





**II. ULUSAL FİZİK EĞİTİMİ KONGRESİ**



**Betül OKCU**  
**Mustafa SÖZBİLİR**

Email: [betul.okchu11@ogr.atauni.edu.tr](mailto:betul.okchu11@ogr.atauni.edu.tr)

\*Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmektedir.

**8. SINIF GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERE  
“YAŞAMIMIZDAKİ ELEKTRİK”  
ÜNİTESİNDE ETKİNLİĞE DAYALI  
ÖĞRETİM:  
“MIKNATIS YAPALIM ETKİNLİĞİ”**

**1. GİRİŞ**


Eğitim

→

Özel eğitim

→

Görme engelliler



**Özel Eğitim;**

➤ Özel eğitim çeşitli nedenlerden ötürü diğer bireylerden farklı özelliklere sahip olan bireylere verilen eğitimidir (Cavkaytar & Diken, 2012).




**Özel gereksinimli bireyler, genellikle şu gruplarda toplanmaktadır:**

- Zihinsel Yetersizlik, Özel Öğrenme Güçlüğü
- Bedensel Yetersizlik, Süreğen Hastalık ve Ortopedik Yetersizlik
- Dil ve Konuşma Güçlüğü, İşitme Yetersizliği, Görme Yetersizliği
- Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)
- Yaygın Gelişimsel Bozukluk, Üstün ve Özel Yetenek

**Araştırmanın Önemi**

➤ Dünyadaki pek çok şey, sunulan yazılı ve görsele materyaller aracılığı ile öğrenilebilir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB],2008).

➤ Bu nedenle görme, yaşamın ve dolayısıyla eğitimin en önemli işlevidir.



### Araştırmanın Amacı & Problemi

- Çalışmanın amacı ortaokul 8. Sınıf düzeyindeki görme engelli öğrencilere Fen Bilimleri dersi "Yaşamımızdaki Elektrik" ünitesinin kazanımlarına yönelik olarak daha etkili bir eğitim sunabilmektir.

### Araştırma Soruları

- "Yaşamımızdaki Elektrik" ünitesindeki kavramların öğrenimine yönelik az gören ve hiç görmeyen öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları nelerdir?
- "Yaşamımızdaki Elektrik" ünitesindeki kavramların öğretimine yönelik az gören ve hiç görmeyen öğrencilere bireyselleştirilmiş öğretim materyalleri geliştirilirken nelere dikkat edilmelidir?

## 2. YÖNTEM

### Araştırma Yöntemi

- Çalışma nitel araştırma desenlerinden biri olan bir durum çalışması olarak yürütülmüştür. Çalışmada Açıklayıcı Durum Çalışması kullanılmıştır (Yin, 2003).
- Durum çalışması, araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2007).

## 2. YÖNTEM

- Öğretim tasarımı çekirdek modellerin en bilinen ve en temel modellerinden biri olan ADDIE modeli kullanılarak öğretim tasarımı yapılacaktır (Şimşek, 2013).
- ADDIE modelinin açılımı; Çözümleme (Analysis), Tasarım (Design), Geliştirme (Development), Uygulama (Implementation) ve Değerlendirme (Evaluation)'dir.

### Çalışma Grubu

- ❖ Araştırmanın çalışma grubunu; 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim öğretim yılında Erzurum ilinde bulunan Görme Engelliler Ortaokulu 8. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.
- ❖ Bu araştırmanın çalışma grubu, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçsal örnekleme yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur.

## 3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

- Çalışmada veri toplama aracı olarak nitel yöntemlerde en sık kullanılan araç olan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

#### 4. VERİLERİN ANALİZİ

- Bu araştırmada elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz tekniği kullanılmıştır.

23.8.2017

#### 5. GÜVENİLİRLİK VE GEÇERLİLİK

##### Geçerlilik

- İlgili alan yazın incelemesi yapıldıktan sonra görüşme formunun, öğrenci çalışma yapıklarının ve eğitimci kılavuzunun geliştirilmesi alanında uzman araştırmacılar tarafından incelenmesi ile sağlanmıştır.

23.8.2017

#### Güvenirlilik

- İlgili alan yazın incelemesi yapıldıktan sonra görüşme formunun maddelerinin araştırma sorularına ve ünitenin kazanımlarına paralel olarak oluşturulması ile sağlanmıştır.

23.8.2017

#### 6. UYGULAMA

- [Eğitimci kılavuzu](#)
- [İSÖ \(incele-sorgula-öğren\) Öğrenci çalışma yaprağı](#)
- [Fen Bilimleri Dersi Gözlem Formu](#)

23.8.2017

#### Ekimlik No: 1

Ekimlik Adı: Mikros Yapım

#### İNCELE

##### 1. Aşağıda verilen malzemeleri inceleyiniz.

- Çubuk miknatıs
- 3 metre yalıtımsız tel
- Yapışkan bant
- Bilyelik domuz çivisi
- 6 voltluk pil
- 1,5 voltluk pil
- Alınç, topkru iğne
- Pencil

##### 2. Verilen bu malzemelerle neler yapabilir? Düşün ve yaz bakalım!

Vakit az, acele etmeyiniz!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



23.8.2017

#### SORGULA

1. Yaklaşık tel çivinin etrafına uçlarda bir miktar kalsıya kadar sızca sarınız.

2. Telin bir ucunu 1,5 voltluk pilin bir ucuna, telin diğer ucunu da pilin diğer ucuna bağlayınız.

3. Dişli ataz ve topkru iğnelere yaklaşılarak etkiyi inceleyin. Gözlemlerinizi/ hissettiklerinizi yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Pilin uçlarına yapıştırdığınız telin uçlarını değiştirin ve pusulayı miknatıs yaklaşılarak bresini kontrol ediniz. Herhangi bir değişiklik oldu mu? Yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



23.8.2017

**ÖĞREN**

1. Mikrotan kutupları ile aynı yönde aranda nasıl bir ilişki vardır?

2. Yalıtlığınız mikrotan kutuplarını nasıl yaptınız?


3. İki mikrotan biriktirme yapıldığında ne olur?

4. Mikrotan ve manyetik alan arasında nasıl bir ilişki vardır?





5. Farklı mabazemeler kullanarak bu etkinliği nasıl yaparsınız?

6. Tescillediğiniz mikrotan ile elektromikrotan arasında nasıl bir ilişki vardır?

7. Pusulasını yapmayı ve mikrotan kutuplarını aranda nasıl bir ilişki vardır?



23.8.2017

23.8.2017

## 7. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın amacına bağlı olarak, öğrencilerle yapılan görüşmelerin analiz sonuçları yer almaktadır.

### Araştırma Sorusu 1:

“Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesindeki kavramların öğrenimine yönelik az gören ve hiç görmeyen öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları nelerdir?

#### 7.1. İhtiyaç Analizi

##### 7.1.1. Fen Dersine Yönelik Genel İhtiyaçlar

- Görsellerin ağırlıklı olduğu konular (maddenin yapısı, element-bileşik gibi),
- Materyal kullanımının olmadığı konular
- Görme eksikliği nedeniyle birden fazla uyarıcıya maruz kalma (öğretmenin sesli anlatımı esnasında az görenlerin kitaptaki bilgileri okumaya çalışması)

##### 7.1.1.1. Fen Dersine Yönelik Genel İhtiyaçlar

- Normal okullarda kullanılan araç-gereçlerin kullanılması
- Görme engelinin düzeyine yönelik olarak herhangi bir araç-gereç veya materyalin mevcut olmaması
- İşitme ve dokunmaya dayalı olmayan bilgilerin öğrenilmesi.
- Öğrencilerin derslerde pasif olması



23.8.2017

### 7.1.2.Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesine Yönelik İhtiyaçlar

- **Elektrik Akımının Manyetik Etkisi ve Elektrik Enerjisinin Hareket Enerjisine Dönüşümü İle İlgili Kazanımların Bloom Taksonomisine Göre Sınıflandırılması:**

	Bilgi Birikim Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu
1.1. Üzerinden akım geçen bir bobinin, bir çubuk mıknatıs gibi davrandığını fark eder.	Kavramsal Bilgi	Anlama
1.2. Bir elektromıknatıs yaparak kutuplarını akımın geçiş yönünden faydalanarak bulur.	Kavramsal Bilgi	Uygulama
1.3. Üzerinden akım geçen bobinin merkezinde oluşan manyetik etkinin, bobinden geçen akım ve bobinin sarım sayısı ile değiştiğini deneyerek keşfeder.	Kavramsal Bilgi	Uygulama

- **Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesi, Elektrik Akımının Manyetik Etkisi ve Elektrik Enerjisinin Hareket Enerjisine Dönüşümü ile İlgili Olarak Öğrenci Görüşleri;**

<b>Kazanım 1.</b> Bobin ve çubuk mıknatıs ilişkisi
▪Bobin yuvarlaktır, mıknatısla ilgisi yok
▪Bobin yorgan ipi gibidir, mıknatısla ilgisi bilmiyorum
▪Bobin üzerinde tel sarımlı madde, mıknatısla ilgisi yok
<b>Kazanım 2.</b> Elektromıknatıs ve kutupların tanımlanması
▪Bilmiyorum
▪Elektrikli aletleri çalıştıran araç-şag el kuralı ile bulunur
▪Bobin kullanılarak yapılır- şag el kuralı ile bulunur
<b>Kazanım 3.</b> Bobinin merkezindeki manyetik etkiyi etkileyen durumlar
▪Bobinin sarım sayısı ve mıknatısın hızı

- **“Elektrik Akımının Manyetik Etkisi ve Elektrik Enerjisinin Hareket Enerjisine Dönüşümü” Kazanımı İle İlgili Olarak İhtiyaç Aşamasında Belirlenen Öğrenci Düzeyleri**

Tablo 1.

Öğrencinin Etkinlik Yapılmayan Derslerde Kazanımları Ulaşma Düzeyi

Kazanımlar	Bilişsel Süreç ve Bilgi Birikim Boyutu	Öğrencinin Mevcut Düzeyi					Grup Başarısı %
		Ö1	Ö2 (K)	Ö3 (K)	Ö4 (K)	Ö5	
1.1.	B.2.	-	-	-	-	B.2.	10
1.2.	B.3.	-	-	-	B.3.	B.3.	20
1.3.	B.3.	B.3.	-	B.3.	B.3.	B.3.	80

- **“Elektrik Akımının Manyetik Etkisi ve Elektrik Enerjisinin Hareket Enerjisine Dönüşümü” Kazanımı İle İlgili Olarak İhtiyaç Aşamasında Belirlenen Öğrenci Düzeyleri**

Tablo 2.

Öğrencinin Etkinlik Yapıldıktan Sonra Kazanımları Ulaşma Düzeyi

Kazanımlar	Bilişsel Süreç ve Bilgi Birikim Boyutu	Öğrencinin Uygulama Sonrası Düzeyi								Grup Başarısı %
		Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7 (K)	Ö8 (K)	
1.1.	B.2.	B.2.	B.2.	B.2.	B.2.	B.2.	B.2.	-	B.2.	87,5
1.2.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	100
1.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	-	B.3.	87,5

Kazanımlar	Bilişsel Süreç ve Bilgi Birikim Boyutu	Öğrencinin Mevcut Düzeyi					Grup Başarısı %			
		Ö1	Ö2 (K)	Ö3 (K)	Ö4 (K)	Ö5				
1.1.	B.2.	-	-	-	-	B.2.	10			
1.2.	B.3.	-	-	-	B.3.	B.3.	20			
1.3.	B.3.	B.3.	-	B.3.	B.3.	B.3.	80			
Kazanımlar	Bilişsel Süreç ve Bilgi Birikim Boyutu	Öğrencinin Uygulama Sonrası Düzeyi								Grup Başarısı %
		Ö1	Ö2	Ö3	Ö4	Ö5	Ö6	Ö7 (K)	Ö8 (K)	
1.1.	B.2.	B.2.	B.2.	B.2.	B.2.	B.2.	-	B.2.	87,5	
1.2.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	100	
1.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	B.3.	-	B.3.	87,5	

- Tablo 1 ve Tablo 2 deki kazanım düzeylerine ulaşma yüzdeleri incelendiğinde;

#### K.1.1. Üzerinden akım geçen bir bobinin, bir çubuk mıknatıs gibi davrandığını fark eder.

- Etkinlik yapılmadan önce % 10  
➤ Etkinlik yapıldıktan sonra % 87,5

**K.1.2. Bir elektromıknatis yaparak kutuplarını akımın geçiş yönünden faydalanarak bulur.**

- Etkinlik yapılmadan önce % 20
- Etkinlik yapıldıktan sonra % 100



**K.1.3. Üzerinden akım geçen bobinin merkezinde oluşan manyetik etkinin, bobinden geçen akım ve bobinin sarım sayısı ile değiştiğini deneyerek keşfeder.**

- Etkinlik yapılmadan önce % 10
- Etkinlik yapıldıktan sonra % 87,5

**Araştırma Sorusu 2: “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesindeki kavramların öğretimine yönelik az gören ve hiç görmeyen öğrencilere bireyselleştirilmiş öğretim materyalleri geliştirilirken nelere dikkat edilmelidir?**

❖ Materyal geliştirme süreçleri ve ilkelerinin yanı sıra görme engelli öğrenciler için düzenlenecek olan materyallerde yapılan görüşme ve gözlemler sonucunda bulunması gereken en önemli özellikler ise şunlardır;

- Az gören öğrenciler için
  - ✓ Yazılı materyallerde daha büyük puntolu yazılar kullanılması
  - ✓ Görsel- dokunsal materyallerin daha büyük ve anlaşılması kolay olacak şekilde düzenlenmesi

❖ Görmeyen öğrenciler için;

- Kullanılan veya geliştirilen materyallerin sesli sunumlarının olması
  - ✓ Sözel bilgiye dayalı olmanın yanı sıra dokunma duyusuna hitap eder nitelikte olması
  - ✓ Çok büyük ve anlaşılması zor materyaller yerine minyatürize edilmiş daha kolay hissedilebilecek boyutlarda olması

**8. SONUÇ ve TARTIŞMA**

Yapılan ihtiyaç analizi sonuçlarına göre;

- Fen derslerinde materyal eksikliklerinin olması öğrencilerin Fen konularına uzak kalmalarına neden olmaktadır.
- “Yaşamımızdaki Elektrik” ünitesinde yer alan kavramları öğrenmelerini zorlaştırmaktadır.

## 8. SONUÇ ve TARTIŞMA

- Öğrencilerin görme yetersizliği düzeylerine uygun materyal, araç-gereç ve etkinlik olmayışı öğrencilerin derslerde pasif kalmasına neden olmaktadır.
- Normal görmeye sahip olan öğrencilerle aynı müfredata tabi olup, aynı sınavlara (TEOG) girmeleri öğrencilerin başarı durumlarını etkilemektedir.

23.8.2017

## 9. ÖNERİLER

Görme engelli öğrencilerin mevcut ihtiyaçları doğrultusunda;

- ❖ Öğrenme süreçleri düzenlenmeli
- ❖ Daha etkili bir öğrenme için farklı duyulara yönelik öğretim materyal ve etkinlikleri kullanılmalı
- ❖ Görme düzeylerinin farklılığı dikkate alınarak öğrenme-öğretme süreçleri düzenlenmeli
- ❖ İçerikler sunulurken öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre çeşitli yöntem, tekniklerden yararlanılmalıdır.

23.8.2017

## KAYNAKÇA

- Cavkaytar, A. ve Diken, İ. (2012). *Özel eğitim 1- özel eğitim ve özel eğitim gerektirenler*. (1.baskı). Ankara: Vize Basın Yayın.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions* (Second edition). London: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2007). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008).*Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi. Çocuk gelişimi ve eğitimi 'Görme engelliler'*, Ankara.
- Yin, R.K. (2003). *Case study research: Design and methods* (3. Baskı). California: Sage Publication.

23.8.2017

## DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

23.8.2017