

ÖSS SINAVININ LİSELERDEKİ FİZİK EĞİTİM-ÖĞRETİMİNE ETKİLERİ

*Doç.Dr. Salih ÇEPNİ**

Arş.Gör. Ali KAYA

ÖZET

İki basamaklı üniversite sınav sisteminin, tek basamaklı sınava dönüştürülmesi sürecinde yapılan değişiklikler liseler de eğitim-öğretimi olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Bu çalışma, ÖSS sınavının liselerdeki Fizik eğitim-öğretimi üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla planlanmıştır. Çalışma, 2000 yılında Erzurum il merkezindeki farklı liselerde okuyan toplam 175 öğrenci ile bu okullarda görevli 22 Fizik öğretmenini kapsamaktadır. Veriler, öğretmenlerin tamamı ve örneklem içerisinden seçilen 20 öğrenci ile yürütülen mülakatlardan, öğretmen ve öğrencilerin tamamına uygulanan anketlerden elde edilmiştir. Bununla birlikte, örneklem de yer alan tüm öğrencilere, ÖSS sınavında soru sorulan ve sorulmayan iki ayrı konu ile ilgili bilgilerini ölçmek amacıyla bir başarı testi uygulanmıştır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, öğrenciler soru sorulan konudaki başarıları ile soru sorulmayan konudaki başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Bununla birlikte, okullarda lise 3 sınıf fizik konularından bazılarının hiç anlatılmadıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler : ÖSS Sınavı, Lise Fizik Eğitimi, Öğrenci Tutumları.

THE EFFECTS OF UNIVERSITY SELECTION EXAMINATION ON THE TEACHING LEARNING PROCESSES OF HIGH SCHOOL PHYSICS

SUMMARY

It has been discussed that changing the system of university selection examination from two phases to one phase has affected the teaching and learning process of the high schools negatively. This study has planned to determine the effects of ÖSS on high school physics education. The study was covered 22 physics teachers and 175 students from different kinds of high schools in Erzurum and implemented at the 2000 years. Data were gathered by using interviews with 22 teachers and 20 students selected by randomly and questionnaires with the entire sample. In addition, an achievement test covered both the subject-situated and not situated questions at the ÖSS were implemented to measure the students' success in two cases.

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi.

Test results showed that there was a close relation between the students' achievement on the questions, which are situated at ÖSS and unsuccessful at the questions, which are not situated at the ÖSS. Moreover, it was understood that some of the physics-3 subjects even not thought at high schools.

Key Words : ÖSS Examination, High School Physics Education, Student Attitudes.

Üniversiteye girişte iki basamaklı sınav sisteminden tek basamaklı sınava geçilirken bazı değişiklikler yapılmıştır. Bu değişiklikler ise liselerdeki eğitim-öğretim üzerinde bazı tartışmalara yol açmıştır (Köse, 1999; Morgil, Yılmaz, Seçken ve Erökten, 2000; Kemhacıoğlu, 2001). Bunlar; a) üniversite sınavında sadece fen bilimlerindeki temel kavram ve ilkelere dayalı düşünme gücünü ölçmeyi amaçlayan soruların bulunması, b) üniversite sınavında sorulan fizik sorularının lise fizik programının tamamını kapsamaması; bu durum, lisedeki öğrencilerin sınavda soru sorulmayan konulara karşı olumsuz tutum geliştirmelerine ve bu konuları öğrenmeden mezun olmalarına neden olmaktadır, c) okulların başarısının üniversiteye yerleştirdikleri öğrenci sayısı ile ilişkilendirilmesi (Köse, 1999), d) sınav hazırlanma gerekçesi ile okullarda laboratuvar uygulamalarına gereken önemin verilmemesi ve fizik derslerinde az sayıda deney yapılmasına yol açmasıdır.

TIMMS (2000) raporlarına göre ülkemizin fen bilimleri alanındaki başarı seviyesinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca, ülke çapında ve merkezi olarak yapılan sınavlarda fen ve özellikle de fizik alanında ÖSYM istatistiklerine göre, öğrencilerin başarı seviyelerinin oldukça düşük olduğu bilinmektedir. Örneğin, liselerin sayısal alanlarından mezun olup üniversite sınavına giren öğrencilerin sınavdaki fizik başarı ortalaması on-dokuz soru üzerinden 2000 yılında 1,58 ve 2001 yılında 2,15 olarak tespit edilmiştir (ÖSYM, 2000; ÖSYM, 2001).

Üniversite sınav sistemi ve sınavdaki öğrenci başarısı ile ilgili olarak literatürde çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar mevcut problemlerin bazı bölümlerine vurgu yapmaktadır. Bunlar; üniversitelere öğrenci seçme kriterleri (Akgün, 1976), sınavların lise başarısı ile ilişkisi (Oral, 1985), öğrencilerin üniversite sınavındaki başarıları ve yerleştirdikleri yükseköğretim kurumlarındaki başarıları arasındaki ilişki (Demirok, 1990), ÖSS ve ÖSYM sorularının konu alanlarına göre dağılımı, çözülebilirlikleri ve sınavlarda başarıya etki eden faktörler (Morgil ve Bayar, 1996), farklı liselerin sınavdaki başarıları ve başarılarına etki eden faktörler (Baykul, 1989; Köse, 1999), sınavlarda sorulan soruların konu alanlarına göre dağılımı (Morgil ve diğ., 1996; Doymuş, Canpolat, Pınarbaşı ve Bayrakçeken, 2000), sınavlarda sorulan soruların bilişsel seviyeleri ve okullarda sorulan sorularla karşılaştırılması (Tezbaşaran, 1994; Çepni, Keleş ve Ayvacı, 1999), sınavlardaki öğrenci başarısına dershanelerin katkısı (Morgil ve diğ., 2000), üniversite sınavlarının liselerdeki laboratuvar uygulamalarına etkisi (Bakaç, Doğan, 1994; Kılıç, 1997). Ancak, üniversite sınavının liselerdeki fizik eğitim-öğretimi üzerindeki etkilerinin çok boyutlu olarak incelenmesi gerekmektedir.

AMAÇ

Bu çalışma, üniversite sınav sisteminin liselerdeki fizik eğitim-öğretimi üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla planlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmanın örneklemini, 2000 yılında Erzurum il merkezinde farklı türdeki dokuz lisenin son sınıflarında ve fen-matematik alanlarında okuyan toplam 175 öğrenci ve bu okullarda görev yapan toplam 22 fizik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada örnek olay yöntemi ile (Çepni, 2001), 22 fizik öğretmeni ve örneklem arasından rast gele seçilen 20 öğrenci ile mülakatlar, öğretmen ve öğrencilerin tamamı ile anket çalışmaları yürütülmüştür. Anketlerde örnekleme sorulan beş açık uçlu soru ile, üniversite sınavının liselerdeki fizik öğretimine etkileri tespit edilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin üniversite sınavında soru sorulan ve sorulmayan iki ayrı konu ile ilgili bilgilerini ölçmek amacıyla Ruhi ve Mergenci (1990) tarafından geliştirilen başarı testleri kullanılmıştır. Başarı testinde toplam 50 soru bulunmakta ve soruların ilk 25'i ÖSS sınavda soru sorulan Elektrostatik ünitesi ile ilgili (Sınav-1) ve son 25'i ise soru sorulmayan Elektro-manyetik indüksiyon ünitesi ile ilgili (Sınav-2) olduğundan farklı iki test gibi analiz edilmiştir. Testin güvenilirliği Sperman-Brown formülü yardımıyla 0,75 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin sunulması sürecinde ise;

I- Mülakat soruları kendi içinde analiz edilerek ve anket soruları ise çeteleme yöntemi kullanılarak tablolaştırıldı.

II- Başarı testinde öğrencilerin her bir soruya verdikleri doğru cevap 4 puan, yanlış cevap veya boş olarak bırakılanlara 0 puan verilerek hesaplamalar yapıldı. Bu yolla, okul türlerine göre ve test türlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığına t testi kullanılarak bakıldı.

BULGULAR

Çalışmada bulgular üç aşamada sunulmuştur. Bunlar; 1- Anket çalışmasından elde edilen bulgular, 2- Başarı testinden elde edilen bulgular, 3-Mülakatlardan elde edilen bulgular.

Anketlerden Elde Edilen Bulgular

Uygulanan ankette her bir soru için öğretmen ve öğrencilerin verdikleri cevaplar yüzde (%) olarak aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo 1. Üniversite sınavı liselerdeki fizik eğitimini olumlu veya olumsuz yönden nasıl etkilemektedir?

	N	%		N	%
Öğretmen	22		Öğrenci	175	
Olumlu	6	27,27	Olumlu	81	46,28
Olumsuz	16	72,73	Olumsuz	94	53,72

Tablo 1 den fizik öğretmenlerinin % 73'ünün ve öğrencilerin ise % 54'ünün üniversite sınavının liselerdeki fizik eğitimini olumsuz yönde etkilediği görüşünde oldukları görülmektedir.

Tablo 2. Üniversite sınavı liselerdeki fizik eğitimini sınavda soru sorulmayan konular bakımından nasıl etkiliyor?

	N	%		N	%
Öğretmen	22		Öğrenci	175	
Olumlu	0	0	Olumlu	32	18,29
Olumsuz	22	100	Olumsuz	143	81,71

Tablo 2 deki veriler, öğretmenlerin tamamının ve öğrencilerin ise % 82'inin üniversite sınavının liselerde ki fizik ders müfredatında yer alan ve bu sınavda soru sorulmayan fizik konularının eğitimini olumsuz yönde etkilediği düşüncesine sahip olduklarını göstermektedir.

Tablo 3. Üniversite sınavında soru sorulmayan konulara karşı öğrencilerin ilgisi nasıldır?

	N	%		N	%
Öğretmen	22		Öğrenci	175	
İlgili	0	0	İlgili	24	13,71
İlgisiz	22	100	İlgisiz	151	86,29

Tablo 3 den öğretmenlerin tamamı ve öğrencilerin ise % 87'inin üniversite sınavında soru sorulmayan fizik konularına karşı öğrencilerin ilgisiz olduklarını belirttikleri görülmektedir.

Tablo 4. Üniversite sınavında soru sorulmayan konulara okullarda yeterli zaman ayrılıyor mu?

	N	%		N	%
Öğretmen	22		Öğrenci	175	
Evet	12	54,55	Evet	117	66,86
Hayır	10	45,45	Hayır	58	33,14

Tablo 4 den fizik öğretmenlerinin % 45'i ve öğrencilerin ise % 33'ünün üniversite sınavında soru sorulmayan konulara fizik derslerinde yeterli sürenin ayrılmadığı görüşünde oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Üniversite sınavında soru sorulmayan konulardan lise fizik programında hiç anlatılmayan konular oluyor mu?

	N	%		N	%
Öğretmen	22		Öğrenci	175	
Evet	4	18,18	Evet	97	55,43
Hayır	18	81,82	Hayır	78	44,57

Tablo 5 den öğretmenlerin % 18'i ve öğrencilerin % 55 'i üniversite sınavında soru sorulmayan konuların liselerde anlatılmadığını belirtmişlerdir.

Başarı Testinden Elde Edilen Bulgular

Uygulanan başarı testinden elde edilen veriler SPSS istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir. Üniversite sınavında öğrencilerin sorumlu oldukları ve sorumlu tutulmadıkları iki konu ile ilgili olarak hazırlanan test sınavlarından ve okul türlerine göre her bir testten alınan puanlar, ilgili (t) değerleri ile birlikte tablolar yardımıyla aşağıda sunulmuştur.

Tablo 6. Genel t Testi Verileri

Test türü	N	\bar{X}	S. S.	t	Anlamlılık Düzeyi (testin p değeri)
Sınav 1	175	58,36	19,74	17,76	0,001*
Sınav 2	175	25,08	14,65		

*p < .001

Üniversite sınavında soru sorulan ve soru sorulmayan konu testlerinden alınan puanlar arasında; t = 17,76, p < .001 düzeyinde manidar bir farkın olduğu görülmektedir. Bu durum, Sınav 2 den alınan puanların ortalamasının çok düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Tablo 6 dan Sınav 1 den alınan puanların ortalaması $\bar{X} = 58,36$ iken, Sınav 2 den alınan puanların ortalamasının $\bar{X} = 25,08$ olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Okul Türlerine Göre t Testi Verileri

Okul Türü	Sınav	N	\bar{X}	S. S.	T	Anlamlılık Düzeyi (testin p değeri)
Fen Lisesi	Sınav 1	26	78,92	14,24	18,8	0,001*
	Sınav 2	26	30,30	19,37		
Anadolu Lisesi	Sınav 1	25	56,48	23,75	10,9	0,001*
	Sınav 2	25	26,40	16,20		
Düz liseler	Sınav 1	110	54,40	17,80	23,30	0,001*
	Sınav 2	110	24,54	13,92		
Meslek Lisesi (Anadolu teknik)	Sınav 1	14	54,28	9,63	6,95	0,001*
	Sınav 2	14	24,57	15,83		

*p < .001

Farklı türdeki liselerde okuyan öğrencilerin üniversite sınavında soru sorulan ve soru sorulmayan fizik konu testlerinden aldıkları puanlar arasında yapılan karşılaştırmada, Fen Lisesi için $t = 18,8$, $p < .001$, Anadolu lisesi için $t = 10,9$, $p < .001$, Düz liseler için $t = 23,3$, $p < .001$ ve Meslek lisesi için $t = 6,95$, $p < .001$ düzeylerinde manidar bir farkın olduğu görülmektedir. Bu farklar, öğrencilerin Sınav 2 den almış oldukları puanların ortalamalarının çok düşük olmasından ortaya çıkmıştır.

Mülakatlardan Elde Edilen Veriler

Mülakatlarda fizik öğretmenlerine ve öğrencilere iki açık uçlu soru sorulmuştur. Elde edilen veriler kendi içinde benzer ve ortak özelliklerine göre karşılaştırılarak sunulmuştur.

Soru 1: *Mevcut üniversite sınav sisteminin, liselerdeki fizik dersinin eğitim-öğretimine yaptığı olumlu-olumsuz etkileri nelerdir?*

İlgili soruya 22 fizik öğretmenin ve 20 öğrencinin verdikleri yanıtlar, olumlu ve olumsuz etkiler başlığı altında aşağıdaki gibi özetlenerek sunulmuştur.

Üniversite sınavının lise fizik dersine olumsuz etkileri

1. Öğrencilerin üniversite sınavında soru sorulmayan konulara karşı ilgisiz olmaları
2. Öğrencilerin fizik laboratuvar etkinliklerini yapmak istememeleri
3. Öğrencilerin sadece üniversite sınavında soru çıkan konularının anlatılmasını ve sınava yönelik test çözülmesini istemeleri
4. Okul yöneticilerinin ve öğrenci velilerinin sadece sınava yönelik konu anlatımı ve test çözümü yapılmasını istemeleri
5. Okulun kalitesinin üniversiteyi kazandırdığı öğrenci sayısı ile ilişkilendirilmesi
6. Lise son sınıf öğrencilerinin 2. yarıyılı rapor olarak okula gelmemeleri
7. Öğrencilerin özel ders alma veya üniversitelere hazırlık dershanelerine gitme ihtiyacı duymaları
8. Öğrencilerin okul bilgisi ve dersane bilgisi olarak bilgileri kategorileştirmeleri ve dershanelerde verilen bilgilere daha çok önem vermeleri olarak belirtilmiştir.

Üniversite sınavının lise fizik dersine olumlu etkileri

1. Öğrencilerin bazı temel fizik kavramlarını derinlemesine öğrenmelerine imkan tanınması
2. Ezberci öğrencilerle zihinsel yetenekleri iyi olan öğrencileri ayırması olarak belirtilmiştir.

Bununla birlikte, öğrencilerin çoğunluğu okuldaki eğitim etkinlikleri için ayrılan sürenin zaman kaybına neden olduğuna inanmaktadırlar. Çünkü, öğrenciler okulda formal

yolla öğretilen bilgilerin uzun bir süre aldığını, fakat özel dersanelerde daha kısa sürede üniversite sınavına hazırlanabildiklerini iddia etmektedirler. İki basamaklı sınav sistemi ile karşılaştırıldığında, orta seviyedeki öğrenciler eski sisteme oranla daha az çalışarak başarılı olabileceklerini düşünmektedirler. Fakat, üst seviyedeki öğrenciler ise sınavda çıkan konuları rahatlıkla ve kısa sürede kavrayabildikleri için derslerin onlara sıkıcı geldiğini belirtmektedirler.

Soru 2. Üniversite sınavı nasıl olmalıdır?

Fizik öğretmenlerinin çoğunluğu, üniversite sınavının lise ders programlarındaki konuların tamamını kapsaması gerektiğini ve sınavdaki soruların bilgi, beceri ve işlem yeteneği gerektirecek şekilde hazırlanmasının fizik eğitim-öğretimi açısından etkili olacağını belirtmişlerdir. Bununla birlikte, laboratuvar etkinlikleri ile ilgili sorulara da yer verilmesi durumunda, öğrencilerin konularla ilgili kavramsal öğrenmeler gerçekleştireceklerini vurgulamışlardır. İlköğretimden başlayarak rehberlik servislerinin ve öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda; öğrencilerin yetenekli oldukları alanlara yönlendirilmelerinin ve ortaöğretim sonunda okul derslerindeki başarılarına göre yetenekli oldukları alanlarda yüksek öğrenime devam etmelerinin gerektiği belirtilmiştir. Mesleki deneyimi fazla olan bir öğretmen ilgili soruya “ *Üniversiteye öğrenciler yerleştirmede, öğrenci lise I, II ve III. sınıfın sonunda ÖSYM tarafından, alanlara özgü sınavlara tabi tutulmalıdırlar. Her bir öğrencinin okuldaki başarı ortalaması ve ÖSYM tarafından yapılan sınavlardan aldıkları puanlar, belli katkı yüzdeleri alınarak üniversitelere yerleştirilmeleri sağlanmalıdır.* ” şeklinde cevap vermiştir. Bu yolla, mevcut sistemde okullara verilen katkı puanlarının güvenilirlik derecelerinin test edilebileceğine ve liselerde ölçme değerlendirmeye daha fazla dikkat edilecektir. Buna paralel olarak, okullardaki derslerin ve öğretmenlerin fonksiyonları artacağına ve sistemin kendini değerlendirebilecek bir konuma doğru adım atmak zorunda kalacağına vurgulanmıştır.

SONUÇLAR

Çalışmanın bu bölümünde anket, başarı testleri ve mülakatlardan elde edilen bulguların sonuçları sırasıyla ve maddeler halinde sunulmuştur;

Anketlerden elde edilen sonuçlar:

- Üniversite sınavı liselerdeki fizik eğitim-öğretimini olumsuz yönde etkilemektedir.
- Öğrencilerin sınavda soru sorulmayan konulara karşı ilgileri oldukça düşüktür.
- Liselerde üniversite sınavında soru sorulmayan konuların bir kısmı hiç anlatılmamaktadır.

Başarı testinden sınavlarından elde edilen sonuçlar:

- Öğrencilerin, üniversite sınavında soru sorulan konu testinden (Sınav 1) aldıkları puanların yüksek olması, onların, bu konuları öğrenmeye yöneldiklerini göstermesi açısından önemlidir (bkz. Tablo 6).

▪ Bütün lise türlerinde Sınav 2 den alınan puanların düşük olması, öğrencilerin üniversite sınavında soru sorulmayan konulara ilgi duymadıkları ve dolayısıyla bu konularla ilgili gerekli bilgi ve beceriyi kazanamadıklarını göstermektedir (bkz. Tablo 7).

Mülakatlardan elde edilen sonuçlar;

Üniversite sınavının liselerdeki fizik eğitimine olumlu ve olumsuz etkiler yaptığı sonucuna varıldı. Öğretmenlerin; öğrenciler, okul yöneticileri ve öğrenci velilerinin ÖSS sınavında soru çıkmayan konuları anlatmalarını istememeleri sonucu, kendilerini baskı altında hissederek bu konuları anlatamamaları, deneyleri yapamamaları ve sadece üniversite sınavlarına yönelik konulara ağırlık vermelerine neden olmaktadır. Buradan da MEB ve ÖSYM arasında koordinasyon eksikliği olduğu sonucuna varılabilir.

Genel olarak, mülakat, başarı testi ve anketlerden elde edilen sonuçlar, özellikle 1999 yılından beri liselerdeki fizik eğitim-öğretiminde büyük bir gerilemenin yaşandığını ve konunun çözümü ile ilgili bu güne kadar kayda değer adımların atılmadığı göstermektedir. Örneğin, son sınıf öğrencilerinin okula devam etmeleri yönünde alınan bazı ek önlemler, devamsızlığın 20 günden 10 güne indirilmesi ve öğrencilere uzun süreli sağlık raporu verilmesi durumunda bu raporlar için müşahede altında tutulma ve heyet raporu olmasının istenmesi gibi adımlar olumlu sonuçlar vermemektedir. Liselerin çoğunda son sınıf öğrencileri ikinci yarıyılıda yine rapor alarak okula gitmemektedirler. Buna üniversite sınavında lise son sınıf konularından soru sorulmaması ve sorulan soruların özelliklerinin sebep olduğu düşünülmektedir. Öğretmenler kendilerinin de dersanelerdeki öğretmenler gibi konu ve formül anlatmaları ve arkasından test sorusu çözmeleri için zorlandıkları ve bundan dolayı da inandıkları laboratuvar ve aktif öğrenme yöntemlerini derslerinde hiç kullanmadıkları görülmüştür (Kocakulah ve Kacakulah, 2001). Bütün bunlar, okulda verilen bilgilerin dersanelerde verilen bilgilere oranla ikinci plana itildiğini ve bundan dolayı da öğretmenlerin eğitim-öğretimdeki rolleri ve öneminin azaltıldığını göstermektedir. Öğretmenler, öğrencileri üniversite sınavına hazırlama düşüncesi ve laboratuvar yöntemi konusunda yeterli bilgi ve beceriyi sahip olmadıklarından dolayı liselerde fizik derslerinde yeterince laboratuvar çalışmalarına yer vermemektedirler (Şahin, 2001). Böylece, fizik dersinde kalıcı ve etkili öğrenme gerçekleşmemektedir. Bunun sonucunda da öğrenciler fizik dersinde başarılı olamamaktadırlar, fizik dersini zor dersler arasında görmekte ve sevmemektedirler (Çepni, 1997).

ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına dayanarak, aşağıdaki önerilerin yapılması uygun görülmektedir;

▪ MEB ve ÖSYM arasında işbirliği yapılarak ya lise fizik müfredat programı üniversite sınavlarına yönelik hazırlanmalı ya da ÖSYM, MEB'nın hazırladığı lise fizik dersi müfredat programına uymalıdır.

▪ Fen bilimleri eğitiminde önemli bir yere sahip olan laboratuvar uygulamalarının liselerde verimli bir şekilde yapılabilmesi için üniversite sınavında deneylerle ilgili sorular sorulmalıdır.

▪ Üniversite sınavında lise son sınıf konularından soru sorularak öğrencilerin bu sınıfta edindikleri amaçlanan bilgi ve becerileri kazanmalarını sağlanmalıdır.

▪ Liselerde her yılın sonunda, ÖSYM tarafından alanlara yönelik merkezi sınavlar yapılmalı, öğrencilerin bu sınavlardan aldıkları puanlar ile okul başarı ortalamaları birlikte değerlendirilerek öğrenciler üniversitelere yerleştirilmelidir. Bu yolla, öğrenciler liselerdeki eğitimlerine devam ederken, zamanının çoğunu okuldaki derslerine ayıracağından dolayı, özel dershanelerin eğitim sistemindeki önemi ve rolü oldukça azalacaktır. Böylece, sistem kendi kendini denetleme özelliği kazanacaktır.

▪ Fizik öğretmenlerinin laboratuvar yöntemini kullanma konusundaki bilgi ve beceri eksikliklerini gidermeye yönelik hizmet içi eğitim programlarından geçirilmeleri sağlanmalıdır.

▪ Deneysel etkinliklerin ağırlıklı olduğu lise 1. sınıf fizik konularının gerekli deneyleri yaparak yürütülmesi için bu sınıfın haftalık ders saati artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Akgün, A. (1976). Üniversiteye Hangi Öğrenciler Nasıl Alınmalı?, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bakaç, M., Doğan, Y. (1994). Fen Bilimleri Eğitimi ve Öğretiminde Laboratuvar Uygulamalarının Önemi, I. Ulusal Fen Bilimleri Sempozyumu, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, (15-17 Eylül).
- Baykul, Y. (1989). ÖSS ile Yoklanan Bilgi ve Beceriler Farklı Okul Tür ve Sınıflarında Ne Ölçüde Kazandırılmaktadır?, ÖSYM Yayınları, Ankara.
- Çepni, S. (1997). Lise Fizik-I Ders Kitabında Öğrencilerin Anlamakta Zorluk Çektikleri Anahtar Kavramların Tespiti, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, sayı 15.
- Çepni, S. (2001). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş, Erol Ofset, Trabzon.
- Çepni, S., Keleş, E., Ayvacı, H. Ş. (1999). ÖSS'de Sorulan Fizik Sorularının Liselerde Uygulanan Etkinlikleri Açısından İncelenmesi, 18. Fizik Kongresi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Demirok, S. (1990). ÖSS ve ÖYS Puanları İle Lise ve Dengi Okullardaki Başarının Yüksek Öğretimdeki Başarıyla İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Doymuş, K., Canpolat, N., Pınarbaşı, T. ve Bayrakçeken, S. (2000). 1999-ÖSS Kimya Sorularının Düzey ve İçerik Yönünden Değerlendirilmesi, IV. Fen Bil. Eğitimi Kongresi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kemhacıoğlu, T. (2001). ÖSS Sorularının Lise Fizik-I Müfredatı ile İlişkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

- Kılıç, Z. (1997). Özel Dershanelerde Fen Bilgisi Dersi (Maddeyi Tanıyalım Ünitesi) nin Deneyle Öğretilmesinin ve Hatırlanmasına Etkisi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kocakulah, M. S., Kocakulah, A. (2001). İlköğretim Fen Eğitiminde Yapılan Deneysel Çalışmalar ile İlgili Öğretmenlerin Görüşleri, Yeni Binyılın başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, Maltepe Üniversitesi, 7-8 Eylül, İstanbul, s.100-107.
- Köse, M. R. (1999). Üniversiteye Giriş ve Liselerimiz, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 51-60.
- Morgil, F. İ. ve Bayarı, S., ÖSS ve ÖYS Fizik sorularının soru alanlarına göre dağılımı, çözülebilirlikleri ve başarının bağlı olduğu etkenler, *Hacettepe Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1996) 215-220.
- Morgil, İ., Yılmaz, A., Seçken, N. ve Erökten, S. (2000). Üniversite Giriş Sınavında Özel Dershaneler ve Öz-De-Bir Tarafından Uygulanan ÖSS Deneme Sınavının Öğrenci Başarısına Katkısının Ölçülmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 96-103.
- Oral, T. (1985). Lise Başarı Ölçüleri ile ÖSYS Puanları Arasındaki Uyum, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- ÖSYM, 2000, Ortaöğretim Kurumlarına Göre 2000 Öğrenci Seçme Sınavı Sonuçları, ÖSYM Yayınları, Cem Web Ofset.
- ÖSYM, 2001, Ortaöğretim Kurumlarına Göre 2001 Öğrenci Seçme Sınavı Sonuçları, ÖSYM Yayınları, Cem Web Ofset.
- Ruhi, E. ve Mergenci, İ. H. (1990). Temel Fizik, Yıldırım Yayınları, Sanem Matbaacılık, s. 110-117, Ankara.
- Şahin, Y., 2001, Türkiye’deki Bazı Üniversitelerin Eğitim Fakültelerindeki Temel Fizik Laboratuvarlarının Kullanımı ve Uygulanan Yaklaşımların Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), KTÜ, Trabzon.
- Tezbaşaran, A. A. (1994). ÖSYS Testlerinde Yoklanmak İstenen Bilişsel Davranışlar, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 79-84.
- TIMMS. (2000). U. S. Department of Education, National Center for Education Statistics, Third International Mathematics and Science Study-Repeat.