



## TÜRKİYE' DE FİZİK EĞİTİMİ ARAŞTIRMALARINDA GENEL EĞİLİMLER

**Özay SOSLU\***

**Öz:** Literatür taraması yönteminden faydalanılarak yürütülen bu çalışmanın amacı, fizik eğitimine yönelik 2005-2011 tarihleri arasında gerçekleştirilen fizik araştırmalarını tespit etmek ve konu alanlarına göre sınıflandırarak ülkemizde bu alanın eğitimine yönelik başta gelen araştırma konularını belirlemektir. Yapılan taramada; 11 basılı ve 2 internet erişimli olmak üzere toplam 13 derginin 2005-2011 tarihleri arasındaki ulaşılabilen tüm yayınlanmış sayıları incelenmiştir. Ayrıca, ilgili tarihler arasında yapılan 2 ulusal kongrede sunulan ve basılan bildirilerde araştırılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde, makaleler yayınlandığı yer ve yayın tarihlerine göre kodlanmış, yöntem, bulgu ve sonuçlarına göre irdelenerek 7 farklı konu başlığı altında gruplandırılarak ilgili tablolarda sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Fizik eğitimi, makale incelemesi, fizik eğitiminde araştırma konuları.

## GENERAL TRENDS IN PHYSICS EDUCATION RESEARCHES IN TURKEY

**Abstract:** The aim of this study carried out using literature review method is to determine the researches performed from 2005 to 2011 on physics education to categorize them according to the field of subjects to identify for the major research topics for the training of this field in our country. Reviewing the publications, 8 printed and 4 on-line, a total of 12 all published issues of the journal can be reached between 2005-2011 were analysed. Furthermore, presented and published papers

---

\*Dr. İçişleri Bakanlığı, Ağrı, ozay.soslu @icisleri.gov.tr



were examined in the 2 national conferences during this period. Analysing the data, articles are coded relating to the publication places and dates, they presented in tables under 7 different sub-titles according to the method, findings and results.

**Keywords:** Physics education, examining articles, research subjects on Physics education.

## GİRİŞ

Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler toplumsal yaşamımızın hemen hemen her aşamasını yönlendirmektedir (Ergin, 2010). Çağdaş uygarlık seviyesine ulaşmanın, Fen Bilimlerine özellikle fizikte yapılan araştırmalara bağlı olduğu günümüzde daha iyi bilinmektedir (Çorlu, Özçelik, Özdaş, Ekrem ve Şenyol, 1991). Fizik bilim ve teknolojinin öğretildiği alanlardan biridir. Fizik eğitiminin öneminin gün geçtikçe artmasından dolayı bu alana yönelik çalışmalar, fizik eğitiminin kalitesinin yükseltilmesinde bir ihtiyaç haline gelmiştir. Fizik eğitiminde gelişerek değişen bilgi birikimine paralel olacak bir şekilde güncel araştırmaların yürütülmesi beklenir. Bu sürece katkı sağlamak amacıyla alan eğitimine yönelik ulusal ve uluslararası çalışmaları içeren araştırmaların ülkemiz eğitim-öğretim ihtiyaçları açısından incelenerek öncelikli araştırma konu alanlarının belirlenmesi gerekmektedir (Karamustafaoğlu, 2009). Yapılan araştırmaların, bir çalışmada incelenip düzenlenmesinin çalışmalardan faydalanma açısından uygulamaya yönelik kolaylıklar sağlayacağı ve ilgili alanlarda çalışma yürütmek isteyenlere rehberlik edeceği belirtilmektedir (Cohen ve Manion, 1990; McDermott, L. C. ve



Rediş E. F., 1999). Araştırmacılar çalışmalarında takip ettikleri bilimsel süreçler gereği çalışma konuları üzerinde literatürde daha önce ne gibi araştırmaların yapıldığını bilmek ihtiyacı hissederler. Araştırma problemine karar vermek ve problemi tanımlamak, veri toplamak, araştırma yöntem ve tekniklerine karar vermek ve elde ettiği bulguları karşılaştırmak maksadıyla çalışma alanları ile ilgili olarak yayınlanmış makalelere göz gezdirmek araştırmacılar için vazgeçilmez işlerden olup çalışmalarının orijinalliğini sağlamak adına kendi alanları ile ilgili eğilimlerden de haberdar olmak durumundadırlar. Bu amaçla yürütülen çalışmanın amacı, ülkemizdeki araştırmacıların ülkemizde fizik eğitimi alanında 2005-2011 yılları arasında gerçekleştirdikleri çalışmaları tespit etmek ve konu alanlarına göre sınıflandırarak, ülkemiz için bu alanın eğitimine yönelik öncelikli araştırma konularını belirleyerek bundan sonra yapılacak çalışmalara ışık tutmaktır.

## YÖNTEM

Çalışma literatür taraması yöntemiyle yürütülmüştür. Araştırmanın yürütülmesindeki işlem basamakları sırasıyla; ülkemizde fen ve teknoloji eğitimi alanında yapılan sempozyum ve hakemli dergiler tespit edilip, çalışmaların elde edilmesinde internet ve kütüphanelerden faydalanılması, incelenen çalışmaların nitelikleri yönünden tartişılması, ulusal ve uluslararası çalışmaların incelenmesiyle fizik eğitiminde yapılan araştırmaların konu alanlarına göre gruplandırılması ve belirlenen konu alanlarında gruplanan çalışmaların kendi içerisinde yapıldığı yıllara, yöntemlerine, bulgularına ve sonuçlarına göre incelenerek konu ve kaynakları içeren tablolarda sunulması şeklinde olmuştur. Elde edilen fizik eğitimi ile ilgili makaleler araştırma yöntemleri, örneklem dağılımı, araştırma başlıkları, veri toplama metotları, veri analiz yöntemleri ve fizik konuları olmak üzere 7 temel

başlık altında gruplandırılmaya çalışıldı. Belirlenen konu alanlarında gruplanan çalışmalar kendi içerisinde yapıldığı yıllara, yöntemlerine, bulgularına ve sonuçlarına göre incelenerek konu ve kaynakları içeren tablolarda sunuldu.

Yapılan literatür taramasında; Atatürk Üniversitesi Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ondokuzmayıs Üniversitesi (OMÜ) Eğitim Fakültesi Dergisi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Dergileri olmak üzere 8 basılı fakülte dergisi, Çağdaş Eğitim Dergisi, Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi (KUYEB), Milli Eğitim Dergileri olmak üzere 11 basılı dergi, The Turkish Online Journal Of Educational Technology (TOJET), Türk Fen Eğitim Dergisi (TUFED) olmak üzere 2 internet erişimli derginin 2005-2011 tarihleri arasındaki ulaşılabilen tüm yayınlanmış sayıları incelenmiştir. 8. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi ve 9. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongrelerinde sunulan ve basılan bildiri kitapçıkları da analiz edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde fizik konulu makalelerin yayınlandığı dergi ve sempozyum isimleri, yayın yılları kodlanarak aşağıdaki Tablo-1 de sunulmuştur.

**Tablo 1. Fizik eğitimi alanındaki çalışmaların yer aldığı ulaşılabilen kaynaklar**

<b>İlgili Konuda ve Ulaşabilen Süreli Dergiler ile Kongre Bildiri Kitapları</b>	<b>Kaynak Kodu</b>	<b>Kaynak Yıl</b>
Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi	ATA	2005, 2006, 2007
Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim	BEF	2005, 2006, 2007, 2009,



Fakültesi Dergisi		2011
Çağdaş Eğitim Dergisi	ÇAED	2008
Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	EGE	2008
Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	GED	2005, 2007, 2009, 2010, 2011
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	HED	2006, 2008, 2009
Kastamonu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	KED	2006, 2007, 2009, 2010, 2011
Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi	KUYEB	2011
Milli Eğitim Dergisi	MED	2005, 2006, 2007
Ondokuzmayıs Üniversitesi (OMÜ) Eğitim Fakültesi Dergisi	OMÜ	2009
The Turkish Online Journal Of Educational Technology	TOJET	2005, 2006, 2007
Türk Fen Eğitimi Dergisi	TÜFED	2005, 2006, 2007, 2009, 2010, 2011
Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	YÜD	2011



8. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi - Bolu	FBMEK-VIII	Bildiriler Kitabı, 2008
9. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi- İzmir	FBMEK-IX	Bildiriler Kitabı, 2010

## BULGULAR

Bu bölümde, Türkiye’de fizik eğitiminde 2005-2011 yılları arasında ulaşılabilen kaynaklardan elde edilen çalışmalar konu alanlarına göre düzenlenerek tablolar halinde verilmiştir.

### Tablo 2. Konu alanı: Fizik dersine yönelik tutumlar

Bu alanda, yapılan çalışmalar daha çok öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları, güdüleri ve bu dersle ilgili mevcut duyuşsal özellikleri üzerinedir.

Araştırma Konuları	Yayın Kodu
Fizik Dersi Kapsamında Bireysel Gelişim Dosyası Uygulamasının Öğrencilerin Fiziğe Olan Tutumlarına Etkisi	FBMEK-VIII/ 2008
Fizik Laboratuvarına Yönelik Tutumlar İle Derse Katılmaya Motive Olma Ve Olmama Arasındaki İlişkiler	FBMEK-IX/ 2010
Kavramsal Değişim Metinlerinin Öğrencilerin Manyetizma Konusunu Anlamalarına Ve Fizik Tutumlarına Etkisi	FBMEK-IX/ 2010
Fizik Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Başarılarına Ve Tutumlarına Etkisi	FBMEK-IX/ 2010
Öğretmen Adaylarının Fizik Dersine Yönelik Başarı Güdüleri: Cinsiyet Ve Anabilim Dalı Etkileri	FBMEK-IX/ 2010
5e Modeline Göre Geliştirilen Materyallerin Öğrencilerin	TÜFED- 2011



Kavramsal Değişimine Ve Fizik Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi: “İş, Güç Ve Enerji” Ünitesi Örneği	
5e Öğretim Modelinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Bilimsel İşlem Becerilerine Ve Fizik Laboratuvarlarına Karşı Tutumlarına Etkisi	KED-2010
Ortaöğretim Kurumlarında Öğrenim Gören Görme Engelli Öğrencilerin Fizik Dersi Hakkındaki Düşünceleri	GED-2010
Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli İle Laboratuvar Destekli Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Ve Derse Karşı Tutum İle Kalıcılığa Etkisi	FBMEK IX-2010

### Tablo 3. Konu alanı: Disiplinler arası ilişki

Bu alanda fizik dersinin diğer derslerle olan ilişkisi ele alınmıştır.

Araştırma Konuları	Yayın Kodu
Kimya Ve Fizik Öğretmen Adaylarının Fen-Teknoloji-Toplum İlişkisi Hakkındaki Görüşleri	FBMEK-IX/2010
Genel Fizik Ve Laboratuvar Derslerindeki Başarı İle Matematiğe Karşı Tutum Arasındaki İlişki	TÜFED- 2005
Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fizik Dersine Yönelik Tutumları	ÇAED- 2008
Lise II. Sınıf Fizik-Kimya Sınav Sorularının Ve Öğrencilerin Enerji Konusundaki Başarılarının Bilişsel Gelişim Seviyelerine Göre Analizi	KED- 2006

**Tablo 4. Konu alanı: Öğretmen yetiştirme.**

Bu alanda, fizik eğitim-öğretimi esnasında öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri, alan bilgileri ve genel kültür seviyeleri ile ilgili çalışmalar ele alınmıştır.

Araştırma Konuları	Yayın Kodu
Fizik Öğretmenlerinin Öğretim Etkinliklerine Ve Fizik Ders Kitaplarının İçeriğine Yönelik Düşünceleri	TÜFED-2006
The Effects Of Gender And Grade Levels On Turkish Physics Teacher Candidates' Problem Solving Strategies	TÜFED-2007
Türk Fizik Vakfı Öğretmen Eğitimi Etkinlikleri: Mesleki Gelişme Program Modelini Değerlendirme	TÜFED-2010
Fizik Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri Ve Motivasyon Faktörlerinin Araştırılması	KUYEB-2011
Fizik Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlik İnançları: Cinsiyet, Sınıf Düzeyi Ve Akademik Başarının Etkileri	KED-2010
Fizik Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Davranışlarının Değerlendirilmesi	HED- 2006
Fizik Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünme Eğilimi Düzeyleri Ve Düzenledikleri Etkinliklerde Eleştirel Düşünmenin Yeri	HED- 2009
Fizik Öğretmen Adaylarının Özel Görelilik Kuramı İle İlgili Problem Çözme Yaklaşımları	HED- 2011
Fizik Öğretmeni Eğitiminde Bilimsel Sorgulamalı Ders Tasarımı Ve Yönetimi	BEF-2005
Fizik Öğretmen Adaylarının Gölge Konusundaki Zihinsel Modelleri	BEF-2009



Fizik Öğretmen Adaylarının Öğrenme Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi	GED-2007
Lise Öğrencilerinin Fizik Başarılarına Etki Eden Öğretmen Nitelikleri İle İlgili Algıları	GED-2009
Biyoloji Ve Fizik Öğretmen Adaylarının Öğretmen Öz Yeterliklerinin İncelenmesi	FBMEK-VIII-2008
Fizik Öğretmen Adaylarının Zihinlerindeki Öğretmen Modelinin Belirlenmesi	FBMEK-VIII-2008
Fizik Öğretmen Adaylarının Mesleki Algı Ve Kaygıları	FBMEK-VIII-2008
Konya İlinde Görev Yapan Ortaöğretim Fizik Öğretmenlerinin Motivasyonu Ve İş Tatminlerinin Araştırılması	FBMEK-VIII-2008
Fizik Ve Matematik Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stillerinin Belirlenmesi	FBMEK-VIII-2008
Elektrik Akımı Direnç Ve Basit Elektrik Devreleri Konusunda Fizik Öğretmen Adaylarının Bilgi Düzeyleri Ve Yanılgıları	FBMEK-VIII-2008
Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Genel Fizik Laboratuvarı II Dersinde Açık Araştırma Yönteminin Uygulanması Hakkındaki Görüşleri	FBMEK-IX-2010
Fizik Öğretmenlerinin 9. Sınıf Fizik Kitabına İlişkin Görüşleri: İzmir İli Örneği	FBMEK-IX-2010

**Tablo 5. Konu alanı: Program geliştirme**

[Metni yazın]

Bu alanda, fizik eğitim-öğretimi esnasında oluşturulan hedef, içerik, değerlendirme öğeleri ile ilişkili çalışmalar ele alınmıştır.

Araştırma Konuları	Yayın Kodu
Fizik Dersinin Lise Programları Ve ÖSS Soruları Açısından Değerlendirilmesi	KED-2006
Lise Fizik I Ders Kitabının Okunabilirliği Ve Hedef Yaş Düzeyine Uygunluğu	KED- 2006
Fizik Eğitimi Bilim Dalı, Tezli Lisansüstü Öğretim Programlarının Değerlendirilmesine Yönelik Bir Çalışma	BEF-2005
Ortaöğretim Fizik Dersi "Yeryüzünde Hareket" Ünitesindeki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi Ve Ünitenin Öğretim Programının Geliştirilmesi Üzerine Bir Çalışma	BEF-2006
Fizik Eğitiminde Problem Çözme İle İlgili Yazılı Kaynaklar Dizini	BEF-2007
Fizik Laboratuvarları İle Bilişim Ortamlarının Durumu Ve Deney Yapımında Kullanılabilecek Yeni Bir Yönteme İlişkin Öğretmen Görüşleri: İzmir İli Örneği	BEF-2010
2005 Ortaöğretim Fizik Programı Düzenlemelerinin Öğretmen Adayları Ve Öğretmen Görüşleriyle Değerlendirilmesi	BEF-2011
Yeni Lise Fizik Dersi Öğretim Programının Fizik Öğretmen Adaylarına Tanıtımı İçin Uygulamalı Ve Pratik Bir Yaklaşım	FBMEK-VIII 2008
Yeni Fizik Öğretim Programı	FBMEK-VIII 2008
Lise Fizik Öğretim Programının Geliştirilmesi İçin İhtiyaç	FBMEK-VIII

Analizi Çalışmaları	2008
Bazı Ülkelerin Fizik Programlarının Karşılaştırılması	FBMEK-VIII 2008
Yeni Fizik Dersi Öğretim Programının Felsefesi, Temelleri Ve Vizyonu	FBMEK-VIII 2008
Yeni Fizik Öğretim Programında Öğrenme Alanları	FBMEK-VIII 2008
Yeni Lise Fizik Öğretimi Programında Önerilen Öğrenme Ve Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımları	FBMEK-VIII 2008
Fizik Öğretmen Adaylarının Fizik Öğretim Programındaki Yeni Kavramlar Hakkındaki Bilgi Seviyeleri	FBMEK IX- 2010
Ortaöğretim 9. Sınıf Fizik Programında 2007 Yılında Yapılan Değişikliklerin Değerlendirilmesi	FBMEK IX- 2010

### Tablo 6. Konu alanı: Bilgisayar destekli fen ve teknoloji eğitimi

Bu alanda, yapılan çalışmalar da bilgisayar destekli fizik öğretiminin amaçları, uygulanabilecek programlar ve öğrenci başarısına yönelik etkileri konularında ele alınmıştır.

Araştırma Konuları	Yayın Kodu
Bilgisayar Destekli Fizik Etkinliklerinin Öğrenci Kazanımlarına Etkisi: Basit Harmonik Hareket Örneği	TOJET-2005
To Compare The Effects Of Computer Based Learning And The Laboratory Based Learning On Students' Achievement Regarding Electric Circuits	TOJET-2007



Bilgisayar Simülasyonlarının Temel Fizik Konusundaki Kavram Yanılgılarını Gidermeye Etkisi	FBMEK-VIII 2008
Fizik Öğretiminde Bağlam Temelli Yaklaşımın Bilgisayar Destekli Uygulanması Üzerine Öğrenci Görüşleri	FBMEK IX- 2010
Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli İle Laboratuvar Destekli Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Ve Derse Karşı Tutum İle Kalıcılığa Etkisi	FBMEK IX- 2010

### Tablo 7. Konu alanı: Ölçme-değerlendirme

Bu alanda, yer alan çalışmalarda, fizik öğretiminde kullanılan öğretim teknolojilerinin, yöntem ve tekniklerin başarıya etkisi ile öğretmen – öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi ele alınmıştır.

Araştırma Konuları	Yayın Kodu
Newton'un Hareket Kanunları Konusunda Kavram Yanılgılarını Belirlemeye Yönelik Bir Testin Geliştirilmesi Ve Uygulanması	TÜFED-2007
Effect Of Simple Electric Circuits Teaching On Conceptual Change in Grade 9 Physics Course	TÜFED-2008
Investigating Grade 8 Students' Conceptions Of 'Energy' And Related Concepts	TÜFED-2008
Grade 10 Students' Misconceptions About Impulse And Momentum	TÜFED-2008
Students' Difficulties About The Wave Pulses Propagating On A Rope	TÜFED-2009
Fen Öğretmeni Adaylarının Dalgalar Konusunda Kavram	TÜFED-2010



Yanılgıları	
Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Düzlem Ayna Konusunda Sahip Oldukları Ön Bilgi Ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi	TÜFED-2010
Akım Geçiren Basit Bir Elektrik Devresinde Neler Olduğu Konusunda Öğrenci Görüşleri	TÜFED-2010
Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik Güncel Fizik Tutum Ölçeği: Geliştirilmesi, Geçerlik Ve Güvenirliği	TÜFED-2010
Yüzme- Batma, Kaldırma Kuvveti Ve Basınç” Kavramları İle İlgili İki Aşamalı Kavramsal Yapılardaki Farklılaşmayı Belirleme Testi Geliştirilmesi	TÜFED-2010
5e Modelinin Derinleşme Aşamasına Yönelik Geliştirilen Materyalin Etkililiğinin Değerlendirilmesi	OMÜ-2009
Üniversite 1. Sınıf Öğrencilerinin Temel Fizik Lâboratuvar Araçlarını Tanıma Bilgileri	MED-2005
Öğrenci Seçme Sınavı'nda Çıkmış Olan Fizik Sorularının Kapsam Geçerliğinin Analizi	ATA-2007
Bir Başarı Testi Geliştirme Çalışması: Basit Elektrik Devreleri Başarı Testi Geçerlilik ve Güvenirlik Araştırması	YÜD-2011
Dinamik Konusunda Geçerliliği Ve Güvenilirliği Sağlanmış Bir Başarı Testi Geliştirme Çalışması	YÜD-2011
Sınıf Öğretmeni Adaylarının Madde Konusundaki Bazı Kavramların Anlaşılma Düzeyleri İle Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi Ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi	KED-2007
İtme Ve Momentum Konusunda Çoktan Seçmeli Bir Test	KED-2010

Geliştirilmesi	
Ninth Grade Students' Understanding Of The Nature Of Scientific Knowledge	HED-2005
İtme Ve Momentum Ünitesinde İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Etkililiğinin Araştırılması	BEF-2009
Erzurum İlinde Bulunan Liselerdeki Fizik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisinin Basamaklarına Göre Analizi	GED-2005
Fizik Öğretiminde Kullanılan Yazılı Ölçme Türlerinin İtme-Momentum Konusu İçin Karşılaştırılması	GED-2007
Öğrencilerin Düzgün Dairesel Harekette Merkezci Kuvvet Hakkındaki Kavram Yanılgılarının Araştırılması	GED-2007
Puanlama Anahtarı Kullanımının Öğretmen Adaylarının Fizikte Problem Çözme Başarılarına Etkisi	FBMEK-VIII 2008
Ortaöğretim 11. Sınıf Öğrencilerinin Basit Elektrik Devreleri Konusundaki Kavram Yanılgılarının Üç Aşamalı Test İle Tespit Edilmesi	FBMEK-VIII 2008
Yaşam Temelli Üç Aşamalı Sorularla Öğrencilerin “Enerji” Konusundaki Kavram Yanılgılarının Tespiti	FBMEK-VIII 2008
Fizik Öğretmen Adaylarının Elektromanyetik İndüksiyon Konusundaki Anlama Düzeylerinin Ve Sahip Oldukları Kavram Yanılgılarının Tespiti Üzerine Bir Araştırma	FBMEK-VIII 2008
Fizik Öğretmenlerinin Kuvvet Konusundaki Kavram Yanılgılarının Tespiti Üzerine Bir Araştırma	FBMEK-VIII 2008



Özel Öğretim Yöntemleri I Dersi Uygulamalarında Fizik Öğretmen Adaylarının Geliştirdikleri Yapılandırmacı Öğretim Etkinliklerinin Değerlendirilmesi	FBMEK-VIII 2008
Geometrik Optik Konularında Kavramsal Değişime Soruşturma Temelli Öğrenim Yaklaşımının Etkisi	FBMEK IX- 2010
10. Sınıf Öğrencilerinin Kinematik Grafiklerindeki Kavram Yanılgılarının Üç Basamaklı Test İle Belirlenmesi	FBMEK IX- 2010
Ortaöğretim Öğrencilerinin Elektrik Akımına Yönelik Kavram Yanılgılarının Farklı Yöntemlerle Belirlenmesi	FBMEK IX- 2010
Öğrencilerin Öğrenme Algılarına Göre Fizik-I Dersinin Verimlilik Analizi	FBMEK IX- 2010
9. Sınıf Lise Öğrencilerinin Enerji Verimliliği Konusundaki Bilgi Düzeyleri	FBMEK IX- 2010
Üç-Aşamalı Sorular Yardımıyla Kuvvet Konusundaki Başarının Ve Kavram Yanılgılarının Ölçülmesi	FBMEK IX- 2010
Üniversite Öğrencilerinin Manyetizma Konusunda Sağ El Kuralını Uygulayabilme Düzeyleri	FBMEK IX- 2010
Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Fizik Dersi Başarısızlığına Yaptığı Atfetmeler Değişimlerinin İncelenmesi	FBMEK IX- 2010
Fizik Öğretmen Adaylarının 9. Sınıf Fizik Kitabına İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi Ve Öğretmen Görüşleri İle Karşılaştırılması	FBMEK IX- 2010
Lise II. Sınıf Fizik-Kimya Sınav Sorularının Ve Öğrencilerin Enerji Konusundaki Başarılarının Bilişsel Gelişim Seviyelerine	KED- 2006



Göre Analizi	
Yeni Lise Fizik Öğretimi Programında Önerilen Öğrenme Ve Ölçme-Değerlendirme Yaklaşımları	FBMEK-VIII 2008
Öğrencilerin Elektrik Ve Manyetizma Konularında Sahip Oldukları Ön Bilgi Ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi	TÜFED-2005

### Tablo 8. Konu alanı: Öğrenme ve öğretme etkinlikleri

Bu alanda, fizik öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin öğrenci başarısına yönelik etkileri konularında yürütüldüğü görülmektedir.

Araştırma Konuları	Yayın Kodu
Laboratuarda Bütünleştiricilik: R-S Modeli	TÜFED-2005
Öğrencilerin Elektrik Ve Manyetizma Konularında Sahip Oldukları Ön Bilgi Ve Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi	TÜFED-2005
Analysis Of Turkish High Schol Physics-Examination Questions And University Entrance Exams Ouestionions Acconding To Blooms' Taxonomy	TÜFED-2005
4-E Öğrenme Döngüsü Yönteminin Öğrencilerin Elektrik Konusunu Anlamalarına Olan Etkisi	TÜFED-2006
Kavram Haritalarının İlköğretim Öğrencilerinin Hareket Ve Kuvvetle Kavramlarını Anlamalarına Etkileri	TÜFED-2006
Kuvvet Ve Hareket Ünitesine Yönelik 5e Modeline Göre Geliştirilen Öğrenci Rehber Materyalinin Etkililiğinin Değerlendirilmesi	TÜFED-2006
Fizik Laboratuvarı Çalışmalarında Öğrenme Halkası Modelinin	TÜFED-2006





Öğrenci Başarısına Etkisi	
An Example For The Effect Of 5e Model On The Academic Success And Attitude Levels Of Students’: “Inclined Projectile Motion”	TÜFED-2008
Hibrit Öğretim Yaklaşımın Tutum Ve Elektrostatik Başarısına Etkisi	TÜFED-2009
Proje Tabanlı Laboratuvar Uygulamasının Öğretmen Adaylarının Bilimin Doğası Konusundaki Bilgilerine Etkisi	TÜFED-2009
Öğretmenler Tarafından Oluşturulan Kavram Haritalarının İlköğretim Fiziğinde Yer Alan Doğrusal Hareket Kavramının Öğrenilmesine Etkileri	TÜFED-2010
Interactive Physics Programında Simülasyon Ve Portfolyo Uygulamalarının Akademik Benlik Ve Yaratıcılık Üzerine Etkisi	TÜFED-2010
Betimleme Modlarının Öğrenme Amaçlı Yazma Aktiviteleri İçerisindeki Kullanım Varyasyonlarının İlköğretim Kuvvet Ve Hareket Konularının Öğrenimi Üzerine Etkisi	TÜFED-2010
İran Öğrencilerinin Maddenin Parçacık Doğası İle İlgili Çeşitli Kavramları Üzerine Bir Kross-Age Çalışma	TÜFED-2010
İlköğretim Öğrencilerinin Gözüyle “Yerçekimi Nerededir ?”	TÜFED-2010
Open Source Software In Teaching Physics: A Case Study On Vector Algebra And Visual Representations	TOJET-2006
Fizik Öğretiminde Problem Çözme Yöntemi İle İlgili Olarak Öğrencilerin Değerlendirmeleri	MED-2006
Lise 1. Sınıf Fizik Ders Kitaplarında Yer Alan Deneysel	MED-2007

Çalışmalar	
Fizik Laboratuvarında Kullanılan Deney Malzemeleri Üzerine Bir Çalışma	ATA-2005
Fizikte Öğrenme Güçlüklerinin Saptanmasına Yönelik Bir Çalışma	ATA-2006
Buharlaştırma Ve Kaynama Konularındaki Kavram Yanılgılarının Önlenmesinde Analoji Yönteminin Etkisi	EGE-2008
Plazma Kavramına Dair...	KED-2009
Elektrik Devreleri Konusundaki Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Öğrenme Evreleri Metodunun Etkisi	HED-2005
Lise Öğrencilerinin Elektrik Akımı Konusundaki Kavram Yanılgılarının Kavram Haritalarıyla Belirlenmesi	HED- 2006
Fizik Öğrencilerinin, Kuvvet Ve Hareket Konusundaki Kavram Yanılgıları Ve Öğretim Elemanlarının Bu Konudaki Tahminleri	HED- 2006
Öğrencilerin Bakış Açısıyla Kuantum Fiziği: Nitel Çalışma	HED- 2008
Students' Conceptual Difficulties In Quantum Mechanics: Potential Well Problems	HED- 2009
Kuantum Fiziğinde Belirsizlik İlkesi: Hibrit Öğretimin Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi	BEF-2011
Elektrik Ve Manyetizma Konularında Anlaşılması Zor Kavramlar İçin Model Geliştirilmesi	GED-2005
Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Kuvvet Konusundaki Kavram Yanılgıları	GED-2005



Momentum Ve İmpuls Kavramlarını Anlama II Öğretmen Adaylarının Momentum Ve İmpuls Konuları İle İlgili Durumlar İçeren Problemlere Verdikleri Yazılı Cevapların İncelenmesi	GED-2005
İş Güç Enerji Konusunun Öğretiminde Kavramsal Değişimin Gerçekleşmesine Pedagojik Analogik Modellerin Etkisi	GED-2009
Öğrenme Amaçlı Yazma Aktivitelerinin Ve Analoji Kurmanın Üniversite Düzeyinde Mekanik Konularını Öğrenmeye Etkisinin İncelenmesi	GED-2009
Madde Ve Özellikleri Konusunun Kavratılmasında Kavram Haritaları Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısına Etkisi	GED-2011
Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Düzlem Ayna Konusuna İlişkin Kavram Yanılgıları	FBMEK-VIII-2008
Fizik Öğretiminde Laboratuvar Yönteminin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisinin Araştırılması	FBMEK-VIII-2008
Türkiye'deki Lise Fizik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Analizi	FBMEK-VIII-2008
Görme Engelli Ortaöğretim Öğrencileri İle Dokunarak Fizik Deneyi Yapma Üzerine Bir Çalışma:	FBMEK-VIII-2008
Araştırmacı Fizik Deneyleri Simülasyon Projeleri	FBMEK-VIII-2008
Elektrik Akımı Ve Direnç Konularının Transpozisyon Didaktik Teorisi Temelinde İncelenmesi	FBMEK-VIII-2008
Genel Fizik Laboratuvarı Dersinde Yapararak Ve Yazarak Bilim Öğrenme	FBMEK-VIII-2008



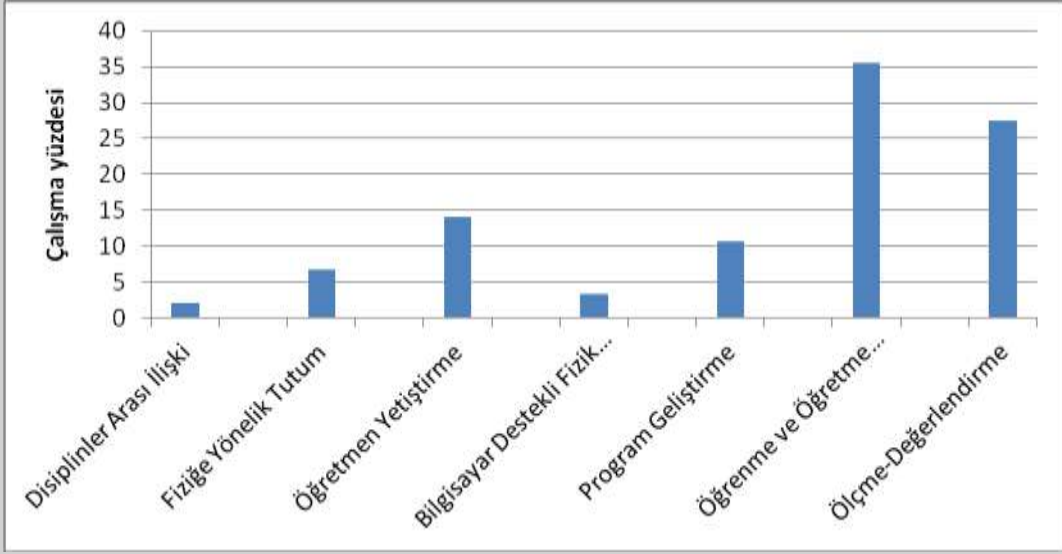
Fizik Öğretiminde Bağlam Temelli Problemler İçin Bir Model Geliştirme Ve Etkinliliğini Değerlendirme	FBMEK-VIII-2008
İşbirlikli Gruplarda Strateji Öğretiminin Akademik Başarıya Etkisi: Fizik Laboratuvarı Örneği	FBMEK-IX-2010
Bağlam Temelli Yaklaşımla 5e Modeline Uygun Olarak Geliştirilen Materyallerin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi	FBMEK IX-2010
Ortaöğretim 12. Sınıf Öğrencilerinin Modern Fizik Konusundaki Kavramlarının Kavram Haritaları İle Belirlenmesi	FBMEK IX-2010
Öğretmen Adaylarının Fizikte Öğrenme Stratejilerini Kullanımları: Cinsiyet Ve Anabilim Dalının Etkileri	FBMEK IX-2010
Repertuar Çizelge Tekniği Ve Basit Elektrik Devrelerinde Kullanılması	FBMEK IX-2010
Görüntü Oluşumu Problemlerinin Çözümünde Kullanılan Çoklu Gösterimlere Yönelik Öğrenci Yanılgıları	FBMEK IX-2010
Ortaöğretim Öğrencilerinin Isı-Sıcaklık Konusundaki Bilgilerini Gündelik Hayata Uyarlama Düzeylerinin Belirlenmesi	FBMEK IX-2010
Fizik Öğretmen Adaylarının Özel Görelilikte Zorlandıkları Kavramların Belirlenmesi	FBMEK IX-2010
Asansörde Video Ders-Deney Materyallerinin Fizik Başarısına Katkısı	FBMEK IX-2010
Ortaöğretim 11. Sınıf Öğrencilerinin Tek Yarıktaki Girişim Konusundaki Kavramsal Değişimlerinin İncelenmesi	FBMEK IX-2010
Fizik, Öğrenme Ve Öğrenmenin Kuantum Mekaniksel Temelleri	FBMEK IX-2010



Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli İle Laboratuvar Destekli Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Ve Derse Karşı Tutum İle Kalıcılığa Etkisi	FBMEK IX-2010
İlköğretim 6. Sınıf Fen Bilgisi Dersi Elektrik Ünitesinde Kavram Haritaları İle Öğretimin Öğrenme Düzeyine Etkisi	TOJET-2005
Fizik Eğitiminde İşbirlikli Öğrenme Gruplarında Problem Çözme Stratejilerinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkileri	HED- 2008
Fizik Eğitiminde 5e Modelinin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi	GED-2007

Verilerin analizi sonucunda 7 farklı kategoride sınıflandırılan fizik eğitimi çalışmalarının konu başlıklarına göre dağılımı: 4 Disiplinler Arası İlişki, 9 Fiziğe Yönelik Tutum, 20 Öğretmen Yetiştirme, 5 Bilgisayar Destekli Fizik Öğretimi, 16 Program Geliştirme, 57 Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri ve 40 Ölçme-Değerlendirme şeklindedir.

Şekil 1’de görüldüğü gibi Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri, Ölçme-Değerlendirme ve Öğretmen Yetiştirme konu alanları sırasıyla çalışma sayısı olarak ilk sıraları alırken, Disiplinler Arası İlişki, Bilgisayar Destekli Fizik Öğretimi konu alanları çalışma sayısı olarak son sıraları almıştır.



**Şekil 1.Fizik eğitiminde konu alanlarına göre çalışma yüzdeleri (2005-2011)**

### TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırma yöntem kısmında belirtilen işlem basamaklarının yapılması sonucu ülkemizdeki fizik eğitimi alanında 2005-2011 yılları arasında ulaşılabilen çalışmalardan oluşmaktadır. Çalışma kapsamında incelenen dergilerde 2005-2011 yılları arasında fizik eğitiminde yayınlanan makale sayısında bir artış olduğu görülmektedir. Sağlam Arslan ve Paliç (2012) yaptıkları çalışmada da fizik eğitime yönelik çalışmaların giderek arttığını ifade etmeleri bu durumu doğrular niteliktedir. Bu durum fizik eğitime verilen önemin giderek arttığının bir yansıması olarak düşünülebilir. Karamustafaoğlu (2009) Fen ve Teknoloji eğitimi üzerine yaptığı benzer bir araştırmadaki gruplandırma da dikkate alınarak, disiplinler arası ilişki, öğretmen eğitimi, program geliştirme, öğrenme ve öğretme etkinlikleri, bilgisayar destekli fizik öğretimi, ölçme-değerlendirme ve fizik dersine yönelik tutumlar olmak üzere yedi araştırma alanında sınıflandırılmıştır. Sınıflandırılan araştırma alanları ayrı ayrı incelendiğinde ulaşılan sonuçlara göre



ülkemiz için öncelikli araştırma konuları sırayla Öğrenme ve Öğretme Etkinlikleri ve Ölçme-Değerlendirme, Öğretmen Yetiştirme, Program Geliştirme, Fiziğe Yönelik Tutum, Bilgisayar Destekli Fizik Öğretimi ve Disiplinler Arası İlişki şeklinde olmuştur.

Fizik öğretiminde yapılan “*Öğrenme ve öğretme etkinlikleri*” konulu çalışmalar; öğretim sürecinde öğrencilere kazandırılacak davranışları belirleyerek bu davranışları kazandıracak etkinliklerin plânlanması aşamasında yöntem ve strateji seçimini içermektedir. Kavram haritası kullanımı, örnek olay uygulamaları, drama tekniği, işbirlikçi öğrenme uygulamaları, laboratuvar yöntemi vb. yöntem ve teknikler başta olmak üzere fizik eğitim-öğretiminde alternatif öğretim yaklaşımlarına ilişkin çalışmalar olarak örnek verilebilir. Driver' ın çalışmalarında bu durum "alternatif bakış açıları bul ve bu bakış açıları modifiye et veya yeniden düşünmesini sağlamak için öğrencileri cesaretlendirmede kullanılacak materyali hazırla" cümlesiyle de ortaya konulmuştur ( Osborne ve Freyberg, 1996; Driver, Guesne ve Tiberghien, 1998). Fizik öğretimi çalışmalarında geleneksel öğretim yöntemi yanında pratik aktivitenin de etkin olduğu buna ek olarak yeni yaklaşım ve yöntemlerin içerisinde bulunduğu çeşitli etkinliklerin de düzenlenmesi önemlidir. Öyleyse; bu alanda yürütülen çalışmalara gereken önemin verilmesinin yanında çalışmalar sadece kuramsal olarak yapılmamalı, bunun yanı sıra uygulamalarının da yürütülmesi ve sonuçlarının irdelenmesi önerilir. Başarılı uygulamalarda yararlanılan yöntemlerin tespit edilmesi ve çağdaş öğrenme kuramlarına göre mevcut sınıflarımızda uygulanabilecek etkinlikleri geliştirme çalışmalarının yürütülmesi, yapılacak araştırmalar için önerilebilir (Karamustafaoğlu, 2009). Çalışma kapsamında incelenen çalışmalarda 2005-2011

yılları arasında fizik eğitiminde “ öğrenme ve öğretme etkinlikleri” konulu çalışmaların sayısında bir artış olduğu görülmektedir. Bu durum ülkemizde fizik eğitiminde bu konulara verilen önemin giderek arttığının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Çeşitli araştırmacıların yaptıkları çalışmalarda ( Karamustafaoğlu, 2009) benzer durumlar tespit edilmiştir.

Eğitimle kazandırılmak istenilen yeni davranışların beklenen düzeyde öğrenilmiş olup olmadığına karar vermek için bu davranışların ölçme araçlarıyla ölçülmesine ihtiyaç vardır. Bu işlem ile amaçlarımızı yeniden gözden geçiririz. “Ölçme-değerlendirme” konulu çalışmalardan faydalanılarak yürütülen çalışmaların etkiliği hakkında bilgi edinilir. Geleneksel olarak kullanılan kâğıt-kalem testleri ile birlikte, öğrencinin sınıf içi ve sınıf dışındaki davranışlarını izleyerek, süreç içindeki performansını gözleyerek, ilgisini ve tutumunu ölçerek ve öğrenciyi de değerlendirme sürecine katarak ölçme ve değerlendirmeyi geniş bir açıdan ele alıp öğrenci performansını her yönüyle değerlendirebilmek mümkün olabilmektedir (Gelbal ve Kellecioğlu, 2007). Çalışma kapsamında incelenen çalışmalarda 2005-2011 yılları arasında fizik eğitiminde “ölçme ve değerlendirme” konulu çalışmaların sayısında bir artış olduğu görülmektedir.

“ Öğretmen yetiştirme” çok yönlü ve önemli bir konudur. İncelenen çalışmalar fizik eğitim-öğretim esnasında öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri, alan bilgileri ve genel kültür seviyeleri gibi niteliklerini araştırmaktadır. Alandaki eğilimler dikkate alınarak yeni çalışmaların yapılması ve bu çalışmalarda benzer konularla ilgili tekrarlardan çok, ele alınmış konuların araştırılması önerilebilir.

“ Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum” konulu çalışmaların çoğu öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları, güdüleri ve bu dersle ilgili mevcut





duyuşsal özellikleri üzerinde durmaktadır. Fizik gibi daha çok ön yargıyla yaklaşılan bir ders üzerine yapılan çalışmaların fiziğe karşı tutum ve davranışları etkileyen faktörleri ortaya koyar nitelikte olması gerektiği söylenebilir.

Fizik eğitimi alanında yapılan tüm bu çalışmaların incelenerek düzenlenmesi, bu çalışmalardan yararlanma açısından kolaylık sağlayacağı gibi aynı zamanda ilgili alanlarda çalışma yapmak isteyenlere de rehberlik edecektir (Akdeniz, Karamustafaoğlu ve Keser, 2000). Bu durumla ilişkili olarak yayınlanan çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi fizik eğitimi ile ilgili araştırmaların şimdiki durumunu görmek ve gelecekteki eğilimlerinin hangi yönde olduğundan haberdar olmak için faydalı olabilir. Fizik eğitimi alanında yapılan araştırmaların sistemli bir şekilde incelendiği çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırmacılara ve eğitimcilere yol göstermesi açısından Türkiye’de fizik eğitiminin durumun belirlenebilmesi için bu tür çalışmaların düzenli olarak yapılması faydalı olacaktır.

### **MAKALENİN BİLİMDEKİ KONUMU**

Fizik / Fizik Eğitimi ABD

### **MAKALENİN BİLİMDEKİ ÖZGÜNLÜĞÜ**

Bu çalışmada, Türkiye’de 2005-2011 tarihleri arasında gerçekleştirilen fizik araştırmalarını tespit etmek ve konu alanlarına göre sınıflandırarak ülkemiz için bu alanın eğitimine yönelik başta gelen araştırma konularını belirlemektir.

### **KAYNAKLAR**

Akdeniz, A. R., Karamustafaoğlu, O. ve Keser, Ö. F. (2000). Fizik eğitim-öğretiminde

1. güncel araştırma alanları. IV. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Sempozyumu, Hacettepe Üniversitesi, Bildiriler Kitabı, s: 259-266.



- Cohen, L. ve Manion, L. (1990). 2. Research Methods In Education (Third Edition). London: Routledge.
- Çorlu, M.A., Özçelik, D.A., Özdaş, K., Ekrem, N., Şenyol, M. (1991). Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Lisans Tamamlama Programı: Fizik Öğretimi. Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, Eskişehir, 54-55, 59-65.
- Driver, R., Guesne, E. ve Tiberghien, A. (1998). Children's Ideas in Science, Philadelphia, Open Univ. Press
- Ergin, İ. (2010). Fizik Eğitiminde 5E Modeli'nin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisinin İncelenmesi. IX. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi, İzmir.
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). Öğretmenlerin Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemleri Hakkındaki Yeterlik Algıları Ve Karşılaştıkları Sorunlar. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33, 135-145.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Temel Yönelimler. Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:17, No:1, 87-102.
- McDermott, L. C. ve Redish, E. F. (1999). Resource letter PER-1: Physics Education Research. The American Journal of Physics, Vol 67 (9), 755-764.
- Osborne, R. ve Freyberg, P. (1996). Learning In Science, Hong Kong, Heineman.
- Sağlam Arslan, A. ve Paliç, G. (2012). 1990-2011 yılları arasında Türkiye' De Fizik Eğitimi Alanında Yapılan Çalışmalar. Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(1), 115-128.