



3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-89 Aralık 2012, Ankara, sf.132-139

## GÖRME ENGELLİ ÖĞRENCİLERİN OLDUĞU KAYNAŞTIRMALI ÖĞRENME ORTAMLARI İÇİN HAREKET EĞİTİMİ UYGULAMALARI

*M. Şahin BÜLBÜL*

*ODTÜ Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Ankara,  
[msahinbulbul@gmail.com](mailto:msahinbulbul@gmail.com)*

**Özet:** Bu çalışma dokuzuncu sınıf fizik dersinde işlenen hareket konusunda kaynaştırmalı ortamlarda yapılabilecek uygulamaları içermektedir. Bu uygulama önerileri fizik eğitimi alanında çalışan akademisyenlerin görüşlerinin derlenmesiyle oluşturulmuştur. Önerilen uygulamalar; hareketin göreceli olması, temel kavramların anlaşılması ve grafiklerin yorumlanabilmesi ile ilgilidir.

### Giriş

Eğitim almak tüm insanların temel hakkıdır. Diğer insanlarla birlikte görme engelliler de bu hakka sahiptir. Öğrenme hakkının ötesinde dokuzuncu sınıfta tüm öğrenciler fizik öğrenmek zorundadır. Öğrenmek zorunda oldukları fizik dersinin içeriğinde kavramsal konuların olduğu kadar görsel sunumların ağırlıkta olduğu üniteler de vardır. Görme engelli öğrencilerin hangi kazanımlara sahip olabileceği özel olarak tanımlanmadığından öğretmenin algı ve birikimine göre görme engelli öğrenciler bazı kazanımlara sahip olabilecek bazılarına ise “ulaşamayacağı” düşünülerek üzerinde çalışılmayacaktır.

Öğretmenler görme engelli öğrenci ile sınıfın geri kalanı arasında tercih yapmak zorunda hissetmekte ve sayıca az olan görme engelli öğrenci ile fazla ilgilenememekte ve öğrenci de görselliğin ağır olduğu bu derslerden kolayca geçmenin yolunu aramakta ve derste katılmamaktadır. Dolayısıyla doküsal boyutu olmayan ders, bırakın öğretici ve kaynaştırıcı olmayı öğrenciyi izole edici bir durum ortaya çıkmaktadır.

Bülbül, Demirtaş, Cansu, Oktay ve Garip (2012) yaptıkları araştırmada görme engelli öğrencilere fizik öğretmenliği yapmış Ankara’da görev yapan 5 öğretmen ile önce yazılı ardından sözlü bilgi toplamıştır. Bu bilgiler ışığında hareket konusu hem öğretmenlerin destek talep ettiği hem de görme engelli öğrencilerin zorlandığını düşündüğü konu olarak belirtilmiştir. Öğretmenlerin bu ortak düşüncesi doğrultusunda “nelerin yapılabileceği” sorulduğunda öğretmenlerin çok çeşitli ve detaylı öneriler sunmadığı belirtilmiştir. Bu öneriler arasında doküsal grafik ve materyaller ile sınıf içinde zamanla ilerleme gibi etkinlikler önerilmiştir. Bu önerilerin çok genel kalması nedeniyle konu uzmanlarının görüşünün alınması gerektiği düşünülmüştür. Bu çalışma belirtilen zorundalık ve ortaya çıkan ihtiyaçlar doğrultusunda hazırlanması düşünülmüştür. Bülbül ve Eryılmaz (2012) görme



### 3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-89 Aralık 2012, Ankara, sf.132-139

engelliler için hazırladıkları kitapta kuvvet ve hareket ünitesinin sadece hareket konusunda önerilerde bulunmuştur. Bu eksiklik çalışmanın önemini daha da arttırmıştır.

Öğrencilerin öğrenmek zorunda olduğu ve öğretmenlerin destek talep ettiği, öğrencilerin en çok zorlandığını düşündüğü hareket konusunda akademisyenlerin önerilerinin neler olduğu bu çalışmanın araştırma sorusunu oluşturmaktadır.

#### Yöntem

Belirtilen araştırma sorusu doğrultusunda Ankara’da görev yapan ve fizik eğitimi bölümü olan üç üniversiteden toplamda yedi akademisyenin kazanımlar paralelinde kaynaştırmalı ortamlara uygun etkinlik ve materyal önermeleri istenmiştir. Kazanımlar için sadece bilgi boyutu değil, aynı zamanda beceri boyutlarının da değerlendirilmesi gerektiği hatırlatılmıştır.

Bu öneriler incelenmiş ve dört temel kategori oluşturulmuştur. Bu kategoriler kazanım sırasına göre; temel kavramlar, grafik çizme, hareketin göreceliği ve ivmesiz hareket ile ilgili materyalleri kapsamaktadır.

#### Bulgular

Akademisyenlerden gelen öneriler, önerilerin içerikleri ve ilişkili olduğu kazanım numarası Tablo 1’de verilmiştir. Bu öneriler ise resimler ve akademisyenlerin açıklamalarını içerecek biçimde ele alınmaktadır.

Tablo 1. Akademisyenlerin hareket konusundaki önerilerinin içeriği ve kazanımlarla olan ilişkisi.

<i>Önerinin adı</i>	<i>Önerinin İçeriği</i>	<i>Önerinin İlişkili olduğu kazanım</i>
Koşu yolu, Çengelli iğne	Hareket görecelidir	1
	Konum nedir?	2
	Yer değiştirme nedir?	2
	Sürat nedir?	
	Alınan yol nedir?	
	Hız nedir?	2
Bisiklet, çivili tahta	Sabit hızlı hareket nedir?	
Seksek, grafik kartları	Konum-zaman hız-zaman grafikleri nasıl çizilerek yorumlanır	3
Mantar pano, çıtçıtli tahta, asetat grafikler, delikli tahta, raptiyeli tahta ve mıknatıslı düzlem, sesli grafikler	Hareket görecelidir	1
	Konum zaman grafiğinden hız nasıl bulunur?	4
	Hız-zaman grafiğinden yer değiştirme nasıl bulunur?	5
Kaydırak	Doğrultusu ve yönü değişmeyen ama gittikçe artan bir hıza örnek olarak	6
Zıpzıp	Doğrultusu değişmeyen ama hızın büyüklüğünün ve yönünün değiştiği harekete örnek olarak	6
Tahterevalli	Farklı yönlerde aynı büyüklükte hıza örnek olarak	6

Dönme dolabı	Yönü ve doğrultusu değişen sabit hızlı harekete örnek olarak	6
Salıncak	Hızın büyüklüğünün ve doğrultusunun ve yönünün sürekli değiştiği harekete örnek olarak	6

1. Temel kavramlar ile ilgili materyal önerileri.

- a. Çengelli iğne: Bu materyal bir miktar ip ve çengelli iğnelerden oluşur (Şekil 1). Bu iğneler öğrencilerin yakalarına iliştilir. İçinden ip geçirilir. Geçirilmiş her ip uğranmış bir durağı temsil eder. Öğrenciler sınıfta rastgele dağılmışsa alınan yol zigzaglar çizer. Yer değiştirmenin bulunması için ilk ile son duraklar dışındaki iğneler sokülür ve ipin düz durması istenir. İki ip arasındaki fark ise alınan yol ile yer değiştirme mesafeleri arasındaki farka eşit olur.



Şekil 1. Çengelli iğne

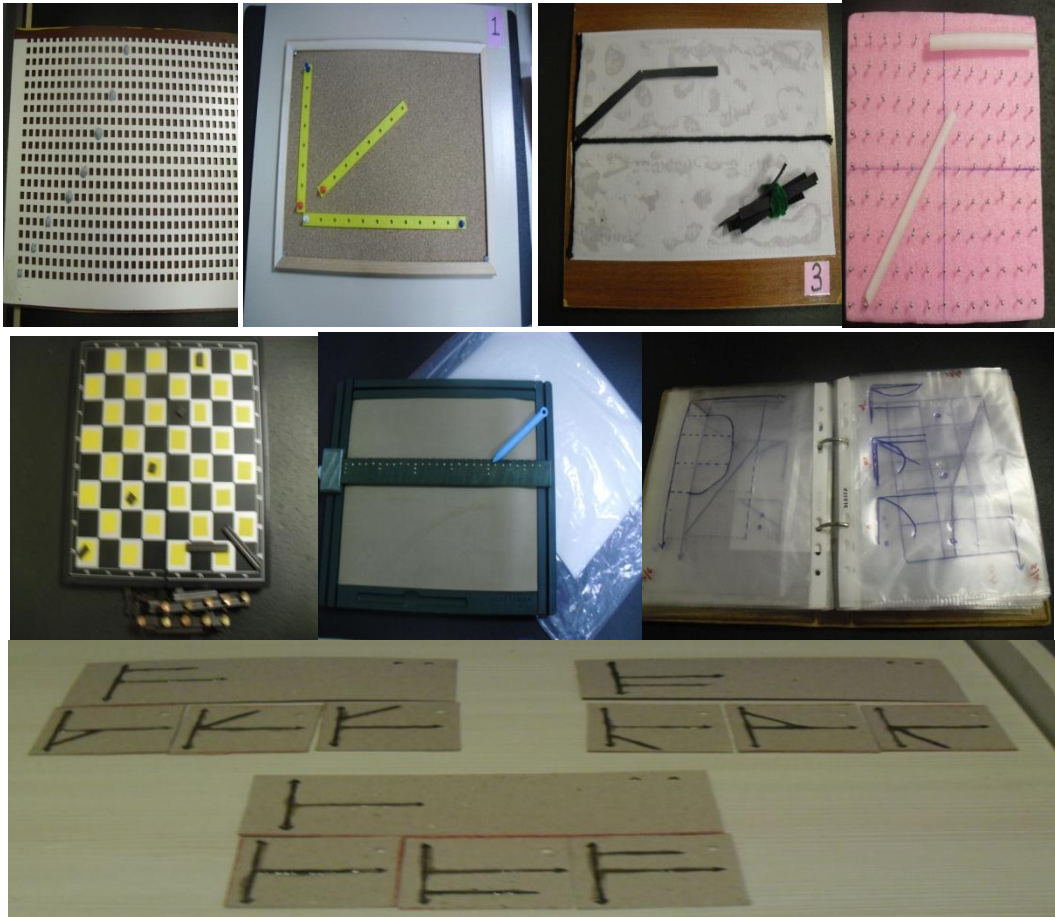
- b. Raptiyeli tahta: Bu materyal vektör kavramını dolayısıyla vektörel büyüklüğü anlatmak amacıyla önerilmiştir (Şekil 2). Dokuzuncu sınıfta vektör kavramı olmasa da hızın vektörel olduğunun bilinmesi gerekmektedir. Buradaki raptiyeler konum kavramının öğrenilmesinde kullanılabilir. Çubuklar vektörleri temsil ederken sakız ile sabitlenmesi sağlanabilmektedir.



Şekil 2. Raptiyeli tahta.

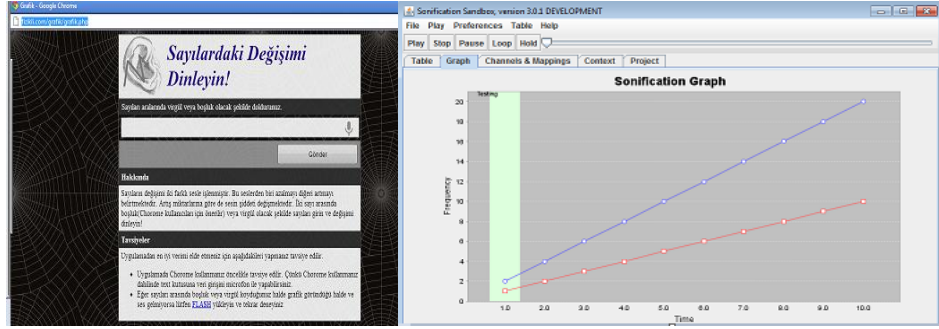
2. Grafik çizme ile ilgili materyal önerileri

- a. Çeşitli önermeler: Grafik çizme ile ilgili çok sayıda öneri gelmiştir. Bu önerilerin hepsi (Mantar pano, çıtçıtli tahta, grafik kartları, asetat grafikler, iğneli sayfa, delikli tahta ve mıknatıslı düzlem) dokunsallık ile ilgilidir (Şekil 3). Bu önerilerden iğneli sayfa alan yazınında da bulunan (Bülbül, Garip, Cansu & Demirtaş, 2012) bir önermedir.



Şekil 3. Soldan sağa ve yukardan aşağıya doğru; delikli tahta, mantar pano, çıtçıtli tahta, iğneli sayfa, mıknatıslı düzlem, asetat grafikler ve grafik kartları.

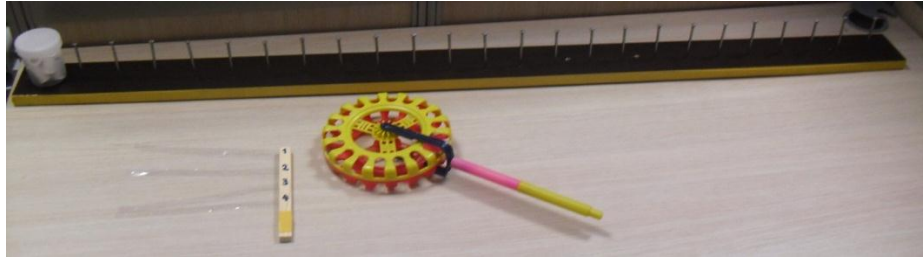
- b. Sesli programlar: Önerilerden birisi de sesli grafikler ile ilgilidir. Bu işlem sonification\_sandbox\_6.1 gibi yazılım olabileceği gibi internet üzerinden elde edilen fizikli.com adresindeki “sayılardaki değişimi dinleyin” gibi araçlar ile mümkündür (Şekil 4).



Şekil 4. Çeşitli sesli grafik sistemleri.

### 3. Hareketin göreceliği ile ilgili materyal önerileri

- Çivili tahta: Bu tahta üzerinden bir çubuk hareket ettirilerek elde edilen ses ile çubuğun sabit tutulduğu biçimde materyali (şekil 5) hareket ettirdiğiniz zaman aynı sesin çıkması üzerinde bir tartışma oluşturarak hareketin göreceliğini anlatır. Ayrıca makaraların yerleştirilmesi ile sabit hızlı hareket konusu işlenebilir.



Şekil 5. Çivili tahta

### 4. İvmesiz hareket ile ilgili materyal önerileri

- Oyun parkı seti: Bu set oyun parkında ivmeli hareket yaptıran oyuncakların maketi mevcuttur(Şekil 6).



Şekil 6. Oyun parkı seti

## Sonuç

Bu çalışma sonunda bulgular kısmında bahsettiğimiz önerilerin fizik öğretmenlerine örnek olabileceği düşünülmektedir. Bu materyallerin daha fazla öğrenciye denetlenmesi ve uygulamaların değerlendirilmesi ileri çalışmaların konusu olabilir. Bu çalışma, sadece görme engellilerin



3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-89 Aralık 2012, Ankara, sf.132-139

kullanabileceği değil aynı zamanda gören öğrencilerin de dokunarak gerçekleştirebileceği öğrenme süreçlerini de desteklemektedir.

#### **Kaynakça**

Bülbül, M. Ş., Demirtaş, D., Cansu, Ü., Oktay, Ö. & Garip, B., (2012). Views and recommendations about 9th grade force and motion unit from physics teachers who studied with visually impaired students. Applied Education Congress, (p. 220),13-15 September, Turkey.

Bülbül, M. Ş. & Eryılmaz, A. (2012). *Görme engelli Öğrenciler için fizik ders araçları*. Murat Kitabevi: Ankara.

Bülbül, M. Ş., Garip, B., Cansu, Ü. & Demirtaş, D., (2012). Mathematics instructional materials designed for blinds: Needle page. *İlköğretim-Online Dergisi*, ISSN: 1305-3515, (Basımda).