

**T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**

**FİZİK ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ MİZAHIN ÖĞRENCİ
BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eylem ÇELİK

Ankara, 2006

**T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM BİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**

**FİZİK ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ MİZAHIN ÖĞRENCİ
BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eylem ÇELİK

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nurettin Şimşek

Ankara, 2006

Çelik, Eylem, Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Mizahın Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nurettin Şimşek, 69s.

Özet

Bu çalışmada bilgisayar destekli mizah ile fizik öğretiminin öğrenci akademik başarısına ve fizik dersine yönelik tutumuna etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeline göre yürütülmüştür. Araştırma, 2005-2006 öğretim yılı birinci döneminde öğrenim gören fen lisesi 10. sınıfta okuyan 26 öğrenci ile, fizik dersinde gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubu üzerinde yürütülen araştırmada öğretim kontrol grubunda geleneksel yöntemle, deney grubunda bilgisayar destekli mizah ile sürdürülmüştür. Araştırmada, karikatürler kullanılmış ve karikatür konuşmaları araştırmacı tarafından geliştirilerek, deney grubuna uygulanmıştır.

Araştırmanın verileri, “ Hareket “ ve “ Dinamik” ünitelerini içeren başarı testi ve fizik dersine yönelik tutum ölçeği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı ile çözümlenmiştir. Grupların başarı testi ve tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı t test ile test edilmiştir. Ön test kontrol altına alındığında grupların son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı kovaryans analizi ile incelenmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre, bilgisayar destekli mizah ile fizik öğretimi gören deney grubunun, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundan hem akademik başarısı daha yüksek hem de fizik dersine yönelik tutumları daha olumludur.

Celik, Eylem, The Effect Of The Computer-Assisted Humor On The Students' Academic Achivement And Attitudes Towards Physics Course, Master Thesis, Advisor: Asst. Prof. Dr. Nurettin Simsek, 69p.

ABSTRACT

The purpose of this study is to be determine the effect of computer-assisted humor on the academic achivement and the students attitudes towards physics course. The research was carried out according to the experimental research model which is based on the pre test and end test control groups. This research is materialized with 26 10th grade students in physics lesson who have been attending the science high school within the first term of 2005-2006 academic year. Research is conducted both with the experimental group and the control group in which the traditional physics education is applied while the physics education is improved with the computer-assisted education with sense of humor with the experimental group. Throughout the experiment, cartoons and cartoons speeches, which were developed by the researcher, have been applied to the experimental group.

The data of the research was collected by using achivement test developed for the units “ Motion” and “ Dynamics” and attitude scale towards pysics course. The data was analyzed using SPSS. All the pre test and end test of the achivement test and the attitude scale of the group are compared with the t test. Meanwhile, the meaning of the differences of the end test of the groups when the pre test are under control is examined through the usage of ANCOVA analyzes.

As a result of the findings, that have obtained at the end of the research shows that the students in the experimental groups, who have been taught physics with the computer-assisted education with the sense of humor, have received better scores both in the achivement test and in the attitude scale test than the student who took place in the control group and who have been taught physics according to the traditional methods.

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problemi, amacı, önemi, sayıtlıları ve sınırlılıkları verilmektedir.

Problem

Öğretim materyalleri, öğrenme sürecinin zihinsel etkinliklerine yardımcı olan gereçler olup, görsel öğretim materyalleri, en genel anlamıyla sözel bilgilerin görselleştirilmiş halleridir. Grafikler, fotoğraflar, kavram haritaları, slaytlar, filmler, bilgisayar ve televizyon ekran görüntüleri vb. bu tür materyallerdendir. Görsel öğretim materyalleri, öğrencinin yönlendirilmesinde, dikkatini toplamasında, analiz ve sentez yapabilmesinde yardımcı olmaktadır. İyi tasarlanmış bir şematik gösterim, sözcüklerin tek başına taşıyamayacağı bir kavrayış sağlamakta ve hatırlamayı kolaylaştırmaktadır (Kılıç, 1997).

Görsel öğretim materyallerinin, ses ve animasyonla görüntülenmesiyle, daha kalıcı bir öğrenme meydana gelmektedir. Öğrenilenlerin, % 83'ü görme, % 11'i işitme, % 3.5'i koklama, % 1.5'i dokunma % 1'i tatma ile sağlanmaktadır. Daha önemlisi işitilenin % 20-25'i, hem görülüp hem işitilenin % 60-65'i hatırlanmaktadır. Görme ve işitmenin, öğrenme üzerindeki bu etkisi, görsel materyallerin tasarımını son derece önemli kılmaktadır. İyi tasarlanmış 25-30 saniyelik bir televizyon reklamı, eğitim açısından bir ay sürecek bir öğretim sürecine denk gelebilmektedir (Kılıç, 1997).

Öğretim materyali geliştirilirken, üzerinde durulması gereken ilk husus tasarımdır. Tasarım, anlamlı bir sıralama için, bilinçli bir şekilde harcanan çaba şeklinde tanımlanmaktadır (Diamond,1997). Öğretim

materyali tasarımı ise, geçerli ve önceden kestirilebilen bir öğretim için hem materyallerin hem de görsel-işitsel unsurların öğretim hedeflerine yönelik olarak seçimi, üretimi, kullanımı ve bunlardan etkili şekilde faydalanılması olarak belirtilmektedir (Setterthwaite, 1990).

Günümüz toplumları hızlı bir bilgisayarlaşma sürecine girmiştir. Hemen her alanda kullanılan bilgisayar teknolojisi, eğitim sistemlerini ve buna bağlı olarak eğitim kurumlarını etkilemiştir (Alkan, 1997). Başka bir ifade ile ders içeriklerini ve becerilerini öğretmek, düşünmeyi, problem çözmeyi ve diğer zihinsel becerileri geliştirmek için bilgisayar her alanda kullanılabilir (Meral, 1999). Eğitimde bilgisayar kullanımının bilgiye ulaşım ve bilgilerin iletimi konusunda büyük kolaylıklar sağlayacağı kesindir. Burada önemle üzerinde durulması gereken konu bilgisayarlaşmanın bilgiye erişimi ve kullanımı çok kolaylaştıracağı fakat etkili kullanım için iyi eğitilmiş eğitimcilerin yerini tutamayacağıdır. Dolayısıyla, bu sistemin en etkili olarak kullanımı ancak bilgili, teknolojiyi kullanma konusunda iyi yetiştirilmiş eğitimcilerin yol gösterici rolünü oynadığı eğitim/öğretim ortamlarının yaratılmasıyla mümkün olabilecektir

Birçok eğitimciye göre, bilgisayarların öğretme ve öğrenmeyi değiştirebilecek potansiyele sahip olduğu düşünülebilir. Bilgisayar kullanımında çoğu kez anahtar rolü öğretmenin üstlendiği düşünülse de bilgisayar destekli eğitimde amaç, öğretmenin yerini tutacak bir araç geliştirmek değil, gerek yöntem gerekse teknolojik açıdan öğretmene yardımcı yeni olanaklar araştırıp, sunmaktır (İmer, 1999).

Özellikle son yıllarda bilgisayar boyutlarının küçülmesi, fiyatlarının ucuzlaması, kapasitesinin artması, çeşitlerinin çoğalması ve yazılımlardaki nicel ve nitel gelişmeler sonucu bilgisayarlar birçok alanı olduğu gibi eğitimi de etkilemiştir. Bilgisayarlar eğitim sistemine hem bir araç hem de bir amaç olarak girmişlerdir. Böylece “ Bilgisayarlı Eğitim” , “Bilgisayar Eğitimi” gibi kavramlar kullanılmaya başlamıştır (Akkoyunlu, 1995, 24).

Bilgisayar destekli eğitim Meral'e göre (1999) ders içeriklerini ve becerilerini öğretmek, düşünmeyi, problem çözmeyi ve diğer zihinsel becerileri geliştirmek için bilgisayarın her alanda kullanılabilmesidir.

Bilgisayar destekli öğretim (BDÖ), diğer öğretim ortamlarından farklı özelliklere ve farklı değişkenleri kontrol edebilme yeteneğine sahiptir. Dolayısıyla, diğer öğretim ortamlarında uygulanan, bilinen öğretim süreci öğelerini bilgisayar programlarına uygulamak kaliteli bir BDÖ programı için yeterli değildir. Etkili bir BDÖ için, bilinen öğretim süreci öğelerinin bilgisayarın belirgin özelliklerini karşılayacak şekilde düzenlenmesi gerekir (Yalın,1997).

Türkiye'de halen ilk, orta ve yükseköğretimde öğretmen merkezli geleneksel eğitim yaygın konumdadır. Bu eğitim yöntemi öğrenciye çok fazla bilginin verilebildiği, öğrencileri hazırcılığa alıştıran, bilginin anlaşılabilir anlaşılmadığını sorgulamayan, öğrenilen bilginin nerede ve nasıl kullanılacağını öğrenmekten çok ezberle yönelten, öğretmenin verdiği bilgiyi tek doğruymuş gibi kabul eden bir eğitim sistemidir. Son zamanlarda yapılan çalışmalardan geleneksel eğitimden aktif eğitime yani öğrenci merkezli eğitime bir geçişin olduğunu görüyoruz. Bunun en önemli nedeni aktif, öğrenmeyi bilen, sorunlara çözüm getirebilen ve kendini toplum içinde rahatlıkla ifade edebilen bireylerin yetiştirilmesinin hedeflenmesidir. Aktif bir eğitimde hangi yöntem uygulanırsa uygulansın genel olarak kabul edilmiş, göz önünde bulundurulması gereken bazı kurallar vardır.

Bunlar (Sökmen, 2000);

1. Önceliklerin belirlenerek iyi organize edilmiş olması ve dersin iyi planlanması,
2. Çeşitli görsel-işitsel araçlardan faydalanılması,
3. Edinilen bilgilerin gerçek hayattaki önemini vurgulayacak uygulamalara ve örneklere yer verilmesi,
4. Öğrencinin kendini rahat bir eğitim ortamında hissetmesidir.

Bilgisayar destekli eğitim genellikle öğrencilerin dikkatlerinin çekilmesi ve öğretim materyalinin sunulmasına hazırlık faaliyetleriyle başlar. Bilgisayar destekli öğretimde öğrencilerin dikkati genellikle ilgi çekici grafik ve animasyonlar kullanılarak çekilir. Şimşek (1995)'in aktardığına göre ülkemizde 1988-1989 öğretim yılında başlamış olan “ Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi” kapsamında bilgisayar destekli eğitim ile ilgili bir çok çalışmaya ve uygulamaya başlanmıştır. Sınıflarda zamanla bilgisayar kullanımı artmıştır. Günümüzde de neredeyse bilgisayarsız okul ve sınıf kalmamış, öğretmenlerimiz de bilgisayarı derslerinde hızla kullanmaya başlamışlardır. Şüphesiz bilgisayar destekli öğretim tüm derslerde kullanılabilir ancak ülkemizde son yıllara kadar bilgisayarın en yaygın olarak kullanıldığı dersler genelde matematik ve fen bilimleri olarak adlandırdığımız fizik, kimya ve biyoloji ağırlıklı derslerdi. Okullardaki derslerde bilimin temelini oluşturan fizik dersinde ise öğrencilerin ilgisini çekmek için bilgisayar gerek laboratuvar çalışmalarında gerekse ders anlatımında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Toplumların bilimi geliştirip teknolojiyi yakalamaları sürecinde en önemli rolü fizik bilimi oynamaktadır. Fizik biliminin önemini kavranması, teknolojiye aktarılması ve böylece toplum hayatında yer bulabilmesi ise iyi bir eğitim- öğretim sistemi ile mümkündür. Maskan ve arkadaşlarının (2002) yaptığı araştırma sonuçlarının da gösterdiğine göre öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun tebeşir-tahta dışında eğitim teknolojisine uygun herhangi bir sistemin okullarında olmaması ve liselerde düz anlatım yönteminin çok yaygın olması da fizik dersine karşı öğrencilerin önyargılı ve ders anlaşılması zor olarak nitelendirmesine neden olmaktadır.

Bilimdeki süreklilik ve bilimsel bilgilerin günden güne değişmesi fizik dersi programlarının da geliştirilmesini dayatmaktadır. Bir eğitim programının öğelerini; kişide bulunması istenen özellikler yani “hedefler”, hedeflerin göstergesi olan “hedef davranışlar”, “içerik ve konunun örüntüsü”, her davranışı öğrencilerin her birine kazandıracak “eğitim durumları” ve her davranışı her bir öğrencinin kazanıp kazanmadığını yoklayan “sınama durumları” oluşturur. Bilgi toplumu

dayatmasına ulaşıldığı bu günlerde artık derse salt bir konuyu 45 dakikalık sürede anlatmak üzere giren ve kişisel becerilerine göre öğrenciye öğretebildiği kadarıyla yetinen öğretmen yerine “neye”, “neyi”, “niçin”, “nerede”, “nasıl” öğretebileceğini bilerek giren öğretmenlere ihtiyacımız vardır (Gemici ve Ege, 2004).

Her derste olduğu gibi fizik dersinde de öğrencinin başarısı ve derse karşı tutumu öğretmene, öğrenciye ve ders ortamına bağlıdır. Okulun sağladığı fiziksel imkanlar bir tarafa bırakıldığında, öğrencinin fizik dersinde başarılı olması öğretmen ve öğrenciye yarı yarıya bağlıdır. Fizik dersinin öğrenciler tarafından önceden zor bir ders olarak duyulmasında, fizik derslerinde matematiğin çok kullanılması ve konuların işlenmesinde mantığın yürütülmesi, fiziği zorlaştıran başlıca etmenlerdir. Öğretmenin öğrencinin seviyesine inmesi, günlük hayattan örnekler vermesi ve öğrencinin önceden bilim dışı yollarla edindiği ön yargılarını yok etmeye çalışılması ile öğrencinin fizik dersine karşı merakı arttırılabilir. Fizik derslerinde görsel eğitimin verilmesi, problemleri büyük ölçüde ortadan kaldıracaktır. Fizik derslerinin derste öğrenilmesi gerekmektedir. Öğrencinin sonradan evinde oturup başaracağı bir okuma dersi değildir. Bundan dolayı öğretmenin ders içinde ses tonu, sınıf içinde farklı zamanlarda farklı konularda bulunması, fıkra anlatması, öğrenciyi dersin içine çekmesi önemli faktörlerdir.

Fizik dersinde problem çözme, geleneksel öğretim yöntemlerinden biridir. Bu yöntemde, öğrenci her şeyi öğretmenin anlatmasıyla öğrenmektedir. Öğrencinin kendisinden bir katkı yoktur. Öğrenciyi kendi kendine öğretmeye sevk etmeliyiz. Fizik dersinde görsel eğitimin verilmesi, problemleri büyük ölçüde ortadan kaldırır. Günlük hayatta en çok fiziğin kullanılması fizik için büyük bir avantajdır. Fakat bunlar öğrenciye yeterince ulaştırılmadığından öğrenciler fizik derslerine karşı soğuk durmaktadırlar. Öğrencinin motive olması, istenilen başarının elde edilmesinde en büyük rolü oynar.

Görsel öğretim materyalleri etkili bir öğretimin temel unsurlarıdır. İyi tasarlanmış görsel bir materyal, onlarca sayfa yazılı metnin verdiği mesajdan fazlasını, hem de daha etkili ve daha kısa zamanda hedefe ulaştırabilir. Dolayısıyla, hem öğretim elemanları hem de öğrencilerimizin, alanları ile ilgili konuları, daha kolay ve kalıcı olarak öğrenmeleri için, görsel okur yazarlığı kavramaları programlanmalıdır. Fizikteki bilgilerin elde edilmiş süreçlerini ve görsel öğretim materyallerinin kullanımını bilmeyen öğretmen adaylarının ve öğretim elemanlarının, fiziğin doğasını anlamakta büyük güçlüklerle karşılaşacaklarının, fizik derslerini anlamakta zorluk çekeceklerinin ve verecekleri konuları yüzeysel olarak öğretebileceklerinin kaçınılmaz olduğu bilinmektedir (Kılıç, 1997).

Birçok araştırma raporunda belirtildiği üzere öğretmenin karakteristik özellikleri, yaşı, tecrübesi, cinsiyeti, öğrencinin cinsiyeti, okul koşulları öğrencilerin fen derslerine, özellikle de fizik dersine karşı tutumlarını etkileyen en önemli faktörler olarak belirtilmiştir (Özyürek ve Eryılmaz, 2001).

Tanel'in (2002) de belirttiği gibi en iyi öğrenmeyi gerçekleştiren yöntemin, yaparak ve yaşayarak öğrenme olduğu birçok araştırmacı tarafından ortaya konmuştur. Fen bilimlerinin öğretiminde bu durum öğrencilerin yapacağı deneylerle sağlanabilir. Ancak okullarımızda giderek artan öğrenci sayısı nedeni ile sınıf gereksiniminin artması ve maddi yetersizlikler yüzünden laboratuvar derslik veya başka amaçla kullanılan yerlere dönüştürülmektedir. Bunun yanında, laboratuvar olan okullarda da deneylerin uzun süre aldığı düşüncesi ve programın yetiştirilemeyeceği kaygısı ile ya da laboratuvarlardaki araç-gerecin yeterli olmaması nedeniyle deney yapımına yer verilmemektedir.

Şimdiye kadar okullarımızdaki fizik dersine yönelik olarak farklı yöntemler denenmiştir. Ancak Keogh, Naylor ve Wilson (1998)'in çalışması bu yöntemlerden daha farklı ve ilgi çekicidir. Keogh ve arkadaşları çalışmalarında halkın bilimi anlamasını teşvik etmek için kullandıkları karikatürlerin sevildiğini ve bunların okullarda kavram öğretimi

sırasında da yararlı olabileceğini belirtmişlerdir. Kavram karikatürleri ile ilgili çalışma, şehrin değişik yerlerine bilimle ilgili kavram karikatürlerinin asılmasını, belli bir öğrenci grubuna ve öğretmen adaylarına kavram öğretimi sırasında uygulanmasını kapsamaktadır. Görüşmeler ve uygulanan anketler sonucunda, halka yönelik hazırlanan kavram karikatürü posterlerinin toplumun bilime karşı motivasyonunu ve fen derslerine olan katılımı arttırdığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarına uygulanan kavram karikatürleri ise, onlara fizik öğretimi açısından farklı bir bakış açısı sunmuştur.

Tüm bunlara bağlı olarak fizik dersinin mizah ile anlatılmasının öğrencilerin hafızalarında daha derin ve kalıcı etkiler yapacağı düşünülmektedir. En küçüğünden en büyüğüne kadar herkesin çizgi film ve komik olana ilgilerinin ne kadar fazla olduğunu düşünürsek derslerde mizah kullanmanın da çok etkili olacağı düşünülmektedir. Ancak Kelly'nin (2004) de belirttiği gibi öğretmenler yaptıkları işin çok ciddi olduğunu düşündükleri için mizahı müfredatlarının dışında bırakmayı tercih etmektedirler. Bu çalışma süresince araştırmacının öğretmenler üzerindeki mizahın derslerde kullanımına yönelik izlenimi de bunun bir zayıflık ve otoritesizlik olduğunu şeklindedir. Aslında gerek öğretmen açısından gerekse öğrenci açısından mizah bizlere yeni bakış açıları kazandırırken sınıf içinde de kendimizi güçlü hissetmemizi sağlar. Müfredat içine serpilmiş mizahın öğrencilerin ilgi düzeylerini de yüksek tuttuğunu unutmamalıyız.

Sıkıcı ve anlaşılması zor olarak ifade edilen fizik derslerinin de mizah destekli anlatılması öğrencilerin bu derse yönelik olumsuz düşüncelerini en aza indireceği, hatta ortadan kaldıracığı düşünülmektedir. Öğrenciler mizah yoluyla hem farklı bakış açıları kazanacak hem de öğrendikleri konuları günlük yaşamla kalıcı bir şekilde bağdaştırmayı başaracaklardır.

Özellikle karikatürlerin çok yönlü olması aslında mükemmel eğitim materyali kaynağıdır. Eğitim aracı olarak karikatür serilerini çekici kılan belli başlı özellikler; öğrencilerin komik olanla öğrenmeye istekli olmaları,

bu tür yayımlara gazete ve dergilerden kolayca ulaşılabilir olması, hikaye yoluyla gerçek hayatın dilini yansıtır olmas ve farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için farklı görsel ve dilbilimsel öğeleri içeriyor olmasıdır (Randall, 1997).

Yukarıda bahsedilenlerden yola çıkarak bu araştırmada mizahın görsel boyutu ele alınmıştır. Tüm bu açıklamalar, aktarılan araştırma bulguları ile birlikte ele alındığında eğitimde mizahın da bir öğretim yöntemi olarak kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Mizahın eğitimde kullanımına ilişkin belirtilen çeşitli açıklamaların ve önerilerin Türkiye’de belli bir denek grubu üzerinde etkisi test edilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada son dönemlerdeki bilgisayar teknolojisi ve eğitim teknolojisinde ortaya çıkan gelişmelerden yararlanarak pek çok yöntemin elektronik ortamda kolaylıkla kullanılıyor olması sebebiyle bilgisayar kullanılması zaman tasarrufu ve öğretmene kolaylık açısından tercih edilmiştir.

Amaç

Bu araştırmanın genel amacı, fizik dersinde bilgisayar destekli mizahla öğretimin, öğrencilerin akademik başarıları ve fizik dersine yönelik tutumlarına etkisini belirlemektir.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki denenceler test edilmiştir:

1. Fizik dersi akademik başarıları açısından ön test puanları kontrol edildiğinde, deney grubunun son test başarı puanları ortalaması, kontrol grubununkinden anlamlı düzeyde yüksektir.
2. Fizik dersine yönelik tutumları açısından ön test puanları kontrol edildiğinde, deney grubunun son test puanları ortalaması, kontrol grubununkinden anlamlı düzeyde yüksektir.

Önem

Bu araştırma:

1. Mizahı fizik derslerinde bir öğretim yöntemi olarak ele alması ve Türkiye’de konu ile ilgili ilk çalışmalardan birisi olması özelliği ile özgün,
2. Mizah ile öğretim yönteminin öğrencilerin başarılarına etkisi olup olmadığına ilişkin bulguları açısından işlevsel,
3. Fizik derslerinde sıkça karşılaşılan başarı düşüklüğü ve öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarına ilişkin sorunları ile ilgili olası bulguları açısından işlevsel
4. Sadece fizik dersinde değil diğer tüm derslerde de mizahın bir eğitim yöntemi olarak kullanımına yönelik öğretmenlere yeni bir bakış açısı kazandırması açısından da işlevsel ve önemlidir.

Varsayımlar

1. Öğrencilerin, yapılan çalışma süresince konuyu dersane veya özel ders yolu ile tekrar görmediği,
2. Deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında, başarı testi puanlarını etkileyecek bir iletişimin gerçekleşmediği, varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

Ankara ilindeki özel ortaöğretim kurumlarından okuyan fen lisesi 10.sınıf öğrencilerinin fizik dersinde mizah kullanımına ilişkin fizik dersine yönelik tutum düzeylerini ve akademik başarılarını belirlemeyi amaçlayan bu çalışmada, 2005-2006 eğitim ve öğretim yılında okuyan Başkent Üniversitesi Özel Ayşeabla Fen Lisesi okullarından 10. sınıftan seçilen öğrencilerden elde edilen verilerle sınırlıdır. Araştırmada kullanılan mizah, görsel mizah türlerinden karikatür ile sınırlı tutulmuştur. Çalışma Fen Lisesi fizik dersi “ Doğrusal Hareket”, “ Dinamik” ve “ Yeryüzünde Hareket” üniteleri ile sınırlıdır. Uygulama süresi, belirlenen yıllık ders planının aksatılmasını önlemek amacıyla, ünite için belirtilen 8 ders saatlik süreyle sınırlıdır.

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, mizahın kuramsal çerçevesine ilişkin bilgilere, fizik, fizik öğretimi ve mizahın öğretimdeki yeri ile ilgili araştırmalara ve yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

Mizah Nedir?

Mizahın oldukça geniş bir tanımı vardır ve mizahla ilgili pek çok araştırma ve inceleme yapılmıştır. Olaylara gülerek yaklaşım ve bu yaklaşımın da sanatlı bir biçimde ifade edilmesiyle ortaya çıkan sanat dalına “ mizah” denir. Mizahın ne olduğu üzerine çalışmalar yapan filozoflar ve bilim adamları, gülmenin sanatlı şeklinin mizah olduğu sonucuna varmışlardır. Tamamen insana dayalı olan mizah sanatı, doğal olarak insanların ilgisini çekmiş, araştırmalara konu olmuştur. Mizah kavramı farklı alanlarla ilgili olduğu için mizahın tanımı gittikçe de genişlemiştir. Mizahi yaratmaların büyük çoğunluğu, yaratıldıkları toplumun sosyal, kültürel, ekonomik koşullarının, gelenek ve göreneklerinin, değer yargılarının, olumsuz, uyumsuz, çelişkili yanlarını, gülünecek biçimde yansıtırlar. Mizahın ne olduğu konusunda batı ülkelerinde pek çok araştırma yapılmış ve bu araştırmalarda “mizah” kelimesinin karşılığı olarak, Latin kökenli, “ Humor” sözcüğü verilmiştir. Bu kelime bir taraftan mizah kelimesini karşılamakta, diğer taraftan da “ çeşitli vücut salgıları” anlamına da gelmektedir. Webster’in (Webster’s New World Dictionary of the American Language) “ Amerikan Dilinin Yeni Dünya Sözlüğü” ne (s.1213) göre mizah (gülmece), “ Bir kimsenin hali, karakteri, yönelimi, eğilimi, tertip ve düzeni, dengesi, ruhsal durumu, zekası ve akıl durumu, yerli ya da yersiz istekleri, düş ve kuruntuları” ve aynı zamanda “ Gülünç olan bir şeyi görebilme, algılayabilme, anlatma yeteneği’nin adıdır” şeklinde açıklamıştır. Mizah sözcüğü ile ilgili benzer tanımların yapıldığı bir başka kaynak da Red House Sözlüğü’dür Bu sözlükte de mizah, “ Mizaç, tabiat, huy, halet, latife, şaka, nükte” şeklinde

açıklanmıştır. Mizahı işlevini göz önüne alarak açıklayan kaynaklardan biri de Ali Püsküllüoğlu (1995)'nin hazırladığı Türkçe Sözlük'tür. Bu sözlüğe göre mizah yani gülmece “ Eğlendirmek, güldürmek ve birine, bir davranışa incitmeksizin takılmak ereğini güden ince alaydır” şeklinde açıklanmıştır. Sözlük ve ansiklopediler tarafından birbirine yakın kelimelerle karşılanan “ mizah” terimi, günümüzde “ gülmece” sözüyle de karşılanmaktadır.

Kelly (2004) mizahın birçok çeşidi olmasına rağmen temelde 2'ye ayrıldığını belirtmiştir:

1. Appropriate (Uygun mizah): Bu tür mizah insanları eğlendirir. Bu 2 şekilde gerçekleşebilir. Birisi istemeden bir şeyleri yanlış ifade ettiğimizde ortaya çıkan komik durum ile diğeri de bilerek eğlenceli bir ortam oluşturmak için yanlış ifadeler kullanmakla gerçekleşir.

2. Inappropriate (Uygun olmayan mizah): Bu tür mizah ise insanları sinirlendirir. Yıkıcı olabilir. Sınıf ortamlarında bu tür durumlar ortaya çıktığında öğretmen olarak sınıf yönetimi becerilerimizi kullanıp sınıf kontrolünü sağlamaya çalışmalıyız. Burada önemli olan ciddiyetle mizahı dengelemektir.

Genel olarak literatürü incelediğimizde çeşitli mizah türleri bulunduğunu, bunların sınıflandırılmasında, adlandırılmasında farklı yaklaşımlar izlendiğini gözlemlemek mümkündür. Çok bilinen mizah türleri şunlardır (Grizzell, 2004; Sowers, 2001; Aaron, 2001):

- Parodi. Gülünç şekilde taklit etmeye dayalı mizah türüdür.
- Yergi (satire). Yanlış olanın ya da değişmesi gerekenin eğlenceli bir yolla eleştirilmesi ya da hafife alınmasıdır.
- Güldürücü komedi (slapstick comedy). Güldürüp, eğlendiren, stand-up türü mizah.
- Saçmalama (absurd, nonsense humor). Saçma, anlamsız mizah.

- Kara mizah (black humor).
- Kinaye (irony). Kastedilen şeyin aksini ifade etmeye dayalı mizah.
- Küçümseme (sarcasm). İğneleyici, küçümseyici sözler söyleme.
- Nükte (dry humor and puns). Kelime oyunlarına dayalı, nükteli sözlerle yapılan mizah.
- Kaba şaka (toilet, crude jokes). Kabaca yapılan şakalara dayalı, el şakaları gibi mizah türü.
- Taklit (impersonation). Çok iyi bilinen birinin belli özelliklerini abartarak anlatma.
- Genel şakalar (generic jokes). Standart, sözlü şakalar. Genellikle bir hikayenin en son ve en mühim cümlesini içerir.
- Kıssadan-hisse (inferences). Sonuç çıkarmayı, ders almayı hedefleyen mizah. Örneğin dizi karikatürler genellikle birkaç sözcükle ifade edilmek istenen anlatırlar; okuyucu buradaki kelimelerden ve gösterimden birçok anlam çıkartır.
- Abartı ve karikatür (exaggeration and caricature). Bir kişinin, olayın ya da nesnenin belli özelliklerini abartarak çizmeye, anlatmaya dayalı mizah.
- Kinaye (allusion). Bir şeyi ima ederek anlatmaya dayalı mizah.

Ostrover'in (2003) belirttiğine göre de Ziv mizahın fonksiyonlarını

5 kategoride sınıflamıştır:

1. Mizahın saldırgan fonksiyonu , 2 kategori içerir:
 - a) üstünlük duygusundan ortaya çıkan mizah
 - b) asabiyet ile ortaya çıkan mizah
2. Seksüel fonksiyonu
3. Sosyal fonksiyonu
4. Savunma mekanizması fonksiyonu; iki şekildedir:
 - a) yargılayıcı mizah
 - b) özeleştirel mizah
5. Zeka fonksiyonları

Eşigül'ün (2002) çalışmasında da Fowler mizah çeşitlerini aşağıdaki gibi tablolastırmıştır:

Tablo 1. Mizah Çeşitleri

| ÇEŞİT | MOTİF VEYA AMAÇ | ALAN | YÖNTEM VEYA ARAÇ | DİNLEYİCİ |
|-------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|
| MİZAH | Keşfetme | İnsan Tabiatı | Gözlem | Sempatik Tipler |
| NÜKTE | Aydınlatma | Kelimeler ve Fikirler | Sürpriz | Zeki tipler |
| HİCİV | Düzeltilme | Ahlak ve Davranışlar | Vurgulayarak Etkileme | Kendinden emin tipler |
| KARA MİZAH | İstirap verme | Hatalar ve zaafılar | Tersine çevirme | Fail (Kurban) ve seyirciler |
| TAHKİR | İtibarı zedeleme | Kötü Muamele | Doğrudan Söyleme | Halk |
| İRONİ | Kendi çevresine has olma | Gerçeklerin söylenmesi | Efsaneleştirme | Daha dar bir çevre |
| İSTİHZA | Kendini kanıtlama | Ahlak | Açık seçik bütün çıplaklığıyla ortaya koyma | Saygıdeğer tipler |
| ALAY | Kendini rahatlatma | Düşmanlık | Kötümser | Kendisi |

Tablo 1'de belirtilen mizah çeşitlerine ek olarak mizah şu dört formatta karşımıza çıkmaktadır (Stein, 1999):

1. Gerçek hikayelere dayalı
2. Anekdotalar
3. Nükteli/alaylı sözler
4. Karikatür/çizgi film

Mizahın en önemli unsurlarında biri gülmedir. Ancak gülünç olan ile mizahi olan birbirinden çok farklıdır. Her etki, tepkiyi doğurur. Mizahın sonucunda gülme faaliyeti meydana gelir. Gülmeye sebep olan “ hoşlanma ve garipseme” kavramlarıdır. Garipseme, mizahın temelinde gerçek tabloya uymayan ikinci bir tablonun varlığının karşıtlık yaratmasını ele alan karşıtlık kavramının temel taşlarından biridir. Mizah ve gülme

konusunda ortaya koyulan görüşler, gülmenin mizahtan ayrılamayacağı gerçeğini gözler önüne serer. Mizahın bir sanat dalı olarak ortaya çıkmasında, insanların dünyaya gülerek bakmalarının büyük payı vardır. Bu sanat dalı, pek çok bilim dalının çalışması için elverişlidir. Bu nedenle bu konuda yapılabilecek pek çok çalışma vardır (Eşigül, 2002).

Bu tanımlardan anlaşılacağı gibi mizah ile gülünç olan arasında yakın bir ilişki vardır. Birçok sanatçı, yazar, filozof ve psikologlar bağlantıyı kendi estetik deneyimleri uyarınca duyar ve mizah ile gülünç olanı aynı şeymiş gibi görür. Oysa ki mizah ile gülünç olan farklı fenomenlerdir. Gülünç olan daha çok psikofizyolojik bir fenomen iken mizah estetik bir fenomendir. Bu yüzden mizah gülmeyi doğursa bile, her gülmede mizah, her mizahta ise gülme aranmamalıdır. “Gülme mizahın ancak alkışı olarak nitelendirilebilir” Mizah için genel olarak; mizah, ortaya çıkan durumun kendisinde değil, bireylerin duruma bakış ve yaklaşımlarında var olan bir süreçtir ve mizah salt bir gülme değildir diyebiliriz (Öngören,1973).

Mizah Türlerinden Karikatür

17. yüzyıl İtalyan ressam Carracci yaptığı satirik türdeki portrelerini “ Carricatura” olarak isimlendirmiş ve böylece en eski çağlardan beri duygu ve düşüncelerini başkalarına aktarmak için çizgiden faydalanan insanoğlunun çağdaş düşüncesinin değişik anlatım yolunu da bulmuştur. Zaman içinde Fransız Charles Philipon, taş baskı olanaklarından faydalanarak “ La Caricature” adlı gazeteyi çıkararak karikatürün pek çok kişiye ulaşmasını sağlamıştır. Bu gelişmelerden sonra John Leech (1817-1864) politik karikatürü kullandı ve geliştirerek yaptığı çalışmalara “ Cartoon” adını verdi. (Tekdemir,1994,s33).

Doğruer (1981) karikatürü, her şeyden önce iyiyi, doğruyu, güzeli savunmada bir araç olarak ifade etmiştir.

Karikatür esas hızını 20. yüzyıl başlarındaki endüstri ve sanayinin gelişimi sonucu dünyada meydana gelen değişimlerle birlikte kazandı, II. Dünya savaşı'nın meydana getirdiği baskılı dönemde, karikatür en etkili silah olarak kullanılmaya başlandı. Ayrıca oluşan yeni sanat akımları karikatürün öz ve biçiminde bazı değişimler meydana getirdi. Karikatür estetik gelişim içinde değişen biçimlerin ve anlatım dillerinin kullanıldığı modern bir sanat haline geldi. Özellikle karikatürde sözel anlatım basitleşmiş, çizgi bir anlatım dili olarak ön plana çıkmıştır. Böylece çizgi bir anlatım aracı olmuş ve kendi özerkliğine kavuşmuştur. Görüntü ön plandadır. Yazılı ya da yazısız olabilir. Gerçeği çizgiler yoluyla aktarma ve çizgileri de biraz abartarak etkiyi arttırma karikatürün mantığıdır. Karikatürde ya insanlar ya da nesnelere olağan dışı ölçüde abartılı çizilir ya da farklı varlıklar bütünleştirilir. Gerek somut, gerek soyut olarak gerçeği yansıtmayı ve insanları şaşırtarak güldürmeyi sürdürmektedir (Tekdemir, 1994).

Aslında günümüzde bütün bu türler ve çeşitler birbirinin içine geçmiş durumdadır. Bir TV dizisinde, bir filmde bir stand-up gösterisinde komik olan her unsurdan ve teknikten yeri geldiğinde yararlanır.

Gerçekte fıkra, hikaye ve şiir, bütünü ile söze dayalı türler olduğu halde, karikatürde görüntü birinci sıradadır. Yazısız karikatür de ise, söz bütünü ile ortadan kalkıp, görüntü bütün mizahı yüklenmektedir.

Mizahın söze, müziğe, jestlere, toplumsal çatışmalara, entellektüel olgulara, insan yaşamının bildirim içeren anlam ve kapsamlarına dayanan evrensel nitelikleri, komik anlatımının görsel harekete dayanan canlandırmasına olanak sağlamıştır. Mizah türleri, ekonomik, politik ve teknolojik gelişmelerden karşılıklı olarak etkilenmiş, çağın alt yapılarından kaynaklanan kültür ve sanat akımlarından her zaman yeterli payı almıştır. Örneğin, fotoğraf ve sinema teknolojisinin toplumsal yaşama girmesi kaçınılmaz olarak "Cartoon film" (çizgi film)in doğuşunu mizah bünyesi içinde bambaşka ufuklar ve sentez biçiminde yansıtmıştır (Tekdemir,1994,36).

Tarihsel Gelişim Sürecinde Karikatür

Başlangıcından Bugüne Dünyada Karikatür

Tarih öncesinde insanlar yaşamlarını çizgi ile anlatmışlardır, bu da bize yazıdan önce karikatürün olduğunu gösterir. Bazı uzmanlara göre , çizgiye dayalı bir sanat dalı olarak gelişen karikatürün tarihi çok eskilere, ilk çizgilerin çizilmiş olduğu Paleolitik, Mezolitik ve Neolitik dönemlere dayanmaktadır. O dönemde yaşamış insanlar, mağara duvarlarına sayısız desenler çizmişlerdir. Bunlar her ne kadar karikatür amaçlı çizilmemiş olsa da günümüz karikatürünün gelişmesine önemli birer yaratım kaynağı olmuştur (Aşıcıoğlu,2001).

Eski Greklerde ve Romalılarda, karikatür benzeri sayısız fresk, mozaik ve duvar resimleri bulunmuştur. Ayrıca karikatürün eski Çin ve Hitit uygarlıklarının tapınaklarına kadar girdiği görülmektedir. İnsanoğlu, her dönemde toplumsal olayları, inançları, kültürleri abartılı çizgilerle çarpıtarak, güldürü öğesini kullanarak anlatma yoluna gitmiştir. Ortaçağda kiliselerin hakimiyeti ele geçirmesi ile birlikte karikatür tarihinde 1300 yıllık boşluk görülmeye başlanmıştır. O dönemde karikatürler sadece kiliselerde yapılmıştır. Bu karikatürlerde kötülüğün çirkinliği, çoğunlukla şeytan motifleri ile tasvir edilmiştir. Ortaçağın karanlıkları içinde ve kilisenin baskısı altında uzun yıllar yaşayan Avrupalılar, 15. yy.'da yeni düşünce ve sanat anlayışını getiren Rönesans hareketini başlatmışlardır. Bu yenilikçi hareket, resim sanatını olduğu kadar karikatürü de etkilemiş ve çizgiye dayalı özelliği ile gerçek anlamda karikatür, gelişip yayılmaya başlamıştır. O dönemde resim sanatı, aristokrat sınıfın beğenisi için yapılmakta ve iyiliği, güzelliği, zenginliği tasvir etmekte idi. Bazı ressamalar ise, soyluları eğlendirmek amacıyla alt sınıfın komik, abartılı resimlerini yapmıştır. Tüm bu çalışmalar, günümüz yazısız karikatürün gelişmesinde birer yapı taşı sayılabilir. Karikatür, gazete, dergi gibi kitle iletişim araçlarının çoğalmasıyla ressamaların eğlenceli yan uğraşı olmaktan çıkıp etkili bir anlatım biçimine dönüşmüştür (Aşıcıoğlu,2001,3).

Karikatür, 17. ve 18. yüzyılda, İtalya'da gelişmiş ve yaygınlık kazanmıştır. Yükleme, saldırmak gibi anlamlara gelen "Caricare" sözcüğünden türemiş olan karikatür deyimini yine ilk olarak 17. yy'da İtalya'da kullanılmaya başlamıştır. 1690 yılında T. Browne "Caricature" terimini Venedik'ten İngiltere'ye Getirmiş ve bu sözcük İngilizleşmiştir. Avrupa'da mutlakiyet rejimleri sürerken, İngiltere'de demokratik bir rejim kurularak basına özgürlük tanınması, karikatür sanatının İngiltere'de daha hızlı benimsenip gelişmesine neden olmuştur. Karikatür alanındaki en büyük gelişme, Fransa'da 1830 yılında " La Carricature" adlı mizah dergisinin çıkması ile olmuştur. Bunu bir yıl sonra " La Charivari" adlı ikinci dergi izlemiştir. İngilizler 1841'de La Charivari dergisini taklit ederek "Punch" dergisini çıkarmışlardır ve bu dergi İngiliz mizahının temsilcisi olmuştur. Almanya 1844'te "Fligende Blatter" , İtalya'da 1847'de " Fischiette", 1857'de Avusturya'da " Figaro", 1857'de " Harper's Weekly" ve "Leslie Weekly" yayımlanmıştır. 1830'dan sonra Batıda oluşan akımlar karikatür dünyasını derinden etkilemiştir. Karikatür dili sadeleşmiş, desenler çarpıtılarak, okuyucuda etki artırılmıştır. Bu da yazısız karikatürün oluşumunda önemli bir basamak olmuştur. İkinci Dünya Savaşı yıllarında " Grafik Mizah" adlı karikatür akımı ortaya çıkmıştır. Bu dönemde karikatür yazıdan arınmış, biçim ve içerikte çeşitlilikler başlamış ve yazı ve çizgi kullanarak mizah yapma sanatı yerine görsel sanatlardan yararlanarak mizah yapma sanatı benimsenmiştir (Aşıcıoğlu,2001, 5-7).

Başlangıcından Bugüne Türkiye'de Karikatür

Türk mizahı Selçuklu öncesi devirlere kadar uzanmaktadır. Bu dönemde mizah eğlence olayının içindedir ve dinsel bir görünüm söz konusudur (Alper, 1987, 13). Yine Aşıcıoğlu (2001)'nin çalışmasında belirttiği üzere Türk mizahının ilk örnekleri de Dede Korkut ve Keloğlan masallarıdır. Nasreddin Hoca ise, Selçuklu sarayının yıkılıp Osmanlı sarayının kurulduğu dönemdeki Anadolu'nun büyük uyanışının bir ürünüdür. Karikatürün tanınip benimsenmesi Osmanlı'da basılı kitle iletişim araçlarının yaygınlaşması ile başlamıştır. 1831'de Jacques Caillo' un İstanbul'da ilk taş baskı matbaasını kurması ile halk resimleri

basılmaya başlanmış ve bunlarda karikatüre yakın öğeler, abartılmış davranışlar, gerçeküstü yaratıklar, hayvanlar görülmektedir. Bu tür resimleri içeren en önemli yapıt 15.yy. sonlarında yapılan, bizde ilk karikatür örnekleri sayılan “ Davetname”dir. Çizgiyle mizahın kullanılmış olduğu diğer örnekler 15.yy ‘da ” Minyatür” ve “ Siyah Kalem” dir. Karagöz oyunları, yarattığı tipler ve işlediği konularla Türk karikatür tarihinde ayrı bir yer tutmaktadır.

Başlangıç Dönemi

Yazılı basında bilinen en eski Türk karikatürü, 1867 yılında kurulan “Ayine-i Vatan” (adı daha sonra İstanbul olmuştur) gazetesinde yayınlanmıştır. İlk Türk gülmece dergisi olan “Diyojen” ise bir Osmanlı Rumu olan Teodor Kasap tarafından kurulmuştur. Burada yayınlanmış ilk karikatür “ Uzun Kulaklı Adam” halk arasında büyük ilgi görmüştür. Padişah ve yöneticilerin basına kısıtlamalar getirmesi ile 1876’da kapatılmıştır. II. Abdülhamit döneminde kurulan baskı yönetimi, her alanda olduğu gibi karikatürde de ölü bir dönem olmuştur. 1908’de II. Meşrutiyet’in ilanından sonra gülmece dergilerine ve karikatüre özgürlük getirilmiş, bu sayede İstanbul’da sayısız gülmece dergisi yayınlanmıştır. Bu dönemde Cemil Cem karikatürümüzün ilk kurucusu olarak görülmüştür. Yurt içinde basıp dağıtılan ilk Türk karikatür albümünü 1909’da Cemil Cem hazırlamıştır. Sedat Simavi ise 1918’de bir sergi açmış ve çizimlerini “ Yeni zenginler” adlı kitapta toplamıştır. İlk dönem Türk karikatürünün özelliği, karikatürün gerçekçi resimler üzerine kurulmuş olmasıdır. Gülünçlük çizgide değil, resimlerin düzenlenişinde ve yazıda olmuştur (Aşıcıoğlu,2001, 5-7).

Klasik Karikatür Dönemi

Cumhuriyet’in ilanından 1925’e kadar çok sesli ve çok dilli karikatür devam etmiştir. Özellikle 1928’deki Harf Devrimi ile birlikte okur-yazar sayısı çoğalmış ve bu da basında canlanmaya, dolayısıyla da karikatürün günlük gazetelere girmesine yol açmıştır. Batının etkisi Türk karikatürlerine yansımıştır. Çizgide yalınlaşma başlamış, ancak espriyi

iletlen halen yazı olmuştur. Karikatür çoğu kez resimlendirilmiş fıkra olmuştur. İlk yazısız karikatür denemelerini yapan Cemal Nadir olmuştur. 1922'den 1977'ye kadar süren en uzun soluklu dergi olan " Akbaba" Cemal Nadir yönetiminde olmuştur. II. Dünya Savaşı ile uygulanan yasaklar karikatürü de etkilemiştir (Aşıcıoğlu,2001, 12-14)..

Çağdaş Karikatür Dönemi

II. Dünya Savaşı döneminde, Avrupa ve Amerika'nın savaşa girmesi Türk çizerlerinin dünyadaki gelişmeleri izleyememelerine neden olmuştur. Ancak savaştan sonra 1950 yılında Türkiye'de " Çizgide Mizah" veya "Grafik Mizah" akımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Gülmeye katkısı olmayan tüm ayrıntılar ve resimsel özellikler kaldırılarak, yazısız anlatımlar daha da önem kazanmaya başlamıştır. Ali Ulvi Ersoy (Topuz,1997, 238) Aydın Emeç ile yaptığı söyleşide yazısız karikatür dönemi ile ilgili olarak "Karikatür çizgiyle anlatılan bir mizah dalıdır ve biz 50 kuşağı diye anılanlar eski karikatüre tepki olarak, yazısız karikatürler çizmeye başladık" diye anlatmıştır. II. Dünya Savaşının sona ermesi ile Türkiye dış dünyaya açılmış ve 1946'da çok partili döneme geçilmiştir. Böylece Türk gülmecesi de yeni bir sürece başlamıştır. "Markopaşa" dergisinin Sabahattin Ali ve Aziz Nesin yönetiminde çıkarılmasıyla birlikte o zamana kadar hiçbir derginin ulaşamadığı bir tiraja ulaşılmıştır. Ayrıca bu dönemde Türk karikatürü uluslararası alanda da kendini kanıtlamıştır. 1969'da " Karikatürcüler Derneği"nin kurulmasıyla Türkiye'de karikatür etkinlikleri artmış, yeni karikatürcülerin yetişmesine olanak sağlanmıştır. Tüm bu başarılı döneme karşın 1960'lardan sonra yazısız karikatür halkın genel eğilimine ters düşmüş ve 1960 ihtilalinden sonra, siyasi karikatür yasaklanmış ve çizerler için ele alınabilecek tek konu " evrensel insanın trajedisi" olmuştur. 1970'lerde halk ile arasındaki uçurumdan dolayı, etkinliğini yitirmiştir (Aşıcıoğlu,2001, 14-16).

Tarih boyunca, karikatürün kültürel ahlakı nasıl yansıtmış, yükseltmiş ve hatta değiştirmiş olduğunu gösteren örnekler olmuştur. Meksika, Malezya gibi ülkelerde, çocuklara kendi kültürlerini öğretmek ve

benimsetmek amacıyla karikatür kitapları kullanılmıştır. Bazı az gelişmiş ülkelerde hastalıklardan korunma amacıyla bilgilendirme karikatür kitapları ile sağlanmıştır. Bunlar karikatürün toplumu değiştirmek için kullanıldığı bazı olaylardır. Karikatür, var oluşundan beri müzik, bale, radyo programlarında, televizyon şovlarında, tiyatro oyunlarında kültürlerin gelişiminde ve oluşumunda önemli roller oynamaktadır.

Fizik, Fizik Öğretimi ve Mizahın Öğretimdeki Yeri İle İlgili Araştırmalar

Fizik, evrenimizdeki doğal olayların anlaşılmasıyla ilgili deneysel gözlemler ve nicel ölçümlere dayanan temel bir bilim dalıdır. Fizik, doğayı anlama, doğal olayların neden ve sonuçlarının öğrenme ve bunları matematiksel yöntemlerle ifade etme işidir. Günümüz teknolojisindeki olağanüstü gelişmeleri takip edebilmek için temel bilimlerin eğitim-öğretimine büyük önem verilmelidir. Temel bilimlerin içerisinde önemli yeri olan fizik alanında eğitim- öğretimin istenilen düzeyde olması için fizik eğitimindeki eksikliklerin saptanıp uygun çözüm yollarının geliştirilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin günün şartlarına uygun fizik eğitimi alması ve temel bilimlerin içerisinde önemli yeri olan fizik dersinin en iyi şekilde öğrenimi ve öğretimi bir ülkenin bilimsel geleceği açısından önemlidir. Hızla gelişen fizik alanında yeni kavramların sayısı artmış, daha yeni konular eklenmiş buna bağlı olarak fizik dersinin öğrenciler tarafından olumlu bir şekilde algılanma oranı düşmüştür. Bu nedenle günümüzde fizik eğitime verilmesi gereken önem de hızla artmaktadır. Fizik eğitimi veren öğretmenlerin geleceğin araştırmacı ve bilim adamlarını yetiştirirken, öğrencilerin bu derse karşı olan önyargılarını yıkmaya yönelik bir eğitim vermesi, ayrıca eğitim- öğretim için en uygun yöntemleri ve ortamları kullanması gerekir. Öğretmenler, dersi cazip hale getirmek ve etkinliğini sağlamak amacıyla fizikteki gelişmelerin toplum hayatımıza katkıları üzerinde durmalıdır. Aynı zamanda fizik ders kitaplarının çağa uygun, toplumun ve bireyin ihtiyaç ve isteklerini karşılayacak şekilde düzenlenmesi de gerekmektedir. Öğrencilerin anlamakta zorluk çektikleri konuların belirlenmesi ve bu konularda zorluk çekilmesinin nedenleri de mutlaka tespit edilmelidir. Öğrenciler genellikle, konuların soyut kavramlar

içermesinden ve öğrenmeden ezberleme yoluna gittiklerinden şikayet etmektedirler. Fizik konularındaki anlama zorluklarını gidermek için öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırabilmesi gerekmektedir. Bu da ancak konuyu uygun öğretim yöntemlerinin uygulanması, içeriği ve anlatımı güzel ders kitapları ve öğretmenlerin teknolojik imkanları ve laboratuvar imkanlarını en iyi şekilde kullanması ile mümkün olur (Aycan ve Yumuşak ,2003).

Mackin (1996), “Fizik Eğitime Yaratıcı bir Yaklaşım” adlı makalesinde, öğrencileri öğrenmeye etkin olarak katmak için, fizik projelerinin öneminden söz etmiştir. Öğrencilerin hazırladıkları projeleri sunarken, bilimsel kavramları geleneksel yöntemlerle olduğundan daha iyi anlayacaklarını, buna ek olarak fizik derslerini daha öğrenci merkezli hale getirerek, fizik projelerinin öğrencileri daha fazla ilgilendireceğini düşünmüştür. Projenin öğrenci için amacı, kendi seçtiği konuyu öğrenmesi ve öğrendiklerini diğerleri ile paylaşmasıdır. Bu öğrenme, öğrencilere fiziğin izole edilmiş bir ders değil, söyledikleri gibi “ Fizik her yeredir” şeklinde düşünmelerine neden olmuştur. Makalede, bu yöntemin öğrencilerin kendi yeteneklerine uygun çalışma olanağı sağladığı ve bu proje çalışmalarının öğrencilerin özgüven duygularını geliştirdiğini belirtmiştir.

Mizah ile eğitime yurtdışı çalışmalarında sıkça rastlanmaktadır. Akridge (1990) fizik dersinde öğrencilerinin çizgi filmlerdeki fizik kurallarına aykırı olayları gözlemlemesini istemiş ve bunları sınıfta tartışma ortamlarına taşımıştır. Böylece öğrencilerinin eğlenerek fiziği günlük hayatlarına taşıdıklarını belirtmiştir. Peterson (1980) fizik derslerinin mizahı kelime oyunları ya da birtakım karikatürlerle işlediğini ve derslerinin daha eğlenceli ve dikkat çekici olduğunu belirtmiştir.

Genel bir çatı altında mizahı yazınsal , görsel ve teatral olmak üzere üç ana başlıkta toplarsak eğitimde daha çok karikatür olarak görsel kısmı kullanılmakta iken yazınsal yönü ise neredeyse hiç kullanılmamaktadır.

Çoğunlukla mizah, çoğu İngilizce ders kitaplarında çizgi romanda karikatürler şeklinde kullanılmaktadır. Özellikle fen ve matematik alanındaki ders kitabı yazarları da mizahı pek ciddiye almıyorlar olsa gerek ki ders kitapları öğrenciler tarafından hep ciddi ve sıkıcı olarak algılanmaktadır. Eğitimin ciddi bir şey olması gerektiğini düşünenler bu ciddi kelimesini "Önemli-şakaya gelmez, dikkat gerektirir" anlamlarıyla değil, "Asık suratlı" anlamıyla algılıyor olabilirler.

Oysa ki mizahın kişilere sağladığı en önemli becerilerden biri de zihinsel esnekliktir. Zihinsel esneklik bize uyarılara farklı perspektiflerden bakabilme, belirsizliklere tahammül edebilme, daha kolay risk alabilme, hatalarımızdan öğrenebilme ve problem çözerken yeni yollar deneyebilme imkanı vermektedir. Yapılan bir araştırmada bir grup öğrenciye "komik" bir film, diğer bir gruba da "ciddi" bir film seyrettiriliyor. Gösterinin hemen ardından yapılan testte komedi filmi seyrettirilenlerin yaratıcılık seviyelerinin diğerlerine oranla daha fazla olduğu sonucu çıkıyor. Hatta başka bir gruba da komedinin içinde yer alma (karikatür çizme, rol yapma) fırsatı veriliyor ve bu grubun daha da başarılı olduğu görülüyor (Süvarioğlu, 2000).

Mizah aslında çok eski zamanlarda bir öğretim yöntemi olarak kullanılmaya başlamıştır. Bunlardan en önemlisi Comenius'tur. Comenius 1658'de basılan ve çocuklar için hazırlanmış ilk resimli ders kitabı olan "Resimlerle Dünya" adlı eserin de sahibidir. Eğitimciler arasında, gerçek eşya ve resimler kullanılarak yapılacak eğitimin öneminden söz eden ilk bilim adamıdır (Şimşek, 2000).

Mizah eğitim teknolojileri açısından ele alınırsa; 18.yy başlarına kadar eğitim teknolojilerin ürünleri olan çeşitli araçların, eğitime öğrencilerin ferdî ayrılıklarından ve öğretilecek konunun kapsamından daha çok etki yaptığı ve yardımcı olduğu kabul ediliyordu. Ancak bu durum öğretmenlerde endişe uyandırmış, araçlara karşı bir tutum geliştirmelerine yol açmıştır. Öğretmenler bu endişelerini açıkça değil de, araçların öğrencilerin dikkatini başka tarafa çektiği, dersleri ders olmaktan çıkarıp

eğlence ve vakit geçirme saatleri haline getirdiği şekilde dolaylı olarak ifade etmişlerdir (Şimşek, 2002). 18.yy'dan itibaren telefon, radyo, televizyon, bilgisayar, uydu vb. fizikî donanımlar olarak eğitimde kullanılmaya başlanmıştır ki günümüze daha farklı eğitim öğretim ortamı sağlanmasına neden olmuştur. Mizahın da TV ve bilgisayar kullanımı ile günümüzde bu araçlardan biri olarak kullanılması kaçınılmazdır.

Literatürü incelediğimizde mizahın eğitimde en çok yabancı dil eğitiminde daha sonra ağırlıklı olarak yurt dışında fen ve matematik eğitiminde kullanıldığı görülmektedir. Sınıf içinde kullanılan mizahın ise genellikle karikatürler ve çizgi filmler şeklinde olduğu görülmektedir. Westrup'ın (2002) belirttiği üzere Kakalios gibi bazı eğitimcilerin derslerinde çizgi karakterleri belli senaryolarla sınıflarında kullandıkları görülmektedir. Kakalios örümcek adam ve diğer çizgi film kahramanlarını kullanarak "Yerçekimi", "Gerilme" ve "İvme" gibi fiziksel kavramları senaryolar ile anlattığını belirtmektedir. Morrisey (2002) yaptığı çalışmada mizah ile ders gören gruptaki öğrencilerin ders sonunda uygulanan test puan sonuçlarının formal öğrenim gören öğrencilerin test puan sonuçlarından daha fazla olduğunu görmüş ve mizahın öğrenci başarısındaki etkisinin olumlu olduğunu belirtmiştir

Mizahın eğitimde kullanılması farklı zeka türlerine sahip öğrencilere ulaşmamızda diğer öğretim yöntemlerine nazaran daha etkili olabilir. Örneğin, sözel zekası gelişmiş öğrenciler için sınıf içi şakalar, kelime oyunları, eğlenceli hikayeler kullanılabilirken, matematiksel zekaya sahip öğrenciler için de eğlenceli hikaye türü problemler kullanılarak öğrencilerin matematiğe olan korkuları ve sıkıntıları giderilmeye çalışılarak ders daha eğlenceli ve aktif hale getirilebilir. Görsel- Uzaysal zekaya sahip öğrenciler için de çizgi posterler, eğlenceli resimler bedensel zekaya sahip öğrenciler için ise sınıf içinde mizahi bir beden dili kullanılabilir. Öğrencilerin birlikte pandomim, mizahi kısa tiyatro oyunları oynaması sağlanarak da mizah ile eğitim yapılarak kişilerarası zekaya sahip öğrencilere de hitap edilmiş olur. Ya da ritimle birlikte eğlenceli kelime oyunları, eğlenceli şarkılar kullanarak tarihi yada coğrafi yerleşim birimlerini, matematiksel gerçekleri müzikal

zekaya sahip öğrenciler için kullanabiliriz. Eğer öğrencilerin kendi yanıışlarına gülererek alaycı bir yaklaşımla yaklaşmalarını sağlayabiliyorsak içsel zekaya sahip öğrencilere de mizah kullanarak ulaşmış oluruz (Dickonson, 1998).

Keogh ve Naylor (1999) kavram karikatürlerinin bir öğrenme ve öğretme aracı olarak kullanılmasının sonuçları ile ilgili olarak bir çalışma da 1999 yılında yapmıştır. Derslerinde kavram karikatürleri kullanan 51 öğretmen ve öğrencileri ile görüşmeler yapmış, ayrıca öğretmenlerin görüşlerini Likert tipi bir ölçekle de değerlendirmişlerdir. Bu çalışma da daha önce yaptıkları çalışmayı destekleyici nitelikte olmuştur. Ayrıca kavram karikatürlerinin geniş bir yaş ve yetenek aralığındaki öğrencilerde kullanılabileceğini de belirtmişlerdir.

Son yıllarda özellikle yurtdışı kaynaklar incelendiğinde karşımıza mizah kullanarak fen eğitimi gerçekleştirme çıkmaktadır. Bunlar; çizgi roman kahramanlarını kullanarak, öğrencilere çizgi film gösterimi yaparak, belli karikatür dizileri ile fen eğitimini gerçekleştirme şeklindedir. Fen eğitiminde mizah, kavram karikatürleri, günlük olayları gösteren karikatür şeklindeki resimlerden oluşmaktadır. Kavram karikatürleri, öğrencilerin bilimsel konuları anlama düzeylerini belirlemek, ilgilerini çekmek amacıyla kullanılmaktadır. Keogh, Naylor ve Wilson (1998) kavram karikatürlerinin, ilk ve ortaokullarda ve öğretmen eğitiminde artan bir şekilde kullanılmakta olduğunu, görüşme yaptıkları öğretmenlerin kavram karikatürü kullandıklarında çocukların oldukça fazla motive olduğunu ve tartışmalarda yer almaya veya görüşlerini ortaya atmaya genellikle isteksiz olan öğrencilerin daha aktif hale geldiğini ifade etmektedirler. Çalışmalarından ortaya çıkan başka bir sonuçta, fikirlerinin doğru olup olmadığını öğrenmek isteyen öğrencilerin araştırmaya yönelmesidir. Aynı amaç için çalışan öğrencilerin grup çalışması yapması ve odaklanan tartışmanın öğrencileri dersle ilgili tutması, öğretmenlerin sınıf idaresi sorununu da ortadan kaldırmaktadır.

Bu çalışmada mizahın bir türü olan karikatürler fizik dersi mekanik konularından “Doğrusal Hareket”, “Yeryüzünde Hareket” ve “Dinamik” konularından yani fizik biliminin bir alt birimi olan mekanik konularından bir kaçı ile oluşturulmuştur. Mekanik, uzay, zaman, kütle, hareket, kuvvet ve bu kavramlar arasındaki ilişkiyi inceler. Mekanikle ilgili temel kavramlar günlük yaşamda sıkça kullanılır. Bu nedenle bu temel kavramlar insanların kendi gözlem ve deneyimlerine uygun olarak kafalarında canlanır. Öğrencilerin çoğu bu alanın eğitimini almadan mekanik konuları hakkında kendi gözlemleri sonucunda belli düşüncelere sahiplerdir. Bu düşünceler öğrencilerin mekanik konularını öğrenmelerinde önemli rol oynar. Onların mekanik hakkındaki ön izlenimleri ve inanışlarını değiştirmenin zorluğu da buradan kaynaklanmaktadır (Zhaoyao, 1993).

Greenspoon (2001) son yıllarda yapılan çalışmalarda, deneyimli öğretmenlerin, öğrencilerin bir cismin hareketini tanımlayan kinematik büyüklükleri anlamada ve ayırt etmede zorlandıklarını belirttiklerini ortaya koymuş ve buna örnek olarak yukarı yönde atılan bir cismin, bulunduğu konuma geri dönünceye kadarki hareketine ilişkin konum-zaman, hız-zaman ve ivme-zaman grafiklerini doğru olarak çizmede zorlandıklarını belirtmiştir.

Birçok öğrenci, mekaniğin kuramsal kısmını kolayca anlamakta, ne var ki uygulamada güçlük çekmektedir. Örneğin Newton’un II. Hareket yasasının, mekanikte önemli bir yeri vardır. Bu yasanın matematiksel bağıntısının kullanımını içeren mekanik problemlerin çözümünde öğrenciler çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bu problemlerin başında incelenecek cisme etkiyen kuvvetlerin hangileri olacağı ve nasıl gösterileceği, uygun bir kıyas sisteminin nasıl seçileceği gelir (Zhaoyao, 1993).

Öğrencilerin konuya ilişkin yanılgıları öğrenci merkezli yöntemler kullanıldığında giderilebilmektedir. Geleneksel yöntemlerin kullanılması bu yanılgıların giderilmesinde yeterli olmamaktadır. Geleneksel yöntemlerin dışında fen öğretiminde karşımıza çıkan en çok kullanılan yöntemler

kavram haritaları, deney, gösteri, soru cevap ve problem çözme yöntemleridir. Ancak hızla değişen bu teknoloji karşısında ve değişen öğrenci kitlesi karşısında bu yöntemlerle yetinmemek gerektiği de açıkça ortadadır. Artık değişen dünya düzeni ile sınıflar öğrencinin eğlenerek öğrendiği, öğretmen merkezli öğrenmenin geri planlarda kaldığı sınıflar olma yolundadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubunu belirleme, veri toplama araçları ve verilerin toplanması ve uygulama, verilerin çözümü ve yorumlanmasına ilişkin açıklayıcı bilgiler verilmektedir.

Model

Araştırma ön test-son test kontrol gruplu gerçek deneme modeli çerçevesinde planlanıp, gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın bağımlı değişkeni fizik dersi başarısı ile fizik dersine ilişkin tutumdur. Bağımsız değişken ise bilgisayar destekli mizahdır. Her iki grup öğrencileri uygulama öncesinde ve 8 ders saat süreli (iki hafta) uygulama sonrasında aynı ölçme araçları kullanılarak bağımlı değişkene ait değerleri belirlenmiştir.

Denek Grupları

Araştırma Ankara ili Başkent Üniversitesi Kolej Ayşeabla Okulları Fen Lisesi 10. sınıf öğrencileri arasından seçilen denekler üzerinde yürütülmüştür. Öğrenciler 2005-2006 eğitim öğretim yılında almış oldukları fizik dersi iki sınav notlarının ortalamaları dikkate alınarak eşleştirilerek denek çiftleri oluşturulmuştur. Daha sonra bu denek çiftlerinden biri bir gruba atanırken diğeri diğer gruba atanmıştır. Denek gruplarından biri deney, diğeri kontrol grubu olmak üzere toplam 26 öğrenci bu çalışmanın deneklerini oluşturmaktadır. Ancak başarı ön testi uygulamasında kontrol grubundan bir öğrenci o andaki yapılacak uygulamaya katılmadığı için başarı son test uygulamasında da aynı öğrenci alınmamış ve denek sayısı başarı testi uygulamalarında toplam 25 olmuş ve bu denek sayısı ile analiz yapılmıştır.

Materyal ve Uygulama

Deneklere anlatılacak olan konuya yönelik bir başarı ön testi ve fizik dersine karşı tutumlarını belirleyecek “Fizik dersine karşı tutum ölçeği” uygulanmıştır. Ön test sonrası deney grubu deneklerine 8 saati kapsayacak olan süre ile anlatılacak olan konuya yönelik karikatürler (Ek-1) powerpoint sunumu ve mizahi bir anlatımla, kontrol grubu deneklerine ise geleneksel yöntem ile aynı sürede sunulmuştur. Deney grubu için hazırlanan karikatürler Gonick ve Huffman’ın (1991) “ The Cartoon Guide to Physics” adlı kitabından alınmış, ancak kitaptan alınan karikatürlerin konuşma kısımları kullanılmamış, bu konuşmalar araştırmacının kendisi tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan karikatürlerin amaca ne derece hizmet ettiğinin anlaşılması ve müfredata uygunluğunun belirlenmesi için uzman görüşü araştırmacı tarafından konu alanı 3 öğretim üyesinden görüşme ve düzeltme yolu ile alınmıştır. Deneysel işlem sonrası ise deneklere son test ve fizik dersine karşı tutumlarının değişip değişmediğini belirlemek amacıyla tekrar fizik dersine karşı tutum ölçeği ve başarı son testi uygulanmıştır.

Araştırmada öncelikle ortaöğretim 10. sınıf fizik dersi “Doğrusal Hareket”, “Yeryüzünde Hareket” ve “Dinamik” ünitelerinin içeriğinin belirlenmesinde MEB tarafından belirlenmiş ve uygulanmakta olan lise fizik programı, okulun zümre toplantısında belirlenmiş olan yıllık ders planı, ders öğretiminde kullanılan kitaplar ve konu alanını içeren kaynak kitaplar (Ek-4) incelenmiştir. Deney grubuna yukarıdaki şekilde belirtilen karikatürler kullanılarak ders anlatılırken, kontrol grubuna geleneksel yöntem ile belirlenen ders müfredatı aktarılmıştır. Her iki gruba da konu anlatımı aralarında uygun görülen yerlerde konuyu pekiştirmek amaçlı aynı örnek problem çözümleri yapılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Başarı Testi: Deneklerin uygulama öncesi ve sonrası bilişsel durumlarının saptanması amacıyla “ Doğrusal Hareket”, “ Yeryüzünde Hareket” ve “ Dinamik” ünitelerini kapsayan bir başarı testi geliştirilmiştir. Test hazırlanırken, ünitenin içerik, hedef ve davranışları dikkate alınmıştır. Ortaya konan hedef ve davranışları ölçebilecek nitelikteki bu test 10 çoktan seçmeli sorudan oluşmaktadır. Testin kapsam geçerliliğinin sağlanması amacıyla konu alanı uzmanların ve alan öğretmenlerinin düşünceleri de göz önünde bulundurulmuş ve öneriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Başarı testinin tüm maddelerin ortalama güçlüğü 0,57 olarak hesaplanmıştır. KR-20 yöntemi ile başarı testinin güvenirliği (r_{tt}) 0,78 bulunmuştur. Başarı testine ait madde güçlüğü ve madde ayırt etme indeksi Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Fizik Başarı Testi Madde İstatistikleri

| Soru | Madde Güçlüğü (p) | Madde ayırtıcılığı (r_{ix}) |
|------|----------------------|------------------------------------|
| 1 | 0.63 | 0.75 |
| 2 | 0.69 | 0.77 |
| 3 | 0.62 | 0.75 |
| 4 | 0.59 | 0.75 |
| 5 | 0.56 | 0.75 |
| 6 | 0.52 | 0.81 |
| 7 | 0.54 | 0.79 |
| 8 | 0.54 | 0.79 |
| 9 | 0.53 | 0.82 |
| 10 | 0.52 | 0.77 |

Kr-20 yöntemiyle güvenirlik tahmini, testteki sorular arasındaki kovaryanslar (ortak varyanslar) ve bu soruların varyanslarından hareketle, soruların ne derecede aynı özelliği ölçtüklerini gösteren bir güvenirlik tahminidir. Güvenirlik tahmininde izlenen yöntem ne olursa olsun, güvenirlik tahmini sonucunda 0,00 ile 1,00 arasında bir korelasyon elde edilir. Korelasyonun 1,00’e yakın olması testin güvenirliğinin yüksek olduğu, 0,00’a yakın olması da testin güvenirliğinin düşük olduğu anlamına gelir. Testin güvenirliğinin yüksek olması, test puanlarına karışan hatanın

az olduğunu, testin güvenilirliğinin düşük olması da test puanlarına karışan hatanın fazla olduğunu gösterir (Özçelik, 1997, 113-114).

Öğrencilerin başarı testi sorularına içten yanıt vermeleri için gerekli açıklamalar araştırmacı tarafından sözlü ve test başlangıcında yazılı olarak yapılmıştır. Öğrencilere sınav yapılacağına ilişkin daha önce herhangi bir bilgi verilmemiş, testin verilmesi sırasında yanıtlayacakları testten not almayacakları belirtilerek, not korkusundan kaynaklanabilecek etkenler ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Test, konu anlatımına geçilmeden hemen önce ve 8 ders saatlik bir süre sonunda konu anlatımının bitmesini takip eden derste her iki gruba eşzamanlı olarak uygulanmıştır.

10 sorudan oluşan testte her soruya 10'ar puan verilerek testte elde edilebilecek en yüksek puan 100 olarak belirlenmiştir.

Hareket ve Dinamik konularını içeren başarı Testi Ek 2'de verilmektedir.

Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği: Öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla bazı maddeleri Akdur, 1996; Başer, 1996; Doruk, 1992; Sancar, 1984; Tamir ve arkadaşlarının (1974) yapmış oldukları çalışmadan alınmış ve bazı maddeler de Özyürek ve Eryılmaz'ın (2001) çalışmalarında geliştirilmiş olan 24 maddelik 5'li Likert tipi Fizik Dersine Yönelik Tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçeğin alfa güvenilirlik katsayısı 317 lise öğrencisine uygulanarak Özyürek ve Eryılmaz (2001) tarafından 0,85 olarak bulunmuştur. Olumlu tutum maddeleri “ Tamamen Katılıyorum” 5 puan, “ Katılıyorum” 4 puan, “ Kararsızım” 3 puan,, “ Katılmıyorum” 2 Puan, ve “ Kesinlikle Katılmıyorum” 1 puan olacak şekilde, olumsuz tutum cümlelerinde ise tam tersi şekilde puanlama yapılmıştır. Testten alınabilecek en yüksek puan 120, en düşük puan ise 24'tür. Tutum ölçeğinden alınan yüksek puan fizik dersine yönelik olumlu tutumları yansıtır.

Tutum ölçeği konu anlatımına geçilmeden hemen önce ve 8 ders saatlik süre sonunda konu anlatımının bitmesini takip eden derste her iki gruba eş zamanlı olarak, yaklaşık 10 dakikalık bir sürede uygulanmıştır.

Kullanılan tutum ölçeği Ek 3'de sunulmaktadır.

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmada kullanılan başarı testi ve tutum ölçeği puan analizleri SPSS 10,0 istatistik paket programı kullanılarak çözümlenmiştir. Veriler ile ilgili yorumlar her iki grupta ön test – son test ortalamaları ve kovaryans analizleri ile yapılmıştır. Deneysel işlemin akademik başarı ve tutumlar üzerindeki etkisini test etmek için ön test kontrol değişkeni olarak alınmış ve kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır.

Kovaryans analizi, bir araştırmada deneysel işlemin ya da faktörün bağımlı değişken üzerindeki etkisi incelenirken, bağımlı değişkenle ilişkili olduğu düşünölen bir ya da daha çok değişkenin kontrol edilerek ortalama puanlarının karşılaştırılmasını tanımlayan bir teknik olarak bilinmektedir. Kovaryans analizine genellikle ön test – son test kontrol gruplu desenlerde, deney ve kontrol grubunun son test ölçümleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığının belirlenmesi için başvurulmaktadır. Bağımlı değişken üzerindeki etkisi kontrol edilecek değişkene ortak değişken denir. Analiz, araştırma deseni ile kontrol altına alınamayan dış etkenleri, doğrusal bir regresyon yöntemi ile ortadan kaldırarak deneydeki işlemin gerçek etkisinin belirlenmesini mümkün kılar. ANCOVA ile bağımlı değişken üzerindeki her bir gözlem için, ortak değişkene dayalı düzeltilmiş değerler üretilir ve bu değerlerden hesaplanan düzeltilmiş grup ortalama puanları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığı incelenir (Büyüköztürk, 2005),

BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde önce uygulamanın öğrenci başarısı üzerine etkisini belirlemek amacıyla deney ve kontrol gruplarına uygulanan ön test ve son test puanlarının t-testi analiz sonuçları ve başarı ön test puanlarının kontrol altına alınarak son test puanlarının kovaryans analizi ile değerlendirilmesine yer verilmiştir. Daha sonra uygulamanın öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları üzerine etkisini belirlemek amacıyla yine öncelikli olarak grupların ön ve son test puanlarının t test analizi verilmiş daha sonra ön test puanları kontrol altına alınarak son test puanlarının kovaryans analizine yer verilmiştir.

Öğrenci Başarısına İlişkin Bulgular

Fizik dersi akademik başarısına ilişkin grupların uygulama öncesi denk olup olmadığına bakılması amacıyla uygulanan t test analizi Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarına İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve t testi Sonuçları

| Gruplar | N | \bar{X} | S | sd | t | Anlamlılık Düzeyi |
|---------|----|-----------|-------|----|-------|-------------------|
| Deney | 13 | 41,54 | 16,25 | 23 | 0,669 | 0,510 |
| Kontrol | 12 | 46,67 | 21,88 | | | |

Tablo 3'e göre grupların ön test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ve grupların uygulamaya oldukça yakın öğrenme seviyeleri ile başladıkları görülmektedir ($t_{(23)} = 0,66$, $p > .05$). Buna göre fizik dersi iki sınav not ortalamalarına göre eşleştirilen deney ve kontrol grubunu oluşturan öğrencilerin başarı düzeyleri aynı olarak kabul edilebilir.

Gruplara uygulanan başarı son test analiz sonuçları ve ön teste göre düzeltilmiş son test ortalama puanları Tablo 4' te belirtilmiştir.

Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Betimsel İstatistikler

| GRUP | SON TEST | | | DÜZELTİLMİŞ \bar{X} |
|---------|----------|-----------|-------|--------------------------|
| | N | \bar{X} | S | |
| DENEY | 13 | 63,08 | 19,31 | 65,29 |
| KONTROL | 12 | 54,16 | 21,08 | 49,26 |

Deney grubunun son test puanı 63,08 iken ön teste göre düzeltilmiş ortalama puanı 65.29'dur. Kontrol grubunun son test puan ortalaması 54.16 iken düzeltilmiş ortalama puanı 49.26'dır. Düzeltilmiş ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığı için uygulanan ANCOVA sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Gruplarının Başarı Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler ortalaması | F | p |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|-------------|
| Ön test | 6856,173 | 1 | 6856,173 | 63,18 | .000 |
| Grup | 1573,514 | 1 | 1573,514 | 14,50 | .001 |
| Hata | 2387,416 | 22 | 108,519 | | |
| Toplam | 10056,000 | 24 | | | |

Tablo 5'e göre deneklerin ön test puanlarının son test puanları üzerindeki etkisi sabitlendiğinde deney ve kontrol gruplarının başarı son test ortalama puanları arasında manidar bir fark olduğu bulunmuştur. [$F_{(1-22)} = 14,50$, $p < .05$]. Yani uygulanan deneysel işlemin fizik dersi başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Başka bir anlatımla karikatür destekli öğretim alan deney grubunun başarı düzeyi deneysel işlem sonrasında kontrol grubuna göre daha yüksektir. Araştırmanın bu bulgusu Morrissey (2002)'in yaptığı çalışmada mizah ile ders gören gruptaki öğrencilerin ders sonunda uygulanan test puan sonuçlarının formal öğrenim gören öğrencilerin test puan sonuçlarından daha fazla olduğunu gösteren çalışmayı destekler niteliktedir.

Öğrencilerin Tutumlarına İlişkin Bulgular

Grupların fizik dersine yönelik tutumlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Fizik Dersi Tutum Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler

| GRUP | ÖN TEST | | | SON TEST | | | DÜZELTİLMİŞ |
|---------|---------|-----------|-------|----------|-----------|-------|-------------|
| | N | \bar{X} | S | N | \bar{X} | S | \bar{X} |
| DENEY | 13 | 69,69 | 13,62 | 13 | 80,00 | 16,02 | 86,54 |
| KONTROL | 13 | 82,77 | 17,74 | 13 | 85,62 | 17,11 | 79,07 |

Tablo 6'da da görüldüğü üzere deney grubunun ön test puanı 69,69 iken kontrol grubunun ön test puanı 82,77'dir. Buna göre kontrol grubunun deneysel çalışmaya başlarken deney grubuna göre fizik dersine yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu gözlenmektedir. Deney grubunun son test ortalama puanı 80,00 iken ön teste göre düzeltilmiş ortalama puanı

86,54'dir. Kontrol grubunun son test puan ortalama puanı 85,62 iken ön teste göre düzeltilmiş ortalama puanı 79,07'dir. Uygulanan bilgisayar destekli karikatür ile fizik öğretim yönteminin öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumları üzerinde gerçekten bir etkiye sahip olup olmadığını saptamak için, ön test puanları ortak değişken olarak alınarak son test puanları üzerinde kovaryans analizi yapılmıştır. Kovaryans analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Deney Ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Testine İlişkin Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd | Kareler ortalaması | F | P |
|-------------------|-----------------|-----------|--------------------|--------------|-------------|
| Ön test | 6006,616 | 1 | 6006,616 | 236,38 | .000 |
| Grup | 305,662 | 1 | 305,662 | 12,03 | .002 |
| Hata | 584,461 | 23 | 25,411 | | |
| Toplam | 6796,038 | 25 | | | |

Tablo 7 incelendiğinde deneklerin ön test puanlarının son test puanları üzerindeki etkisi sabitlendiğinde deney ve kontrol gruplarının son test ortalama puanları arasında manidar bir fark olduğu bulunmuştur [$F_{(1-23)} = 12,03, p < .05$]. Yani deneysel işlemin öğrencilerin fizik dersine yönelik tutumlarına önemli bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Başka bir ifade ile karikatür ile öğretim alan deney grubunun fizik dersine yönelik tutum düzeyleri deneysel işlem sonrasında kontrol grubuna göre daha yüksektir. Araştırmanın bu bulgusu Keogh, Naylor ve Wilson (1998) kavram karikatürleri kullanılan gruptaki öğrencilerin motivasyonlarının artışına yönelik bulguları destekler niteliktedir.

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde elde edilen bulgulara dayalı olarak araştırmada ulaşılan sonuçlara ve fizik öğretiminde öğrencilere yönelik mizah içerikli ders ortamları yaratabilmek için geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

Sonuçlar

1. Deney grubunda yer alan deneklerin uygulanan başarı testi son test puanları aritmetik ortalamaları, ön test aritmetik ortalamalarına göre daha yüksektir. Bu sonuca bağlı olarak Tablo 3 ve Tablo 4'ten de anlaşılacağı üzere bilgisayar destekli mizahın deney grubundaki denekler üzerinde etkili olduğu, deneysel işlem öncesi sahip oldukları bilgi düzeylerinin deneysel işlemden sonra sahip oldukları bilgi düzeylerine göre ilerleme gösterdiği belirlenmiştir.

2. Kontrol grubunun başarı testi son test puanları aritmetik ortalaması, ön test puanları aritmetik ortalamasına göre daha yüksektir. Tablo3 ve Tablo 4'e göre kontrol grubunun başarı testi son test puanları ile ön test puanları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Bu sonuca göre geleneksel öğretim yönteminin de eleştirilen yönleri ve kendi sınırlılıkları içerisinde öğrencilerin bilgi düzeyleri üzerinde mizahi yöntemin kullanıldığı gruptaki kadar olmasa da olumlu yönde katkı sağladığı şeklinde yorumlanmıştır.

3. Fizik dersi başarı testi ön test puanları kontrol edildiğinde, bilgisayar destekli mizah ile ders işleyen öğrencilerin başarı son test puanları ortalaması, geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerin son test puanlarının ortalamasından anlamlı bir şekilde yüksektir. Bu sonuç, birinci hipotez olan "Fizik dersi akademik başarısı açısından ön test puanları kontrol edildiğinde, deney grubunun son test başarı puanları ortalaması, kontrol grubununkinden anlamlı düzeyde yüksektir" hipotezini doğrulamıştır.

4. Fizik dersi tutum ölçeği ön test puanları kontrol edildiğinde, bilgisayar destekli mizah ile ders işleyen öğrencilerin son test puanları ortalaması, geleneksel yöntemle ders işleyen öğrencilerin son test puanlarının ortalamasından anlamlı bir şekilde yüksektir. Bu sonuca bağlı olarak bilgisayar destekli mizahın deney grubu denekleri üzerinde etkili olduğu, deneysel işlem öncesi sahip oldukları tutumlarının deneysel işlem sonrasında olumlu yönde arttığı belirlenmiştir. Bu sonuç ikinci hipotez olan “ Fizik dersine yönelik tutumları açısından ön test puanları kontrol edildiğinde, deney grubunun son test puanları ortalaması, kontrol grubununkinden anlamlı düzeyde yüksektir” hipotezi doğrulamıştır. Bu fark, deney grubuna uygulanan bilgisayar destekli mizah yönteminin etkililiğinden kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır. Keogh, Naylor ve Wilson’ın (1998) yapmış oldukları çalışma sonuçlarında da belirttikleri gibi konuların işlenmesi sırasında uygulanacak karikatürler gibi eğlenceli ve öğretici etkinlikler dersi daha ilgi çekici hale getirecek ve öğrenciyi derste daha etkin ve istekli kılacaktır.

Öneriler

Araştırma bulguları ve sonuçlarına dayalı öneriler şunlardır:

8 ders saatlik bir çalışma süresi sonunda bu olumlu değişmeler kaydedildiği düşünülürse bu tür çalışmaların daha geniş bir süreye yayıldığında etkili sonuçlar alması beklenmektedir.

Öğrencilere uygulanan tutum ölçeği ön ve son testleri arasındaki artışa bakıldığında deney grubu öğrencilerindeki puan artışından bu tür çalışmaların öğrencilerin derse karşı korku ve çekimserliklerini de ortadan kaldıracabileceği sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu çalışmada karikatür kullanımı öğrencilerin hem akademik başarılarında hem de derse karşı tutumlarında olumlu etki yapmıştır. Buna benzer çalışmalar çizgi filmlerle de yapılabilir.

Özellikle bilimin temelini oluşturan fizik dersinin yıllardır değişmeyen ders kitapları içeriğinin artık öğrencinin ilgisini uyandıracak, öğrencinin çalışırken zevk alacağı hale getirilmesi gerekmektedir. Ünite içine serpiştirilmiş karikatürler, hem öğrencinin dikkatini çekmesini sağlayacak, hem de onun konu ile ilgili düşünmesini sağlayacaktır.

Fizik dersine yönelik hazırlanmış kitaplar incelendiğinde özellikle hareket ve dinamik konuları arasındaki mantıksal ilişkiyi açıklamada öğrencinin tam olarak anlayacağı şekilde ve yeterli düzeyde verilmediği görülmektedir. Öğrenciler konular arasında mantık yürütmeden doğrudan bağıntı ve sayısal büyüklükleri kullanmakta bu da onları ezberciliğe itmektedir. Ayrıca öğrenciler soruyu doğru çözseler bile çözüm yolunu açıklamakta güçlük çekmektedirler. Ancak mizah ile açıklanan bu konular ve bu konular arasındaki bağıntılar öğrencilerin zihinlerinde daha kalıcı etki oluşturacak ve öğrenciler çalışmalarında bunları daha rahat hatırlayacaklardır. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgulara dayanarak mizahın okullarımızdaki derslerde kullanılabilir bir öğretim yöntemi olduğu anlaşılmaktadır.

Bilgisayar destekli mizah yönteminin sadece fizik dersi “ Hareket” ve “ Dinamik” konuları ele alınarak uygulanan bu araştırmada, mizahın gerek fizik dersi tüm konularına gerekse diğer derslere uygulanabileceğine ilişkin ipuçları elde edilmiştir. Yöntemin ilk ve orta dereceli tüm okullarda görev yapan öğretmenlerce incelenerek diğer tüm derslerin öğretiminde kullanımı önerilebilir. Ayrıca, yurt dışındaki araştırmalarda mizahın daha çok matematik, fen ve yabancı dil alanındaki etkisi üzerinde durulmaktadır. Ülkemizde de bu tür çalışmaların bir örneği yapılarak sadece bu alanlardaki değil diğer tüm branşlardaki etkililiği araştırılmalıdır.

Öğrencilerin çoğuna zor ve anlaşılmaz gelen fizik dersini anlaşılabilir, eğlenceli ve ilgi çekici bir hale getirmenin en iyi yolu onlara kavram karikatürleri, bilgisayar destekli hazırlanmış çizgi filmler göstermek ya da masal ya da çizgi roman kahramanlarını kullanarak ders anlatmaktır. Öğrencilerin alışılmıştın dışında bilgisayar desteği ile renkli karikatürler

kullanıldığında derse nasıl motive oldukları bu çalışma süresince gözlenmiştir.

Bu çalışmada bilgisayar destekli mizah öğrenci akademik başarısını yükseltmiştir. Bu da öğretmenlerin derslerde mizah kullanımına yönelik çalışma süresince öğretmenlerde gözlenen mizah kullanımının sınıftaki öğretmen otoritesini sarsacak şeklindeki yaklaşımlarını azaltacak yöndedir. Bu çalışma sonucunda özellikle öğrencilerin fizik dersine ilişkin tutumlarında olumlu gelişmeler kaydedildiği düşünülürse öğretmenlerin bu konudaki kaygılarına yer olmadığı görülmektedir.

Mizahın derslerde kullanımını yaygınlaştırmak için öğretmenlerin bu konudaki bilgi ve becerilerini arttıracak hizmet içi eğitim programları ya da müfredat revize çalışmaları yapılmalıdır.

Bu araştırmada, bilgisayar destekli mizahın öğrenci fizik akademik başarısına ve derse yönelik tutumuna etkisi incelenmiştir. Belirsizlikler bu araştırmanın kapsamı dışında tutulmuştur, buna yönelik çalışmalar da yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aaron, S. (2001). **What's So Funny?** <http://www.atchison.k12.ks.us/gifted/humor.html>, adresinden 05.05.2004 tarihinde alınmıştır.
- Alkan, C. (1997). **Eğitim Teknolojisi**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alper, S. (1987). **İletişim Aracı Olarak Türkiye'de Karikatür**, Yayınlanmamış Y.L Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, s. 13.
- Akdur, T.E. (1996). **Yardımlaşarak Bilgisayar Ortamında Kavram Haritalarının Hazırlanmasının Lise Seviyesindeki Öğrencilerin Fizik Başarısı, Fizik Dersine ve Kavram Haritalamaya Yönelik Tutumları ve Biliş Bilgisi Becerileri Üzerindeki Etkisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara.
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgisayarların Eğitimde Kullanılması ve Bilgisayar Okuryazarlığı. **Eğitim ve Bilim**,19(96), 23-30.
- Akridge, R., (1990). Cartoon Physics, **Physics Teacher**, 28, 336.
- Aşıcıoğlu, A., E. (2001). **Yazısız Karikatürlerin Grafik Sanatındaki Yeri, Yazısız Karikatür Uygulamaları**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aycan, Ş., Yumuşak, A. (2003). Lise Müfredatındaki Fizik Konularının Anlaşılma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma. **Milli Eğitim Dergisi**, 159,<http://yayim.meb.gov.tr/yayimlar/159/aycan-yumusak.htm> adresinden 28.04.2004 tarihinde alınmıştır.
- Başer, M. (1996). **Kavram Değiştirme Yönteminin Öğrenci Isı ve Sıcaklık Kavramlarını Anlamalarına ve Fen tutumlarına Etkisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ; Ankara.

Büyüköztürk, Ş. (2005). **Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı**, Pegem Yayıncılık, 5.Baskı, Ankara, s.111.

Dickonson, D. (1998). **Humor and The Multiple Intelligences**. http://www.newhorizons.org/strategies/mi/dickinson_humor_mi.htm adresinden 10.04.2004 tarihinde ulaşılmıştır.

Diemond, S. (1997). **Inside Desing: Creating Your Environment** Canfield Press. San Frasisco, s.125.

Doğruer, M. (1981). Türk Karikatüründe Gençler, **Milliyet Sanat Dergisi**, Haziran, s.4.

Doruk, H. (1992). **A Case Study on Evaluating the Content-Based Competency Preserve Physics Teachers**, Master Thesis in Science Education, METU, Ankara.

Eşigül, E. (2002). **Cumhuriyet Dönemi Mizahı Üzerine Değerlendirmeli Bir Bibliyografya Çalışması**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, , Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, s 3-6.

Gemici, Ö., Ege, O. (2004). **Fizik 9. Sınıf Yeryüzünde Hareket, İtme ve Momentum Ünitelerinin Program Tasarısı**, <http://www.balikesir.edu.tr/~gemici/programtasarisi.htm> adresinden 28.04.2004 tarihinde ulaşılmıştır.

Gonick, L., Huffman, A., (1991), **The Cartoon Guide to Physics**, First Edition, Newyork, HarperColins Publishers, p.25-59.

Greenspoon, S. (2001). A Consistent Vector Approach to Teaching Introductory Mechanics, **Physics Education**, 36 (1).

Grizzell, J. **Humor Therapy** <http://www.csupomona.edu/~jvgrizzell/kin370/ch12/sld006.htm>, adresinden 05.05.2004 tarihinde ulaşılmıştır.

İmer, G. (1999). **Öğretmen Adaylarının Bilgisayara ve Bilgisayarı Kullanmaya Yönelik Nitelikleri**. 4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler 2, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 144.

Kelly, D. (2004). **Teaching With Humor and Optimism**. <http://instructordiploma.com/core/102B/princegeorge/dee.htm>, adresinden 10.04.2004 tarihinde ulaşılmıştır.

Keogh, B., Naylor, S. (1999). "Concept Cartoons, Teaching and Learning in Science: An Evaluation" **Int. J. Science Education**, **21(4)**; 431-446.

Keogh, B., Naylor, S., Wilson, C. (1998). Concept Cartoons: A New Perspective on Physics Education, **Physics Education**, **Vol. 33, No. 4**, p. 219-223.

Kılıç, R. (1997). Görsel Öğretim Materyalleri Tasarım İlkeleri, **Millî Eğitim Dergisi**, Sayı 136, s.74.

Maskan, A. K., Gönen S., Kavak, T.M., Özek, N. (2002) Fizik Öğretiminin Sorunları Üzerine Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi, **Eğitim ve Bilim**, Cilt 27, sayı 123, 48-52.

Mackin, J. (1996). A Creative Approach to Physics Teaching, Cilt. 31, No.4, **Physics Education**, s.199-202.

Meral, M. (1999). **İnternet ve Eğitim : Üniversite Öğretim Elemanları ve Öğrencilerinin İnternet'e Bakış Açıkları ve Kullanım Amaçları**, 4. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildirileri 2, Eskişehir. Anadolu Üniversitesi, s.113.

- Morrissey, D. (2002). **Effects of Humor Usage In Classroom To Immediate Recall and Student Learning.** <http://www.anselm.edu/internet/psych/seniors2002/morrissey/Discussion.html>, adresinden 10.04.2004 tarihinde ulaşılmıştır.
- Ostrower, C. (2003). **Humor As Defense Mechanism In The Holocaust,** <http://www.tau.ac.il/~masof/eduweb/toar3/etakzir2001-6.doc> adresinden 05.05.2004 tarihinde ulaşılmıştır.
- Öngören, F.(1973). 50. Yılın Türk Mizah Karikatürü, İstanbul, **İş Bankası Kültür Yayınları**:125, s.9.
- Özçelik, D. A. (1997). **Test Hazırlama Kılavuzu,** Genişletilmiş 3. Baskı, ÖSYM Eğitim yayınları.
- Özden, M. Y, Çağıltay K., Çağıltay N. (2000) **Teknoloji ve Eğitim: Ülke Deneyimleri ve Türkiye İçin Dersler,** http://members.tripod.com/unal_mat/ulder.htm adresinden 22.11.2003 tarihinde alınmıştır.
- Özyürek, A., Eryılmaz, A. (2001). Factors Affecting Students' Attitudes Towards Physics. **Eğitim ve Bilim,** 26(120), s 21-28.
- Peterson, I. (1980). Humor in The Physics Classroom. **Physics Teacher,** Cilt 18, S 646.
- Püsküllüoğlu, A. (1995). **Türkçe Sözlük,** İstanbul, YKY Yayınları, s.688.
- Randall, S. (1997). **Comics: A Multi-Dimensional Teaching Aids In Integrated-Skills Classes.** [http:// www.esllab.com/ research/comics.htm](http://www.esllab.com/research/comics.htm), adresinden 27.03.2004 tarihinde alınmıştır.

Red House İngilizce- Türkçe Sözlük. (6. Baskı) (1996). İstanbul: Amerikan Bord Neşriyat Dairesi Yayınları.

Sancar, M. (1984). **The Effectiveness of PSSC Physics Upon the Attainment of the Expected outcomes and Development of Attitudes Toward science for Tenth Grade Turkish Secondary School Students**, Unpublished Master Thesis, METU, Ankara

Setterthwaite, L. (1990).**Instructional Media:Materials Producton and Utilization.** Kendal/Hunt Publishing Company, Iowa, s.25.

Sowers, B. (2001). **Humor in Games** <http://www.gamedev.net/reference/articles/article1595.asp>, adresinden 05.05.2004 tarihinde alınmıştır.

Sökmen, N., (2000). Önlisans Kimya Dersinde Uygulanan Aktif Eğitim Yöntemleri. **Eğitim ve Bilim**, **25**, (117), 29-33.

Stein, C. (1999). Presentation Skills. [http://alt.ben.edu/faculty/cstein/ Present/sld011.htm](http://alt.ben.edu/faculty/cstein/Present/sld011.htm), adresinden 05.05.2004 tarihinde alınmıştır.

Süvarioğlu, S. (2000). **Yaratıcılık ve Mizah.** <http://www.kho.edu.tr/yayinlar/btym/yayinlistesi/yayinlar/yayin2000/230-yaraticilik-mizah.htm>, adresinden 09.04.2004 tarihinde alınmıştır.

Şimşek, N. (1995). **Yazılım Tasarım Standartlarının Bilgisayar Ortamında Öğrenmeye Etkisi.** Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Şimşek, N. (2000). Özel Öğretim Yöntemleri-2 Lisans Ders Notları, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Şimşek, N. (2002). Eğitim Teknolojilerinde Kuramsal Esaslar Ders Notlar, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Tamir, P., Arzi,A., Zloto, D. (1974). Attitudes of Israeli High School Students Towards Physics, **Science Education**, Vol.58:75-86.

Tanel, Z.,(2002). **Ortaöğretim Fizik Dersi Mekanik Konuları Öğretim Programını Geliştirme Üzerine Bir Çalışma**. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Tekdemir, M., (1994). **Çizgi Film- Mizah İlişkisi**, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 1994.

Topuz, H. (1997). **Başlangıcından Bugüne Dünya Karikatürü**, İstanbul, İnkılap Yayınevi, s.238

Westrup, H. (2002). **Superhero science: What Spider-Man and Other Comic-Book Heroes Can Teach You About Science - Earth/Physical-CoverStory**, http://articles.findarticles.com/p/articles/mi_m0BFU/is_5_88/ai_93919432, adresinden 27.03.2004 tarihinde alınmıştır.

Yalın, H. İ. (1997). Bilgisayar Destekli Öğretim Stratejileri, **Eğitim ve Bilim**, 21, 18-24.

Zhaoyao, M. (1993). Difficulties in Teaching and Learning Mechanics: A Consideration Of Three Problems, **Physics Education**, V.28, s.6.

EKLER

| | Sayfa No |
|------------------------------------------------------------|-----------------|
| Ek 1. Deney Grubunda Kullanılan Karikatürlere Örnekler.... | 47 |
| Ek 2. Başarı Testi | 65 |
| Ek 3. Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği | 68 |
| Ek 4. Ders Müfredatında Yararlanılan Kaynak Kitaplar | 69 |

EK- 1 Deney Grubunda Kullanılan Karikatürlere Örnekler

ISAAC NEWTON (1642-1727)



Newton'un Hareket Kanunları; Kuvvetle hareket arasındaki ilişkiden doğmuştur. Çünkü hareketin ve hareketteki değişikliğin nedeni kuvvettir. Düşünün bakalım; yerçekimi kuvveti olmasaydı elma ağaçtan düşer miydi? Böyle yüzlerce soru sorulabilir.

NEWTON KANUNLARINI YAZIYOR



NEWTON I. KANUNU

EYLEMSİZLİK

Duyduk duymadık demeyin!
 Newton (yani ben)
 derki; Bir cisme hiç bir
 kuvvet etki etmiyorsa
 ya da etkiyen
 kuvvetlerin bileşkesi
 sıfırsa; cisim duruyorsa
 durmayı sürdürür,
 hareket ediyorsa hızını
 değiştirmez; yani
 düzgün doğrusal
 hareket yapar. İşte bu
 olaya **Eylemsizlik**
 denir.. Tüm köy
 halkına duyurulur!



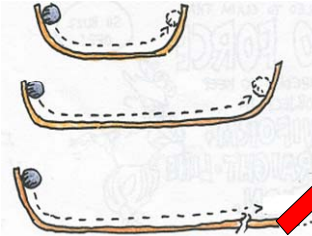
Şuna
 Kısaca
 $F_{net}=0$
 ise
 $\vec{V}=\text{sabit}$
 yani $\vec{a}=0$
 olur
 deseniz de
 bizi
 yormasanız

3

Köy halkı test
 ediyor ben de
 tekrar test
 edeyim; topu
 takip et Lucy.



Top karşıda da aynı yüksekliğe
 çıkma eğilimindedir. Eğer diğer
 tarafın ucu kıvrık olmasaydı top
 sonsuza kadar sürtünmesiz ortamda
 hep aynı hızla yoluna devam
 edecekti.



Top
 buradaki
 hızı ile
 yoluna
 sonsuza
 kadar
 devam
 eder

5

Piyano şimdilik
Hareketsiz...



Tek etkiyen kuvvet
yerçekimi kuvveti



Bu kuvvetin etkisinde
hızı artarak
ilerliiiyooooooooorrrr!



Aman Allahımmm!

DÜŞEYDE
DOĞRUSAL HAREKET
eden bir piyano



8

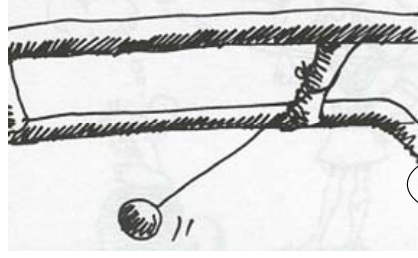


Şimdi de eylemsizliği
gösterecekmışim.
Tanrım başıma daha
fazla bir iş gelmeden
beni bu karelerden de
kurtar.

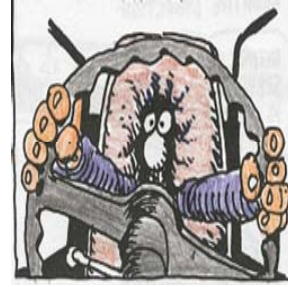


HEEYYY! Bana yine hız
yaptırıyorsunuz.. Bu sarkaç
da gözümün önüne gelip
duruyor. Yine tehlike
kokuyor ya dur bakalım.
O da ne? Koltuğa yapıştım
nerdeyse...

9



Heyyyy! Ben hızlandıkça bu sarkaç neden geriye doğru gidiyor? Koltuğa yapışıyor muyum ne? Uhhhh!



10



Şimdi arabadan fırlayacağım. Bu sarkaçta gözümün önünden gitmek bilmedi, kaza yapacağım

11



Neee? Tam hızımı almışken frene mi basayım?.....
Fren, Fren.. Burada bir yerde olmalıydı
Hah! Tamam buldum
hadi bastık bakalım ne olacak burnuma
hiç de iyi kokular gelmiyor .

12

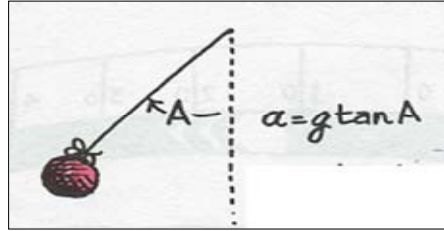


Ringo kendisini arabadan dışarıya iten bir kuvveti hissediyor?
Ne mi?

13



OFFFF! OFFFF! Yeter artık...
Bu kadar da olmaz. Ne yapmaya çalışıyorum anlamıyorum. AAHHH!



Sarkacın öne ya da arkaya açılmasını sağlayan kuvvet Eylemsizlik kuvvetidir. Bu da sarkacın harekete ters yönde belli bir açı ile açılmasını sağlar.

14



Heey! Ringo ivmenin senin hissettiğin kuvvete ters yönlü olduğunu bu hareketin süresince anlayabildin mi?

Hem de nasıl!
AHHH!



Bu sonucu herkes bekliyordu zaten..
Sırf ivmelendik diye başımıza neler geldi..

15

NEWTON II. KANUNU

DİNAMIĞIN TEMEL YASASI

$F = m \cdot a$

17

$F = m \cdot a$

Ya da $a = F/m$

Ya da başka ifade ile $m = F/a$

İyi de sayın Newton, artık başka bir şeyler de söyleseniz nasıl olur?

UNH!

Tamam! Bir cismin hızını değiştirmek için kuvvet gerekli. Etkiyen kuvvet ne kadar büyük ise hız değişikliği de o kadar büyük olur. Dolayısıyla büyük kuvvet büyük ivme yaratır. Oysa ki büyük kütleleri hızlandırarak, küçük kütleleri hızlandırmaktan daha zordur.

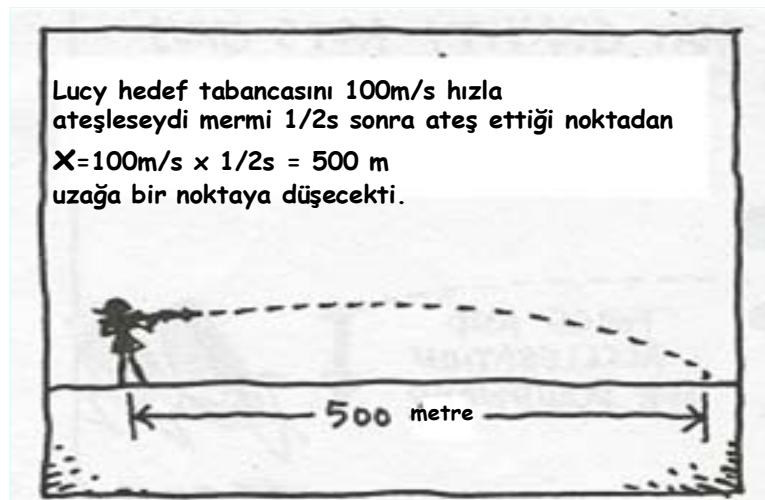
Yine kısaca;
 $\vec{F}_{net} \neq 0 \Rightarrow \vec{a} \neq 0$
 $\vec{a} = \vec{F}_{net} / m \Rightarrow$
 $\vec{F}_{net} = m \cdot \vec{a}$

18

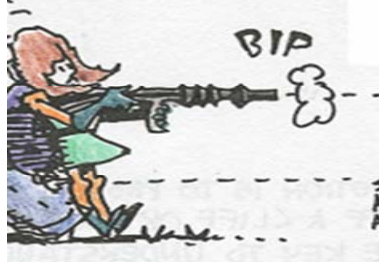


21

MERMI NE KADAR UZAĞA DÜŞER?

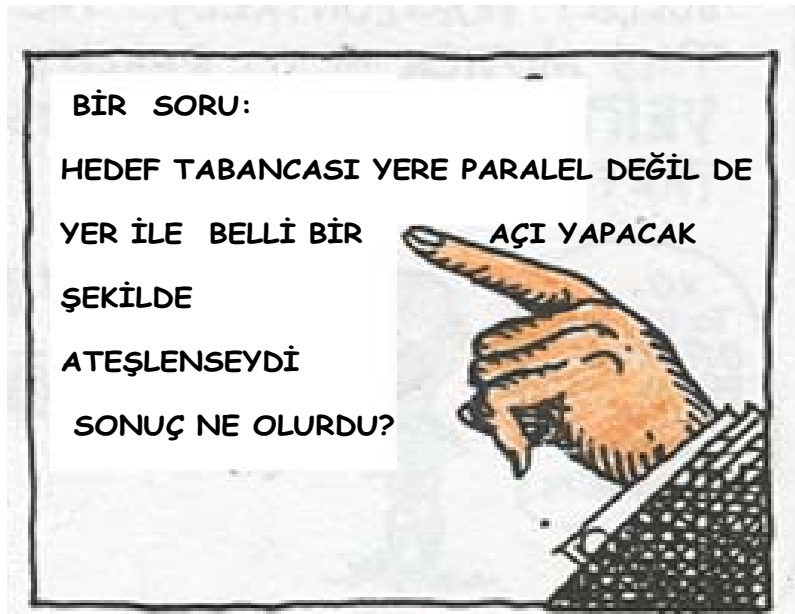


23



Lucy ateş ettikten sonra mermi
Omuz hizasından (1,60m yüksekten) yere;
 $h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$
 $1.60 = 1/2 \cdot 10 \cdot t^2$
 $t=0,57s.de$ çarpar.

Ringo omuz hizasından aşağı elindeki
Mermiyi serbest bırakınca da mermi;
 $h = \frac{1}{2} \cdot g \cdot t^2$
 $1.60 m = 1/2 \cdot 10 \cdot t^2$
 $t=0,57s.de$ yere çarpar



Zavallı maymun!!
 Belli ki hiç fizik
 okumamış. Eğer
 okusaydı
 bir sonraki slaytta
 başına
 geleceği hesaplar öyle
 atlardı.... Artık çok
 geç☺



NEWTON III. KANUNU

ETKİ-TEPKİ KANUNU



Newton III. Kanunu: Her etki, kendisine eşit değerinde ve ters yönde bir tepki yaratır.

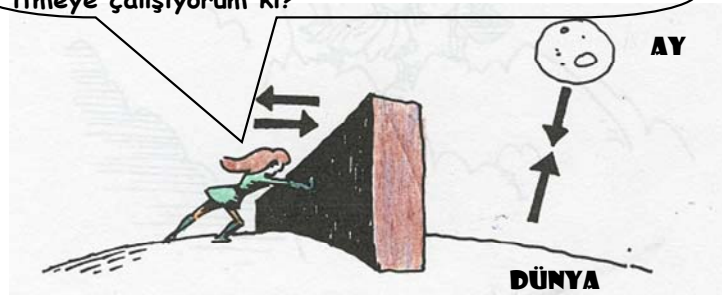
$$\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$$

Etki ile tepki eşit değerli ve ters yönlü oldukları halde bileşmeleri sıfır etmez. Zaten bileşmeleri alınmaz. Çünkü aynı cisme etkimiyorlar

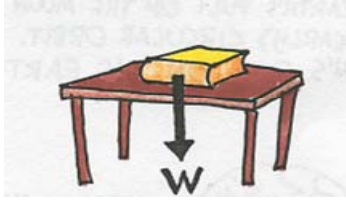
34

ETKİ = TEPKİ

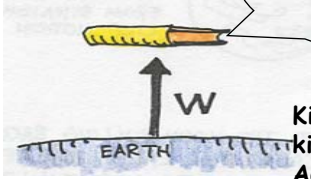
Tıpkı dünya ve ayın birbirleri ile etkileşiminde olduğu gibi ben de duvarı ittikçe duvar da bana zıt yönde ancak eşit büyüklükte bir kuvvet uyguluyor... Tamam da ben şimdi niye bu duvarı itmeye çalışıyorum ki?



35



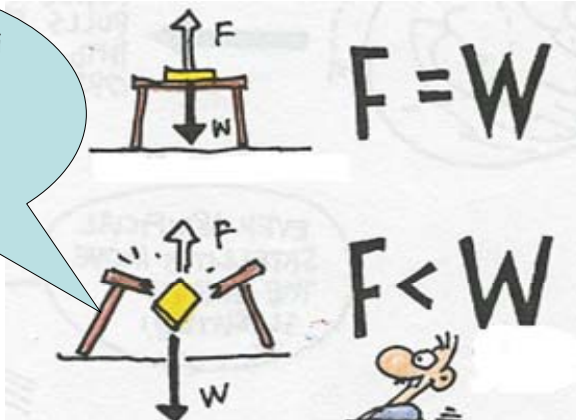
Masa üstünde duran bu kitabın **W** ağırlığına karşılık etki eden kuvvet nedir? (Masanın desteğini düşünmeyin)



Küçük bir kitap olabilirim ama dünyayı kendime çekebiliyorum ya siz ona bakın...

Kitaba masa da bir kuvvet uygular. Masanın kitaba uyguladığı, kitabın ağırlığının tepkisi değildir. Ağırlığın tepkisi daima yerkürenin merkezindedir. **Kitap hareketsizdir ve Newton'un III. Kanununa** göre bu durumda **net kuvvet sıfır** olmalıdır. Yerküre kitabı kendine doğru çektiği için Masa da kitaba yukarı doğru bir kuvvet uygular ³⁶
 $F=W$

Anladık siz birbirinizi etkilemeye çalışıyorsunuz ama benim dayanacak gücüm kalmadı artık..

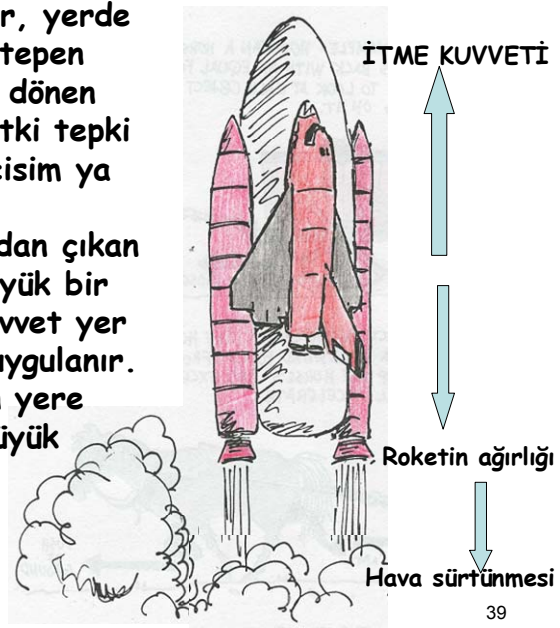




38

Roketler, havai fişekler, yerde zıplayan bilyeler, geri tepen silahlar, kendi kendine dönen bahçe fıskiyesi vb. etki tepki yasasına göre çalışan cisim ya da sistemlerdir.

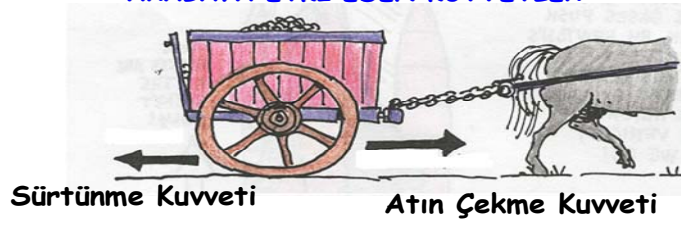
Roketlerde yakıt tankından çıkan gazlarla yere doğru büyük bir kuvvet uygulanır. Aynı kuvvet yer tarafından da rokete uygulanır. Eğer bu kuvvet roketin yere uyguladığı kuvvetten büyük olursa yolculuk başlar.



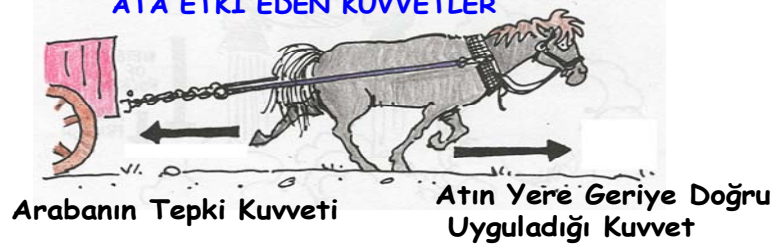
39

Etki - Tepki' ye göre at arabayı nasıl çeker?

ARABAYA ETKİ EDEN KUVVETLER



ATA ETKİ EDEN KUVVETLER



40

SÜRTÜNME KUVVETİ



Kitabı geriye doğru itmeye çalışırken buna ters yönlü bir sürtünme kuvveti etki eder. Bu da hareketimizi engellemeye çalışan bir kuvvettir.

42



HERŞEY BİR YERE KADAR TABİİİİİ!
yani;

$F_{Lucy} > F_{sürtünme}$

43

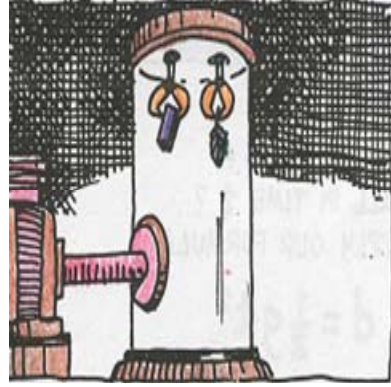


Yerdeki şu kaya parçasını havaya dikey fırlattığımda ve hava sürtünmesini yok kabul ettiğimde yere....





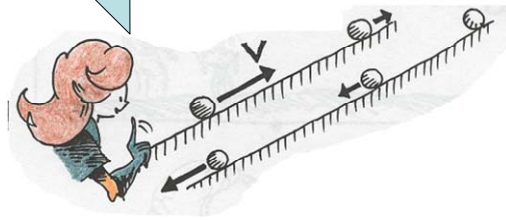
Elimdeki tüye etki eden hava sürtünmesi fazladır. Ancak ayda olduğu gibi havasız bir ortamda bırakılırsa tuğla gibi yere çarpar...
KÜÜTTTT!



47

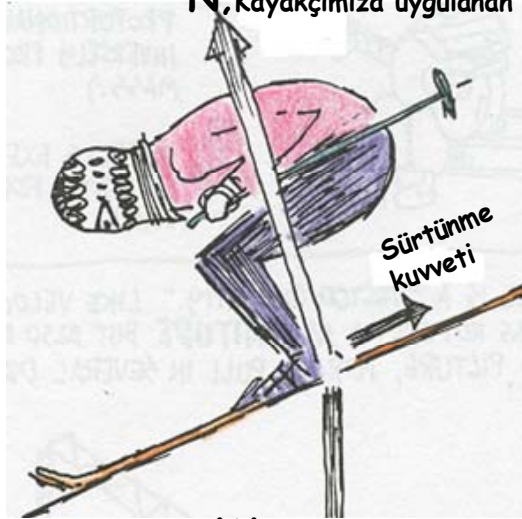
EĞİK DÜZLEM

Şu topu eğik düzlemden atarsak en üst noktada hız ve ivme ne olur?



52

N; Kayakçımıza uygulanan tepki kuvveti



W; Kayakçımızın ağırlığı

- Uludağ'dan aşağı süzülen bu kayakçının hızı değişmiyorsa bu ne demektir?
- Kayakçımızın hızı giderek artıyorsa bu neyi ifade eder?

53

5. Noktasal bir cisme etkiyen kuvvetlerin bileşkesi sıfırsa bu cisim;

- I. Durgun kalma
- II. Düzgün doğrusal hareket yapma
- III. Bir çember üzerinde dolanma

durumlarından hangisi ya da hangilerini yapar?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

6. Noktasal bir parçacık için;

\vec{F}_{net} : Bileşke Kuvvet

\vec{v}

\vec{V} : Hız

\vec{a}

\vec{a} : İvme

\vec{X}

\vec{X} : Konum

yöndedir?

vektörlerinden hangisi ya da hangileri aynı

A) \vec{F}_{net} ile \vec{V}

B) \vec{F}_{net} ile \vec{a}

C) \vec{V} ile \vec{a}

D) \vec{V} ile \vec{X}

E) \vec{a} ile \vec{X}

7. Aşağıdaki araçlardan hangisi ya da hangileri etki-tepki ilkesine göre çalışır?

- I. Roketler
- II. Su fişkırtırken dönen bahçe fiskeyeleri
- III. Havai fişekler
- IV. Uçurtmalar

A) I ve II

B) II ve III

C) II, III ve IV

D) I, II ve IV

E) I, II ve III

8. Bir asansörde, yaylı kantar (dinamometre) ile bir cismin ağırlığı ölçülüyor ve asansör durgunken ölçülen ağırlıktan fazla olduğu gözleniyor. Buna göre asansör, aşağıdaki hareketlerden hangisini yapmaktadır?

- A) Sabit hızla yukarıya çıkmaktadır
- B) Sabit hızla aşağıya inmektedir
- C) Yukarıya çıkarken hızlanmaktadır
- D) Yukarıya çıkarken yavaşlamaktadır
- E) Aşağıya inerken hızlanmaktadır

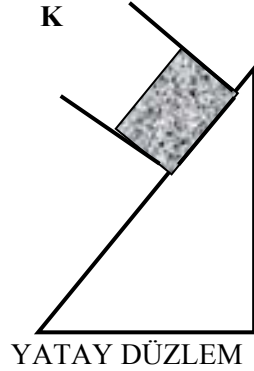
9. Kütleleri farklı iki uzay aracı, yerçekimsiz bir uzayda yan yana yol alırlarken ikisine de arkadan eşit şiddetli aynı yönlü kuvvetler eşit süreyle uygulanıyor. Bu olayla ilgili olarak;

- I. Ağırlıkları olmadığından ikisinde hız artışları eşit olur.
- II. Kütleleri farklı olduğundan hız artışları farklı olur.
- III. Hiçbir şeye değmediklerinden ikisine de kuvvetlerin bir etkisi olmaz.

yorumlarından hangisi ya da hangileri doğru olur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

10.



İçinde yarısına kadar katı karbondioksit bulunan şekildeki K kabı, eğik düzlemin tepesinden şekildeki gibi ilk hızsız bırakılıyor ve eğik düzlemin ortasına geldiği anda karbondioksitin hepsi buharlaşıp uçmuş oluyor. Buna göre, K kabının eğik düzlemdeki hareketi için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) Sabit ivmeyle hızlanır B) Artan İvmeyle hızlanır
 C) Azalan ivmeyle hızlanır D) Önce artan, sonra sabit ivmeyle hızlanır
 E) Önce hızlanır, sonra sabit hızla kayar

Test bitti. Cevaplarınızı kontrol ediniz.

Ek-3 Fizik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

AÇIKLAMA: Bu anket sizin fizik dersine karşı tutumunuzu ölçmek için hazırlanmıştır. Soruları dikkatli okuduktan sonra, her cümle için karşıdaki 5 seçenekten (**Kesinlikle katılıyorum**, **Katılıyorum**, **Kararsızım**, **Katılmıyorum**, **Kesinlikle katılmıyorum**) size en uygun seçeneği karalayınız.

| | KESİNLİKLE KATILYORUM | KATILYORUM | KARARSIZIM | KATILMIYORUM | KESİNLİKLE KATILMIYORUM |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| 1. Fizik dersini severim. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Fizik dersi beni korkutur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3. Fizik dersine girerken büyük bir sıkıntı duyarım. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. Fizik dersi benim için ilgi çekicidir. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5. Fizik dersi olmasa öğrencilik hayatı daha zevkli olur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6. Derslerim içinde en sevimsizi fiziktir. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7. Fizik dersi sınavından çekinirim. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8. Fizik dersinde zaman geçmek bilmez. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9. Arkadaşlarımla fizik konularını tartışmaktan zevk alırım. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10. Fiziğe ayrılan ders saatlerinin fazla olmasını dilerim. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11. Fizik dersi çalışırken canım sıkılır. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12. Diğer derslere göre fizik dersine çalışmaktan daha çok hoşlanırım. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13. Fizik dersi eğlenceli bir derstir. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 14. Fizik ile ilgili kitapları okumaktan hoşlanırım. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15. fiziğin günlük yaşantıda önemli bir yeri yoktur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16. Fizik konuları ile ilgili daha çok şey öğrenmek isterim. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 17. Fizik ile ilgili çözemediğim bir problemle karşılaştığımda çözünceye kadar uğraşırım. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 18. Yıllarca fizik okusam bıkmam. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 19. Fiziği öğrendikçe fizik dersine olan ilgim artıyor. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 20. Düşünce sistemimizi geliştirmede fizik öğrenimi önemlidir. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 21. Fizik dersi çevremizdeki doğa olaylarının daha iyi anlaşılmasında yardımcı olur. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 22. Fizik dersi seçmeli olsaydı, yine fizik dersini seçerdim. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 23. İleride sahip olmak istediğim meslek ile fiziğin bir alakası vardır. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 24. Fizik dersi somut (beş duyudan biri ya da birkaçı ile saptanabilen) bir derstir. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Ek-4 Ders Müfredatı Belirlenirken Yararlanılan Kaynak Kitaplar

Bueche, F.J., Jerde, D.A., **Fizik ilkeleri I**, Çeviren: Kemal Çolakoğlu, Ankara, Palme Yayıncılık, 2000.

Ekinci, M., **Fizik I**, İzmir, Sergi Yayınevi, 1992.

Erkal, B., Erkal T., **Lise I Tüm Fizik II**, 2. Baskı, İstanbul, Arıtaş Yayınları, 1987.

Ewen, D., Heaton, L. (1981). **Physics For Technical Education**, United States of America, Prentice Hall Career & Technology.

Haber-Schaim, U., Cross B.J., Dodge, J.H., Walter, A.J. (1979). **Fizik PSSC**, Çevirenler; Turgut, M.F.; Zeren, A., İstanbul, MEB Basımevi.

Harris, B.(1991). **University Physics**, New York, John Willey & Sons Inc.

Hewitt, P. G. (1989). **Conceptual Physics**, sixth Edition, United States of America, Harper Collins Publishers.

Karaarslan, İ., Zengin, F., Altuntaş, A., Tütüncü A. (2000). **Liseler İçin Fizik II.**, İstanbul, Milli Eğitim Basımevi.

Özdemir, M., Aras, E. (2004). **Lise 2 Fizik Mekanik**, Ankara, Esen Basın Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

Serway, R. (1995). **Fen ve Mühendislik İçin Fizik I**, Çeviren: Kemal Çolakoğlu, Ankara, Palme Yayıncılık..

Ural, O.(1994). **Fizik I**, İzmir, Oran Yayıncılık ve San. Ltd. Şti..

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu çalışma jürimiz tarafından Eğitim Bilimleri Eğitim Teknolojisi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Başkan : Doç. Dr. Şener Büyükoztürk.....

Üye : Doç. Dr. Ayşe Çakır İlhan

Üye : Yrd. Doç. Dr. Nurettin Şimşek.....

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım. .../.../2006

Prof. Dr. Meral UYSAL
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bir öğretim yöntemi olarak mizahın, öğrencilerin fizik dersi akademik başarısına ve tutumuna etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu araştırma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmaya konu edilen problem genel hatlarıyla tartışılmış, araştırmanın amacı, önemi ve sınırlılıkları belirtilmiştir. İkinci bölümde mizah ve fizik eğitimi ile ilgili kuramsal çerçeveye yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırmanın amaçları doğrultusunda ulaşılan bulgular ve bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Son bölümde araştırmanın sonuçları ve önerileri bulunmaktadır.

Yüksek lisans eğitimim boyunca beni her zaman destekleyen, cesaretlendiren ve beni her aşamada büyük sabrı ve sevecenliği ile dinleyip yönlendiren değerli hocam ve danışmanım sayın Yrd. Doç. Dr. Nurettin Şimşek'e, tez çalışmalarım süresince beni sürekli aydınlatan, bana yol gösteren ve desteğini bir an olsun esirgemeyen değerli hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Kemal Koç'a ve yine yoğun iş temposuna rağmen büyük bir sabırla yol gösterici önerilerini esirgemeyen değerli hocam sayın Doç. Dr. Şener Büyükoztürk'e teşekkürlerimi sunarım. Son olarak, bana yüksek lisans eğitimim süresince hep destek ve moral kaynağı olan sevgili eşim Zekeriya Çelik'e teşekkürlerimi sunarım.

Eylem ÇELİK

ÖZET

FİZİK ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ MİZAHIN ÖĞRENCİ BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ

Çelik, Eylem

Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Nurettin Şimşek

Ankara, 2006, 69 sayfa

Bu çalışmada bilgisayar destekli mizah ile fizik öğretiminin öğrenci akademik başarısına ve fizik dersine yönelik tutumuna etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu deneysel araştırma modeline göre yürütülmüştür. Araştırma, 2005-2006 öğretim yılı birinci döneminde öğrenim gören fen lisesi 10. sınıfta okuyan 26 öğrenci ile, fizik dersinde gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubu üzerinde yürütülen araştırmada öğretim kontrol grubunda geleneksel yöntemle, deney grubunda bilgisayar destekli mizah ile sürdürülmüştür. Araştırmada, karikatürler kullanılmış ve karikatür konuşmaları araştırmacı tarafından geliştirilerek, deney grubuna uygulanmıştır.

Araştırmanın verileri, “ Hareket “ ve “ Dinamik” ünitelerini içeren başarı testi ve fizik dersine yönelik tutum ölçeği ile toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı ile çözümlenmiştir. Grupların başarı testi ve tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı t test ile test edilmiştir. Ön test kontrol altına alındığında grupların son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı kovaryans analizi ile incelenmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre, bilgisayar destekli mizah ile fizik ğretimi gören deney grubunun, geleneksel ğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubundan hem akademik başarısı daha yüksek hem de fizik dersine yönelik tutumları daha olumludur.

ABSTRACT

THE EFFECT OF THE COMPUTER-ASSISTED HUMOR ON THE STUDENTS' ACADEMIC ACHIVEMENT AND ATTITUDES TOWARDS PHYSICS COURSE

Celik, Eylem

Master Of Science In Educational Technology

Advisor : Asst. Prof. Dr. Nurettin Simsek

Ankara, 2006, 69 pages

The purpose of this study is to be determine the effect of computer-assisted humor on the academic achivement and the students attitudes towards physics course. The research was carried out according to the experimental research model which is based on the pre test and end test control groups. This research is materialized with 26 10th grade students in physics lesson who have been attending the science high school within the first term of 2005-2006 academic year. Research is conducted both with the experimental group and the control group in which the traditional physics education is applied while the physics education is improved with the computer-assisted education with sense of humor with the experimental group. Throughout the experiment, cartoons and cartoons speeches, which were developed by the researcher, have been applied to the experimental group.

The data of the research was collected by using achivement test developed for the units “ Motion” and “ Dynamics” and attitude scale towards pysics course. The data was analyzed using SPSS. All the pre test and end test of the achivement test and the attitude scale of the group are compared with the t test. Meanwhile, the meaning of the differences of the end test of the

groups when the pre test are under control is examined through the usage of ANCOVA analyzes.

As a result of the findings, that have obtained at the end of the research shows that the students in the experimental groups, who have been taught physics with the computer-assisted education with the sense of humor, have received better scores both in the achivement test and in the attitude scale test than the student who took place in the control group and who have been taught physics according to the traditional methods.

İÇİNDEKİLER

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI | i |
| ÖNSÖZ | ii |
| ÖZET | iii |
| ABSTRACT | v |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| TABLolar LİSTESİ | ix |
| BÖLÜM | |
| I GİRİŞ | |
| Problem..... | 1 |
| Amaç..... | 8 |
| Önem | 9 |
| Varsayımlar | 9 |
| Sınırlılıklar | 9 |
| II KURAMSAL ÇERÇEVE | |
| Mizah Nedir? | 10 |
| Mizah Türlerinden Karikatür | 14 |
| Tarihsel Gelişim Sürecinde Karikatür | 16 |
| Başlangıcından Bugüne Dünyada Karikatür | 16 |
| Başlangıcından Bugüne Türkiye’de Karikatür | 17 |
| Başlangıç Dönemi | 18 |
| Klasik Karikatür Dönemi | 18 |
| Çağdaş Karikatür Dönemi | 19 |
| Fizik, Fizik Öğretimi ve Mizahın Öğretimdeki Yeri İle İlgili Araştırmalar | 20 |
| III YÖNTEM | |
| Araştırmanın Modeli | 27 |
| Denek grupları | 27 |
| Materyal ve Uygulama | 28 |
| Veri Toplama Araçları | 29 |

| | |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması | 31 |
| IV BULGULAR VE YORUM | |
| Öğrenci Başarısına İlişkin Bulgular | 32 |
| Öğrenci Tutumlarına İlişkin Bulgular | 34 |
| V SONUÇ ve ÖNERİLER | |
| Sonuçlar | 36 |
| Öneriler | 37 |
| KAYNAKLAR | 40 |
| EKLER | |
| 1. DENEY GRUBUNDA KULLANILAN KARİKATÜRLERE ÖRNEKLER | 47 |
| 2. BAŞARI TESTİ..... | 65 |
| 3. FİZİK DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ..... | 68 |
| 4. DERS MÜFREDATINDA YARARLANILAN KİTAPLAR..... | 69 |

TABLolar LİSTESİ

| | Sayfa |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Tablo 1. Mizah Çeşitleri | 13 |
| Tablo 2. Tablo 2. Fizik Başarı Testi Madde İstatistikleri | 29 |
| Tablo 3. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Ön Test Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri | 32 |
| Tablo 4. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Betimsel İstatistikler | 33 |
| Tablo 5. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testine İlişkin Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş son Test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları | 33 |
| Tablo 6. Fizik Dersi Tutum Ölçeğine Ait Betimsel İstatistikler | 34 |
| Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Tutum Ölçeği Testine ilişkin Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Puanlarının Kovaryans Analizi sonuçları | 35 |

Eylem ÇELİK

**FİZİK ÖĞRETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ MİZAHIN
ÖĞRENCİ BAŞARISINA VE TUTUMUNA ETKİSİ**

**Ankara,
2006**