



3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-8-9 Aralık 2012, Ankara, sf.206-213

## **Görme Engelli Öğrencilerin 9. sınıf Fizik Öğretim Programı Kazanımlarının**

### **Kendilerine Uygunluğu Konusunda Fikirleri**

**Belkıs GARİP<sup>1</sup>, Ali Eryılmaz<sup>2</sup>, M. Şahin Bülbül<sup>3</sup>**

#### **ÖZ**

Fizik dersi görme engelli öğrenciler için birçok zorluk barındırmaktadır, çünkü derslerde genel olarak tablo, grafik, diyagram ve görsel unsurlar kullanılmakta, modellerden ve uygulamalardan faydalanılmaktadır (Naysmith, 2010). Türkiye’de görme engelli lise öğrencileri fizik derslerinde gören akranları ile aynı kazanımlardan sorumludur. Ancak genellikle uygulamada görme engelli öğrenciler sadece tanım ve terimler üzerinden değerlendirilmektedir. Birçok öğretmen, görme engelli öğrencilerin fizik öğretim programındaki kazanımların tümüne erişemeyecekleri inancı ile öğrencileri bu kazanımlardan sorumlu tutmamaktadır. Görme engelli öğrencilerin kazanımların kendileri için erişilebilirliği konusundaki fikirleri öğrencilerin zorlandıkları noktaların tespiti için önemlidir. Bu çalışmanın amacı görme engelli öğrencilerin 9. sınıf öğretim programındaki kazanımların kendilerine uygunluğu konusunda fikirlerini alarak zorlandıkları kazanımları tespit etmek; bu kazanımlarda neden zorlandıklarını irdeleyerek kazanımları daha erişilebilir yapmak için ihtiyaç duyulan destek ve materyalleri öğrenci görüşleri ile belirlemektir. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmış ve 8 görme engelli lise öğrencisi ile görüşülmüştür. Görme engelli öğrenciler aşına olmadıkları için grafik çizme ve yorumlama, deney yapma gibi kapsamı olan kazanımlara erişmekte zorlanacaklarını belirtirken, görüşmeler sırasında verilen örnekler ve mümkün olduğu durumlarda yapılan küçük uygulamalarla aslında bu kazanımların kendileri için uygun olduğunu fark etmişlerdir. Bu çalışma 9. sınıf fizik dersi kazanımlarını görme engelli öğrencilere uygun olduğunu, ancak erişilebilirliğinin artırılması için kullanılacak uygun yöntem ve materyallere ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.



3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-8-9 Aralık 2012, Ankara, sf.206-213

1.Arş.Gör., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, e-mail: [belkis@metu.edu.tr](mailto:belkis@metu.edu.tr)

2. Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, e-mail: [eryilmaz@metu.edu.tr](mailto:eryilmaz@metu.edu.tr)

3.Arş.Gör., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, e-mail: [sahin@metu.edu.tr](mailto:sahin@metu.edu.tr)

## GİRİŞ

Fizik dersi görme engelli öğrenciler için birçok zorluk barındırmaktadır, çünkü derslerde genel olarak tablo, grafik, diyagram ve görsel unsurlar kullanılmakta, modellerden ve uygulamalardan faydalanılmaktadır (Naysmith, 2010). Winchatz ve Riccobono (2008)'a göre görme engelli öğrenciler bilim öğreniminde 4 temel neden yüzünden dezavantaj yaşamaktadır. Bu nedenler şu şekilde sıralanmaktadır: önemli grafik bilgileri görme engelli öğrenciler için erişilebilir durumda bulunmaması, öğretmenlerin görsel olmayan öğretim metotlarına aşina olmaması, veli ve öğretmenlerin görme engelli öğrencilerden beklentilerinin düşük olması ve çok fazla rol model alınacak görme engelli kişinin bulunmamasıdır. Ünlü, Pehlivan ve Tarhan'ın (2010) 24 görme engelli lise öğrencisi ile yaptığı çalışmada öğrencilerin %67'si fizik dersinin kendileri için zor olduğunu belirtmiş, %70'i de fizik öğrenebilmek için ek materyale ihtiyaç duyduklarını ifade etmiştir. Türkiye'de görme engelli lise öğrencileri fizik derslerinde gören akranları ile aynı kazanımlardan sorumludur. Ancak genellikle uygulamada görme engelli öğrenciler sadece tanım ve terimler üzerinden değerlendirilmektedir. Bunun sebeplerinden biri öğretmenlerin görme engelli öğrencilere karşı beklentilerinin düşük olmasıdır. Birçok öğretmen, görme engelli öğrencilerin fizik öğretim programındaki kazanımların tümüne erişemeyecekleri inancı ile öğrencileri bu kazanımlardan sorumlu tutmamaktadır. Görme engelli öğrencilerin kazanımların kendileri için erişilebilirliği konusundaki fikirleri öğrencilerin zorlandıkları noktaların tespiti için önemlidir. Öğrencilerin zorlandıklarını düşündükleri kazanımların zor olma nedenlerinin incelenmesi, görme engelli öğrencilerin bu kazanımlara erişimlerini sağlamak için yapılabilecekleri belirlemede yol gösterici olabilir. Görme engelli öğrencisi olan fizik öğretmenleri, öğrencilerinin hangi kazanımlarda neden zorlandıklarını ve bu kazanımlara erişebilmek için nasıl bir ek desteğe, nasıl bir materyale ihtiyaç duyduklarını belirlemede bu bilgilerden faydalanabilir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı; görme engelli öğrencilerin 9. sınıf öğretim programındaki kazanımların kendilerine uygunluğu konusunda fikirlerini alarak zorlandıkları kazanımları tespit etmek; bu kazanımlarda neden zorlandıklarını irdeleyerek kazanımları daha erişilebilir yapmak için ihtiyaç duyulan destek ve materyalleri öğrenci görüşleri ile belirlemektir. Türkiye'de görme engelli lise öğrencileri genellikle sosyal alanı veya eşit ağırlık alanını seçmektedir. Fakat 9. sınıfta tüm öğrenciler fizik dersinden sorumludur. Bu nedenle bu çalışma 9. sınıf fizik dersi kazanımları üzerine yapılmıştır.

## YÖNTEM

Bu çalışma Ankara'da bir lisede eğitim gören 8 görme engelli lise öğrencisi ile gönüllülük esasına dayanarak yürütülmüştür. Görme engelli öğrencilerden ikisi tam görme kaybı, diğer altısı ise kısmi görme kaybına sahiptir. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme



3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-8-9 Aralık 2012, Ankara, sf.206-213

teknîği kullanılmıştır. Öğrencilerle 9. sınıf fizik öğretim programında yer alan kazanımlar tek tek ele alınmış, öğrencilere bu kazanımların seviyelerinin onlar için “çok zor, zor, normal, kolay, çok kolay” seviyelerinden hangisine uygun olduğu sorulmuştur. Zor veya çok zor olarak ifade edilen kazanımlar için öğrencilere şu sorular sorulmuştur:

- Neden bu kazanım senin için zor/çok zor?
- Bu kazanıma daha kolay erişilebilmesi için ne yapabiliriz?

Böylece öğrencilerin zorlanacaklarını belirttikleri kazanımlar için, zorlanma nedenlerine ve kendi sunacakları önerilere göre kaynaştırma eğitimini veren öğretmenlerine bu kazanımları öğretirken hangi noktalara dikkat etmesi gerektiği, nasıl materyaller ve yöntemler kullanabileceği konusunda fikir oluşturulması amaçlanmıştır.

Öğrenciler kazanımın kapsamı ve içeriğindeki fizik konusunda fikir sahibi olmadıklarında gerekli açıklama yapılmıştır. Öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda gerekli durumlarda günlük hayattan örnekler verilmiştir. Öğrencilerin konuyu bilmediklerini gizleme, yanlış ifade kullanma kaygılarının olmaması için her görüşmenin başında öğrencilere bu görüşmelerin onların fizik bilgisini ölçmek için yapılmadığı vurgulanmıştır. Çalışmanın odağının 9. sınıf fizik dersi kazanımlarından hangilerine erişmekte görme engelli öğrencilerin zorlandığını tespit etmek olduğu açıkça belirtilmiştir.

Elde edilen veriler, ”fizik kapsamı” ve “kazanım ifadesi” olmak üzere iki boyutta incelenmiştir. Fizik kapsamı açısından, görme engelli öğrencilerin “zor” ve “çok zor” olarak ifade ettikleri kazanımlar öğrencilerin belirttiği nedenler ve getirdiği öneriler ile birlikte ele alınmıştır. Kazanım ifadesi boyutu ile değerlendirilirken ise tüm kazanımlar, öğrencilerin ifade ettiği seviyelere göre ağırlıklandırılarak “kolay seviyede kazanımlar, orta seviyede kazanımlar ve zor seviyede kazanımlar” olmak üzere 3 ana kategoride gruplanmıştır. Bu kategorilerdeki kazanımlar incelenerek ne gibi ortak noktaları olduğu tespit edilmiştir.

## **BULGULAR**

Öğrencilerin “zor” ve “çok zor” olarak nitelendikleri kazanımların fizik kapsamına bakıldığında: “kuvvet ve hareket” (1.3, 1.4 ve 1.5) ve “madde ve özellikleri”(1.4) ünitelerinin grafik çizme ve yorumlama kazanımları; “madde ve özellikleri” (1.3) ve “elektrik ve manyetizma” (1.2 ve 2.2) ünitelerinin deney ve ölçüm yapma ile ilgili kazanımları; “fiziğin doğası” (2.1 ve 2.2) ve “kuvvet ve hareket” (1.1) ünitelerinin gözlem ile ilişkili kazanımları; “elektrik ve manyetizma”(2.3) ve “dalgalar”(1.1) ünitelerinin tasarım yapma ile ilgili kazanımları dikkat çekmektedir. Bu kazanımlara bakıldığında büyük bir kısmının Bloom Taksonomisine göre bilişsel seviyelerinin yüksek olması bu kazanımların zor olarak ifade edilmesine getirilebilecek bir açıklamadır. Ancak görme engelli öğrencilere bu kazanımların neden zor olduğu sorulduğunda, en temelde yatan nedenin öğrencilerin grafik yapma ve yorumlama, deney yapma gibi tecrübelerinin olamaması olduğu ortaya çıkmaktadır.

Grafik çizme ve yorumlama ile ilişkili kazanımlar için öğrenciler şu yorumlarda bulunmuşlardır:



3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-8-9 Aralık 2012, Ankara, sf.206-213

“Benim için grafiklerle çalışmak kabartma olsalar bile zor, belki çalıştıkça alışırım ama şimdi böyle hissediyorum.”

“Bana grafikleri okuyacak biri olursa grafiklerden çıkarım yapabilirim.”

“Bence grafik çizmek zor, ama elimde kabartma grafik olursa o grafiği yorumlayabilirim. Kabartma grafik ve sorunun kabartma hali aynı sayfada olursa belki soruyu çözebilirim.

“İpler kullanarak grafikler oluşturabiliriz.” (İlköğretim’de grafik yapma tecrübesi olan bir öğrenci)

Görme engelli öğrencilerin birçoğu grafikler erişilebilir materyallerle sunulduğunda çıkarım yapabileceklerini ifade etmesi ve grafik çizme konusunda materyaller önerileri getirmesi; materyal sıkıntısı aşılsa aslında bu kazanımların onlar için uygun seviyede olduğunu göstermektedir. İlköğretimde çeşitli malzemelerle grafik yapma deneyimi olan öğrencinin hiç grafik yapma tecrübesi olmayan öğrencilere göre bu kazanımları daha kolay olarak nitelendirmesi “zor” olarak algılanan konuların aslında tecrübe eksikliğinden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Benzer durum deney yapma kazanımlarında da görülmektedir. Öğrencilerin deney yapma ile ilişkili kazanımlar için kullandıkları ifadelerden bazıları şunlardır:

“Ben çok yakından baktığımda görebiliyorum, bu yüzden bu deneyi yapabilirim. Ama hiç görmeyen arkadaşlarımı düşündüğümde bence bu kazanım zor.”

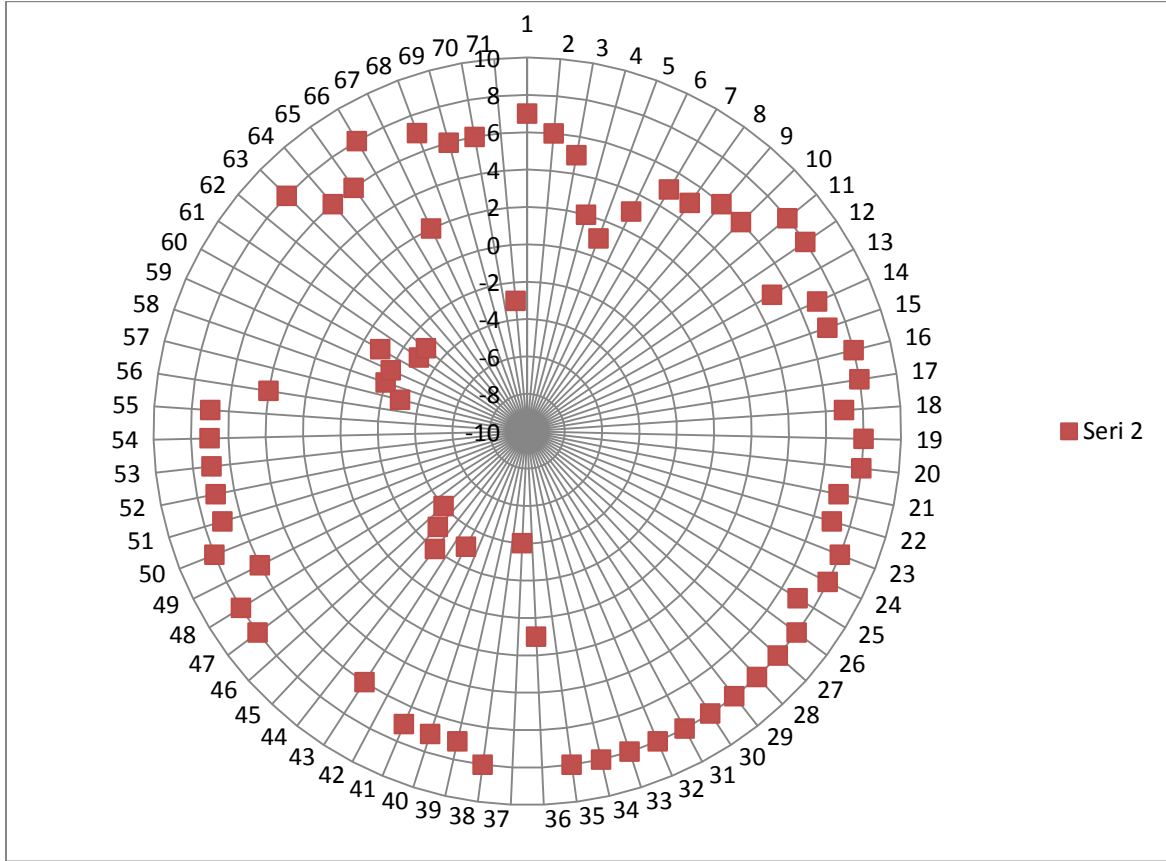
“Bu kazanım zor, çünkü hacim ölçmek için kabartma araç yok.”

“Ben çay doldururken dolmuş mu diye parmağımla kontrol ediyorum, ama hacmini nasıl ölçebilirim?”

Öğrenciler elektrik devrelerinde ölçümler yapma, hacim ölçme gibi deneyler için görsellik gerektiğini, çünkü bu deneylerde kullanılacak görme engellilerle uygun malzemelerin olmadığını düşünmektedir. Aslında üzerinde kabartma yazı olan beherler, hacim ölçerken sesli uyarı veren malzemeler bulunmaktadır. Elektrik devreleri için de kullanılabilir sesli multimetreler bulunmaktadır. Deney yapmanın neden zor olduğu ile ilgili yapılan bir irdelemede aslında sadece gören akranlarının betimleme yapmasının bile deneyi daha erişilebilir kılacağına değinilmiştir.

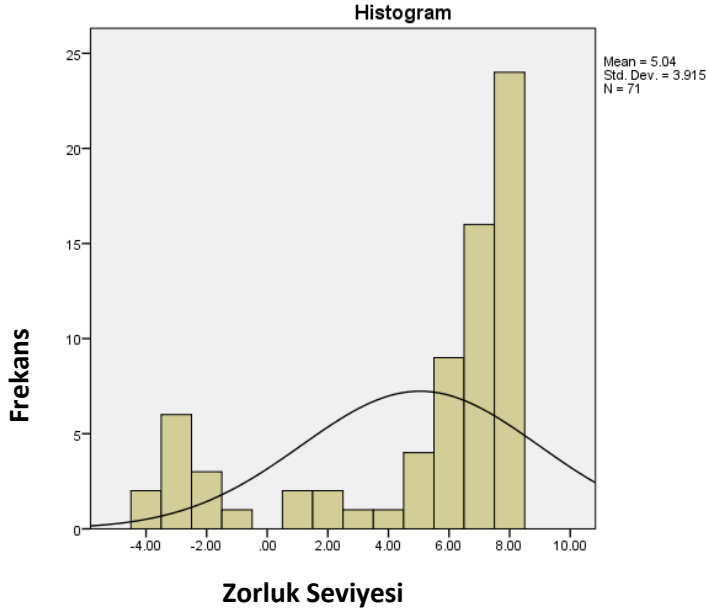
Görme engelli öğrencilerin bazıları gözlem yapmanın görsellik gerektirdiğine inanmaktadır. Bağıl hareket kazanımı için zor ifadesi kullanan öğrenciler ile nedeni sorgulandığında ve iki elin birbirine göre durumu örneklerinden gidildiğinde öğrenciler aslında bu kazanımın erişilebilir olduğunu ifade etmiştir. Benzer bir durum nicel nitel gözleme sıcaklık kullanarak verilen örnekte gerçekleşmiştir.

9. sınıf fizik öğretim programında 2011’de yapılan revizyon öncesinde 71 adet kazanım bulunmaktaydı, bu çalışma 2011 yapılan revizyon öncesinde kazanımlar üzerine yapılmıştır. “Kazanım ifadesi” açısından kazanımları incelemek için görme engelli öğrencilerin kazanımlar için belirledikleri seviyelere değerler verilerek her bir kazanım için öğrencilerin tümümlüm görüşüne göre 8 ve -8 değerleri aralığında seviyeler belirlenmiştir. Her bir kazanımın bu zorluk seviyelerine göre dağılımı Şekil 1’deki radar grafiğinde görülmektedir.



Şekil 1- Kazanımların zorluk seviyelerine göre dağılımı

Bu seviyelerin histogramı (Şekil 2) oluşturulduğunda, kazanımları “çok kolay, kolay, nötr, zor, çok zor” şeklinde 5 seviyede ele almaktansa “kolay, orta ve zor” seviyelerinde ele almanın daha uygun olacağı görülmüştür.



Şekil 2- Kazanımların Zorluk seviyesi Histogramı

Histograma göre -4 ile -1 seviyeleri arasındaki kazanımlar zor seviyede, 1 ile 4 seviyelerindekiler “orta seviyede” ve 5 ile 8 seviyeleri arasındaki kazanımlar “kolay seviyede” değerlendirilmiştir. Tablo 1’de Kazanım seviyelerinin ünitelere göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 1: Kazanım seviyelerinin ünitelere göre dağılımı

Üniteler	Seviyelerine göre kazanımlar	
	Zor	Orta
<b>1. Fizikğin Doğası</b>	-	2.1-2.2-2.3
<b>2. Enerji</b>	-	-
<b>3. Madde ve Özellikleri</b>	1.4	1.3
<b>4. Kuvvet ve Hareket</b>	1.1-1.3-1.4	
<b>5. Elektrik ve Manyetizma</b>	1.2-1.3-1.4-2.1-2.2-2.3	1.1
<b>6. Dalgalar</b>	1.9	1.5

\*Zor ve orta seviyesinde belirtilenler dışında kalan diğer kazanımlar “kolay” olarak gruplanmıştır

Kolay olarak nitelendirilen kazanımların ifadeleri incelendiğinde genel olarak “açıklar, belirtir, örnek verir” gibi fiillerle yapılandırıldıkları görülmektedir. Orta seviyedeki kazanımlarda “sınıflandırır, gözlemler, ölçer, kavramı hatırlayarak....daki rolünü açıklar” fiilleri göze çarpmaktadır. Zor seviyedeki kazanımlar ise “grafiklerden yararlanarak hesaplama, deneyerek keşfetme, yapı modeli oluşturma, tasarlama” fiilleri ile oluşturulmuştur. Elektrik motoru tasarlama, yapı modeli oluşturma, deneyerek keşfetme gibi güçlü ifadeler öğrencilerde korkuya ve kazanıma karşı önyargıya neden olmaktadır. “Deneyerek keşfetme” fiili hem “kuvvet hareket” ünitesinde hem de “elektrik ve manyetizma” ünitesinde kullanılmaktadır. Öğrenciler kuvvet hareket ünitesinin kazanımlarına kolay seviyesinde



derken elektrik ve manyetizma ünitesinin kazanımlarını zor olarak nitelendirmektedir. Bu ayrımın en büyük nedeni görüşmeler sırasında öğrenciler kazanımın kapsamı ile ilgili açıklama istediğinde Newton'un yasaları ile ilgili olan "kuvvet hareket" ünitesi kazanımları masa, sandalye ve el yardımı ile uygulanabilirken elektrik devreleri ile ilgili olan "elektrik ve manyetizma" kazanımlarının sadece sözel açıklanabiliyor olmasıdır. Bu örnek aşına olmamaktan, önyargılardan kaynaklanan bazı kavramların öğreniminin zor olduğu düşüncesinin, öğrenciler uygun yöntem ve materyaller kullandığında aşılabileceğini göstermektedir.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmanın sadece görme engelli kız öğrencilerle çalışılması, katılımcıların engel seviyelerinin farklı olması ve her bir katılımcının kendi durumuna göre cevap vermesi gibi sınırlılıkları vardır. Ancak öğrencilerin görüşlerinin belirli kazanımlara odaklanması, öğrencilerin belirttiği seviyelere göre gruplanan kazanımların ortak ifadelerinin olması kaynaştırma okullarda eğitim veren fizik öğretmenlerine ve öğretim programı hazırlayıcılarına birtakım bilgiler sunmaktadır. Görme engelli öğrenciler aşına olmadıkları için grafik çizme ve yorumlama, deney yapma gibi kapsamı olan kazanımlara erişmekte zorlanacaklarını belirtmektedirler. Ancak görüşmeler sırasında verilen örnekler ve mümkün olduğu durumlarda yapılan küçük uygulamalar aslında bu kazanımların kendileri için uygun olduğunu görme engelli öğrencilerin fark etmelerini sağlamıştır. Görme engelli öğrencilerin kazanımlarda yer alan "elektrik motoru tasarlama, yapı modeli oluşturma, deneyerek keşfetme" gibi güçlü ifadelerle önyargılı yaklaşımları kaynaştırma okullarda eğitim veren fizik öğretmenlerinin de görme engelli öğrencilerini düşündüklerinde, bu kazanımlara ön yargı besleyip beslemediği sorusunu akla getirmektedir. Yapılacak yeni bir çalışmada kaynaştırma liselerde çalışan fizik öğretmenleri ile 9. sınıf kazanımlarının görme engelli öğrencilere uygunluğu çalışılarak bu önyargılar ortaya çıkarılabilir. Öğretmenlerde de bu önyargıların var olması fizik öğretim program kazanımlarında yer alan davranış fiillerinin ve kavramların açık şekilde öğretim programında tanımlanması gerektiğini gösterecektir. Bu çalışma 9. sınıf fizik dersi kazanımlarını görme engelli öğrencilere uygun olduğunu, ancak erişilebilirliğinin artırılması için kullanılacak uygun yöntem ve materyallere ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

## KAYNAKÇA

Naysmith, D. (2010). *Making Science courses accessible*. Retrieved January 2011, from Supporting Blind and Partially Sighted People:

Ünlü, P., Pehlivan, D., & Tarhan, H. (2010). Ortaöğretim Kurumlarında Öğrenim Gören Görme Engelli Öğrencilerin Fizik Dersi Hakkındaki Düşünceleri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 39-54.



3.Uluslar Arası Kör ve Az Görenlerin Eğitimi, Rehabilitasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 7-8-9 Aralık 2012, Ankara, sf.206-213

Winchatz, B. B., & Riccobono, M. A. (2008). Advancing Participation Of Blind Students In Science, Technology, Engineering, and Math. *Advances in Space Research*, 42(11), 1855-1858. Retrieved from

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0273117707005960>