

# ORTAÖĞRETİM İÇİN ALTERNATİF BİR FİZİK PROGRAMI

Sibel KOCA\*  
Selma ŞİMŞEK\*\*

## ÖZET

*Bu araştırmada, ortaöğretim kurumlarında görev alan fizik öğretmenlerinin, fizik dersi müfredat programları hakkındaki görüşleri değerlendirilerek, elde edilen sonuçlar ışığında, uygulanmakta olan fizik dersi müfredat programı ile yeni hazırlanan fizik dersi taslak müfredat programı karşılaştırılmış ve önerilerde bulunulmuştur.*

*Araştırmada, veri toplama aracı olarak anket geliştirilmiştir. Ankara il merkezinde bulunan liseler içerisindeki 14 lisede görev yapan ve fizik dersine giren 50 \*öğretmen araştırmannın örneklemini olarak tespit edilmiştir.*

## **ABSTRACT: An Alternative Physics Programme for High Schools**

*In this research, the opinions of physics teacher who work in high schools about the curriculum programmes of physics lessons are evaluated. According to the results of the research, the curriculum programme of physics lesson which has been applied is compared with the outline curriculum programme of physics lesson which has been prepared recently and suggestions have been made.*

*In the research, a survey has been developed as a data collection agent, from the high schools of Ankara city center, 50 physics teachers working in 14 different high schools were selected to be specimen of the research.*

## GİRİŞ

Çağımızda bilgi ve teknolojinin hızlı artması ve gelişmesi ile, ülkemizde de çeşitli alanlarda hızlı bir değişim meydana gelmektedir. Eğitimin temel işlevlerinden biri olan "toplumun ihtiyaç duyduğu niteliklerde bireylerin yetiştirilmesi" işlevinin sağlanabilmesi için eğitim programlarının da toplumun gelişme hızına uygun olarak geliştirilmesi gerekmektedir.

---

\*Melmet Akif Ersoy Lisesi Fizik Öğretmeni Yenimahalle/ Ankara

\*\*Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü Öğretim Üyesi/Ankara

Program geliştirilmeye duyulan ihtiyaca, öğrenci, okul şartları, yeni bilgi ve

teknolojik değişmeler, toplumsal ihtiyaç ve değişmeler olmak üzere dört değişik açıdan bakılabilir (Oliver, 1965).

**Öğrenci:** Eğitim sisteminin girdisi olan öğrencilerin, önceden belirlenmiş davranışlara en verimli şekilde ulaşmaları gerekmektedir. Bu davranışlara ulaşmayı engelleyici faktörler araştırılıp, tespit edilerek, sonuçta mevcut programın geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun yanında öğrencilerin okul içi problemleri, onların başarısızlık oranları, bir üst sınıf veya kurumda başarı dereceleri ile, mezunların işe veya bir üst kuruma girme imkanları araştırılarak ortaya çıkarılacak olumsuzluklar sonucunda mevcut programda gerekli düzenleme ve geliştirme faaliyetleri yapılmalıdır.

**Okul Şartları:** Programda amaçlanan davranışları, öğrencilere en verimli biçimde kazandırmayı amaçlayan kurumlar olan okulların mevcut şartları bu amacı gerçekleştirmede önemlidir. Okulda uygulanan programlar, okuldaki mevcut araç-gereçler, fiziki mekan, bütçe, öğretmen ve öğrenci sayıları, öğretmen nitelikleri vb. şartlara uygun olmalıdır. Bu amaçla, merkezi örgütten gelen programların, okul şartlarına uygun olması amacıyla geliştirilmesi gerekmektedir.

**Yeni Bilgi ve Teknolojik Değişmeler:** Bilimsel ve teknolojik alandaki hızlı değişmeler, eğitim ve toplumu etkilemektedir. Dünya öylesine hızlı değişmektedir ki, hem eğitimin hem de sosyal düzenin aynı tempo ile bu değişmelere ayak uydurması gerekmektedir. Okullarda uygulanan programlar yeni bilgi ve teknolojik değişmelere duyarlı olmalıdır. Bu değişmeler programlara yansıtılmalıdır. Programın yeni bilgi ve teknolojik değişmelere uygun olması için program geliştirme çabasını ihtiyaç duyulmaktadır.

**Toplumsal İhtiyaç ve Değişmeler:** Toplumun ihtiyaç duyduğu niteliklere uygun bireyler yetiştirmeyi amaçlayan eğitim sistemi, toplumsal ihtiyaçlara ve değişmelere karşı duyarlı olmalıdır. Günümüzde bilim ve teknolojiye hızlı değişme ve gelişmeler toplum yapısında ve ihtiyaçlarında değişikliklere yol açmaktadır. Okullarda uygulanacak programların, toplumsal ihtiyaç ve değişmelere cevap verebilmesi için, sık sık gözden geçirilip geliştirilmesi gerekir.

Sonuç olarak program geliştirme ülkedeki tüm gelişme ve değişmelere paralel olarak devam eden sürekli bir etkinliktir. (Alkan, 1983). Eğitim sisteminin gerek ülke gerekse okul şartlarında, öğrencilerde ve toplumda meydana gelen ve gelmesi gereken değişmelere olumlu cevap verebilmesi için program geliştirmeye ihtiyaç vardır. Bu yüzden gelişmiş ülkeler, buna çok önem vermekte ve bunun için çok sayıda projeler geliştirerek bu konuyu her zaman gündemin en önemli maddesi olarak kabul etmektedir.

## **Program Geliştirme**

Zaman zaman, ders müfredatlarının geliştirilmesi ve dengelenmesi gerektiği konusunda fikir ve görüşler duyar ve okuruz (Wellington, 1994).

Program geliştirme, ders alanlarında ve sınıf seviyelerinde, öğrencilerin ulaşabilecekleri hedeflerle ilgili kararların verildiği çok yönlü bir süreçtir. Ulaşılabilecek hedefler ve öğrenilecek ders içeriğine ilişkin kararlar verildikten sonra, süreçte, çeşitli öğrenme ve öğretme yöntemlerinin seçilmesi ve materyallerin geliştirilmesi yer alır.

Variş, program geliştirmeyi "gerek okul içinde ve gerekse okul dışında, Milli Eğitimin ve okulun amaçlarını etkinlikle geliştirmek ve gerçekleştirmek üzere düzenlenen muhteva ve faaliyetlerin, uygun yöntem, teknik, araç ve gereçlerle geliştirilmesine yönelmiş koordine çabaların tümüdür", şeklinde tanımlanmaktadır (Variş, 1988).

Program geliştirme, ülkemizde çok defa programda yer alan ders veya konuların eklenmesi-çıkarılması ve bunlara ayrılan zamanın artırılması-eksiltilmesi olarak anlaşılmaktadır. Bu anlayış program geliştirme için oldukça dar ve yetersizdir (Variş, 1988).

Bir eğitim programının hızlanmasında, bireylerin özellikleri, gereksinimleri, toplumdaki değişme ve gelişmeler, toplumun beklentileri ve programı geliştirecek ders alanındaki değişim ve gelişmeler izlenmelidir.

## **Program Geliştirmede Öğretmenlerin Önemi**

Programı geliştirme, her açıdan uzmanlık, bilgi ve beceri gerektiren devamlı ve kapsamlı bir süreçtir. Bu nedenle, program geliştirilirken bir ekip çalışmasına ihtiyaç duyulur. Bu ekip içerisinde başta alan uzmanları ve profesyonel eğitimciler üzere uzmanlar grubu ile programdan etkilenen tüm gruplar (öğretmen, öğrenci, veli, müfettiş, idareci vb.) yer almalıdır. Geçmişte program geliştirmede alan uzmanlarının rolü büyük iken diğer grupların fazla bir etkilerinin olmadığı görülmekte idi (Verduin, 1967). Günümüzde program geliştirmeye, alan uzmanları ile beraber, programdan etkilenen tüm gruplara imkanlar ölçüsünde katılmaları sağlanmakta ve görüşlerinden faydalanılmaktadır.

Eğitim ve öğretimde başarının en önemli unsuru olan öğretmen, öğretimin sınıfta amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilmesinde, birinci devrede sorumlu ve etkilidir. Aynı zamanda öğretmenlere, öğrencilerini etkin, yaratıcı, yapıcı ve doğru düşünmeyi bilen bireyler yetiştirme sorumluluğu verilmiştir (Küçükahmet, 1989). Öğretmenler bu sorumluluklarını yerine getirirken, mevcut eğitim programı doğrultusunda, çeşitli faaliyetler icra

eder (Doll, 1970). Böylece bir kural olarak, iyi bir öğretmen program geliştirmenin can damarı olan, program materyallerini bulan ve geliştiren, program amaçlarına ulaşma yollarını ortaya çıkarmak için sınıfta bazı değişiklikleri başlatan ve deneyen kişidir (Clark & Klein & Burks, 1972).

Merkezde hazırlanan programlarda görev alanlar, hazırlık ve uygulama aşamasında özellikle öğretmenlerin görüşlerini almalıdırlar. Burada öğretmenler, hazırlık aşamasında tartışmalara katılabilir, program taslaklarının ilk okuyucusu ve değerlendiricisi olarak hizmet edebilir, sınıfta yaptıkları aktiviteler ve tespit ettikleri aksaklıklar hakkında ilgililere bilgi verebilirler. Yani öğretmenler teori ve uygulama arasındaki problemlerin giderilmesini sağlayıp bu boşluğu en iyi şekilde doldurabilirler (Elbaz, 1991).

### **Türkiye’de Müfredat Programlarının Geliştirilmesi**

Geçmişte program geliştirme çalışmaları Milli Eğitim Bakanlığı merkez örgütünün içerisinde Talim ve Terbiye Kurulu tarafından yürütülmekte ve programların hazırlanması ve geliştirilmesi için komisyonlar kurulmakta idi. Ancak program geliştirmenin yerel düzeyde planlanması ve yerine getirilmesi gerektiği konusunda çeşitli görüşler ortaya atılmıştır. Bunun sonucunda 1995 yılında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı yerel kurumların, komisyonlar kurarak program geliştirme çalışmalarını yürütmelerini sağlamak amacıyla, bir yönetmelik çıkarılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı Dergisi 1995/2428).

Bu yönetmelik doğrultusunda Ankara iline bağlı Altındağ, Çankaya, Gölbaşı, Keçiören, Mamak ve Yenimahalle olmak üzere altı ilçe pilot uygulama kapsamına alınmış ve bu ilçelerde bünyesinde program geliştirme, ölçme değerlendirme ve rehber öğretmenlerin bulunduğu program geliştirme komiteleri kurulmuştur. Bu komisyonların yapacağı başarılı çalışmalarla programın yerel düzeye indirgenmesi amaçlanmaktadır (Yüksel, 1996). Şu an program geliştirme çalışmaları Türkiye Cumhuriyeti Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma ve Geliştirme Dairesi (EARGED) Başkanlığı tarafından yürütülmektedir.

Ülkemizde program geliştirme ile ilgili çalışmalar, birçok Avrupa ülkesinde olduğu gibi deneme çalışmalarından geçirilerek bugünkü durumuna gelmiştir. Ne var ki sarf edilen çabaya göre elde edilen sonuç beklenen seviyede bulunmamaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı ile üniversiteler arasında yeterli düzeyde iş birliği bulunmamakta, son program geliştirme ihtisas komisyonları çalışmalarına bilim adamlarının istenilen şekilde katılmalarında da bir kopukluk gözlenmektedir. Ülkemize davet edilen uzmanların ortaöğretimimiz hakkında verdikleri raporlarda belirttiği olumsuzluklar ise

bugün aynı şekilde devam etmektedir. Uzmanların hazırladığı raporlardan günümüzde yararlanabileceğini belirten Akkutay, uzman raporlarına başvurmanın ileri görüşlü ve isabetli bir karar olduğunu; ancak Milli Eğitim Bakanlığının bu raporlardan yeterince yararlanamadığını belirtmektedir (Akkutay, 1996).

Cumhuriyetten günümüze kadar ülkemiz, her alanda köklü değişim geçirmesine rağmen, ortaöğretim kurumlarının programlarında sınırlı değişikliklerle yenitilmiş, bu programlar geleneksel yapılarını geniş ölçüde korumuşlardır (Oğuzkan, 1981).

Eğitim programları ile öğretim alanında, bilim uzmanlığı ve çeşitli araştırmalar yapan üniversitelerimizin sayıları da oldukça azdır. Program geliştirme uygulamalı ve kapsamlı bir araştırma süreci olduğundan, bu konuda başarı, büyük ölçüde öğretmenin iyi yetişmesine bağlı olmasına rağmen, program geliştirme dersinin öğretmen yetiştiren kurumların programlarına girmesi ancak 1964 yılında olmuştur. Bu tarihte Gazi Eğitim Enstitüsü Pedagoji bölümüne program geliştirme dersi konulmuştur. Daha sonra 1970 yılından itibaren Ankara Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesinde bu ders okutulmaya başlanmıştır (Varış, 1983).

## **BULGULAR**

Ortaöğretim fizik dersi müfredat programını değerlendirmek ve alternatif bir program sunmak için ortaöğretim kurumlarında görev yapan fizik öğretmenlerine uygulanmak üzere 9 bölüm ve toplam 174 sorudan oluşan anket geliştirilmiştir (Koca, 1999).

Anket formunun uygulanması sonucunda elde edilen sonuçlar ışığında uygulanmakta olan fizik dersi müfredat programı değerlendirilmiş ve bu doğrultuda çeşitli önerilerde bulunulmuştur (Koca, Şimşek, 2000).

Şu anda uygulanmakta olan fizik dersi müfredat programları içinde, sadece lise I fizik dersi müfredat programı ayrıntılıdır. Lise II ve lise III fizik dersi müfredat programları ise konular düzeyindedir. Bu sebeple uygulanmakta olan fizik dersi müfredat programı ile yeni hazırlanan fizik dersi taslak müfredat programı konular seviyesinde karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma yapılırken uygulanan ankette yer alan seviye uygunluk bölümünün açık uçlu sorularından yararlanılmıştır (Koca, 1999). Konuların sınıflara göre karşılaştırılması ve öğretmenlerin bu konu ile ilgili teklifleri aşağıda özetlenmiştir.

### Lise I Fizik Dersi Müfredat Programı

### Lise I Fizik Dersi Taslak Müfredat Programı

- 1- Madde ve Özellikleri
- 2- Madde ve Elektrik

- 1- Fizik, Ölçme ve Bilimsel Metot
- 2- Madde ve Özellikleri
- 3- Madde ve Elektrik
- 4- Madde ve Işık

Lise I fizik dersi taslak müfredat programını inceleyince, mevcut programa ek olarak "Fizik, Ölçme ve Bilimsel Metot" bölümü ile "Madde ve Işık" bölümü gelmiştir. Ancak yaptığımız araştırma sonucu öğretmenler, lise I fizik dersi müfredat programına ek olarak, üniversiteye giriş sınavında soru gelmesi sebebi ile "Basınç, Sıvıların Kaldırma Kuvveti ve Basit Makinalar" konularının ilave edilmesini, "Vektörler" konusunun ise "Madde ve Elektrik" bölümü işlenirken kullanılması sebebi ile lise I'de okutulmasını istemektedirler. Ayrıca "Madde ve Işık" bölümünün de lise I'de okutulması görüşündedir ve bu bölüm fizik dersi taslak müfredat programında yer almaktadır.

### Lise II Fizik Dersi Müfredat Programı

### Lise II Fizik Dersi Taslak Müfredat Programı

- 1- Kuvvet
- 2- Hareket
- 3- Newton'un Hareket Kanunları
- 4- Yeryüzünde Hareket ve Genel Çekim
- 5- İmpuls ve Momentum
- 6- Enerji Hareketleri
- 7- Elektrostatik
- 8- Elektrik Akımı
- 9- Magnetizma
- 10- Elektromagnetik İndüksiyon

- 1- Fiziksel Büyüklükler
- 2- Denge
- 3- Doğru Boyunca Hareket
- 4- Dinamik
- 5- Mekanik Enerji
- 6- Serbest Düşme ve atış
- 7- Dairesel Hareketler
- 8- İtme ve Momentum

Lise II Fizik Dersi Taslak Müfredat Programı incelenirse, mevcut programa göre daha basitleştirilmiş ve elektrik konuları çıkarılmıştır. Araştırmanın sonucu ile uyumludur. Öğretmenler lise II fizik dersi müfredat programını çok yüklü bulmakta, "Elektromagnetik İndüksiyon" bölümünü ise lise III fizik dersi müfredat programına konulmasını teklif etmektedir.

### Lise II Fizik Dersi Müfredat Programı

- 1- Işık
- 2- Dalga Hareketi
- 3- Işık Teorileri
- 4- Atom Teorisi
- 5- Yüklü Parçacıkların Elektrik Alanda Hareketi
- 6- Güneş Enerjisi

### Lise III Fizik Dersi Taslak Müfredat Programı

- 1- Dalga Hareketi
- 2- Işık Teorileri
- 3- Statik Elektrik
- 4- Magnetik Alan ve Magnetik Kuvvetler
- 5- Elektromagnetizma
- 6- Alternatif akımlar
- 7- Atom Fiziği
- 8- Çekirdek Fiziği

Lise III Fizik Dersi Taslak Müfredat Programı incelendiğinde, mevcut programa ek olarak lise II fizik dersi müfredat programında yer alan "Elektrik" konuları eklenmiştir. Ayrıca mevcut lise III fizik dersi müfredat programından "Güneş Enerjisi" bölümü çıkarılmış, "Işık" bölümü ise lise I fizik dersi müfredat programına konulmuştur. Genel olarak araştırmanın sonucu ile uyumludur. Ancak öğretmenler lise III fizik dersi müfredat programına yeni teknolojik gelişmeleri ihtiva eden konuların ilave edilmesi gerektiği görüşünü savunmaktadır.

Ortaöğretim kurumları fizik dersi programının yeniden değerlendirilmesi halinde aşağıdaki görüşlerden yararlanılabilir.

## SONUÇ

Araştırma sonuçlarından yararlanılarak şu tekliflerde bulunulabilir:

1) Lise I. Sınıf fizik dersi müfredat programı gibi, lise II ve lise III. Sınıf fizik dersi için ayrıntılı bir müfredat programı hazırlanmalıdır.

2) Öğretmenler, Basınç, Sıvıların Kaldırma Kuvveti, Vektörler; Basit Makinalar, Düzgün Doğrusal Hareket ve Işık konularının lise I fizik dersi müfredat programına eklenmesi görüşündedir. Bu çerçevede lise I fizik dersi taslak programının tekrar değerlendirilmesi halinde bunlar dikkate alınmalıdır.

3) Öğretmenler, "Elektromagnetik İndüksiyon" bölümünün lise II fizik dersi müfredat programından alınıp lise III fizik dersi müfredat programına konması, "Işık" bölümünün ise lise III fizik dersi müfredat programından alınıp lise I fizik dersi müfredat programına konması gerektiği görüşündedir. Buna göre konuların sıralanışı tekrar gözden geçirilip uygun bir şekilde düzenlenmelidir. Ayrıca öğretmenler lise III fizik dersi müfredat programına yeni teknolojik gelişmeleri ihtiva eden konuların ilave edilmesi-

ni istemektedir. Bu çerçevede eğitim seviyesi yüksek olan ülkelerin müfredat programında olduğu gibi Kuantum Mekaniği ile ilgili bir bölüm konulabilir. Mesela Planck Sabiti, Klasik Fizğin Limitleri, Belirsizlik İlkesi gibi Kuantum Fiziğinin temel kavramları tanıtılabilir. Elektromagnetizma bölümü ise Elektronik Endüstrisine ve Haberleşme alanındaki uygulamalara değinilerek işlenebilir (Physics Education, 1998). Lise II ve Lise III fizik dersi taslak müfredat programının tekrar değerlendirilmesi halinde bunlar dikkate alınmalıdır.



## KAYNAKÇA

- Akkutay, Ü., (1996). Milli eğitimde uzman raporları, Atatürk Dönemi. Avni Akyol, Ümit Kültür ve Eğitim Vakfı Yayını, No:2, Ankara.
- Alkan, C., (1983). Eğitimde program geliştirme yöntemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 16,2.
- Clark, L.H.& Klem, R.L.&Burks; J.B., (1972). The american secondary school curriculum. Second Edition New York: The Macmillan Company.
- Doll, R.C., (1970). Curriculum Improvement decision-making and process, Second Edition, Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Elbaz, F., (1991). Teachers Participation in curricullum development, The International Encylopedia of Curriculum, Ed. A. Lewy Oxford: Pergamon Press.
- Koca, S., (1999). Ortaöğretim fizik dersi müfredat programlarının değerlendirilmesi ve alternatif bir fizik programı. Yüksek Lisans Tezi, G.Ü: Fen Bilimleri Enstitüsü., Ankara.
- Koca, S. ; Şimşek, S., (2000). Ortaöğretim fizik dersi müfredat programlarının değerlendirilmesi.G.Ü. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20,1,S:17-27.
- Küçükahmet, L., (1989). Öğretim ilke ve yöntemleri. Ankara: Gazi Üniversitesi Yayını, No:137.
- Oğuzkan, T., (1981). Türkiye’de ortaöğretim sorunları. İstanbul: Hisar Eğitim Vakfı Yayını, No:1
- Olive r. A.I., (1965). Curriculum Improvement: a guide to problems principles and procedures, New York: Dodd Mead An Company.
- Varış, F., (1983). Program geliştirme çalışmaları; cumhuriyet döneminde eğitim, İstanbul: M.E.B. Yayınları, No: 91.
- Varış, F., (1998). Eğitimde program geliştirme teori ve teknikleri. Ankara: Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, No: 157.
- Verdun, John R. Jr., (1967). Cooperative curriculum improvement. Anglewood Cliffs, New Jersey: Proctic Hall Inc.
- Wellington, J., (1994). Secondary Science, London P.
- Yüks el. S., (1996). Ortaöğretim kurumlarında görev alan öğretmenlerin programı geliştirmeye yönelik tutumları. Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Ankara.