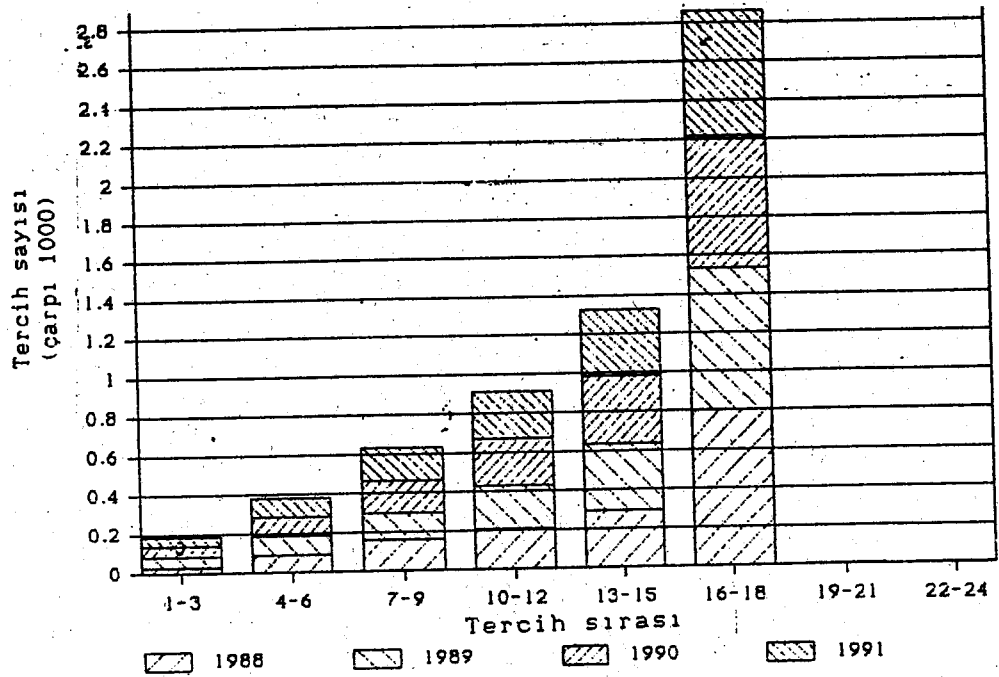
Çizelge 4'te son dört yılda Türkçe ve yabancı dille eğitim yapan tüm fen veya fen edebiyat fakültelerinin "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin tercih dağılımları görülmektedir. Şekil 3, bu tercih dağılımlarının grafik temsilini vermektedir. Şekil 4 ise bu programlar için dört yıllık toplam dağılımı göstermektedir. Görüldüğü gibi dört yılda da yılma 15-18 tercihlerde gerçekleşmiştir.

Çizelge 4: 1988-1991 Yıllarında "Fizik" Programlarına Yerleştirilen Öğrencilerin Tercih Dağılımları

YILLAR	Tercih Sıralarına Göre Yerleştirilen Öğrenci Sayıları							
	1-3. Tercih	4-6. Tercih	7-9. Tercih	10-12. Tercih	13-15. Tercih	16-18. Tercih	19-21. Tercih	22-24. Tercih
1988	28	91	160	209	292	801	2	1
1989	55	94	138	220	346	735	1	1
1990	56	97	163	243	346	682	—	—
1991	49	99	170	238	350	644	1	—



Şekil 3.1988-1991 yıllarında "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin tercih dağılımlarının grafik temsili

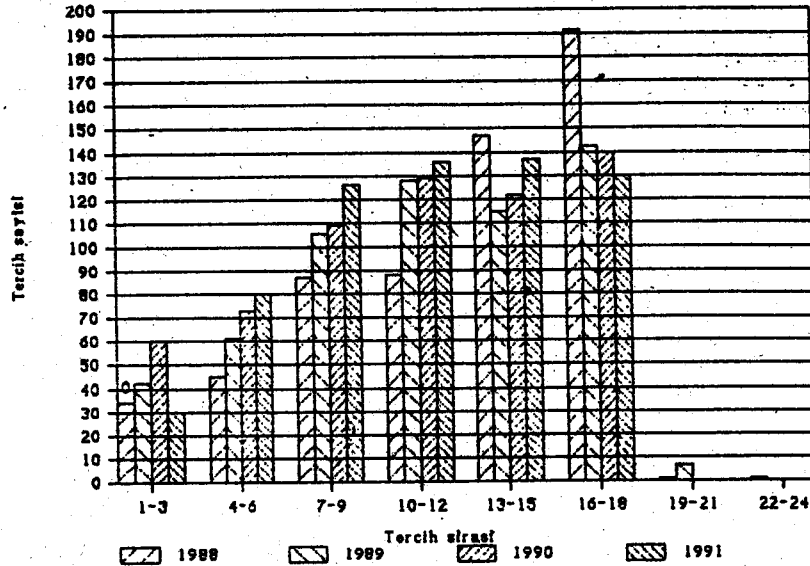


Şekil 4.1988-1991 yıllarında "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin dört yıllık toplam tercih dağılımlarının grafik temsili

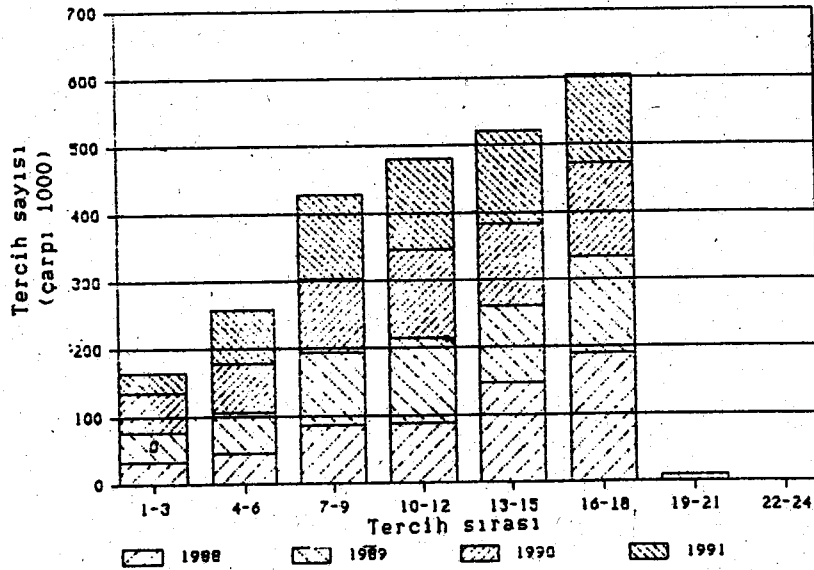
Çizelge 5, Şekil 5 ve Şekil 6'da aynı durum eğitim fakültelerinin Türkçe ve yabancı dille eğitim yapan tüm "fizik öğretmenliği" programları için gösterilmiştir. Burada tercihlerin biraz önlere doğru kaydığı görülmektedir. Tercihler 7 ve 18 arasında yaklaşık olarak eşit olarak dağılmıştır. Bu dağılımdan "fizik öğretmenliği" programlarının "fizik" programlarına göre daha tercih edilir olduğu ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 5: 1988-1991 Yıllarında "Fizik Öğretmenliği" Programlarına Yerleştirilen Öğrencilerin Tercih Dağılımları

YILLAR	Tercih Sıralarına Göre Yerleştirilen Öğrenci Sayıları							
	1-3.	4-6.	7-9.	10-12.	13-15.	16-18.	19-21.	22-24.
	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih
1988	34	45	87	88	147	191	1	1
1989	42	61	106	128	115	142	7	—
1990	60	73	109	129	122	140	—	—
1991	30	80	126	136	137	130	—	—



Şekil 5. 1988-1991 yıllarında "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerin tercih dağılımlarının grafik temsili

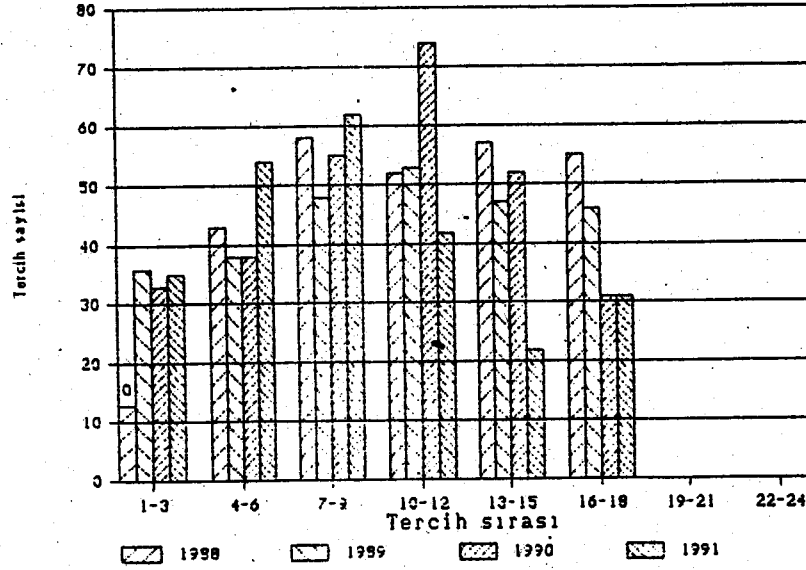


Şekil 6. 1988-1991 yıllarında "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerin dört yıllık toplam tercih dağılımlarının grafik temsili

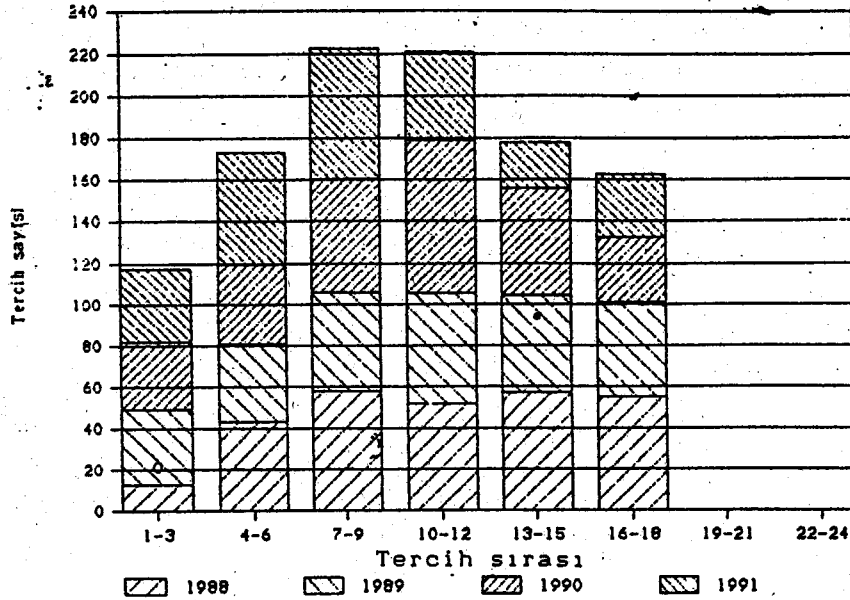
Bir de olaya eğitimlerini yabancı dille yapan "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programları için bakalım. Çizelge 6, Şekil 7 ve Şekil 8'de yabancı dille eğitim yapan "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin tercih dağılımları görülmektedir. Görüldüğü gibi öğrencilerin tercih sıralamalarında düzenli bir dağılım vardır. Tercihler 7-12 arasında yoğunlaşmakta, 7'den küçüldükçe ve 12'den büyüdüğüçe küçülmektedir.

Çizelge 6: 1988-1991 Yıllarında Yabancı Dilde Eğitim Yapan "Fizik" Programlarına Yerleştirilen Öğrencilerin Tercih Dağılımları

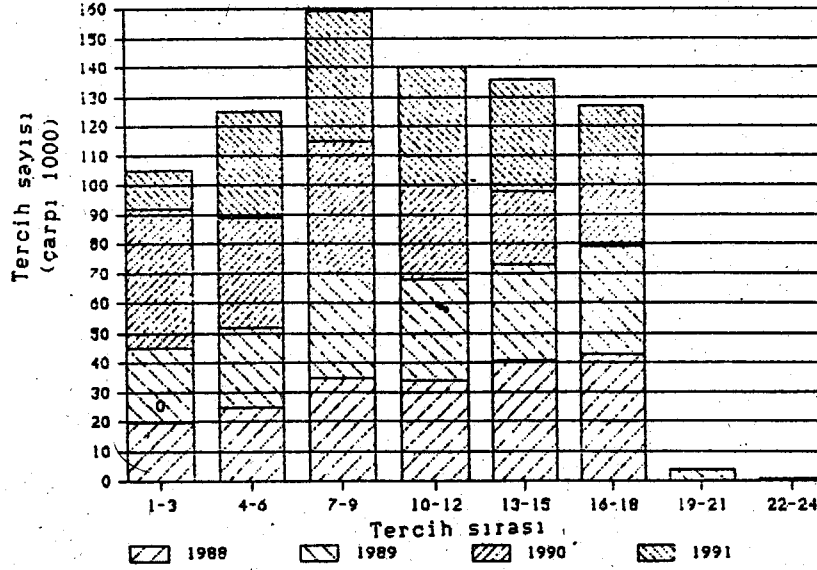
YILLAR	Tercih Sıralarına Göre Yerleştirilen Öğrenci Sayıları							
	1-3.	4-6.	7-9.	10-12.	13-15.	16-18.	19-21.	22-24.
	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih	Tercih
1988	13	43	58	52	57	55	—	—
1989	36	38	48	53	47	46	—	—
1990	33	42	55	74	52	31	—	—
1991	35	54	62	42	22	31	—	—



Şekil 7: 1988-1991 yıllarında yabancı dille eğitim yapan "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin tercih dağılımlarının grafik temsili



Şekil 8: 1988-1991 yıllarında yabancı dille eğitim yapan "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin dört yıllık toplam tercih dağılımlarının grafik temsili



Şekil 10: 1988-1991 yıllarında yabancı dille eğitim yapan "fizik" programlarına yerleştirilen öğrencilerin dört yıllık toplamtercih dağılımlarının grafik temsili

Sonuç

Araştırmamızın sonuçlarına göre gerek "fizik" gerekse "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerin M puanlarının düşük olduğu görülmektedir. Fizikçi olacak veya fizik öğretmenliği yapacak kişilerin kendi ortaöğretim süreçlerinde fen ve matematik derslerinden başarılı olmaları gereği tabii olarak beklenirken tam tersine bunların ortalamasının altında, düşük nitelikli oldukları görülmektedirler. Ortaöğretim sürecinde fen ve matematik derslerinden başarıları normalin altında olan bir öğrencinin o derslere yönelik tutumu büyük bir oranda olumlu değildir. Böyle bir öğrencinin üniversite yaşantısında bu derslere yönelik olumlu tutum içerisine girmesi, ortaöğretimden gelen eksik temel bilgilerin tamamlanması ve yoğun ders programına adepte olarak başarılı olması, neticede o dersin nitelikli bir öğretmeni olması ihtimali çok düşüktür.

Yine araştırma verileri göstermektedir ki "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerin çoğunun bu programlara olan tercihleri, bu öğrencilerin diğer program tercihleri içerisinde son sıralarda (15-18. sıra) yer almaktadır. Bu durum öğrencilerin bu programları gerçekten içtenlik ve hevesle istemediklerini göstermektedir. Ancak öğrencilerin "hiç yoktan iyidir" gibi düşüncelerle "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına tercihlerinin son sıralarında yer verdikleri

anlaşılmaktadır. Bu yaklaşımla, programlara girebilen öğrencilerin nitelikli öğretmen olabilmeleri oldukça zor görülmektedir. Nitelikli fizikçi ve fizik öğretmenlerinin yetişmesi, başarılı gençlerin fizik eğitimi veren fakültelerin ilgili bölümlerine, tercihlerinin ilk sıralarında yer vermeleri ile mümkün olacaktır.

Son dört yılda ÖSYM'nin gerçekleştirdiği ikinci basamak sınavlarında 60 soruluk fen testlerinin doğru cevap ortalaması 5-6 civarında kalmaktadır. Bu durum onların gerçekten iyi bir fen eğitimi alamadıklarının bir göstergesidir. Kuşkusuz böyle bir durumun ortaya çıkmasında öğrenciler ve eğitim sistemi kadar fen öğretmenlerinin de sorumluluğu vardır. Bunun önüne geçmenin yolu, ortaöğretim sürecinde, öğrencilerde bir kabus gibi yer etmiş olan fen dersleri korkusunun kaldırılıp, öğrencide ilgi ve merak ortamının yaratılması ve yerleştirilmesi ile başlar. Ashında fizik (fen bilgileri), yaşamın doğal bilgileridir. Ancak ne var ki, söz konusu bilgiler okullarda ders olarak ele alındığında, bunların öğretim ve eğitiminin yaşamla bağıntısı kalmamakta, dolayısıyla öğrencinin gözünde sevimsiz bir konu haline dönüşmektedir. Oysa bunların öğretim ve eğitiminin, öğrenci ile yaşam arasında bir iletişim köprüsü niteliğini taşıması gerekir (8). Bu köprüyü oluşturacak olanlar da muhakkak ki nitelikli öğretmenlerdir.

Araştırmamızda elde edilen ve en önemli bulgulardan birisi de, öğrencilerin "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına, tercihlerinin son sıralarında yer vermeleridir. Türkçe eğitim yapanlarda tercihler iyice son tercihlere kaymakta yabancı dille eğitim yapanlarda ise tercihlerin ilk tercihlere doğru kayarak normale yakın bir dağılım gösterdiği gözlenmektedir. Yabancı dille eğitim yapan "fizik" ve "fizik öğretmenliği" programlarına yerleştirilen öğrencilerin tercih dağılımlarının normale yakın bir dağılım göstermesinin yanısıra, bu öğrencilerin M puanı açısından ortalama öğrenciden daha yüksek seviyede oldukları da görülmektedir. Yani bu programlara daha nitelikli öğrenci çekilmesinin bir yolunun yabancı dille eğitim yapılması olduğu söylenebilir.

"Fizik" ve "Fizik öğretmenliği"nin cazip hale getirilmesi ve nitelikli öğrencilerin bu alana çekilebilmesi için aşağıdaki noktalar üzerinde durulmasının yararlı olacağı düşüncesindeyiz:

— Fizikçi ve fizik öğretmenlerinin ekonomik durumları iyileştirilerek, bu mesleklere daha yüksek sosyal statü kazandırılmalıdır. Adı geçen programlara girmek isteyenlere, yüksek öğrenimleri süresince mali destekler arttırılmalı ve yaygınlaştırılmalıdır. Şu andaki fizikçi ve fizik öğretmenleri ile ortaöğretimdeki öğrenciler arasında iletişim kanalları genişletilmelidir. Ortaöğretimdeki fizik eğitimi ortaöğretim sırasında öğrencilerin arzuladıkları, tercih ettikleri bir meslek dalı olarak görülmelidir. Bu alanlarda yapılması gerekenleri şöyle sıralamak mümkündür:

Bugünkü teknoloji içerisinde fizik biliminin ve dolayısıyla fizikçinin önemli bir yer tuttuğu ve ülkemizin de nitelikli fizikçi ve fizik öğretmenine ihtiyacı olduğu,

bürokratlara, sanayicilere, eğitimcilere ve tüm kamuoyuna en iyi şekilde anlatılmalıdır.

Üniversitelerde "fizik" ve "fizik öğretmenliği" bölümlerine her türlü olanak sağlanmalıdır.

Fizikçilerin ve fizik öğretmenlerinin bilimsel çalışmaları, bilimsel toplantılara katılmaları yoğunlaştırılmalı ve desteklenmelidir.

Ortaöğretim sürecinde öğrencilerinde katılacağı çeşitli bilimsel yarışmalar oluşturulmalı, fizik alanında elde edilen başarılı çalışmaları ve başarılı kişileri tanıtıcı kutlama günleri yapılmalı, yılda bir hafta "Fizik Bayramı" oluşturularak, bu bayramlarda öğrencilerin çeşitli fizik konuları ve ünlü fizikçiler için kendi çaplarında araştırma ve çalışmalar yapmaları sağlanmalıdır.

Ortaöğretimdeki öğrencilerin katılabileceği kulüp ve araştırma birimleri oluşturulmalıdır.

Ortaöğretim sürecinde, fizik öğretmenlerinin her türlü iletişim ve laboratuvar imkanlarından yararlanarak, fizik ile çağımız yaşamı arasındaki ilişkiyi kurabilecek fizik konularını işlemelerine olanaklar açılmalıdır.

Ortaöğretimde şu anda görevli olan fizik öğretmenlerinin, hergün geliştirmekte olan fizik biliminden uzaklaşmalarını önlemek üzere onların üniversiteler ve diğer araştırma kuruluşlarıyla bilimsel çalışmalara girmeleri sağlanmalı ve desteklenmelidir.

Ülkenin çeşitli yerlerinde (gerekirse her şehirde) bilim müzeleri kurularak bunlardan öğrencilerin yararlanmaları sağlanmalıdır.

Her ortaöğretim biriminin kendi içerisinde faaliyet göstereceği ve diğer okullarla yarışmalara girebileceği "Fizik Araştırma Kolu" oluşturulmalı ve desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Karagözoğlu, G., Yükseköğretime Geçişte Öğretmenlik Mesleğine Yönelme, Öğretmen Yetiştiren Yükseköğretim Kurumlarının Dünü, Bugünü, Geleceği Sempozyumu (8-11 Haziran 1987) Tebliğler, Gazi Üniversitesi, 1987.
2. Özdaş, A., Yükseköğretimde Matematik ve Matematik Öğretmenliği Programlarına Yerleştirilen Öğrencilerin Tercih Durumları, Eğitim ve Bilim Dergisi, Cilt 15, Sayı 80, s: 57-66, 1991.
3. Baloğlu, Z., Türkiye'de Eğitim, Arpa Ofset Basımevi, İstanbul, 1990.
4. 1988 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavıyla Yükseköğretim Programlarına Yerleştirilen Adaylar, ÖSYM Yayınları, Ankara, 1990-2.

5. 1989 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavında Adayların Yükseköğretim Programlarına İlişkin Tercihleri, ÖSYM Yayınları, Ankara, 1990-4.
6. 1990 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavında Adayların Yükseköğretim Programlarına İlişkin Tercihleri, ÖSYM Yayınları, Ankara, 1990-6.
7. 1991 Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi Adayların Yükseköğretim Programlarına İlişkin Tercihleri. ÖSYM Yayınları, Ankara, 1991-06-Y-0008-7.
8. Ekem, N., Fen Bilimleri Öğretimi ve Eğitimi İletişiminde Bilim-Kurgu Araştırma ve Seminerleri-1, Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Yüksekokulu Eğitim İletişimi ve Planlaması Bölümü, Eskişehir, 1991.