



GÖRSEL OKUMANIN ORTAÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN FİZİK DERSİ BAŞARILARINA ETKİSİ: HAREKET KONUSU ÖRNEĞİ¹

THE EFFECT OF VISUAL LITERACY ON THE SUCCESS OF PHYSICS COURSE OF SECONDARY EDUCATION STUDENTS: THE SAMPLE OF MOTION SUBJECT

^a Esra KUVVETLİ ARPAGUŞ & ^b Selma MOĞOL & ^c Yasin ÜNSAL

^a Fizik Öğretmeni, Kırkkonaklar Anadolu Lisesi, Ankara, mlkesra@gmail.com

^b Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Ankara, smogol@gazi.edu.tr

^c Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, Ankara, yunsal@gazi.edu.tr

Özet

Bu araştırma, görsel okuryazarlığın ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersindeki başarılarına etkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla görsel okuryazarlığın, hareket konusunun öğrenilmesindeki etkililiği araştırılmış ve sonuçlar ortaya konularak çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Araştırmada, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 50 Anadolu Lisesi 10. sınıf öğrencisinden oluşmuştur. Deney ve kontrol grupları bu öğrenciler arasından yansız olarak belirlenmiştir. Deney gruplarında, görsel okuma ağırlıklı bir yöntem; kontrol gruplarında ise görsel okumanın dikkate alınmadığı geleneksel yöntem uygulanmıştır. Araştırmanın alt problemlerini denemek amacıyla iki farklı ölçme aracı kullanılmıştır. Öğrencilere uygulanan test sonuçlarını değerlendirmek üzere istatistik program kullanılarak, bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testleri yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin fizik dersi hareket konusundaki başarılarının artırılmasında görsel okuma ağırlıklı yöntemin, geleneksel yöntemden daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Görsel okuryazarlık, görsel okuma, fizik dersi, fizik eğitimi.

Abstract

This research has been held in order to look into the effects of visual literacy on the success of physics course of secondary education students. By this, the effectiveness of visual literacy method on learning of motion subject has been researched and some ideas have been proposed according to the results. Sampling of the research includes 50 10th grade students in Kırkkonaklar Anatolian High School.

¹ Bu araştırma, Esra KUVVETLİ ARPAGUŞ tarafından hazırlanan Yüksek Lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

Experiment and control groups have been formed objectively by drawing. During the research pre-test and post-test controlled group experimental design has been used. While visual literacy method has been used in experimental groups, for control groups traditional method has been used. To examine the sub-topics of the research, two different instruments were applied. To evaluate the test results, for independent groups and dependent groups "t-test" were applied and statistic program was used. In conclusion, the research showed that visual literacy turned out to be more efficient than traditional method in improving the students success in movement issue.

Keywords: Visual literacy, visual reading, physics course, physics education.

Giriş

Görsel farkındalık, insanlığın var oluşundan beri iletişimin başlıca anahtarı olmuştur. Ancak imajların kelimeleri ortadan kaldıracığına inanmak yerine, her iki iletişim sisteminin birlikte kullanılabilmesi bir yol düşünmek daha akılcı olabilir. Teknoloji ve bilgisayar kullanımının artmasıyla görsel imajlarla iletişim kurma ihtiyacı yeniden ortaya çıkmış ve dikkatler görsel öğrenme üzerinde yoğunlaşmıştır. Öyle öğrencilerimiz her gün televizyon, video, play-station vb. görsel araçlarla çok yoğun karşılaşmaktadır. Eğitim süreci esas alınarak düşünüldüğünde, görsel ve işitsel uyarıcılara alışan öğrenciler derslerde de benzer uyarıcıları beklemektedir. Karşılaşamadıklarında da problemlerli davranışlar sergilemektedirler. Dolayısıyla öğrencilerin ilgisini çekecek ve onlara en kısa zamanda en verimli mesajı ulaştıracak uyarıcılar işe koşulmalıdır (Ateş, 2006).

Çevremizde ve doğadaki varlıkların resimlendirilmesi ve bu resimlerin biçimlendirilmesiyle başlayan ve 21. yüzyılda kullanılmakta olan alfabelere değin uzanan süreçte okuma; insanlığın maddi ve manevî çehresini değiştiren en önemli iletişim araçlarından biri olmuştur. Ancak; insanları yalnızca dil ve matematik zekâ kalıpları arasına sıkıştırmaya, hapsetmeye çalışan klasik yaklaşımlar, yerini giderek daha farklı zekâ çeşitlerini de kabullenen yeni anlayışlara bırakmaktadır (Köksal, 2003). Okuma-yazma, hesaplama ve metin ezberleme gibi sözcüğe ve sayıya dayanan yetkinliğin, kimi yeni temel beceriler ile desteklenmesi gerekmektedir. Çünkü yaşantımıza sürekli nüfuz eden yeni teknolojiler ile birlikte pek çok şey değişmekte ve bildik sözel okur-yazarlık tek başına yeterli olmamaktadır (İşler, 2002: 154). Yaşamakta olduğumuz kültürün ürettiği görüntü kirlenmesinin içinden başarıyla çıkacak ve görsel taşları yerlerine doğru şekilde yerleştirebilecek yetkinliğe bizi ulaştıracak kuramsal alt yapıyı elde etmek için, öğrencilere ciddi bir görsel okuryazarlık eğitimi verilmelidir. Geçmişte bir tek resmin yapıldığı sürede bugün yüzlerce hatta binlerce alternatif üretilebileceği göz önünde bulundurulursa, görsel bir eğitimin görsellik ayağındaki

en önemli meselesi, öğrenciye seçim yapmayı ve alternatifler içerisinde ya da kendi görsel kirliliği içerisinde boğulup gitmemeyi öğretmek olmalıdır [Online 1].

Görsel okuryazarlık kavramı, gelişmiş ülkelerde 1960'ların ortalarında duyulmaya başlanmıştır. Bu kavramın adı çağdaş olmakla birlikte düşünce olarak yeni olduğunu söylemek güçtür. İmgeler kullanmakla ilgili tartışmalar çok eski tarihlere dayanır. Eski çağ filozoflarından bazıları görsel iletişim için çeşitli imgeleri yeğlemiştir. Tıpta, Aristo anatomik resimlemeleri kullanmıştır. Matematikte, Phythagoras, Socrates ve Platon geometri öğretmek için görsel şekillerden yararlanmışlardır (Petterson, 1993: 136). Görsel okuryazarlık tanımını ilk kez ortaya atan Debes'in 1969'daki orijinal tanımı; insanın görerek ve aynı zamanda diğer algılama deneyimleriyle bütünleştirerek geliştirebileceği bir grup görme becerilerine karşılık gelir. Bu becerilerin gelişimi, normal insan öğrenme olgusunun en gerekli ögesidir. Bu beceriler geliştikleri zaman, görsel okuryazar olan bir insan çevresinde karşılaştığı gözle görülebilir hareketleri, doğal ya da insan yapısı nesnelere ve sembolleri ayrıştırmasını, anlamını açıklamasını bilir. Bu değerli becerileri yaratıcı bir şekilde kullanabilmesi sayesinde diğer bireylerle iletişim kurma yeteneği kazanır, görsel okuryazarlığın en güzel eserlerini anlama ve kavramanın tadına varır. Bazılarının yanlış düşüncelerinin aksine Dondis (1973)'e göre görsel okuryazar olmak için kişinin sanatçı, ya da iyi bir çizer veya film yapımcısı olması gerekmez (Kuvvetli, 2008: 36). Pennings'e göre görsel okuryazarlık; görülen şeyler ve görüntülerin anlamını açıklamakla ilgili bir çalışma alanıdır (Akt. Akçam, 2006: 23). Moore'e göre ise görsel okuryazarlık; düşünceyi resim, grafik, şema, şekil vb. ile temsil etmenin en pratik ve kolay yoludur (Akt. İpek, 2003: 3). Görsel okurluk ve görsel okuryazarlıkla ilgili çeşitli araştırma raporlarında (Ausburn ve Ausburn, 1978; Begoray, 2001; Braden, 1996; Heinich, Molenda, ve Russell, 1989; Hoffman, 2000; Lowe, 2000; Petterson, 1993; Sinatra, 1986; Wileman, 1993) farklı tanımlar yapılmıştır. Görüldüğü gibi, uzmanlar görsel okuryazarlık tanımı üzerinde tam olarak mutabakata varamamışlardır. Görsel okuryazarlık kavramını irdelemek, görsel iletişimin tüm yönlerini tartışmak, bu konuda çoklu disiplin platformu oluşturmak ve onların çeşitli uygulamalarını tartışmak üzere, 1968' de New York'ta Uluslararası Görsel Okuryazarlık Derneği (The International Visual Literacy Association) IVLA kurulmuştur. IVLA'nın uzun tartışmalar sonucunda uzlaştıkları görsel okuryazarlık tanımlamaları şöyledir:

- Bir insanın görme yeteneğini, görme ve diğer duyu organları ile bütünleştirerek geliştirmesi
- Görsel imgelerle iletişimi yorumlama yeteneğinin öğrenilmesi ve görsel imgeler kullanarak mesaj oluşturmaları
- Sözlü dili görsel imgeye dönüştürme ve tam tersini yapabilme yeteneği
- Görsel ortamda görsel bilgiyi değerlendirmek için araştırma yapabilme yeteneği (Peterson, 1993: 140).

Görsel okuma ve görsel sunu, öğrenme alanı olarak Türkiye’de ilk kez 2004 Türkçe Öğretim Programında ele alınmıştır. Bu öğrenme alanı yazılı metinlerin dışında kalan şekil, sembol, resim, grafik, tablo, beden dili, doğa ve sosyal olaylar gibi görselleri okuma, anlama ve yorumlamayı kapsamaktadır. Ayrıca öğrencilerin duygu, düşünce ve bilgilerini görseller aracılığıyla başkalarına aktarması da bu alan içinde ele alınmıştır [Online 2]. Bu alanda Türkiye’de akademik düzeyde yapılan araştırma (Akçam, 2006; Akyol, 2006; İşler, 2002; Akpınar, 2009; Tanışlı ve Yavuzsoy Köse, 2009; Kuvvetli Arpaguş, Ünsal ve Moğol, 2011) sayısı çok sınırlıdır. Bu durum bu kavramların ülkemiz için henüz yeni sayılabileceğinin bir göstergesidir.

Bazı fizik konuları öğrenciler için soyut kavramlar içerdiği için, bu konular öğrenciler tarafından yeterince anlaşılammakta ve bunun sonucu olarak özellikle bu konularda öğrenci başarısı düşük olmaktadır. Somutlaştırma işinin gerçekleştirilmesi için uygulanan yöntemlerden biri de görsellerin kullanımınıdır. Fizik derslerinde görsel eğitimin verilmesi, problemleri büyük ölçüde ortadan kaldırabilir. Konu ile ilgili film, şekil, şema, grafik, resim gibi görsellerle derse başlayıp öğrencilerin merakını artırıp motive ettikten sonra gerekli kavramları yine grafik, şekil, şema ve tablolarla destekleyip öğrencilerin hem gözüne hem de kulağına hitap edecek bir şekilde daha etkili bir öğretim yapılabilir.

Bu çalışmada, görsel okuryazarlığın öğrencilerin fizik dersindeki başarıları üzerindeki etkileri ile görsel okumanın eğitimdeki önemini, dolayısıyla öğretim aşamalarında gerek öğretmenlerimizin gerekse öğrencilerimizin bu yöntemi daha çok kullanmalarına gerek olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır. Yapılan literatür taramasında, fen/fizik eğitiminde görsel okuryazarlığın önemini araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamış olması, araştırmacıları bu çalışmayı yapmaya teşvik etmiştir.

Yöntem

Bu araştırmada, “ön test-son test kontrol gruplu deneme modeli” kullanılmıştır. Deneysel yöntemin ele alındığı deneme modelleri, eğitim araştırmalarında sıklıkla kullanılmakta ve iç geçerliliği tehdit edebilecek tarih, test etme ve araç gibi kaynaklardan gelen hatalar ya da değişkenler, deney ve kontrol grubunda aynı etkiye sahip olacağından, güçlü olarak kontrol edilebilmektedir (Kaptan, 1995: 85). Deneysel yöntemler, özellikle deneysel müdahalenin etkililiği konusunda nicel verilerin toplanmasının arzulandığı çalışmalarda daha sıklıkla kullanılmaktadır. Çünkü bu tür çalışmalarda, ön-test ve son-test verileri üzerinde istatistiksel işlemler uygulanmakta ve bu yolla gruplar arasında anlamlı farklılıkların olup olmadığı belirlenmeye çalışılmaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın Anadolu Lisesi öğrencileri örneklem grubu olarak seçilmiştir. Ankara’da bulunan bir Anadolu Lisesinin altı 10. sınıf şubesinden ikisi; biri deney, diğeri kontrol grubu olmak üzere kura usulüyle yansız olarak seçilmiştir. Araştırmanın uygulayıcısı, altı şubenin ikisinde derse girdiği için söz konusu bu iki şube örneklem grubu olarak alınmıştır. Araştırmanın deney ve kontrol grubunda 25’er öğrenci yer almaktadır. Çalışmada konu olarak, onuncu sınıf fizik dersinde yer alan “hareket” konusu seçilmiştir.

Uygulama Süreci

Araştırmanın uygulama süreci toplam yedi hafta sürmüştür. Uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol grubuna ön test uygulanmış ve gruplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Hareket konusu, özellikle de konum-zaman, hız-zaman, ivme-zaman grafiklerinin özellikleri her iki grupta da aynı sürelerde işlenmiştir. Konunun pekiştirilmesi aşamasında her iki grupta da problem çözümleri yapılmıştır; fakat deney grubunda görselliğe dayanan grafik ağırlıklı problemler tercih edilirken; kontrol grubunda ise grafiksiz metin problemleri üzerinde durulmuştur. Uygulamanın bitiminden sonra her iki gruba ön testlerde uygulanan sorular, son test olarak tekrar uygulanmıştır. Öğrencilere uygulanan ön test ve son testlerden elde edilen veriler gerekli istatistiksel işlemler uygulanarak analiz edilmiştir.

Araştırmanın Deneysel Deseni

Bu araştırmada kullanılan deneysel desen, “ön test-son test kontrol gruplu” deneysel desen olup, Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmanın Deneysel Deseni

Grup	Ön Test	Uygulama	Son Test
DG	T 10.1, T 10.2	GOAY	T 10.1, T 10.2
KG	T 10.1, T 10.2	GY	T 10.1, T 10.2

DG: Deney grubu;

KG: Kontrol grubu;

GOAY: Görsel okuma ağırlıklı, grafikli problemlerin çözüldüğü yöntem;

GY: Grafiksiz metin sorularına dayalı problemlerin çözüldüğü geleneksel yöntem;

T 10.1: Görsel okuma ile ilgili ön ve son testler;

T 10.2: Kavrama ile ilgili ön ve son testler

Verilerin Toplanması ve Analizi

(T 10.1) Testi: Bu ölçme aracı, öğrencilerin hareket konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek için araştırmacılar tarafından geliştirilmiş, çoktan seçmeli 24 maddeden oluşan bir testtir. Testteki her sorunun doğru cevabı (1) puan olarak değerlendirilmiştir. Dolayısıyla tüm soruları doğru cevaplandırılan bir öğrenci toplam 24 puan alacaktır. (T 10.1), grafik okumaya dayalı bir ölçme aracıdır. Bunun için hazırlanan sorular, uzman görüşü alınarak, güvenilirlik için pilot uygulamaya geçilmiştir. Testin pilot uygulaması Ankara’daki iki Anadolu Lisesindeki 10. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Elde edilen verilere dayanarak madde analizi yapılmış, soruların ayırt edicilik ve güçlük indislerine bakılmış, böylece tüm soruların amaca uygun olduğu görüşüne varılmıştır. Testin güvenilirliği KR-20 (Kuder Richardson-20) güvenilirlik hesaplama formülü kullanılarak 0,70 olarak bulunmuştur.

(T 10.2) Testi: Bu test, çoktan seçmeli 38 maddelik bir ölçme aracıdır. Her sorunun doğru cevabı (1) puan olarak değerlendirilmiştir. Dolayısıyla tüm soruları doğru cevaplandırılan bir öğrenci bu testten 38 puan alacaktır. Bu testin amacı; görsel okumanın, öğrencilerin hareket konusunu kavrama düzeylerine etkisini araştırmaktır. Testin kapsam geçerliği için uzman

görüü alınmış, güvenilirliğini belirlemek maksadıyla pilot uygulamaya geçilmiştir. Bunun için test, Ayrancı Anadolu Lisesi ve İncesu Anadolu Lisesi 10. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Elde edilen verilere dayanarak madde analizi yapılmış, soruların ayırt edicilik ve güçlük indislerine bakılmış böylece 38 sorunun da amaca uygun olduğu kanaatine varılmıştır. Testin güvenilirliği, KR-20 formülü kullanılarak 0,79 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuca göre T 10.2'nin güvenilir olduğu söylenebilir.

Araştırmada elde edilen ön test ve son test puanları normal dağılım özelliği gösterdiği için parametrik analizler kullanılmıştır. Bu bağlamda 25 öğrenciden oluşan deney ve kontrol gruplarının, ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını bulmak için bağımsız gruplar için t-testi analizi; deney grubunun, ön test ve son test puanları ile kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını bulmak amacıyla ise bağımlı gruplar için t-testi analizi kullanılmıştır.

Problem Cümlesi

“Ortaöğretimde okuyan öğrencilerin, fizik dersindeki başarılarına görsel okuryazarlığın etkisi var mıdır?”

Alt Problemler

1. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine karşılık; “Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.” şeklinde bir hipotez kurulmuş ve (T 10.1) için

deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin (T 10.1) Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	n	\bar{x}	s	df	t	p
Kontrol	25	7,71	2,20	48	-0,88	0,38
Deney	25	7,10	2,45			

Tablo 2’ye göre, deney ve kontrol gruplarının ön test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır ($t_{(48)}=0,88$, $p=0,38$). Bu sonuca göre, deney ve kontrol grubunun ön bilgi bakımından hazır bulunuşluk seviyelerinin denk olduğu yorumu yapılabilir.

Araştırmanın ikinci alt problemine karşılık; "Deney grubu öğrencilerinin, ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur." şeklinde bir hipotez kurulmuştur. Kurulan hipotezin sınanması için yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Deney Grubu Öğrencilerinin (T 10.1) Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	Test	n	\bar{x}	s	df	t	p	η^2
Deney	Ön test	25	7,10	2,45	24	-9,04	0,00	0,77
	Son test	25	15,14	3,32				

Tablo 3’deki sonuçlara göre, deney grubunun (T 10.1) ön test-son test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde, anlamlı bir farkın olduğunu ortaya konulmuştur ($t_{(24)}=-9,04$, $p=0,00$). Ayrıca deney grubunun ön test ortalama puanı $\bar{x}=7,10$ iken, son test ortalama puanı $\bar{x}=15,14$ bulunmuştur. Bu bulgu, görsel okuma uygulamasının öğrencilerin (T 10.1) testi başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca t-testi sonuçlarına göre $\eta^2=0,77$ gibi büyük bir etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Yani (T 10.1) son test puanları arasındaki farkın %77’si görsel okuma işlem etkisi tarafından açıklanmaktadır.

Araştırmanın üçüncü alt problemine karşılık; "Kontrol grubu öğrencilerinin, ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur." şeklinde bir hipotez kurulmuştur. Kurulan hipotezin sınanması için yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Kontrol Grubu Öğrencilerinin (T 10.1) Ön Test- Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	Test	n	\bar{x}	s	df	t	p	η^2
Kontrol	Ön test	25	7,71	2,20	24	-2,51	0,20	0,22
	Son test	25	9,71	3,37				

Tablo 4'e göre kontrol grubunun (T 10.1) ön test-son test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir fark bulunmaktadır ($t_{(24)}=2,51$, $p=0,20$). Ayrıca, kontrol grubunun ön test ortalama puanı $\bar{x}=7,71$ iken, son test ortalama puanı $\bar{x}=9,71$ olarak hesaplanmıştır. Bu bulgu, geleneksel öğretim uygulamasının öğrencilerin (T 10.1) testi başarılarını artırmada etkili olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca t-testi sonuçlarına göre, $\eta^2=0,22$ gibi bir etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Yani son test puanları arasındaki farkın %22'si geleneksel yöntem işlem etkisi tarafından açıklanmaktadır.

Araştırmanın dördüncü alt problemine karşılık; "Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur." şeklinde bir hipotez kurulmuştur. Kurulan hipotezin sınanması için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin (T 10.1) Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	n	\bar{x}	s	df	t	p	η^2
Kontrol	25	9,71	3,37	48	-5,44	0,00	0,39
Deney	25	15,14	3,32				

Tablo 5'e göre, deney ve kontrol gruplarının (T 10.1) son test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır ($t_{(48)}=-5,44$, $p=0,00$). Deney grubunun son test ortalama puanı $\bar{x}=15,14$ iken, kontrol grubunun son test ortalama puanı ise $\bar{x}=9,71$ 'dir. Bu bulgu, görsel okuma uygulamasının öğrencilerin (T 10.1) testi başarılarını

artırmada önemli bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca t-testi sonuçlarına göre $\eta^2=0,39$ gibi bir etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Buna göre, son test puanları arasındaki farkın %39'u görsel okuma işlem etkisi tarafından açıklanmaktadır. Araştırmada her iki gruba da aynı testler uygulanmıştır; ancak deney grubunun, kontrol grubuna oranla daha başarılı olması göz önüne alındığında, almış oldukları görsel okuma eğitiminin bu başarıda etkili olduğu sonucuna varılabilir.

İkinci aşamada; "Görsel okumanın, öğrencilerin konuları kavramalarına etkisi var mıdır?" sorusunun cevabını aramak için her iki gruba (T 10.2) testi uygulanmış, sonuçlar analiz edilmiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemine karşılık; "Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur." şeklinde bir hipotez kurulmuştur. Kurulan hipotezin sınanması için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin (T 10.2) Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	n	\bar{x}	s	df	t	p
Kontrol	25	16,80	2,86	48	2,28	0,27
Deney	25	19,24	4,53			

Tablo 6'ya göre, deney ve kontrol gruplarının ön test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde bir farkın olmadığı ortaya çıkmıştır ($t_{(48)}=2,28$, $p=0,27$). Bu sonuca göre, deney ve kontrol grubunun ön bilgi bakımından hazır bulunuşluk seviyelerinin denk olduğu yorumu yapılabilir.

Araştırmanın ikinci alt problemine karşılık; "Deney grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur." şeklinde hipotez kurulmuştur. Kurulan hipotezin sınanması için yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney Grubu Öğrencilerinin (T 10.2) Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	Test	n	\bar{x}	s	df	t	p	η^2
Deney	Ön test	25	19,24	4,53	24	-9,70	0,00	0,80
	Son test	25	30,28	2,98				

Tablo 7'ye göre, deney grubunun ön test-son test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır ($t_{(24)}=-9,70$, $p=0,00$). Ayrıca deney grubunun ön test ortalama puanı $\bar{x}=19,24$ iken, son test ortalama puanı $\bar{x}=30,28$ 'dir. Bu bulgu, görsel okuma uygulamasının, öğrencilerin (T 10.2) testi başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca t-testi sonuçlarına göre, $\eta^2=0,80$ gibi büyük bir etki büyüklüğü hesaplanmıştır. Bu değer, son test puanları arasındaki farkın %80'inin görsel okuma işlem etkisi tarafından açıklandığını göstermektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemine karşılık; "Kontrol grubu öğrencilerinin ön test-son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur." şeklinde hipotez kurulmuştur. Kurulan hipotezin sınanması için yapılan bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Kontrol Grubu Öğrencilerinin (T 10.2) Ön Test- Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	Test	n	\bar{x}	s	df	t	p	η^2
Kontrol	Ön test	25	16,80	2,86	24	-5,44	0,00	0,55
	Son test	25	20,92	2,53				

Tablo 8'e göre, kontrol grubunun ön test-son test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır ($t_{(24)}=5,44$, $p=0,00$). Ayrıca, kontrol grubunun ön test ortalama puanı $\bar{x}=16,80$ iken, son test ortalama puanı $\bar{x}=20,92$ 'dir. Bu bulgu, geleneksel öğretim uygulamasının öğrencilerin (T 10.2) testi başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca t-testi sonuçları $\eta^2=0,55$ gibi bir etki büyüklüğüne işaret etmektedir. Buna göre, (T 10.2) son test puanları arasındaki farkın %55'i geleneksel yöntem işlem etkisi tarafından açıklanmaktadır.

Araştırmanın dördüncü alt problemine karşılık; “Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.” şeklinde bir hipotez kurulmuştur. Kurulan hipotezin sınanması için yapılan bağımsız gruplar t-testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin (T 10.2) Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

Grup	n	\bar{x}	s	df	t	p	η^2
Kontrol	25	20,92	2,53	48	-11,94	0,00	0,75
Deney	25	30,28	2,98				

Tablo 9’a göre, deney ve kontrol gruplarının son test ortalama puanları arasında 0,05 anlamlılık düzeyinde, anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır ($t_{(48)}=-11,94$, $p=0,00$). Ayrıca, deney grubunun son test ortalama puanı $\bar{x}=20,92$ iken, kontrol grubunun son test ortalama puanı $\bar{x}=30,28$ olarak bulunmuştur. Bu bulgu, görsel okuma uygulamasının öğrencilerin (T 10.2) testi başarılarını artırmada önemli bir etkiye sahip olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca t-testi sonuçları $\eta^2=0,75$ gibi büyük bir etki büyüklüğüne işaret etmektedir. Buna göre, son test puanları arasındaki farkın %75’i görsel okuma işlem etkisi tarafından açıklanmaktadır.

Son olarak, öğrencilerin (T 10.1) ve (T 10.2)’den aldıkları puanlar birlikte değerlendirilerek, kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin gelişim göstergelerine bakılmıştır. Araştırmada; kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.1) ön test ortalaması 7,71; (T 10.2) ön test ortalaması 16,80 olarak bulunmuştu. Bu ortalama değerlerini topladığımızda, kontrol grubu öğrencilerinin ortalama puan toplamı 24,51 olarak karşımıza çıkmaktadır. Aynı şekilde deney grubu öğrencilerinin (T 10.1) ön test ortalaması 7,10; (T 10.2) ön test ortalaması ise 19,24 olarak bulunmuştu. Bu ortalama değerler toplandığında, deney grubu öğrencilerinin ortalama puan toplamının 26,34 olduğu; ön testlerden alınan toplam puanlar bakımından deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında deney grubu lehine 1,83 puanlık bir fark olduğu görülür. Aynı karşılaştırmayı son testler bakımından yapacak olursak; kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.1) son test ortalaması 9,71; (T 10.2) son test ortalaması 20,92 olarak bulunmuştu. Bu ortalama değerlerini topladığımızda, kontrol grubu öğrencilerinin ortalama puan toplamı 30,63’tür. Aynı şekilde deney grubu öğrencilerinin (T 10.1) son test ortalaması 15,14; (T 10.2) son test

ortalaması ise 30,28 olarak bulunmuştu. Bu ortalama değerlerini topladığımızda, deney grubu öğrencilerinin ortalama puan toplamı 45,42'dir. Buna göre son testlerden alınan toplam puanlar bakımından deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında deney grubu lehine, 14,79 puanlık önemli bir fark olduğu görülmektedir.

Sonuç ve Tartışma

İlköğretimden itibaren öğrencilerin anlamakta zorlandıkları derslerin başında fen bilgisi ve özellikle fizik dersi gelmektedir. Öğrencilerin pek çok yeni kavramla bu derslerde tanışmaları, kendilerine soyut gelen olaylar hakkında bilgi edinmeye çalışmaları, pek çok okulda görsellerle desteklenmeyen anlatımlar bu derslerin anlaşılmasını daha da zorlaştırmaktadır.

Öğrencilerimizin başarı durumu ilk ve orta öğretimde fen bilimleri eğitiminin yeterince başarılı olmadığını göstermektedir. Öğrencilerimiz fen sorularını kavrama, yorumlama ve çözümede zorlanmaktadır (Demirel, 1993). Bu aşamada görev; dersin anlaşılmasını kolaylaştıracak, derse karşı ilgiyi ve sevgiyi arttıracak başarıyı yükseltecek tedbirler alacak olan öğretmene düşmektedir. Öğretmen, öğretim etkinliklerinde çeşitli araçlarla öğrencilerin daha çok duyu organına, özellikle de göze hitap etmesi ile gerçek uygulamaları sınıf ortamına getirerek, öğrenmenin kalıcı olmasını sağlamış olur.

Uygulama sonuçlarına bakıldığında; görsel okuma ağırlıklı yöntemin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.1)'e göre ön test puanları açısından yapılan istatistik işlemler sonucunda gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum her iki grubun uygulama öncesinde aynı hazır bulunuşluk düzeyinde olduğunu gösterir. Deney grubu öğrencilerinin (T 10.1) ön test-son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi analiz sonuçlarına göre son test puanları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, görsel okuma ağırlıklı uygulamanın, öğrencilerin fizik dersi hareket konusundaki başarılarına olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Yapılan araştırmada deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.1) son test puanları açısından yapılan istatistik işlemler sonucunda deney grubu lehine, anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Yani görsel okuma ağırlıklı yöntemin uygulandığı deney grubu

öğrencilerinin, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre daha başarılı olduğu tespit edilmiş ve görsel okumanın öğrencilerin başarısına daha çok katkıda bulunduğu görülmüştür. Kavrama düzeyi açısından ise deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.2) ön test puanları arasında, anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu durum her iki grubun uygulama öncesinde kavrama düzeyi bakımından aynı hazır bulunuşluk düzeyinde olduğunu gösterir. Deney grubu öğrencilerinin (T 10.2) ön test-son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi analiz sonuçlarına göre, son test puanları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, görsel okuma ağırlıklı yöntemin, öğrencilerin fizik dersi hareket konusundaki kavrama düzeylerine olumlu etkisi olduğu söylenebilir. Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.2) ön test-son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t-testi analiz sonuçlarına göre ise yine son test puanları lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, geleneksel yöntemin de öğrencilerin fizik dersi hareket konusundaki kavrama düzeylerine olumlu etkisi olduğu söylenebilir.

Araştırma sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.2) son test puanları açısından yapılan istatistik işlemler sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Yani görsel okuma ağırlıklı yöntemin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine göre kavrama açısından daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada, her iki grup için (T 10.1) ve (T 10.2) verileri birlikte değerlendirilmiş ve bu değerlendirme sonucunda; görsel okuma ağırlıklı yöntemin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin (T 10.1) ve (T 10.2)'ye göre ön test ortalama puanları açısından 1,83 puanlık bir fark bulunmuştur. Son test ortalama puanları açısından yapılan değerlendirme sonucunda ise deney grubu lehine 14,79 puanlık bir fark bulunmuştur. Bu sonuçlara bakılacak olursa, yapılan uygulama neticesinde, görsel okuma ağırlıklı yöntemin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin, geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerine oranla daha başarılı olduğu; dolayısıyla görsel okuma ağırlıklı yöntemin, geleneksel yöntemden daha başarılı olduğu ve görsel okumanın öğrencilerin başarısına daha çok katkıda bulunduğu sonucuna varılabilir.

Yapılan araştırmada elde edilen bulgular ışığında, her iki gruba da aynı testlerin uygulanmasıyla deney grubunun, kontrol grubuna oranla daha başarılı olması göz önüne alındığında; deney grubu lehine, görsel okuma kaynaklı olumlu bir olumlu etkinin olduğu sonucuna varılabilir. Bir başka ifadeyle, onuncu sınıflarda görsel okuma ağırlıklı yöntemin, geleneksel öğretim yöntemine göre öğrencilerin fizik dersi hareket konusundaki başarılarına etkisinin daha fazla olduğu söylenebilir.

Öneriler

Araştırma sonunda, öğrencilere bir “Görüş Anketi” uygulanmıştır. Öğrencilerin anketteki sorulara vermiş oldukları cevaplar ve ulaşılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Derslerin işlenişi sırasında öğretmenler;
 - Öğrencilerin başka bir motivasyona ihtiyaç duymadan doğrudan doğruya konuyla ilgilenmesini ve derse etkin katılımını sağlayabilmek,
 - Öğretimin kelimelere boğulmasını önlemek,
 - Öğretimi ezbercilikten kurtararak daha çekici hale getirmek,
 - Öğrencinin zihninde rahatlıkla konuları somutlaştırıp canlandırabilmek,
 - Öğrenilen bilgilerin öğrencilerce daha uzun süre hatırlanmasını sağlamak ve
 - Eğitim ve öğretimde monotonluğu giderip verim ve kaliteyi arttırabilmek için onların ilgi, beklenti ve gereksinimlerine uygun görseller kullanmalıdırlar.
2. Öğretmenler, öğretimi zenginleştirmek için kullanmaları gereken görsel okuma becerilerini (grafik, tablo, şekil, şemaların doğru okunup yorumlanması) öncelikle ve ivedilikle kendileri öğrenmeli ve devamlı surette geliştirmelidirler. Ancak bu sayede öğrencilere de bu beceri kazandırılabilir.
3. Öğrenciler, çözmeleri gereken problemleri anlama konusunda sıkıntı yaşamaktadırlar. Görsel okumanın geliştirilmesi, öğrencilerin problemleri anlama konusundaki sıkıntılarını giderecektir. Bu sebeple branşı ne olursa olsun tüm öğretmenler görsel okumaya gereken hassasiyeti göstermeli ve daha fazla zaman ayırmalıdırlar.
4. Okullar, eğitim- öğretim etkinliklerinde bu denli önemli olan görseller bakımından mümkün olduğunca zenginleştirilmelidirler.
5. Hayat boyu kullanılabilir bir beceri olan görsel okuryazarlığın geliştirilmesi için, görsel okuma, küçük yaşlardan itibaren kitle iletişim araçlarının kullanımı ile desteklenmeli; aileler bu amaçla çocuklarının günlük gazete, haftalık çocuk dergilerini vs. takip etmelerini teşvik etmelidirler.

Yapılan bu çalışma, deneysel bir çalışma olup, sadece görsel okumanın alt başlıkları olan grafik ve şekil üzerinde yapılmıştır. Görsel okumanın diğer alt başlıklarını (renk, yazı boyutu, yazı stili, şema, tablo, resim, karikatür, zemin- şekil ilişkisi vs.) daha değişik konuları kapsayacak ve örnekleme daha geniş çapta tutacak şekilde araştırmak mümkündür.

Referanslar

- Akçam, K. (2006). *Görsel okumanın ilköğretim 5. sınıf bilgi verici metinlerde anlam kurmaya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akpınar, B. (2009). İlköğretim 1–5. Sınıflar Türkçe Öğretim Programları Görsel Okuma ve Sunu Öğrenme Alanının Değerlendirilmesi, *Eğitim ve Bilim*, 34 (154), 37-49.
- Akyol, H. (2006). *Türkçe Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Ateş, S. (2006). *İlköğretim 4. sınıf metinlerindeki görsellerin okuduğunu anlama ve özetlemeye etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ausburn, L.J. & Ausburn F.B. (1978). Visual Literacy: Background, Theory And Practice. *Programmed Learning and Educational Technology*, 15 (4), 391-297.
- Begoray, D. (2001). Through A Class Darkly: Visual Literacy in The Classroom, *Canadian Journal of Education*, 26 (2), 201-217.
- Braden, A. (1996). *Visual Literacy* (Ed. D.H. Jonassen), *Handbook of Research for Educational Communications and Tecnology*. USA: Prentice Hall.
- Demirel, Ö. (1993). *Genel Öğretim Yöntemleri*. Ankara, Usem Yayıncılık.
- Dondis, D.A. (1973). *A Primer of Visual Literacy*, Cambridge: Massachusetts Institute of Technolgy.
- Heinich, R., Molenda, M. & Russell J. D. (1989). *Instructional Media and The New Technologies of Instruction* (Third Edition). NY: Macmillan Publishing Company.
- Hoffman, G. (2000). Visual Literacy Needed in The 21st Century, *Et Cetera*, 57 (2), 219-222.

- İpek, İ. (2003). Bilgisayarlar, Görsel Tasarım ve Görsel Öğrenme Stratejileri, *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 2 (3), 68-76.
- İşler, A.Ş. (2002). Günümüzde Görsel Okuryazarlık ve Görsel Okuryazarlık Eğitimi, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 153-161.
- Kaptan, S. (1995). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*, Ankara: Tekışık Web Ofset.
- Kuvvetli, E. (2008). *Görsel okumanın ortaöğretim öğrencilerinin fizik dersi başarılarına etkisinin araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kuvvetli Arpaguş, E., Ünsal, Y. & Moğol S. (2011). Görsel Okumanın Ortaöğretim Öğrencilerinin Küresel Aynalar ve Mercekler Konusundaki Başarılarına Etkisi, *e-Journal of New World Sciences Academy - Education Sciences*, 6 (3), 1972-1983.
- Köksal, K. (2003). *Okuma Yazmanın Öğretimi*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Lowe, R. (2000). Visual Literacy And Learning in Science, *ERIC Digest*: ED463945. [Online] Retrieved on 10-June-2010, at <http://www.ericdigests.org/2003-1/visual.htm>.
- [Online 1]: <http://www.grafiturk.com/modules.php> adresinden 16 Nisan 2006 tarihinde indirilmiştir.
- [Online 2]:
<http://www.orgm.meb.gov.tr/ozelegitimprogramlar/meslekiegitimmerkprog/turkce.Htm> adresinden 17 Şubat 2008 tarihinde indirilmiştir.
- Petterson, R. (1993). *Visual Information*. NJ: Educational Technology Englewood Cliffs.
- Sinatra, R. (1986). *Visual Literacy Connections To Thinking, Reading And Writing*, USA: Charles C Publisher.
- Tanışlı, D. & Yavuzsoy Köse, N. (2009). Lineer Şekil Örüntülerine İlişkin Genelleme Stratejileri: Görsel ve Sayısal İpuçlarının Etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 36 (160), 184-198.
- Wileman, R.E (1993). *Visual Communicating*. NJ: Educational Technolgy Publications.