

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANA BİLİM DALI

DİNAMİK VE ETKİLEŞİMLİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ FEN VE TEKNOLOJİ
ÖĞRETİMİNİN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

Tuğba TAŞKIN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2019

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ ANA BİLİM DALI

DİNAMİK VE ETKİLEŞİMLİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ FEN VE TEKNOLOJİ
ÖĞRETİMİNİN AKADEMİK BAŞARIYA VE KALICILIĞA ETKİSİ

TUĞBA TAŞKIN

Danışman: Dr. Öğr.Üyesi Mehmet TEKDAL

Jüri Üyesi: Dr. Öğr.Üyesi Nuri EMRAHOĞLU

Jüri Üyesi: Dr. Öğr.Üyesi Mehmet Fikret GELİBOLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ADANA / 2019

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma, jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim/Ana Sanat Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Dr. Öğr.Üyesi Mehmet TEKDAL
(Danışman)

Üye: Dr. Öğr.Üyesi Nuri EMRAHOĞLU

Üye: Dr. Öğr.Üyesi Mehmet Fikret GELİBOLU

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim elemanlarına ait olduklarını onaylıyorum.
.../.../2019

Prof. Dr. Serap ÇABUK
Enstitü Müdürü

NOT: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndaki hükümlere tabidir.

ETİK BEYANI

Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde ve ortaya çıkan sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim. / / 2019

Tuğba TAŞKIN

ÖZET

DİNAMİK VE ETKİLEŞİMLİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ FEN VE TEKNOLOJİ ÖĞRETİMİNİN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

Tuğba TAŞKIN

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet TEKDAL

Temmuz 2019, 65 sayfa

Bu araştırma, ilköğretim 5. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde dinamik ve etkileşimli bilgisayar destekli yazılım yardımıyla yapılan eğitimin, öğrencilerin akademik başarısına etkisini araştırmak için gerçekleştirilen deneysel bir çalışmadır.

Araştırma süresinde deney grubu olan sınıfta öğretim bilgisayar destekli MEB Vitamin yazılımı desteği ile yapılmıştır. Kontrol grubunda ise sadece geleneksel (öğretmenin anlatım ve soru cevap yaptığı) öğretim yöntemiyle, Kuvvet ve Hareket Ünitesi işlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarına öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak uygulanmak üzere Kuvvet ve Hareket Başarı Testi geliştirilmiştir. Test gruplar üzerinde uygulanarak araştırmanın verileri toplanmıştır. Yapılan araştırma iki hafta sürmüştür. Bu süre sonunda her iki gruba da sontest başarı testi uygulanmıştır. Sontest verileriyle t-testi analizi yapılmış, her iki grup arasındaki farkın anlamlılığına bakılmıştır. Yapılan analizler sonunda; Fen ve Teknoloji dersinde, dinamik ve etkileşimli bilgisayar destekli öğretim yönteminin öğrencilerin başarısında geleneksel yöntemden daha etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Fen ve teknoloji eğitimi, bilgisayar destekli eğitim, MEB vitamin, dinamik ve etkileşimli eğitim yazılımları

ABSTRACT**THE EFFECT OF DYNAMIC AND INTERACTIVE COMPUTER AIDED
SCIENCE AND TECHNOLOGY INSTRUCTION ON ACADEMIC
ACHIEVEMENT****Tuğba TAŞKIN****Master Thesis, Computer and Teaching Technologies Education****Advisor: Asst. Prof. Dr. Mehmet TEKDAL****July 2019, 65 pages**

This research is an experimental study to investigate the effect of education on the academic achievement of the students with the help of dynamic and interactive computer-aided software in the 5th grade Science and Technology course.

In the research group, the courses were conducted with the support of computer-aided MEB Vitamin software. In the control group, the Force and Motion Unit were instructed by only the traditional teaching method. The Force and Motion Success Test was developed to be applied as a pretest, posttest and retention test to the experimental and control groups. The data of the research was collected by applying on the test groups. The research had been lasted in two weeks. Posttest was administered to both groups at the end of this period. T-test analysis was performed with posttest data and the significance of the difference between the two groups was examined. At the end of the analysis; in the Science and Technology course, it is seen that dynamic and interactive computer assisted teaching method is more effective than the success of students instructed with traditional method.

Keywords: Science and technology education, computer-aided education, MEB vitamin, dynamic and interactive tutorial software

ÖNSÖZ

Bu araştırma 2010-2011 eğitim öğretim yılında Adana ili Seyhan ilçesinde Öğretmen Ayfer Doğruol İlköğretim Okulunda 5.Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. 5.Sınıf öğrencileri Fen ve Teknoloji dersinde bilgisayar destekli yazılım olan MEB Vitamin ile desteklenmiş ve bu yazılımın öğrencilerin akademik başarısına ve kalıcılığa etkisini araştırılmıştır.

Yapılan tüm bu çalışmalar süresince gösterdiği anlayış ve rehberliği için danışmanım, Sayın Dr. Öğrt. Üyesi Mehmet TEKDAL'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Benden desteklerini esirgemeyen aileme, Neslihan Özgen'e ,Ayşegül ÖZBİLEN'e, Erkan Çağlar TAŞKIN'a ve eşim Hakan TAŞKIN'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Tuğba TAŞKIN
Adana / 2019

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Problem.....	3
1.3. Araştırmanın Amacı.....	4
1.4. Araştırmanın Önemi	4
1.5. Sayıtlılar.....	5
1.6. Sınırlılıklar	5
1.7. Tanımlar.....	6

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Açıklamalar	7
2.1.1. Eğitim ve Öğretim	7
2.1.2. Teknoloji.....	9
2.1.3. Öğretim Teknolojisi.....	10
2.1.4. İlköğretimde Kullanılan Öğretim Teknolojisi	11
2.1.5. Bilgisayarın Eğitimde Kullanılması	12
2.1.6. Bilgisayar Destekli Öğretim	14
2.1.6.1. BDÖ Amaçlar.....	15
2.1.6.2. BDÖ Uygulama Biçimleri.....	16
2.1.6.3. BDÖ Programları.....	16

2.1.3.1. Öğretici Programlar(Tutorial)	17
2.1.3.2. Alıştırma Uygulama Programları (Drill and Practice)	17
2.1.3.3. Benzeşim (Simulation) Programları	18
2.1.3.4. Öğretici Oyunlar (Instructional Games).....	18
2.1.3.5. Problem Çözme (Problem - solving).....	18
2.1.3.6. Multimedia Programları (Multimedia Instruction)	18
2.1.7. Eğitim Yazılımı	19
2.1.8. MEB Vitamin Eğitim Yazılımı.....	20
2.2. İlgili Araştırmalar	23

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	27
3.2.Çalışma Grubu ve Örneklem	28
3.3. Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi.....	29
3.4. Verilerin Toplanması	31
3.5. Verilerin Analizi	32

BÖLÜM IV

BULGULAR

33

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

37

BÖLÜM VI

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

38

6.1. Sonuçlar	38
6.2. Öneriler	39
KAYNAKÇA.....	40
EKLER	44

KISALTMALAR

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

BDE: Bilgisayar Destekli Eğitim

BDÖ: Bilgisayar Destekli Öğretim

BÖ: Bilgisayarla Öğrenme



TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 1. Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü	27
Tablo 2. Araştırmanın Öğrenci Sayısının Gruplara Göre Dağılımı	28
Tablo 3. Başarı Testi Maddelerinin Güçlük ve Ayırıcılık İndeksleri	30
Tablo 4. Başarı Testi Analiz Sonuçları	30
Tablo 5. Yazılımın Genel Özelliklerine İlişkin Öğrenci Görüşleri	31
Tablo 6. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları	33
Tablo 7. Deney Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanları T-Testi Analizi	
Sonuçları	34
Tablo 8. Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanları T-Testi Analizi	
Sonuçları	34
Tablo 9. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Son Test Başarı Puanları T-Testi Analizi	
Sonuçları	35
Tablo 10. Deney Grubu Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanları T-Testi Analizi	
Sonuçları	35
Tablo 11. Kontrol Grubu Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanları T-Testi Analizi	
Sonuçları	36
Tablo 12. Deney Grubu ve Kontrol Grubu Kalıcılık Testi Başarı Puanları T-Testi	
Analizi Sonuçları	36

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1. Forcier & Descy'nin sınıflandırdığı bilgisayar destekli eğitim alt grupları	17
Şekil 2. MEB Vitamin yazılımı sayfa örnekleri	22



EKLER LİSTESİ

	Sayfa
Ek 1. Hedef ve Davranışlar.....	47
EK 2. Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi Deneme Formu.....	49
Ek 3. Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi.....	58
Ek 4. MEB Vitamin Eğitim Yazılımından Sayfa Örnekleri.....	64
Ek 5. 5.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Yıllık Planı.....	67
Ek 6. Eğitim Yazılımı Değerlendirme Anketi.....	70
Ek 7. Kuvvet ve Hareket Ünitesi Belirtke Tablosu.....	72



BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu ilk bölümde, araştırmanın problemi, amacı, önemi, sayıtlıları ve sınırlılıkları açıklanacaktır.

1.1. Problem Durumu

Çağımızda insanlardan, bilgiyi kullanmaktansa bilgiyi oluşturması beklenmektedir. Yenilikçi dünyanın onayladığı insanlar, elde ettiği bilgiyi olduğu gibi onaylayan, yönlendirilen bireyler değil, bilgiyi harmanlayarak yeni anlamlar oluşturma sürecine aktif olarak katılanlardır (Yıldırım ve Şimşek, 1999,s.9). Literatür incelendiğinde, insanoğlu yaşamının başlangıcından bu güne eğitimin “NASIL” tanımıyla alakadar olmuştur. Eğitim uygulamaları ve “NASIL ÖĞRETELİM” sorusu insanlık yaşamının başlangıcından günümüze kadar süreklilik arz eden bir olgudur (Alkan,1984,s.52).

Ertürk (1979) çok bilinen tanımında eğitimi; “bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci”, Fidan ve Erden (1998, s.12); “insanları belli amaçlara göre yetiştirme süreci” olarak tanımlamakta ve eğitimi toplumdaki kültürleme sürecinin bir parçası olarak görmektedirler. Öğrenme ise bireyin yaşantısı sonucu edindiği, kalıcı davranış değişiklikleridir. Bununla birlikte, ortaya çıkan bu davranış değişikliğinin istendik olması gerekir ve ayrıca bireyin yaşantısındaki davranışları değiştirecek nitelikte kalıcı olmalıdır.

Bilgisayarlar, günümüzde dünya çapında tüm alanlarda kullanılmaktadır. İnsanoğlunun hayatına süratle ve güçlü bir biçimde girmiştir. 1940’lı yıllarda ilk bilgisayar icat edilmiş ve günümüzde her türlü etkinlikte vazgeçilmez bir araç olmuştur. Toplumlar da sosyal ve ekonomik alanlarda bilgisayar kullanımı açısından etkileşim içinde olduğundan eğitim alanında da bilgisayar bu etkileşimde yerini almış ve önemli bir unsur haline gelmiştir. Günümüzde donanım ve yazılım alanında sürekli yeni gelişmeler meydana gelmektedir. Öncesinde birçok bilgisayar programı eğitim alanında alıştırmaya ve uygulama ağırlıklı olmasına rağmen şimdilerde aktif interaktif programları bulmak mümkündür (Kutlu, O. ve Aldağ, H. (Editörler), 2005).

Günümüzde eğitim teknolojisine baktığımızda eğitimin ana unsurları olan insan, bilgi ve toplum alanlarında değişimlerin olduğunu görmekteyiz. Kabul edildiği üzere

eğitim, davranış geliştirme, yetenek geliştirme, bilgi-beceri ve tutum kazanma sürecidir. Diđer taraftan, teknoloji ise bu kazanılmış yeteneklerin ve becerilerin kullanılmasıyla doğaya hůkmetmek için gerekli olan çeşitli işlevsel yapıları oluşturmak şeklinde ifade edilebilir (Alkan,1984,s.52).

Eđitim Teknolojisi “insanın ۆrenmesi” olayının tům sůrelerini içeren sorunları sistemli olarak analizini yapmak, bunlara özůmler ۆretmek amaçlı tům ۆğeleri (insan gůcünü, bilgileri, yۆntemleri, teknikleri, araç-gereçleri, dűzenlemeleri vb.) dahil ederek uygun tasarımlar geliřtiren, uygulayan, deđerlendiren ve yۆneten karmařık bir sůretir. Diđer bir deyiřle “Eđitim Teknolojisi” terimi ۆrenme-ۆretme sůreleri ile ilgili ۆzgűn bir disiplini vurgularken “Öđretim Teknolojisi” deyimini ise bir konunun ۆretimi ile ilgili ۆrenmenin klavuzlanması etkinliđini ifade etmektedir. Öđrenilmesi gereken bilgilerin yanında ۆrenci sayısının da hızla artması, bazı sorunları da beraberinde getirmiřtir. Bu durum, eđitim sůreci ve niteliđinin geliřmesinde ۆnemli bir etken olan yeni teknolojilerin eđitim kurumlarına girmesini neredeyse zorunlu hale getirmiřtir(Gűrol,1990, s.133).

Öđrencilerde uygun bilgi edinmelerin oluřmasında ve anlamakta zorlandıkları bazı konu ve davranıřların ۆretiminde, ۆrencilerin gۆrsel ve dűřünsel yapılarını harekete geçirebilecek ses ve gۆrűntű destekli ۆretim faaliyetlerinin oluřturulması ve kullanılmasının ۆrencilerin bařarılarını olumlu yۆnde etkilediđi yۆnűnde bulgular literatűrde mevcuttur (Harwood & McMahon, 1997, Akt: ۆzmen, 2002).

Gűnűműzde, eđitimde karřılařılan temel sorunların özűműnde teknolojinin sunduđu bir çok yeniliđi çeřitli yۆnlerden incelemek ve bu yeniliklerden en uygun dűzeyde yararlanmak gerekir. Hiç kuřkusuz bu yenilikler desteđi ile verilecek olan eđitimin kalitesi de aynı oranda artacaktır. Bu bađlamda, geliřen yeni eđitim teknolojilerinin eđitim uygulamaları için sađladıđı olanaklardan bazıları; seçenekleri çođaltma, fırsat eřitliđine özűm getirme, birinci kaynaktan bilgi sađlama, eđitimde kalite getirme, eđitim hizmetlerini ekonomikleřtirme, ۆrenme hızını arttırma, yaratıcılık gűcű geliřtirme olanađı sađlama ve uzman personelden yararlanma olanađı sađlama olarak sıralanabilir (Alkan, Deryakulu, řimřek; 1995).

Bilgisayar destekli ۆretim; ۆretim sůrelerinde bilgisayarın alternatif olmasından ziyade, sistemi tamamlayıcı, sistemi gűlendirici bir unsur olarak kullanılmasıdır.

BDE’de bilgisayar bir ۆretme aracı, bir alıştırma yaptırıcı, bir uygulayıcı veya bir olayın emsalini canlandırıcı olarak kullanılır. BDE, bilgisayarların ۆrenme ortamının oluştuğu bir zemin olarak kullanıldığı, ۆrenme sůrecine katkı sağlayarak ۆrenci

motivasyonunu arttıran, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarında yararlanabilecekleri, kendi başına öğrenme ilkelerinin sağlanabildiği ortamın bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemidir.

Alkan(1989,126-128) Türk Eğitim Sisteminde “yeni teknolojiler ve bilgisayara geçiş” mevzusunda sistem dahilinde bir genellemeye varılması durumunda eğitimde 1960 yıllarının teknolojisi olan görsel-işitsel araçlar teknolojisi konusunda bile insan gücü ve donanım yönünden henüz bir doygunluk seviyesine ulaşamadığını belirtmiş ve teknolojik uygulama süreçleri (tanıma, araştırma, inceleme, uygulama, uygulama sonuçlarına göre geliştirme, kullanım, geliştirme) açısından Türkiye’nin henüz birinci aşamayı yani “tanıma” aşamasını henüz tamamlamamış olduğuna değinmiştir.

1.2. Problem

Eğitim öğrenciye değişen koşullara uyum sağlama, öğrendiği bilgileri günlük hayatında kullanma ve önüne çıkan problemlere akılcı çözümler üretebilmeyi sağlamalıdır. Hızla gelişen teknoloji ve içinde bulunduğumuz bilgisayar çağı öğrencilerin daha fazla donanım ve bilgi birikimine sahip olmasını gerektirmektedir. Değişen koşullara uyum sağlama, teknolojiyi hayatın her alanında kullanma hem öğrenciler hem de öğretmenler için kaçınılmaz bir durumdur. İçinde bulunduğumuz teknoloji çağında bilgisayarların eğitim alanına girmesi eğitimin kalitesinin artırılmasına yardımcı olacaktır.

Ayrıca, geleneksel yaklaşımların, istenen niteliklere sahip bireyleri yetiştirmede etkisiz kaldığı günümüz koşulları düşünüldüğünde, eğitim ve öğretimdeki sorunların çözümüne yönelik en etkili yollardan birinin öğretim teknolojilerinin getirdiği olanaklardan ve özel olarak bilgisayarlardan yararlanmak olduğu söylenebilir (Altun,2001; Ersoy ve diğerleri,1991, akt. Kara Y.&Özgün K.S.A,2004). Diğer taraftan, sosyal alanlardan farklı olarak Fen bilimlerinde somut olaylardan daha çok soyut olayların etkin olması, bu bilimlerde bilgisayar teknolojisi kullanımının daha etkin olmasını gerektirmektedir. Ayrıca geleneksel yöntem ile öğrenciye aktarılan çoğu bilgiler dinlemeye dayandığı için yeterince kalıcı olmamaktadır. Bu nedenle, öğrencinin ihtiyacı olan bu bilgileri görmesi, yaşaması ve yaşayarak öğrenmesidir. Bu bağlamda, bilgisayar destekli eğitim büyük oranda önem kazanmaktadır. Çünkü; sadece bilgisayar yardımıyla mevcut olan olaylar/durumlar öğrenenlere göstermek suretiyle, sanki yaşamışçasına olayın içinde olmaları sağlanabilir.

Fen Bilgisi öğretiminde kavramların soyut olması öğretmenin dersi anlatıp,soru cevap yöntemiyle devam ettiği geleneksel öğretim yönteminde öğrencilerin başarısız olmasına sebep olmaktadır. Buna karşın bilgisayarlar laboratuvar ortamında dahi uygulanması çok zor olan deneylerin yapılmasına, animasyonlar ve simülasyonlarla, videolar ve görsel malzemelerle dersin desteklenmesini sağlamaktadır. Fen ve Teknoloji dersinde Bilgisayar Destekli Öğretimin kullanılması soyut olan kavramları somutlaştırarak anlamlı ve etkili öğrenmeyi sağlayacaktır.Fen ve Teknoloji desinde bilgisayar destekli öğretim yöntemini kullanmak öğrenci başarısını arttırmayı sağlayabilecektir. Bu nedenle araştırma konusu olarak Fen ve Teknoloji dersinde “Kuvvet ve Hareket” ünitesinin öğretiminde bilgisayar destekli öğretim yöntemi kullanılarak MEB Vitamin eğitim yazılımı ile ders desteklenmiştir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı 5.Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde Bilgisayar Destekli Öğretime dayalı hazırlanan “MEB Vitamin” eğitim yazılımının akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi olup olmadığı araştırmaktır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

1. Bilgisayar Destekli Dinamik ve Etkileşimli Fen ve Teknoloji Öğretimi ile geleneksel öğretimin akademik başarıya etkisi arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Bilgisayar Destekli Dinamik ve Etkileşimli Fen ve Teknoloji Öğretimi ile geleneksel öğretim arasında bilgilerin kalıcılığı bakımından anlamlı bir fark var mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

İçinde bulunduğumuz teknoloji çağında meydana gelen gelişmelerin eğitim alanında da kullanılması ve teknolojinin olumlu yönlerinden en fazla yararlanarak anlamlı ve etkili öğrenmeyi gerçekleştirmesi gerekmektedir. Özellikle Fen ve Teknoloji gibi soyut kavramların fazla olduğu ve bilgisayarın öğrenmeyi destekleyeceği bir alanda teknolojinin faydalarından yararlanmak önemlidir.

M.E.B.’nın bilgisayarın eğitimde en fazla oranda kullanılmasını ve uygun eğitim yazılımlarıyla dersin desteklenmesini sağlamak açısından hazırladığı “MEB Vitamin”

yazılımının Bilgisayar Destekli Öğretim üzerindeki etkilerini görmek açısından önem arz etmektedir.

VİTAMİN, ilkokul 4. sınıf ve ortaokul öğrencilerinin yaşamını kolaylaştırmak için geliştirilmiş, müfredata uygun, eğitim destek birimidir. VİTAMİN interaktif olarak kullanılır. VİTAMİN, ilkokul 4. sınıf ve ortaokul öğrencileri için tasarlanmış Matematik, Fen ve Teknoloji, Türkçe ve Sosyal Bilgiler derslerini içerir. VİTAMİN'de içerikler ve ders anlatımları 3 boyutlu canlandırmalar, etkileşimli (interaktif) etkinlikler ve çözümlü örneklerle anlatılmaktadır. VİTAMİN sınıf ortamlarında işlenen derslerle birebir uyum halindedir. Ders kitabı üzerinden okulda işlenen konular, VİTAMİN'de rahatlıkla tekrar edilebilir, canlandırmalar izlenip etkinlikler tamamlanarak derse kolaylıkla hazırlanabilir ya da tekrar edilebilir.

Öğrenci açısından VİTAMİN ile sınıf ortamlarında anlaşılmayan dersleri ve geliştirmek istediğiniz konuları, eğlenceli bir şekilde, görsel ve işitsel olarak zenginleştirilmiş anlatım metotları ile istediğiniz yerden istediğiniz sıklıkla tekrar edebilirsiniz. VİTAMİN, ders kitaplarıyla uyumlu içeriğiyle dersleri öğrencinin istediğini ortamlarda istediği kadar tekrar ederek, öğrenme imkânına sahip olmasını sağlar. Ayrıca, VİTAMİN içerisinde bulunan testler ile öğrenci kendini test ederek, sınavlarına da hazırlanabilir.

Bu araştırma , bilgisayar destekli yöntemin öğrenciyi öğrenmede aktif kılması sebebiyle ve öğrenci başarısının artırılması, öğrenilenlerin kalıcılığının sağlanması konusunda önem arz etmektedir.

1.5. Sayıtlılar

1. Örneklem evreni temsil eder,
2. Öğrenciler başarı ve kalıcılık testine içten ve doğru cevap vermişlerdir,
3. Eğitim yazılım (MEB Vitamin) Fen ve Teknoloji dersine uygun olarak hazırlanmıştır,

1.6. Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2010-2011 eğitim öğretim yılında Adana ili Seyhan ilçesi Öğretmen Ayfer Doğruol İlköğretim Okulu'ndaki beşinci sınıfların iki şubesi ile sınırlıdır.
2. Araştırmadaki Öğretim konusu 5. sınıf Fen ve Teknoloji dersi, "Kuvvet ve

Hareket” ünitesi ile sınırlıdır.

3. Araştırma okulun fiziksel donanımı ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Bilgisayar Destekli Eğitim: Bilgisayar Destekli Eğitim, bilgisayarların eğitim ortamlarında kullanılarak öğretilecek olan konuların bilgisayarlar yoluyla aktarılmasıdır. Ders içerikleri farklı şekillerde öğrenciye sunulur. Bilgisayar öğrenme ortamı içerisinde öğrenmeyi gerçekleştirmeye yardımcı bir araçtır.

Bilgisayar Destekli Öğretim: Bilgisayar destekli öğretim, öğrenmenin bilgisayarlarla desteklenmesidir. Gerçekleşen öğrenmenin kalıcılığını sağlamak, bireysel hıza göre öğrencinin kendi kendine öğrenmesini desteklemektedir. Bireyin kendi kendine öğrenmesi ve öğretmenin desteklenmesini sağlayan bir öğretim yöntemidir.

Geleneksel Öğretim Yöntemi: Dersin öğretmen tarafından anlatılıp soru-cevap yöntemiyle desteklendiği, öğretmenin aktif olduğu öğrenme yöntemidir.

Fen Bilgisi Öğretimi: Milli Eğitim Bakanlığı müfredatında yer alan Fen Bilgisi derslerinin amaçlarına uygun bir şekilde inceleyen bilimdir

MEB Vitamin: İnternet üzerinden çalışan, 4-5-6-7-8. sınıfları kapsayan, Fen ve Teknoloji, Matematik, Türkçe, Sosyal Bilgiler derslerini içeren eğitim yazılımı.

Kontrol Grubu : Geleneksel Öğretim yöntemlerinin uygulanarak içeriğin sunulduğu grup.

Deney Grubu: Bilgisayar destekli fen öğretiminin (MEB Vitamin Eğitim Yazılımının) uygulandığı grup.

BÖLÜM II

KURAMSAL AÇIKLAMALAR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Açıklamalar

Bu bölümde yapmış olduğumuz araştırmayla ilgili genel bilgiler ve kuramlar sunulacaktır.

2.1.1. Eğitim ve Öğretim

Eğitim, ilk insanın öğrendiği bilgi ve becerileri toplumdaki diğer bireylere de öğretmek istemesidir. Topluluk halinde yaşayan insanlar birbiriyle ve çevreleriyle etkileşim içindedir. Bu etkileşimin sonucunda öğrenilen bilgiler diğer bireylere aktarılmaktadır. Çevresiyle etkileşim içinde olan bireyler edinmiş oldukları bilgi ve birikimleri diğer bireylere de öğretmeye çalışmaktadır. Çevreyle etkileşim sonucu öğrenilen bilgiler kültür, öğrenilen bu kültürün diğer bireylere aktarılmasında kültürleme çalışmasıdır (Ertürk,1997,s.8).

Eğitim Dewey'e gelinceye kadar tarih boyunca, değişik eğitim felsefesi görüşlerini ortaya koyanlar ve onların izinden gidenler tarafından, kendi görüşlerine uygun biçimlerde tanımlanmıştır. Bütün bu tanımlar, eğitimin ne olduğunu değil, belli felsefi görüşlerin eğitimden ne beklediğini yansıtmaktadır.

Eğitimin bireyin kendi yaşantısı yoluyla edinildiğini ve her yaşantının bir önceki yaşantıdan etkilenip yeni edinilecek olanları da etkileyeceğini söyleyen ve bu konuda ilk araştırmaları yapan Dewey'dir. (Dewey, 1966, Tecrübe ve Eğitim, çevirenler: Fatma Varış, s.13,18,23,25,34,55)

Ertürk'e göre eğitim insanların davranışlarını kendi yaşantılarıyla kasıtlı olarak ve istenilen yönde değiştirme sürecidir (Ertürk, 1997, s.9,10). Eğitim, çok hızlı bir şekilde gelişip değişen toplumsal yapı ile bu teknolojik gelişmelere uyum sağlayan , küresel ve yerel sorunlara duyarlı olan yapıcı, yaratıcı ve üretken bireyler yetiştirmeyi amaçlar.Eğitim aynı zamanda, bireylere demokratik tutum ve davranışlar kazandırarak demokratik bir toplum yapısının oluşturulması ve bu yapının sürekliliğinin sağlanmasında da önemli bir işleve sahiptir.Eğitim sürecinde bireylere kazandırılması öngörülen bu özellikler, okulöncesi eğitimden başlayarak yükseköğretime değin aşama aşama kazandırılır.

Eğitim s¼recinde bireylere, yaşam boyu yararlanacağı bilgi, beceri, tutum, alışkanlık ve değerler okullarda uygulanan eğitim programlarıyla kazandırılır. Böylece eğitim sistemi okullar aracılığıyla siyasal, nitelikli, üretici ve bilinçli tüketici özelliklerini kazanmış iyi vatandaş yetiştirerek ilişkide olduğu toplumsal, siyasal ve ekonomik sistemlerin işleyişine yön ve biçim verir .Bu anlamda ilköğretim basamağında uygulanan eğitim programının, bireylere yaşam boyu gereksinim duyacakları temel yeterlikleri kazandırma ve toplumsal sistemin işleyişine yön verme bakımından özel bir önemi vardır.

İlköğretimde donanımlı bireyler yetiştirmek ve bu bireylerin ve toplum yaşamın için gerekli bilgi ve becerileri kazanmaları ve iř yaşamına geçtiklerinde ekonomik anlamda üretken olmaları amaçlanır (Gürkan ve Gökçe, 1999, s.39). İnsanoğlunun temel gereksinimlerini karşılayabilecek düzeyde bilgiler kazandığı yer ilköğretim kademesidir. Bireylerin en önemli öğrenme gereksinimlerinin karşılanması, bireyleri bilgili kılmaya, doğru kararlar vermeye , olanakları yerinde kullanmaya , doğal ve sosyal çevrelerdeki değişmelere uymaya ve girişimcilik ruhunu geliştirerek atılımlar yapmaya yetkin kılar (Fidan ve Baykul, 1994, s.7). Aynı zamanda, ilköğretim, çocuğun yetişkin yaşamında alacağı görevler için hazırlanmasına temel oluşturan bir kademedir. Bu basamakla kazanılan bilgi ve beceriler öğrencilerin daha sonraki öğrenim yaşantılarındaki başarılarını büyük ölçüde etkilemektedir.(Yaşar, Sözer ve Gültekin, 2000, s.453).

İlköğretimde öğrenciler, devlet tarafından benimsenen eğitim politikası ve felsefesine uygun olarak hazırlanmış eğitim programları aracılığıyla yetiştirilmeye çalışır. Bu süreçte eğitimde benimsenen paradigma önemli bir yere sahiptir. Çünkü benimsenen paradigmaya göre eğitim sisteminde yer alan öğrencilere ya var olan bilgiler doğrudan aktarılır, ya da bilgiye ulaşma yollarının neler olduğu kazandırılır (Yıldırım ve şimşek, 1999, s.9).

Bireylerin eğitim süresince yararlanabilecekleri bilgi ve beceriler eğitim kurumlarında kazandırılır. Böylece eğitim sistemi, iyi, vatandaşların işleyişi yönünde yön ve şekil vererek sosyal, politik ve ekonomik sistemlerin özelliklerini kazanarak, politik, nitelikli, üretken ve bilgili tüketicilerin okulları aracılığıyla yetişmelerine yardımcı olur .Bu anlamda ilköğretim düzeyinde uygulanan eğitim programı, bireylerin yaşam için ihtiyaç duyacakları temel yetkinlikleri kazanma ve sosyal sistemin işleyişine yön verme açısından özel bir öneme sahiptir.

Eğitim, birey ile onun yaşadığı sosyal çevre arasında meydana gelir. Eğitimin gerçekleşmesi için bireyin toplum tarafından kabul edilen davranışları göstermesi

gerekmektedir. Toplumun bireye kazandırmak istediği davranışlar ve özellikler vardır. Bu belirlenen özelliklerin kazandırılması eğitim süreciyle olur.

Öğrenme, istenilen davranışın ortaya çıkartılmasıdır; eğitim içinde yaşanan toplumca arzu edilen davranışların bireylerde oluşturulması sürecidir (Çilenti,1988,s.12).

Öğretim sistemli, düzenli ve denetimli bir etkinliktir. Bir amaçla program yapılarak bireylere gerekli bilgiler, beceriler, olumlu davranışlar öğretme etkinlikleriyle kazandırılır. Öğretme, öğrenmeyi sağlama çalışmasıdır. Öğretimle; bireylere belirlenen bilgi, beceri, davranış ve değerler kazandırılır. Bireylere, öğrenme öğretilir. Birey yaparak, yaşayarak yaşama hazırlanır. Okulun eğitim gereksinimleri öğretimle gerçekleşir.

Öğretim, eğitim yapılan ortamlarda örneğin okullarda bireyin belirlenen amaçlara ulaşması için planlı olarak, verilecek olan bilgilerin öğretilmesi sürecidir. Öğrencinin kendi kendini güdümesini kendi kendine iyi bir öğrenme sağlamasını ancak iyi bir öğretimle sağlayabiliriz.

2.1.2. Teknoloji

Bilim, insanların karşılaştıkları problemlerine çözümler üreten onların kaliteli bir yaşam sürmesini sağlayan sistemli bir şekilde ortaya konan bilgilerdir. Teknoloji ise bilimin dışarıya açılan penceresidir. Bilim ve uygulamayı birbirine bağlayan ise teknolojidir (Kutlu ve Aldağ, 2005, s.12). Bu köprü kurma işlevi teknoloğun temel kuram ve araştırmaları anlamasını, görelere/uygulamalar hakkında yeterince bilgi sahibi olmasını gerektirir (Yalın, 2002, s.3).

Teknolojik gelişmeler eğitim ve öğretim sisteminin de değişmesi gerekliliğini doğurmuştur. Bu gelişmeler yeni teknik ve yöntemlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bu bilişim çağında bilgisayarlar yeni teknolojik kavramları ortaya çıkarmış ve bu kavramların eğitim öğretimde kullanılmasını sağlamıştır (Alakoç, 2003, s.44).

Bilgisayarlar eğitim ve öğretimde pek çok amaçla kullanılmaktadır. Bunlar arasında sunu yapma, iletişim aracı olarak kullanma üretim ve yönetim sayılabilir.

Çağımızda ekonomik gelişmeyi sağlamak için bilgi ve bilgi teknolojisini kullanmak çok önemli bir aşamaya gelmiştir. Bu süreçte, teknoloji eğitim sürecinin en önemli parçalarından biri konumuna gelmiştir. Bilgi teknolojisinin gelişmesi beraberinde bilgi toplumlarını meydana getirmiştir. Öğrenci sayısındaki ve bilgideki bu hızlı artış bazı

problemleri doğurmuştur. Yeni teknolojilerin okullara getirilmesi ve sistemin buna göre değiştirilmesini gerektirmektedir (Gürol,1990; akt. Uşun, 2000,s.43).

Üretimden eğitime kadar tüm sistemler, teknolojiadaki gelişmelerle birlikte ortaya çıkan bu geniş bilgi birikiminden etkilenmiştir. Eğitim alanındaki birçok uygulama ve yöntemde, teknolojinin sağladığı imkânlar kullanılmıştır.Kullanılan bu imkanlar sayesinde öğrenme ortamları daha etkili hale getirilmiştir. İnternetin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla internet eğitim ortamı haline gelmiş , öğretim internet üzerinden yapılmıştır (Karaoğlan, 2010,s.1).

Akpınar (1999, s.24)’a göre eğitim sistemine yeni teknolojik araçların girmesi daha nitelikli bireylerin yetişmesi gerekliliğini beraberinde getirmektedir. Yeniliklerle birlikte okul ve öğrenme ortamları değişmiş, bu değişimlere uyum sağlamak zorunlu hale gelmiştir. Toplumumuz genç nüfusa sahiptir fakat sadece buna sahip olmak yeterli değildir. Diğer gelişmiş toplumları ve çağı yakalamak için üretmek gerekmektedir(Atam, 2006, s.4).

Yapılan araştırmaların en önemli problemin programlamadan önce programların amacına uygun bir şekilde kullanılabilir olmasıdır. Bu da genellikle yazılımın güvenilirliği ve geçerliliği ile ilgili bir durumdur. Pek çok yazılımın değerlendirme süreci içinde ele alındığı eğitsel değerinin olmadığı saptanmıştır. Bu sebeple bizim eğitim sistemimiz için de kaliteli yazılımların geliştirilmesi çok önemlidir. Bunu sağlamak için eğitim sistemimizin iyi donanımlı ve yeterli sayıda program tasarımcılarına gereksinimi vardır (İpek, 2001, s.33).

2.1.3. Öğretim Teknolojisi

Eğitim öğretimi kapsadığı gibi , eğitim teknolojisi de ‘Öğretim teknolojisi’ ni kapsamaktadır. “Özel amaçların sağlanması için etkili öğrenme sağlamak ve öğrenmeyle ilgili araştırmalardan hareketle, insan gücü ve insan gücü dışı kaynaklar kullanılarak öğretme-öğrenme sürecinin tasarlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde ‘Öğretim teknolojisi’ dir (Ergin 1995,s.6). Öğretim teknolojisi ‘öğretimin en iyi şekilde gerçekleştirilmesi öğretim teknolojisiyle sağlanabilir.

Heinich ve diğerleri (1993, s:16) Gelbraith’in teknoloji tanımını genelleyerek öğretim teknolojisini “insanların nasıl öğrendiği hakkındaki bilimsel bilgilerimizin öğretme ve öğrenme problemlerinin çözümü için uygulanması” olarak tanımlamışlardır (Yalın,2002, s:5).

Öğretmenler, kitaplar ve karatahtaların yanı sıra öğretim amaçları için kullanılabilir iletişim devrimi tarafından yaratılan kitle iletişim araçlarına öğretim teknolojileri diyebiliriz. Öğretim teknolojisinin ikinci tanımı ise, insan ve materyal kaynaklarının öğrenme ve iletişim ile ilgili araştırmalara dayanan, sistematik tasarım, uygulama ve öğretme ve öğrenme süreci sisteminin değerlendirilmesidir (Reiser, 1987, s. 11).

2.1.4. İlköğretimde Kullanılan Öğretim Teknolojisi

Eğitim öğretim ortamında, öğrenciler kalıcı öğrenmeyi araç gereçlerle sağlarlar. Gerçek nesnelerin kullanılması öğrencinin daha kolay ve kalıcı öğrenmesini sağlar. Bu yönüyle öğrenme ortamında kullanılan gerçek nesneler her öğrenciye bireysel ve somut öğrenmenin gerçekleşmesine olanak sağlar.

Öğretim sürecinde kullanılan bir diğer araç tepegöz projektörleridir. Renkli veya siyah beyaz olarak hazırlanan bilgileri yazı, çizim, grafik ve resim gibi şeffaf bir malzemeye yansıtmak veya ekrana yansıtmak veya doğrudan yazı tahtası olarak saydam bir yazı tahtası olarak kullanmak için kullanılabilir çok yönlü bir araçtır. Öğretim teknolojilerinin sağlandığı avantajlar ve kolaylıklar nedeniyle aşağıda kısaca açıklanan öğretim yöntemlerine yardımcı olarak sıklıkla kullanılmaktadır.

Anlatım yönteminde konu öğretmen tarafından sınıf ortamında öğrenciye aktarılır. Daha çok öğretmenin aktif öğrencinin pasif olduğu bir yöntemdir. Bu yöntemde iletişim tek yönlüdür. Sürenin kısıtlı, öğrenci sayısının fazla olduğu eğitim öğretim ortamlarında sıkça başvurulan bir yöntemdir.

Soru cevap yönteminde öğretmen öğrencilere daha önceden hazırladığı soruları yöneltir, öğrencilerden cevapları alır. Bu yöntemde öğrenci aktif olup soruların yanıtlarını kendi yaşantısı yoluyla öğrenmiş olduğu bilgilerden düşünüp yorumlayarak verir.

Gösterip yaptırma yönteminde öğretmen bir işlemi önce kendisi yapar gösterir açıklar daha sonrada öğrenciden aynı işlemi yapmasını ister. Bu yöntemde öğrenci uygulama yapandır. Öğrenciye psikomotor becerilerin kazandırılmasında kullanılır.

Örnek olay yönteminde gerçek hayatta öğrencinin karşısına çıkan yada çıkabilecek olan olaylar öğretmen tarafından hazırlanır. Sınıf ortamında öğrenciden bu olaylara çözüm üretmesi istenir. Böylelikle öğrenci merkezli, öğrencinin aktif katılımının sağlandığı bir yöntemdir. Bilişsel ve duyuşsal alan hedefleri kazandırılabilir.

Grup tartışmasında öğretmen tarafından bir sorun öğrencilere açıklanır.Öğretmen tüm öğrencilere sorular sorar.Onlardan konuyla ilgili düşünüp yorumlar yapmaları ve soruna farklı çözümler üretmeleri istenir.Gruplarda yer alan öğrenciler aktif katılım sağlar.

Beyin fırtınası yönteminde bireyler hayal güçlerini kullanarak kendilerine verilen sorunlara yaratıcı çözümler üretirler.Çok farklı görüşler yada çözüm yolları ortaya çıkabilir.Alışılmışın dışında, geleneksel olandan farklı çözümler üretmek amaçlanır. Konuyu gruba tanıttıktan sonra, onlardan konu hakkındaki düşünceleri , eleştirileri, sözcük ya da cümlelerini söylemesi istenir.

Rol oynama yönteminde öğretmen tarafından bir konu yada durumla ilgili roller öğrencilere verilir.Öğrenciden bu durumu hissederek canlandırması istenir.Öğrenci yorum katmadan kendine verilen rolü canlandırır.Öğrencinin başkalarının hislerini yaşayarak anlaması sağlanır.

İnsanoğlu okuduklarının %10'unu , işittiklerinin %20'sini, gördüklerinin %30'unu, hem görüp hem işittiklerinin %50'sini, söylediklerinin %70'ini, yapıp söylediklerinin %90'ını hatırlar. Öğrenme ortamında kullanılan araç gereçler öğrenmenin kalıcılığını artırır.Öğrencinin dikkatini çekip öğrenmeyi somutlaştırır.Ayrıca öğrenmeyi bireyselleştirir.Öğrenmede kullanılan araç gereçler daha kısa sürede daha fazla amacın kazandırılmasını sağlar (Yalın,2002,s.86).

2.1.5. Bilgisayarın Eğitimde Kullanılması

Yalın (2002) incelendiğinde bilgisayarların eğitim öğretim ortamına girmesinden sonra öğretmen, öğrenci ve sınıf ortamına çok farklı olanaklar sunulmuştur. Bilgisayarlar sınıf ortamında üretime yardımcı olmuş ve iletişimi sağlamıştır.

Son yıllarda eğitimin amaçları bağlamında yapılan tartışmalar, çalışma hayatının getirdikleri ile uyum içinde olduğu söylenebilir. Örneğin Allen (1996,s.68-84) yüksek öğretimin amaçlarını arzulanan öğretim çıktılarına göre tarif etmiş ve bu çıktıları; kritik yapma, bilgiyi kullanma, takım çalışması ve iletişim becerileri gibi uygulamaya yönelik beceriler olduğu yaklaşımını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Atkins (1995, s.3-5) eğitimin amaçlarını; kişiye kendi kendine yetecek kadar düşünme becerisini kazandırmak, öğrencilerin bilgiyi üretenler olması ve farklı yönlerde yetiştirilmesi olarak sıralamaktadır.

Bereiter ve Scardamalia (1993,s.184) mevcut eğitim sisteminin amacı sanki uzmandan ziyade uzman olmayan kimseler yetiştirmek gibi görünüyor değerlendirmesini yapmışlardır.

Bütün bu kriterlerdeki ana nokta mevcut eğitim uygulamalarının öğrencilere gerçek dünyada uzmanlardan bekleneni vermediğidir.Uzmanlar takım çalışması yapar, bilgilerini çalışma arkadaşları ile paylaşır ve iletir, yeni bilgilere ulaşmak için araştırır ,bilgiyi uygular ve yeni durumlar için biçimlendirir.Mevcut uygulamalarda ise öğrenciler okullarda genellikle bireysel olarak çalışır, çoğunlukla bilgisini paylaşması gerekmez ve özellikle sınavlarda yasaktır.Sahip oldukları bilgileri hatırlamaları ve tekrar etmeleri yeterli görülür.Mevcut sınav uygulamalarının öğrencilerin derin kişisel anlayış geliştirmesini olumsuz yönde etkilediği yönünde görüşler bile vardır.

Eğitim teknolojisi 1960 yıllarında Amerikada doğmuş bir kavramdır. Daha sonra Türkiyede ve diğer Avrupa ülkelerinde de kullanılmaya başlanmıştır.Eğitim teknolojisi problemin ortaya koyulmasından çözümüne kadar olan bir süreçtir.Bu süreçte öğretmen öğrenmeyi sağlayabilmek için araç gereçler kullanır.Geleneksel öğretimde çok farklı olarak yeni modern araç gereç ve teknikler kullanılır.Amaç başarının ve kalıcı öğrenmenin arttırılmasıdır.

Alkan incelendiğinde eğitim teknolojisi, eğitimle ilgili kuramların en etken ve olumlu uygulamalara dönüştürülmesi için personel, araç, gereç, süreç ve yöntemlerden oluşturulmuş bir sistemler bütünüdür (Alkan,1984,s.52).

Bilindiği gibi öğretmenlerin öğretme öğrenme ve değerlendirme süreçlerine ilişkin temel işi öğrencilerin öğrenmesi yönünde içeriğin sunulmasıdır. Çünkü genellikle öğretme-öğrenme süreçlerinde yer alan işlerin kapsamı şöyledir:

- Programı sunma
- Öğrencilerin devam durumlarını izleme
- Öğretim için uygun yaşantılar sağlama
- Yazılı yoklama yapma
- Ders materyalleri hazırlama ve geliştirme
- Kurumdaki yönetsel işleri yerine getirme

Yukarıda sıralanan işler dikkate alındığında öğretmenlerin daha çok birinci işi yani öğretim işini yerine getirmekle meşgul oldukları görülmektedir. Oysa bugün

öğretmenlerin profesyonel bir öğretim uzmanı olarak kendilerinden geleneksel rolleri dışında yeni işlevler beklenmektedir.

Geleneksel olan ve yaygın olarak uygulanan öğretim modelleri sınıf içi öğrenme ortamlarında öğretmene dayalı olarak kullanılmaktadır. Oysa öğrenmenin sadece sınıf ortamıyla sınırlı olmadığı artık öğrencinin dışarıda geçen zamanın okul ortamından daha çok olduğu, internet ortamında severek öğrenme olanağı bulduğu ve gerçekte kalıcı öğrenmelerin yaşam içinde gerçekleştiği ilgili kesimlerce yaygın kabul gören bir durumdur.

Öğretmen eğitim teknolojisini bilmeli ve öğretim süreçlerinde kullanmalıdır. Burada teknolojinin yaşamdaki nimetlerinden yararlandığı kadar ondan sınıfta da yararlanma yollarını bilmeli ve uygulamalıdır (Karaağaçlı, 2004, s.15).

2.1.6. Bilgisayar Destekli Öğretim

Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte bilgisayarların öğretim ortamına girmesi de kaçınılmaz olmuştur. Eğitimde teknoloji kavramının ortaya çıkmasından sonra bilgisayarların sınıf ortamına geçisi de çok hızlı olmuştur. Sınıf ortamına giren bilgisayarlar geleneksel öğretim yöntemlerini destekleyerek öğrenmenin daha hızlı ve kalıcı gerçekleşmesi sağlanıyor. Bilgisayar destekli öğretim sınıf ortamında öğrencinin kendi hızıyla öğrenmesini sağlayan geleneksel öğrenmeyi destekleyip güçlendiren bir öğretim yöntemidir.

Bilgisayar ortamı, öğrencinin sahip olduğu bilgisini sınamasına, değerlendirmesine ve uzun süreli bellekte yer alan bilgisini hatırlamasına yardımcı olur. Bilgisayar ortamı, öğrencinin belleğinde oluşturacağı bilgileri hem grafiksel hem de sembolik biçimde yapılandırmasını sağlar.

Bilgisayar ve internet gibi teknolojiler, bilgi depolama olanağı verdiği için büyük miktardaki bilgiyi öğrencinin keşfetmesine ve kullanımına sunmaktadır (Ersoy, 2007, s.23).

Bilgisayar destekli öğretimde geleneksel öğretimin yanı sıra konuyla ilgili geliştirilen yazılımlar kullanılır. Bu yazılımlar öğrenciye sınıf ortamında öğrenmiş olduğu konuyu pekiştirmesini sağlar. Teknolojik araçlarla yapılan eğitimler öğrencinin daha fazla ilgisini çekip güdülenmesini sağlıyor. Geliştirilen yazılımlar sayesinde öğrenci kendi bireysel hızında öğrenme imkanı da bulmuş oluyor.

2.1.6.1. BDÖ Amaçlar

Eğitim sistemi zaman içinde, öğretim tasarımı, öğretim sistemi ve öğretim modelleri yaklaşımlarını benimsemiştir. Kısa bir süre içinde üniversitelerde ve Milli Eğitim Bakanlığı programlarında uygulanmaya başlamıştır. (İpek, 2001,s.25).

Bilgisayar destekli öğretim, öğretim ortamında verilmek istenen konunun bilgisayar yoluyla aktarılmasıdır. Şahin ve Yıldırım'a (1999) göre; bilgisayarlar öğrenme ortamı olarak kullanılır, bu da öğrencinin motivasyonunu artırarak öğrenmeyi güdüler. Öğrencinin kendi hızında öğrenmesine olanak sağlar.

Aşkar (1991,s.174), üst düzey düşünme hedeflerinin ve temel becerilerin öğretiminde bilgisayarların tartışılmaz bir yeri olduğunu belirtmiştir. Problem çözme, model geliştirme, kritik düşünme gibi birçok beceri bilgisayar ortamında kolayca kullanılabilir. Aşkar'a göre (1991) bilgisayarlar, sınıf içerisinde anlatılan konuları öğrenciye tekrar yapma olanağı verir. Bunun yanında "bilgisayarlar, kavramları, ilkeleri ve örnekleri verip, sorular sorup, öğrencinin verdiği cevaplara göre geri bildirimler verirler. Bilgisayarlar, soruların cevabını adım adım alır ve her adımda öğrenciye, yanlışlarını düzeltmesi için ipuçları vererek yönlendirirler. Bu sayede öğrenci yanlışlarını görüp, düzeltme imkanı bulur.

Öğrenme ortamının ve öğrenmenin niteliğini arttırmak, süreci hızlandırmak, öğrenmeyi bireyselleştirmek, öğrenciyi güdülemek bilgisayar destekli öğretimin amaçları arasında sayılabilir.

Bilgisayar Destekli Öğretim bireysel öğrenmeye olanak sağlar. Bu doğrultudan öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına ve ihtiyaçlarına göre ilerlemesine imkân tanır.

Bilgisayar Destekli Öğretim renkli görseller ve etkileşimli uygulamalar sayesinde öğrencilere ilgi çekici gelmektedir. Uygulamanın her adımında anında dönüt sağlaması ve öğrencinin hatalarının arkadaşları tarafından görülmesini önlemesi açısından bilgisayar destekli eğitim öğrenciler tarafından tercih edilmekte, öğrenciler kendilerini daha rahat hissetmektedir.

Sınıf içinde uygulanması tehlikeli olabilecek deneyler bilgisayar destekli öğrenme yazılımları sayesinde rahatlıkla yapılabilmekte, bu deneyler için gerekli malzemelerin temininde yaşanan sıkıntılar da ortadan kalkmaktadır. Bilgisayar Destekli Eğitim uygulamaları hem zamandan tasarruf edilmesini sağlar hem de daha ekonomiktir. Diğer yandan dersi kaçıran öğrenci konuyu rahatlıkla kendi başına öğrenebilir.

Bilgisayar destekli öğretim geleneksel öğretim yöntemlerini destekleyip daha etkin duruma getirir. Ayrıca farklı materyaller sunarak öğrenme sürecini hızlandırıp bireysel öğretimi sağlar. Öğretimin kalitesini artırır. (Barker ve Yeates, 1985, Akt: Uşun, 2004, s.43).

2.1.6. 2. BDÖ Uygulama Biçimleri

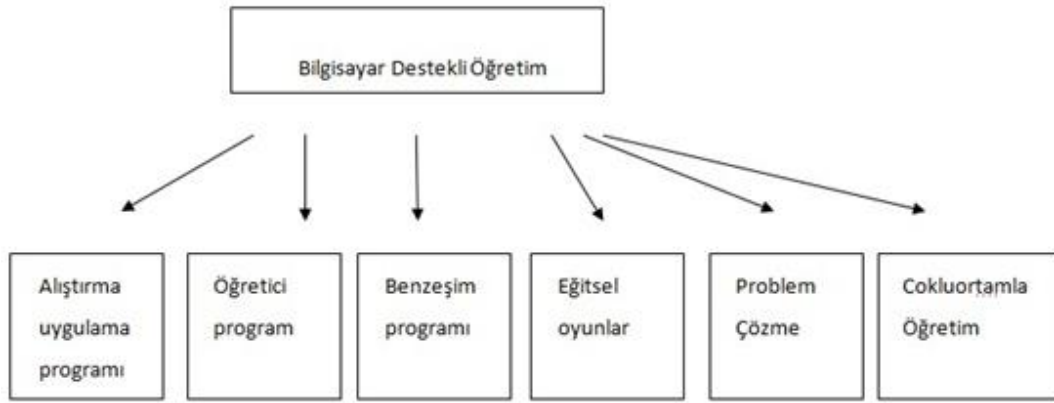
BDÖ'de öğretmen konuyu sınıfa anlatır. İçerik verildikten sonra bilgisayar yazılımıyla içerik desteklenir. Öğretmen uygun gördüğü yer ve zamanda yazılımı kullanır.

Öğretmen, içeriği sınıfa sunar.. Derse gelemeyen, dikkati dağınık olan, başarılı olamayan ya da tekrar ihtiyacı duyan öğrenciler bu ihtiyaçlarını bilgisayar yardımı ile karşılayabilirler. Değerlendirme yapma amacıyla da bilgisayar kullanılabilir. İçerik sınıfta verildikten sonra konunun pekiştirilmesi için alıştırmalar ve uygulama yapılabilir. Ayrıca bilgisayar yardımı ile eksiklikleri giderip, öğrenci hatalarını düzeltebilir.

2.1.6.3. BDÖ Programları

Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayarlar eğitim ortamını ve eğitim sürecini desteklemektedir. Bu şekilde hem bir öğretim aracı hem de bir öğretim ortamı oluşturur. Bilgisayar, öğretim işlevini istendiği anda, istendiği yerde, hızlı bir şekilde gerçekleştirmektedir. Öğretim materyali, hem görsel hem işitsel bir unsur olan bilgisayar ortamında öğrenciye sunulduğundan ve bireysel bir öğrenme ortamı yarattığından öğrenci süreç içerisinde sürekli olarak etkin olmak zorunda ve derse katılmak durumunda kalmaktadır (Bayraktar, 1988, s.22).

Forcier ve Descy (2002)'e göre eğitimde bilgisayarın kullanımı aşağıda verilen şekilde görüldüğü gibi altı alt gruba ayrılmaktadır.



Şekil 1. Forcier & Descy'nin sınıflandırdığı bilgisayar destekli eğitim alt grupları
Kaynak: Forcier ve Descy, 2002

Şekil.1'de sunulan alt gruplardan alıştırma- uygulama programı, öğretici program, benzeşim programı, eğitsel oyunlar ve problem çözme; zaman kontrollü stratejilerdir. Bu stratejiler; davranışçı yaklaşımda öğretmen merkezli, yapısalcı yaklaşımda öğrenci merkezli öğrenme çevrelerinde uygulanan stratejilerdir. Kullanıldığı yaklaşıma göre gerek dikkat çekmede gerek hatırlamada gerekse yeni bilgiyi günlük hayatla ilişkilendirmede ve yeni öğrenmeler oluşturmada kullanılan stratejilerdir (Forcier ve Descy, 2002, s.169).

2.1.3.1. Öğretici Programlar(Tutorial)

Öğretim sürecinde öğretmenin yerini alan programlardır. Konu anlatımı, örnek verme, alıştırma yapma ve öğrenci başarısını değerlendirme gibi işlevleri yerine getirmektedir. Bu programlar ile bilgisayar ve öğrenci arasında direkt bir bağlantı kurularak öğretim süreci oluşturulması amaçlanmaktadır (Uşun,2004, s.43). Öğretici programlar öğrenciye kendi hızında öğrenme imkanı sunmaktadır.

2.1.3.2. Alıştırma Uygulama Programları (Drill and Practice)

Alıştırma ve uygulama programlarının amacı öğrencinin öğrenmiş olduğu konuyla ilgili alıştırma yapmasını sağlamaktır.Öğrenciye sorular sorularak pratik yapması sağlanır. Bu programlar öğrenciye soruları anında değerlendirme imkanı sağlar. Öğrencilerin eksikliklerini görmesi kolaylaşır.

2.1.3.3. Benzeşim (Simulation) Programları

Günlük yaşam içinde gözlemlemesi ve tekrardan yaşanması zor durumların basit görsel tasarımlarla ortaya konmasını sağlayan bilgisayar yazılımlarıdır .Gerçek ortamda oluşabilecek zaman kaybı, maliyet ve çeşitli riskleri ortadan kaldırarak, öğrencinin bilgisini gerçeğe yakın bir ortamda uygulamasını sağlar. Benzeşimin kullanılabileceği en uygun alanlar bilgini kullanarak problem çözme ve düşünme becerilerinin ortaya koyulduğu uygulamalardır. Konuya bağlı olarak benzeşimin süresi ayarlanabilmektedir. Benzeşimleri hem tek hemde grup halinde kullanmak mümkündür. Etkilibir şekilde kullanılabilmesi öğretmenlerin öğrencileri takip etmesi ve yönlendirmesiyle mümkündür.

2.1.3.4. Öğretici Oyunlar (Instructional Games)

Öğrenciye kazandırılmak istenen davranışlar öğretici oyunlar yoluyla verilir.Sunulan içeriğin aktif bir şekilde öğrenilmesini bu programlar sağlar.Öğrenci oyun oynayarak içeriği alıp problemleri çözer.Bu oyunlar sayesinde öğrenci güdülenerek öğrenme kalıcı hale getirilebilir. Bu tür uygulamalar, ilköğretim birinci ve ikinci kademe düzeyindeki öğrenciler için hazırlanmaktadır.

2.1.3.5. Problem Çözme (Problem - solving)

Bu tür BDE uygulamaları, öğrencilerin düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik program türleridir. Daha çok Fen Bilimleri alanında kullanılır.

Problem çözmeye yönelik programların geliştirilme süreci diğer programlara göre daha zordur. Çünkü bu programlarda sadece problem çözümü değil aynı zamanda problemin çözümü için gerekli bilginin öğretilmesi de amaçlanmaktadır. Öğrenci hem grupla çalışabilmeli, hem de yeterli alıştırma çözerek problem çözme becerilerini geliştirmelidir (Uşun, 2004, s.50).

2.1.3.6. Multimedia Programları (Multimedia Instruction)

Multimedia programları daha çok multimedya öğrenmeleri (multimedia learning) ilişkilidir. Multimedya öğrenmeleri ise, öğrenci merkezli bir öğrenme şeklidir. Multimedya programları, görsel ve işitsel olarak hazırlanan videolardan oluşur. Bu programlar genellikle bireysel öğretim için tasarlanır ancak istenildiğinde grup eğitimi

içinde kullanılabilir. Öğretim tasarımcısı bu görsel işitsel sunum içerisinde uygun yerlere gerekli soruları yerleştirir, sorunun cevabına bağlı olarak, tasarımcı görüntü ile oynayabilmektedir (Forcier ve Descy, 2002, s.184).

Multimedya öğrenmelerinde içerik en az iki farklı şekilde sunulmalıdır. Örneğin, bir animasyon, sözlü sunumlar ile birlikte kullanılmalıdır. Görsel ve sözlü süreç iki farklı duyuşal alana hitap eder. Böylece iki ayrı kaynaktan alınan bilgiler arasında öğrenci çağrışım mekanizmasını kullanabilir. (Mayer ve Sims,1994; akt. Sezgin,2002,s.24).

Yapmış olduğumuz çalışmamızda kullanılan eğitsel yazılım multimedya programları içerisinde yer almaktadır. Öğrencilere sunulan yazılım hem metin hem animasyon ve videolar içermektedir. Öğrenci kendi bireysel hızında ilerleyip istediği kadar tekrar yapabilmektedir.

2.1.7. Eğitim Yazılımı

Eğitim yazılımları "Öğrencilerin yeni bilgileri öğrendiği, yeni içerikler ile karşı karşıya kaldığı, daha önceden öğrenmiş oldukları bilgiler ile pratik uygulamalar yaptıkları ve daha önceden öğrendikleri bilgileri ne kadar öğrendiklerini test eden bilgisayar programları" dır.

Eğitim yazılımları öğrencinin derse aktif bir şekilde katılımını sağlar.Derse olan ilgisini arttırır.Eğitim yazılımlarının bazı özelliklere sahip olması gerekmektedir.Örneğin öğrencinin ilgisini çekecek anlaşılır bir ekran görüntüsü olmalı, yazılım içerisinde komutlar sade ve anlaşılır olmalıdır.Yazılım öğrenciye bireysel hızına göre ilerleme imkanı vermeli,istediği kadar alıştırma yapabilmesini sağlamalıdır.

Eğitsel yazılımların içerisinde değerlendirme yapmayı sağlayan testler olmalıdır.Öğrencilere soruların cevaplarıyla ilgili dönütler verilmelidir.Ayrıca yazılımın kullanımını kolaylaştıracak yardım menüsü gibi bölümler olmalıdır.Eğitim yazılımlarını amacına uygun hazırlanmalı ve öğrencinin içerikle ilgili ihtiyaçlarını karşılayabilmelidir.

Bilgisayar destekli öğretimin sağlanabilmesi için kullanılacak yazılımların belirli özelliklere sahip olması beklenmektedir. MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü eğitim yazılımlarının sahip olması gereken özellikleri belirtmiştir. Eğitim yazılımları okulda kullanıma uygun olmalıdır. Yazılım hazırlanırken ders süresi göz önünde bulundurulmalı, etkinlikler yarım kalmamalıdır. Öğrencinin konu ile ilgili ön ilgilerine uygun olmalı bu doğrultuda eğitim müfredatını göz önünde bulundurmalıdır. Ders

sürecinde kullanılan diğer yöntemlerden daha etkin ve verimli olmalıdır. Yazılımın kullanımı için öğrencilere gerekli komutların tanıtıldığı bir bölüm içermelidir.

Eğitim yazılımı hazırlanırken içerik hedef kitlenin özelliklerine göre olmalıdır. Yanlış bilgiler içermeyen güncel bilgiler olmalıdır. İçerikte sunulan bilgiler disiplinler arası ilişkilere yer vermelidir. Tarafsız olmalıdır. Çeşitli ideolojileri barındırmamalıdır. Okul programlarını desteklemelidir. Konu alanına uygun olmalıdır. Tanımlara yer verilmelidir. Kullanılması beklenen ön bilgiler ile sunulan bilgiler uyumlu olmalıdır. Tartışmalı sosyal ve ahlaki konulardan uzak olmalıdır.

Eğitim yazılımının süresi öğrencinin bilişsel gelişim düzeyine uygun olarak ayarlanmalıdır. Farklı öğretim yöntemlerini kullanarak monotonluktan kurtulmalıdır. Kademeli zorluk düzeyine sahip olmalıdır. Tam öğrenme gerçekleşene kadar tekrar yapmaya imkan sağlamalıdır. Öğrenmenin sağlanabilmesi için gerekli ve yeterli bilgileri içermelidir.

Eğitim yazılımı içeriğe uygun sorular yönelterek doğru ölçmeyi sağlayabilir olmalıdır. Yeterli sayıda deneme içermelidir. Ekran üzerinde işlem yapılması için alan buldurmalıdır. Eğitim yazılımı farklı düzenlemeler içermelidir. Sunumlarda kullanılan dil öğrencilerin gelişim düzeyine uygun olmalı ve iletişimi kolaylaştırmalıdır. Öğrenci süreç içerisinde sürekli aktif tutulmalıdır. Eğitim yazılımında cevapların değerlendirilmesi için uygun ölçütler belirlenmelidir.

Eğitim yazılımında verilen cevaplar uygun şekilde değerlendirilmelidir. Kullanıcı cevabını düzeltebilme şansına sahip olmalıdır. Program cevapları bölümler halinde uygun bulmalıdır. Yazılımın nasıl kullanılacağı açık biçimde belli olmalıdır. Program içerisindeki yazılar kullanıcının dikkatini çekmelidir. Ekran sayfa biçimi her sayfa için sabit olmalıdır.

2.1.8. MEB Vitamin Eğitim Yazılımı

Sebit Eğitim ve Bilgi Teknolojileri şirketi tarafından geliştirilip, Milli eğitim Bakanlığı tarafından tüm okulların kullanımına sunulan MEB Vitamin; ilkokul 4, ortaokul 5,6,7 ve 8. sınıflar arasındaki Türkçe, matematik, sosyal bilgiler, fen ve teknoloji derslerinin konu anlatımlarını ve sorularını içermektedir. Vitamin yazılımının içerisinde yer alan derslerin içerikleri; Milli Eğitim Bakanlığı müfredatına uygun olarak hazırlanmıştır.

Vitamin yazılımı, Milli Eğitim Bakanlığı müfredatına uygun olarak geliştirilen ve İnternet üzerinden kullanılan bir eğitim yazılımıdır. Vitamin yazılımı, öğretmenlerin içerikleri daha somut ve etkili sunmasını sağlarken öğrencisinde aktif katılımıyla etkili öğrenmeye yardımcı olur. Vitamin matematik, fen ve teknoloji, Türkçe ve sosyal bilgiler derslerine ait pek çok alıştırmaya, video, simülasyon ve testler içermektedir.

Vitamin yazılımı, öğretmen ve öğrencilerin, internet bağlantısı olan her yerden ulaşabilecekleri bir yazılımdır. Vitamin, yapılandırıcı yaklaşım ilkelerine göre hazırlanmıştır. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün sunmuş olduğu Eğitim Bilişim Ağı olan EBA üzerinden giriş yapılarak Vitamine ulaşılır. Yazılım içeriklerine öğretmen ve öğrenciler EBA şifreleriyle ulaşabilir. Sınıf ortamında Vitamini kullanabilmek için akıllı tahta yeterlidir. Vitamin 'İlköğretim' yazılımı ve kullanılan içerik ve öğeler, uzman öğretmenler tarafından, öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre tasarlanmıştır. Ayrıca öğrencinin istediği an Vitamin' e istediği yerden giriş yapabildiği öğrencinin sınıf ortamı dışında içeriğe çalışabilmesini, konuları anlayıp pekiştirmesi ve gelecek ders için hazırlık yapabilmesini sağlar.

Bilgisayar Destekli Eğitim yazılımlarından olan MEB Vitamin eğitim yazılımından alınan birkaç ekran görüntüleri aşağıda verilmiştir. Konu anlatımları haricinde vitamin içinde yer alan öğreniyorum, düşünüyorum bölümleriyle konularla alakalı videolar, görsel etkileşimli uygulamalar, deneyler sunulmaktadır. Ayrıca konu sonlarında yer alan kapsamlı deneme testleriyle konu tekrarı yapılmaktadır. Her konu başında o konuya ait kazanımlar belirtilmiştir. Konu sonlarında da konular ile ilgili tarama testleri bulunmaktadır.

The screenshot shows the Vitamin educational software interface. At the top, there is a navigation bar with the following elements: '5. Sınıf' (5th Grade), 'Fen ve Teknoloji' (Science and Technology), and 'Çalışma Planı (2012-2013 Eğitim Öğretim Yılı)' (Lesson Plan (2012-2013 Education Year)). Below the navigation bar, there is a list of lessons with their respective dates and topics. The lesson '15. Plan' (Lesson 15) is highlighted, showing the date '27 Aralık 3 Ocak' and the topic 'Temas Gerektirmeyen Sihirli Kuvvetler' (Non-contact Magic Forces). Below the lesson title, there is a sequence of video thumbnails, each with a play button icon. The last thumbnail in the sequence is labeled 'İlgili Kazanımlar' (Related Outcomes). At the bottom of the interface, there is a status bar that reads 'İnternet | Korunmalı Mod: Kapalı' (Internet | Protected Mode: Closed).

VİTAMİN

Ana Sayfa

Tuğba İlhan Öğretmen

VİTAMİN öğretmen Mesleki Gelişim, Bilgi ve Paylaşım Portalı www.vitaminogretmen.com

Vittrin Vitamin Vitrin Benim Vitrinlerim

ÖĞRETMEN AYFER DOĞRUOL İLKÖĞRETİM OKULU

Mesajlarım Bilgilerim

18 NİSAN Perşembe

Ajanda kullanımınıza hazır.

Kazanım Değerlendirme Uygulamalarına Buradan Ulaşabilirsiniz!

Öneri Görüş Gönder VİTAMİN öğretmen

Dersten Önce

Ders Planınızı Oluşturun Ek Kaynak Ekleyin Sınıflarınızı Düzenleyin

Derste

5. Sınıf Fen ve Teknoloji

5. Sınıf Fen ve Teknoloji Çalışma Planı Benim Ders Planım

18 Nisan - 24 Nisan

Canlılar Dünyasını Gezelim, Tanıyalı...

Önceki Plan Sonraki Plan

İlgili Kazanımlar

Vitamin Çalışma Planları'nın Tamamına Ulaşın Vitamin Kütüphanesi'ndeki Konu Anlatımlarına Ulaşın

Sık Kullanılanlar VİTAMİN

Öğreniyorum

VİTAMİN



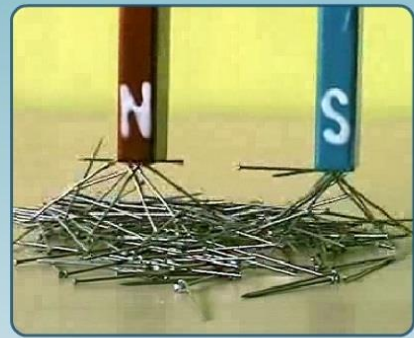
Fiziksel temas olmadan da cisimlere kuvvet uygulanabileceğini ve bunun sonucunda cisimlerin hareket ettirebileceğini biliyor musun?

Aşağıdaki adımları takip ederek sen de dokunmadan kâğıtları hareket ettirebilirsin. İşte yapman gerekenler:

1. Bir kağıdı küçük parçalara bölüp masanın üzerine koy.
2. Plastik bir tarağı

Öğreniyorum

VİTAMİN



Sihiri kuvvetleri keşfetmeye devam edelim.

Fiziksel temas olmadan da toplu iğneler hareket etti. Sence, toplu iğneler nasıl oldu da hiç birşey onlara dokunmadığı halde hareket edebildi?

Şekil 2. MEB Vitamin yazılımı sayfa örnekleri
Kaynak: <http://www.vitaminegitim.com/>, 2013

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde “Bilgisayar Destekli Eğitim” ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

Şahin (2012), “MEB Vitamin ilköğretim portalı hakkındaki öğretmen görüşlerinin ve öğrenci tutumlarının incelenmesi” isimli araştırmada MEB Vitamin İlköğretim portalının öğretmenler ve öğrenciler tarafından kullanılma sıklıkları bu portal kullanılmıyorsa kullanılmama nedenleri incelenmiştir. Ayrıca MEB Vitamin İlköğretim portalı hakkındaki öğrencilerin tutumlarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşp farklılaşmadığı ve öğretmenlerin görüşleri araştırılmıştır. Araştırma 2009-2010 eğitim-öğretim yılında Gaziantep il merkezi ile Araban ilçe merkezi ve köylerinde görev yapan 160 öğretmen ve 688 öğrenci ile yürütülmüştür. Bu araştırmada betimsel araştırmanın tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmadaki veriler araştırmacı tarafından geliştirilen öğretmen ve öğrenci anketleri ile toplanıp, SPSS paket program ile analiz edilmiştir. Araştırma bulguları ışığında öğrencilerin tutumlarında cinsiyetlerine, sınıflarına ve annelerinin bilgisayar kullanma durumlarına göre kız öğrencilerin, 5.sınıfların ve annesi bilgisayar kullanmayanların lehine anlamlı farklılara rastlanmıştır. Araştırma bulguları sonucunda öğretmenlerin ve öğrencilerin neredeyse yarısının MEB Vitamin İlköğretim portalını hiç kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Öğrenciler, bilgisayarlarının ve internetlerinin olmaması ile portalın okul dışında ücretli olmasını; öğretmenler ise alt yapı yetersizliğini, portala gerek duymamalarını ve portalın öğretmenlerin okuttukları sınıf düzeyleriyle ve branşlarıyla ilgili olmamasını sebep olarak göstermişlerdir.

İskender (2007), “Özel Dershanelerde Animasyon Kullanımıyla Bilgisayar Destekli Fen Öğretiminin Öğrenci Başarısına, Hatırda Tutma Düzeyine ve Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkisi” isimli çalışmasında 8.Sınıf öğrencilerine “Mitoz – Mayoz Hücre Bölünmesi” konusu bilgisayar destekli yöntemiyle sunulmuştur.Çalışma sonunda öğrencilerin akademik başarıları incelenmiştir. Araştırma 2006-2007 Eğitim-Öğretim yılında Muğla'nın Milas ilçesinde özel bir eğitim kurumunda 8.sınıf öğrencileriyle gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışma sonunda geleneksel eğitimin yapıldığı grubun başarı seviyesiyle bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı grubun başarı seviyesi arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

Tosun (2011) incelendiğinde , “Temel Bilgisayar Bilgisi Konusunda Hazırlanan Web Destekli Eğitim İçeriğinin Böte Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Bilgi Kalıcılığına Etkisi” adlı araştırmada , her öğrenciye bireysel öğrenme ortamı ve tekrar edebilme olanağı sağlayan bir ortam oluşturulmuştur.Çalışma Bilgisayar ve Öğretim

Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Öğrencilerin Eğitimde Bilişim Teknolojileri-I (EBT-I) dersi başarıları ve öğrenilen bilgilerin kalıcı olup olmadığı araştırılmıştır. Araştırmanın sonunda deney ve kontrol grubunda başarı artışı gözlemlenmiş, web destekli eğitimin yapıldığı deney grubunun başarısının geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubundan fazla olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca deney grubunda öğrenilen bilgilerin kontrol grubundan daha kalıcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bayraktar (1988), “Bilgisayar destekli matematik öğretimi” isimli çalışmasında bilgisayar destekli öğretim yönteminin geleneksel yöntemlere göre öğrenci başarısı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırma, 1986-1987 öğretim yılı Gazi Endüstri Meslek Lisesinde yapılmıştır. Rastgele eşleştirilen iki gruptan birinci grup deney ikinci grup kontrol grubu olmuştur. Gruplar 15 kişiden oluşmaktadır. Deney grubunda bilgisayar destekli öğretim, kontrol grubunda da geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Matematik dersinin Polinom Ünitesi konu olarak seçilmiştir. Gruplara konu anlatımından önce öntest konu anlatımından sonra sontest yapılmıştır. Testin güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak ortaya çıkmıştır. Araştırmada grupların başarı ortalamaları arasında ki farkın anlamlı olup olmadığını anlamak için "t" testi kullanılmıştır. Bu testin, anlamlılık düzeyi (p).05 olarak alınmıştır. T testi uygulanarak deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Denence 1'e göre deney grubunun matematik dersindeki başarılarında anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin yapılması bu farkın ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Denence 2'de kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark oluşmuştur. Kontrol grubunun matematik dersindeki başarılarında anlamlı bir fark meydana gelmiştir. Denence 3'te deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgular denencede belirtildiği gibi deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın bulunduğunu göstermiştir. Bu sonuca göre matematik dersinde, deney grubu öğrencilerinin kontrol grubu öğrencilerinden daha başarılı oldukları söylenebilir.

Makaracı (2004) incelendiğinde , “İlköğretim 2. Kademe İngilizce Dersinde “Gramer” Öğretiminin Bilgisayar Destekli Öğretimle Yapılmasının Akademik Başarıya Ve Kalıcılığa Etkisi” adlı çalışmasında yabancı dilde daha önceden öğrenilen bilgilerin kalıcılığının sağlanması konusunda, Bilgisayar Destekli Öğretimin yönteminin geleneksel öğretim yöntemine kıyasla başarısı ve kalıcılığı araştırılmıştır. Araştırma deneysel araştırma modelinde bir çalışmadır. Araştırma 2003-2004 öğretim yılı

ikinci yarıyılında Mimar Kemal İlköğretim Okulu altıncı sınıf öğrencileriyle yapılmıştır. Öğretmen, ders kitabı, yazılım ve bilişim alanında uzman olan kişiden faydalanılmıştır. Araştırmanın konusu olarak Geniş Zaman seçilmiştir. Deney grubunda bilgisayar destekli öğretim yapılırken kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır. Her iki gruba da ölçme testi uygulamadan önce öntest olarak uygulamadan sonra sontest olarak yapılmıştır. Uygulamadan 15 gün sonrada kalıcılığı ölçmek için tekrar her iki gruba da uygulanmıştır. Yapılan ölçmeler sonunda bilgisayar destekli öğretimin yaptığı deney grubunun başarısının geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı kontrol grubundan fazla olduğu görülmüştü

Üce (2011), "Kimya eğitiminde model uygulamalarının ve bilgisayar destekli öğretimin öğrenme ürünlerine etkisi: 12. sınıf kimyasal bağlar örneği" isimli araştırmasında ortaöğretim 12. sınıf kimya dersi öğretim programında bulunan "kimyasal bağlar" konusu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma aynı okulda öğrenim gören üç fen sınıfının katkılarıyla tamamlanmıştır. Çalışmada Bilgisayar Destekli Öğretim, Modelle Öğretim ve Geleneksel Öğretim yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın gerçekleştirilme sürecinde Bilgisayar Destekli Öğretim uygulanması için Kimyasal Bağlar konusuna ait adobe flash programı kullanılarak bir yazılım hazırlanmıştır. Bu yazılım araştırmacı tarafından ve araştırmacıya destek olan üç bilgisayar mühendisinden yardım alınarak hazırlanmıştır. Modelle öğretim uygulanan öğrenci grubuna ise dersler sınıf ve laboratuvar ortamında işlenmiş; öğrenciler, oyun hamuru, elastik balonlar, molekül modelleri takımı kullanarak modeller oluşturmuşlardır. Geleneksel öğretim yöntemiyle ise sınıf ortamında sunuş ve soru cevap teknikleriyle ders işlenmiştir. Çalışmada Bilgisayar Destekli Öğretim, Modelle Öğretim ve Geleneksel Öğretim yöntemlerinin öğrencilerin başarılarına, derse tutumuna, kalıcılığa cinsiyetlerine ve kavramsal anlamalarına etkileri araştırılmıştır.

Araştırma toplam 75 öğrenciyle yapılmıştır. Araştırmadaki bağımlı değişkenler; ders başarısı, hatırlama düzeyi, derse olan tutum ve kavramsal anlama düzeyidir. Öğretim yöntemleri ise bağımsız değişkendir.

Yapılan çalışmalar sonucunda akademik başarı ve kalıcılık konusunda Modelle Öğretim ile Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin Geleneksel Öğretim Yönteminden daha başarılı olduğu söylenebilir. Derse olan tutumda Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin uygulandığı grupta Geleneksel Öğretim yönteminin uygulandığı gruba göre olumlu bir farklılık görülmüştür. Modelle Öğretim yönteminin uygulandığı grupta ise derse olan tutumda anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Modelle öğretim yönteminin

uygulandığı grup ve Bilgisayar Destekli Öğretim yönteminin uygulandığı grupta hatırlama düzeyleri ve akademik başarıları arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Tüm gruplardaki öğrencilerin cinsiyet değişkenleri açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Ayrıca Bilgisayar Destekli Öğretim ve modelleri kullanmanın kavramsal anlama düzeyini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve analizi yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma ile, ilköğretim 5.sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersi Hareket ve Kuvvet ünitesinde bilgisayar destekli eğitimle akademik başarıya ve kalıcılığa etkisini araştırmak için yapılmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin gerçekleştiği grupta MEB Vitamin eğitim portalı kullanılmıştır. MEB Vitamin'in başarıya ve kalıcılığa etkisi araştırılmıştır. Araştırma modeli deneme modelidir. Bu çalışmada aynı okuldan rastgele 2 sınıf seçilerek deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Çalışmanın simgesel görünümü Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. *Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü*

Gruplar	Seçme Tipi	Ön Test	Yöntem	Son Test	Kalıcılık Testi
Deney	R	O _{1,1}	Bilgisayar Destekli Öğrenme	O _{1,2}	O _{1,3}
Kontrol	R	O _{2,1}	Geleneksel Öğrenme	O _{2,2}	O _{2,3}

Kontrol: Geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu

Deney: Bilgisayar destekli eğitici ders yazılımı (MEB Vitamin) uygulandığı deney grubu

R: Grupların belirlenmesindeki yansızlık

O_{1,1}: Deney grubuna uygulanan ön test

O_{1,2}: Deney grubuna uygulanan son test

O_{2,1}: ontrol grubuna uygulanan ön test

O_{2,2}: Kontrol grubuna uygulanan son test

O_{1,3}: Deney grubuna uygulanan kalıcılık testi

O_{2,3}: Kontrol grubuna uygulanan kalıcılık testi

Her iki grubun benzerliğini saptamak için öntest yapılmıştır. Öntest sonunda deney grubuna Bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile ders yapılırken kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi ile ders yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonunda her iki gruba da sontest uygulanmıştır. Uygulamanın bitiminden 2 hafta sonra da kalıcılık testi yapılmıştır.

3.2.Çalışma Grubu ve Örneklem

Bu araştırmanın çalışma grubu Adana ilindeki ilköğretim okullarının 5. sınıfında okuyan tüm öğrencilerdir. Örneklem ise; bu okullar arasından seçilen Öğretmen Ayfer Doğruol İlköğretim Okulu 5.sınıf öğrencileridir. Bu araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılında bu okuldan rastgele seçilen iki şubenin 5.sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Seçilen sınıflardan biri deney grubu diğeri kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda 35 öğrenci, kontrol grubunda 33 öğrenci yer almaktadır.

Tablo 2. *Araştırmanın Öğrenci Sayısının Gruplara Göre Dağılımı*

Çalışma Grupları	Kız	Erkek	Toplam
Deney Grubu	17	18	35
Kontrol Grubu	19	14	33

Araştırmada biri deney diğeri de kontrol grubu olmak üzere iki grup ile çalışma yapılmıştır. Çalışmanın başladığı haftanın ilk günü hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerine öntest uygulanarak soruları yanıtlamaları istenmiştir. Daha sonra hem deney hem de kontrol grubuna sürekli olarak kullanılan, alışlagelmiş klasik yöntemle ders işlenmiştir. Öğretmenin daha çok etkin olduğu bu yönteme “geleneksel yöntem” adı verilmiştir. Deneysel çalışmanın ikinci gününden itibaren deney grubuna bilgisayar derslerinin ilk 20 dakikasında öğrencilere yapılacak çalışma ile ilgili bilgi verilip, eğitici ders yazılımı MEB Vitamin tanıtılmış ve sisteme giriş yaparak konuya başlamaları istenmiştir. Ardından, iki saatlik derslerinin sonuna kadar öğrenciler MEB Vitaminden Kuvvet ve Hareket konusunu takip etmeye devam etmişlerdir. Ayrıca, ders sırasında öğrencilere MEB Vitamine nasıl üye olacakları ve nasıl giriş yapacakları ile ilgili araştırmanın uygulayıcısı tarafından yardım edilmiştir. Bu sırada kontrol grubundaki öğrencilere de sınıf ortamında 2 ders saati boyunca soru cevap yöntemini kullanarak

geleneksel yöntem ile soruları cevaplamışlardır. Çalışmanın ikinci haftasında, kontrol grubu 2 saat boyunca geleneksel yöntemle derse devam etmiş, deney grubu ise derste öğrencilere müdahale edilmeden MEB Vitamin yazılımındaki deneyler ve videolarla devam etmiştir. Ayrıca öğrencilerin kendi aralarında konuyla ilgili paylaşımlarda bulunmalarına ve tartışmalarına izin verilmiştir. Son testler ise uygulamadan sonraki gün hem deney hem de kontrol gruplarına uygulanarak soruları yanıtlamaları istenmiştir. Son olarak, son test uygulandıktan 2 hafta sonra deney ve kontrol grubu öğrencilerine kalıcılık testi uygulanmıştır.

3.3. Fen ve Teknoloji Dersi Akademik Başarı Testi

Öğrencilere farklı şekillerde anlatılan dersler sonrasındaki başarılarını ve bunların kalıcılıklarının görebilmek için başarı testi geliştirilmiştir. Başarı testinin geçerlik çalışması için uzman görüşleri alınmış, ön uygulama için düzenlenen 30 soruluk akademik başarı testi, kuvvet ve hareket konusunu daha önce işlemiş olan 6.sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

Hazırlanan başarı testi her iki grubun sınıf öğretmenleriyle birlikte Kuvvet ve Hareket Ünitesi işlenmeden önce öntest olarak uygulanmıştır. Bu ünitenin konu anlatımları ve uygulamalar sonunda da sontest olarak her iki gruba da uygulanmıştır. Uygulamadan 2 hafta sonrada başarı testi kalıcılığı ölçmek için tekrar uygulanmıştır.

Araştırmada kullandığımız testin madde analizleri yapılmış, testin her bir maddesinin güçlük indeksi ve ayırıcılık indeksi hesaplanmıştır.

SPSS programı kullanılarak başarı testinde yer alan maddelerin standart sapma, madde güçlüğü, ayırtedici özellikleri incelenmiştir. Madde analizlerinde tüm maddeler için güçlük indeksi ve ayırıcılık indeksi hesaplanmıştır. Kapsam geçerliliğinin doğru olması için ayırıcılık indeksi. 20'nin altında olan maddeler atılmış, diğer maddeler eklenmiştir. Başarı testi güçlük ve ayırıcılık indeksleri aşağıda Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Başarı Testi Maddelerinin Güçlük ve Ayırcılık İndeksleri

Soru Numarası	Güçlük İndeksi(pj)	Ayırcılık İndeksi(rj)
1	.49	.51
2	.72	.32
3	.50	.50
4	.48	.52
5	.24	.46
6	.81	.39
7	.40	.50
8	.61	.50
9	.27	.42
10	.49	.50
11	.29	.46
12	.26	.44
13	.36	.48
14	.72	.45
15	.92	.27
16	.30	.46
17	.29	.45
18	.53	.50
19	.43	.50
20	.65	.47

Yapılan analizlerden sonra başarı testinde yer alan maddelerin standart sapmaları madde güçlük ve ayırcılık indisleri tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Başarı Testi Analiz Sonuçları

Soru Sayısı	N	\bar{x}	SS	Ortanca	Tepe Değer	p	KR-20
20	92	10,31	4,06	13	14	0,51	0,72

Tablo 4 incelendiğinde testin ortalama güçlüğü (p) .51 olduğu görülmektedir. Bu da testin orta güçlükte olduğunu göstermektedir. Testin güvenilirliği yani KR-20 değeri .72 olarak çıkmıştır. Bu da testin kullanılabilir düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

3.4. Verilerin Toplanması

Hazırlamış olduğumuz test her iki gruba yani deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Test sonucunda elde edilen verilere t-testi yapılmıştır. İki grup arasındaki öntest başarı puanları analiz edilmiştir.

Yapılan uygulama 2 hafta sürmüştür. Uygulama sonunda her iki gruba sontest yapılmıştır. Test sonucunda elde edilen verilere t-testi yapılmıştır. İki grup arasındaki sontest başarı puanları analiz edilmiştir.

Yapılan çalışmanın 2 hafta sonrasında deney ve kontrol gruplarına kalıcılık testi uygulanmıştır. Elde edilen veriler, t-testi yapılarak grupların sontest ve kalıcılık testi başarı puanları incelenmiştir. Tüm veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Öğrencilerin yazılımı değerlendirmeleri bölümünde , öğrencilerin görüşleri istenmiştir. Yapılan anket 5 maddeden oluşmaktadır. Tablo 5’de yazılımın genel özellikleriyle ilgili olarak öğrencilerin görüşleri verilmiştir.

Tablo 5. *Yazılımın Genel Özelliklerine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Yazılımın Genel Özellikleri	N	\bar{X}	SS
Bu yazılımı kullanırken zorlanmadım.	35	3,54	1,09
Bu yazılımı kullanmaktan hoşlandım.	35	3,60	1,09
Bu yazılımı kullanarak birşeyler öğrendim.	35	4,02	1,15
Bu tür yazılımların başka derslerimde de yararlı olacağını düşünüyorum.	35	3,96	1,01
Bu tür yazılımları başka derslerde de kullanmak isterdim.	35	3,51	1,46

1.00-1.79 Katılmıyorum

1.80-2.59 Kısmen Katılmıyorum

2.60-3.39 Kararsızım

3.40-4.19 Kısmen Katılıyorum

4.20-5.00 Katılıyorum

Tablo 5’de görüldüğü gibi, yazılımın genel özelliklerine ilişkin öğrenci görüşlerinde 5 numaralı maddenin (Bu tür yazılımları başka derslerde de kullanmak isterdim) 3,51 ile en düşük ortalamaya; 3 numaralı maddenin (Bu yazılımı kullanarak bir

şeyler öğrendim) ise 4,02 ile en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Sonuç olarak öğrenciler tarafından yazılımın genel özelliklerine olumlu bir tutum olduğu söylenebilir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın deneysel kısmında Fen ve Teknoloji dersi Kuvvet ve Hareket Ünitesinin kazandırılacağı bir öğrenme ortamı olarak seçilen ve MEB Vitamin yazılımıyla desteklenen öğretimin etkililiğini belirlemek için araştırmacı tarafından bir Fen ve Teknoloji Dersi Başarı Testi geliştirilmiş, bu test daha sonra öntest, sontest ve kalıcılık testi olarak kullanılmıştır. Test uygulandıktan sonra veriler elde edilmiştir.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu araştırma İlköğretim düzeyinde bilgisayar destekli eğitim yazılımı olan MEB Vitamin'in 5.Sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersindeki başarısına ve kalıcılığa etkisini belirlemek için yapılmıştır.

4.1. Deney ve Kontrol Grubu Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Başarı Puanları

Analizleri

Yapılan bu çalışma bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile geleneksel öğretim yönteminin Fen ve Teknoloji dersinde akademik başarı ve kalıcılığa etkilerini araştırmak için yapılmıştır. Çalışmaya katılan deney ve kontrol gruplarının öntestlerinin anlamlılığını belirlemek için t-testi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. *Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları*

Gruplar	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Deney	35	43,14	15,53	66	-.307	.760
Kontrol	33	44,24	13,87			

Tablo 6'ya bakıldığında, deney grubunun öntest başarı puan ortalaması (43,14) ile kontrol grubunun öntest başarı puan ortalaması (44,24) anlamlı bir farklılığın olmadığını söyleyebiliriz ($p > .05$).

Bu bilgiye dayanarak bilgisayar destekli eğitim öğretimin yapıldığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemin uygulandığı kontrol grubunun uygulama yapılmadan önce akademik başarılarının birbirine benzer olduğunu söyleyebiliriz. Her iki grubun hazırbulunuşluk düzeylerinin birbirine yakın olduğunu söylemek mümkündür.

Deney grubunun öntest-sontest başarı puanları arasında farklılığı belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. *Deney Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları*

Testler	N	X	SS	SD	t	p
Ön Test	35	43,14	15,53	68	-8.073	.000
Son Test	35	70,28	12,42			

Tablo 7'ye bakıldığında MEB Vitamin eğitim yazılımı kullanılarak bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı deney grubunun sontest başarı ortalamasının (70,284) yine deney grubunun öntest başarı ortalamasından (43,14) fazla olduğu görülmektedir. Bu da bize bilgisayar destekli öğretim yönteminin akademik başarıya olumlu etkisinin olduğunu göstermektedir.

Kontrol grubunun öntest-sontest puanları arasında bir farklılığı belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. *Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları*

Testler	N	\bar{x}	SS	SD	t	p
Ön Test	33	44,24	13,87			
				64	-5.324	.000
Son Test	33	62,12	13,40			

Tablo 8'e bakıldığında geleneksel öğretim yönteminin yapıldığı kontrol grubunun öntest puan ortalamasının (44,24), sontest puan ortalamasından (62,12) düşük olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ortalama puanlarında anlamlı bir yükseliş vardır.

Yukarıda verilen Tablo 7 ve Tablo 8'de görülen sonuçlar uygulama sonrasında deney grubu ve kontrol grubunda akademik başarıda anlamlı bir yükselişi göstermektedir. Her iki yöntemde de öğrenme gerçekleşmiştir. Fakat MEB Vitamin eğitim yazılımı kullanılarak bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu söylenebilir. Her iki grubun sontest başarı puanları arasındaki farkın olup olmadığını anlamak için bağımsız gruplar t-testi yapılmıştır. Tablo 9'de veriler görülmektedir.

Tablo 9. *Deney Grubu ve Kontrol Grubu Son Test Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları*

Gruplar	N	X	SS	SD	t	p
Deney	35	70,28	12,42			
				66	2.607	.011
Kontrol	33	62,12	13,40			

Tablo 9'a göre, MEB Vitamin eğitim yazılımı kullanılarak bilgisayar destekli öğretimin yapıldığı deney grubunun son test puan ortalamasının (70,28) geleneksel yöntem kullanılarak ders yapılan kontrol grubunun son test puan ortalamasından (62,12) yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan t-testi sonucunda da deney ve kontrol grupları son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ($p < .05$).

Deney ve kontrol gruplarının son test-kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için t-testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 10 ve Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 10. *Deney Grubu Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları*

Testler	N	X	SS	SD	t	p
Son Test	35	70,28	12,42	68	-0.350	.727
Kalıcılık Testi	35	71,28	11,46			

Tablo 10'da görüldüğü gibi Fen ve Teknoloji dersini Bilgisayar destekli öğretim yöntemiyle alan deney grubu kalıcılık testi puanı (71,28) ve deney grubu son test puanı (70,28) arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p > .05$).

Tablo 11. *Kontrol Grubu Son Test ve Kalıcılık Testi Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları*

Testler	N	\bar{X}	SS	SD	t	p
Son Test	33	62,12	13,40			
				64	-.491	.625
Kalıcılık Testi	33	63,93	16,52			

Tablo 11 incelendiğinde kontrol grubu kalıcılık testi puanlarıyla (63,93) kontrol grubu son test puanları (62,12) arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p > .05$). Bu durumda, bilgisayar destekli öğretim yönteminin uygulandığı deney grubunda öğrenilenlerin kalıcı olduğunu söyleyebiliriz.

Tablo 12’de deney ve kontrol grubunun kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için yapılan t-testi analizi sonuçları görülmektedir.

Tablo 12. *Deney Grubu ve Kontrol Grubu Kalıcılık Testi Başarı Puanları T-Testi Analizi Sonuçları*

Gruplar	N	X	SS	SD	t	p
Deney	35	71,28	11,46			
				66	2.140	.036
Kontrol	33	63,93	16,52			

Tablo 12 incelendiğinde deney grubu kalıcılık testi puanlarıyla (71,28) kontrol grubu kalıcılık testi puanları (63,93) arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir ($p < .05$).

Sonuç olarak; Fen ve Teknoloji dersinde, bilgisayar destekli eğitim yazılımının kullanılması öğrenme yönteminin öğrenilenlerin kalıcılığı açısından geleneksel yöntemden daha etkili olduğu söylenebilir.

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE YORUM

Bu bölümde, tartışma ve yoruma yer verilmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda 5.Sınıf Fen ve Teknoloji dersi Kuvvet ve Hareket ünitesinde MEB Vitamin eğitim yazılımı kullanılarak bilgisayar destekli öğretim yöntemi ile ders işlenmesinin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu ve öğrencilerin akademik başarısına anlamlı bir farklılığa sebep olduğu söylenebilir. Bilgisayar destekli eğitimde öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesi, aktif katılımı geleneksel öğretim yöntemlerine kıyasla öğrenmenin başarılı ve kalıcı olmasında etkin rol aldığı söylenebilir.

Başka bir anlatımla, bu çalışma sonucunda elde edilen verilere göre, bilgisayar destekli dinamik ve etkileşimli MEB Vitamin eğitim yazılımı desteği ile ders işlemenin başarıyı artırmada geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Bunun yanısıra, çalışma sonucunda elde edilen sonuçların, literatürde daha önce yapılan benzer çalışmalarda elde edilen bulgularla paralellik göstermektedir (Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu, 2003; Aycan, Ercan, Türkoğuz, Sezer, ve Kaynar, 2002; Camnalbur ve Erdoğan, 2008; Pekdağ, 2010; Özmen ve Kolomuç ,2004; Taş, Köse, ve Çepni, 2006; Dinçer ve Güçlü, 2012; Atam ve Tekdal, 2010). Genel olarak, geleneksel öğretim yöntemlerinde ders işleme yöntemi çoğunlukla öğretmen merkezli olarak yürütülmekte ve dolayısıyla daha çok bilişsel ve duyuşsal alanlarda değişimler oluştururken, bunun yanı sıra yaparak ve yaşayarak yapılan aktiviteler öğrenmede öğrenenin aktif olarak öğrenme sürecine katılmasına yardımcı olmakta ve bunun sonucunda devinişsel alanda da aktif değişimler gözlenmektedir.

Yazılımı değerlendirme bölümünde öğrencilere sorulan açık uçlu değerlendirme sorularına (1-Yazılımda en çok sevdiğiniz kısımlar nelerdir? 2-Yazılımda değişmesini istediğiniz kısımlar nelerdir?) öğrenciler tarafından olumlu dönütler verilmiştir. Bu dönütler incelendiğinde, yazılımın en çok beğendikleri bölümlerin konu tarama testleri, görsel uygulamalar ve videolar gibi dönütler ağırlıklı olarak verilmiştir. Değişmesini görmek istedikleri kısımlar bölümünde ise daha fazla bilgi, video ve test eklenebilir cevapları verilmiştir.

BÖLÜM VI

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu araştırma 5.sınıf Fen ve Teknoloji dersi “Kuvvet ve Hareket” ünitesinde MEB Vitamin eğitim yazılımı kullanılarak gerçekleştirilen bilgisayar destekli eğitiminin öğrenci başarısına ve kalıcılığına etkisini araştırmak için yapılmıştır. Adana ili Seyhan İlçesi Öğretmen Ayfer Doğruol İ.Ö.O’ndan iki sınıf rastgele seçilerek biri deney biri kontrol grubu yapılmıştır. Konular deney grubunda bilgisayar destekli eğitim yazılımı olan MEB Vitamin ile birlikte işlenmiş, kontrol grubuna ise dersler geleneksel eğitim yöntemleriyle işlenmiştir. Uygulama 2 hafta sürmüştür. Uygulama öncesinde her iki gruba öntest uygulanmıştır. Uygulama sonunda ise sontest yapılmıştır. Uygulamadan 2 hafta sonra ise kalıcılık testi uygulanmıştır. Kuvvet ve Hareket” ünitesi için kontrol ve deney gruplarına göre ön test, son test ve kalıcılık testleri sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Araştırma öncesi her iki grup arasında hazırbulunuşluk seviyelerinde anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- Bilgisayar destekli eğitim yazılımı olan MEB Vitamin’in uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun akademik başarı son-test puanları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür.
- Bilgisayar destekli eğitim yazılımı olan MEB Vitamin’in uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubunun kalıcılık testleri arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür.
- Bilgisayar destekli eğitim yazılımı olan MEB Vitamin’in uygulandığı deney grubu ile yapılan öğretim yöntemi ile öğrenilen bilgilerin kalıcı olduğu söylenebilir.

6.2. Öneriler

Bu bölümde Fen ve Teknoloji dersinde ilköğretim 5. Sınıflarda bilgisayar destekli yazılımın (MEB Vitamin) öğrencilerin akademik başarısına, tutumlarına ve kalıcılığa etkisi incelenmiş ve bu araştırma sonucunda yeni yapılacak çalışmalarla ilgili aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Okullarımızda bilgisayar destekli öğretim yöntemi daha fazla kullanılmalıdır.
- Ders içerikleri ve yazılımlar ders sürecinde etkin olan öğretmenler ve yazılım uzmanlarıyla ve öğretim tasarımcılarıyla hazırlanmalıdır.
- Daha kapsamlı sonuçların alınması için daha kapsamlı ve farklı okullarda da benzer çalışmalara
- İlköğretim beşinci sınıflar, Fen ve Teknoloji dersinde yapılan bu araştırma, diğer seviye gruplarıyla ve farklı derslerde de uygulanabilir.
- Uzun süreli daha fazla konuyu içeren araştırmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Akçay, H. Tüysüz, C.; Feyzioğlu, B. (2003), “Bilgisayar Destekli Fen Bilgisi Öğretiminin Öğrenci Başarısına Ve Tutumuna Etkisine Bir Örnek: MolKavramı Ve Avogadro Sayısı” *The Turkish Online Journal Of Educational Technology – TOJET* April 2003 ISSN: 1303-6521 volume 2 Issue 2 Article 9.
- Akpınar, Y. (1999). *Bilgisayar destekli öğretim ve uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alakoç, Z.(2003). “Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları”,*The Turkish Online Journal of Educational Technology -TOJET* January 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 1, Article 7
- Allen, C. (2002). Peers and partners: a stakeholder evaluation of preceptorship in mental health nursing. *Nurse Researcher*, 9 (3) , 68–84.
- Alkan, C, (1984) “*Eğitim Teknolojisi*”, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara.
- Alkan, Cevat, “Modüler Programlama ve Türkiye’de Uygulama.” *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, Sayı 2, 1989
- Alkan, C. Şimşek, N. ve Deryakulu, D. (1995). *Eğitim Teknolojisine Giriş*. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Altun, M. Alkan, H. (2004). *İlköğretimde problem çözme öğretimi*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Aşkar, P. (1991). Bilgisayar destekli öğretim ortamı. *Eğitimde Nitelik Geliştirme: Eğitimde Arayışlar I. Sempozyumu bildiriler kitabı içinde*. İstanbul: Kültür Koleji
- Atam, O. (2006), “Oluşturmacı Yaklaşımına Dayalı Olarak Fen ve Teknoloji Dersi Isı-Sıcaklık Konusunda Hazırlanan Yazılımın İlköğretim 5.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Kalıcılığa Etkisi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana
- Atam, O., ve Tekdal, M. (2010). Fen ve teknoloji dersi ısı-sıcaklık konusunda hazırlanan simülasyon tabanlı bir yazılımın ilköğretim 5.sınıf öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi. *Eğitim ve Teknolojileri Araştırma Dergisi*, 1(2), 1-18.
- Atkins, S.S., & Williams, A. (1995). Registered nurses experience of mentoring undergraduate nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 21 (5), 1006–1015.

- Aycan, Ş., Ercan, A. R. I., Türkoğuz, S., Sezer, H., ve Kaynar, Ü. (2002). Fen ve fizik öğretiminde bilgisayar destekli simülasyon tekniğinin öğrenci başarısına etkisi: yeryüzünde hareket örneği. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(15), 57-70.
- Bayraktar,Emel.(1988),”Bilgisayar Destekli Eğitim ile Matematik Öğretimi”, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara
- Camnalbur, M., ve Erdoğan, Y. (2008). A Meta Analysis on the Effectiveness of Computer-Assisted Instruction: Turkey Sample. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 8(2).
- Çilenti,Kamuran, Eğitim Teknolojisi ve Öğretim .Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi,Eskişehir.1988
- Dewey,J. (1966) *Tecrübe ve Eğitim*. (Çevirenler: Varış, Fatma; Başaran, Fatma). A.Ü. Eğitim Fakültesi, Ankara, 1966
- Dinçer, S., ve Güçlü, M. (2012). Effectiveness of using simulation in computer aided learning and new trends inöscience education: A meta-analysis study article.*The Special Issue on Computer and Instructional Technologies*, Vol. 10. Pp.35-49.
- Ersoy, A. (2007). *İlköğretim beşinci sınıfta teknoloji destekli proje tabanlı öğrenme uygulamaları*. TC Anadolu Üniversitesi.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde" program" geliştirme*. Edge Akademi.
- Fidan, N. ve Erden M., (1998). *Eğitime Giriş*.. İstanbul: Alkım Yayınları.
- Fidan,N. ve Baykul ,Y.(1994). İlköğretimde Temel Öğrenme İhtiyaçlarının Karşlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.10(1994).7-20
- Forcier, R. C., & Descy, D. E. (2007). *The computer as an educational tool: Productivity and problem solving*. Prentice-Hall, Inc..
- Gürkan, T. Ve Gökçe, E. (1999). *Türkiye’de ve Çeşitli Ülkelerde İlköğretim*. Siyasal Kitabevi, Ankara
- Gürol, M. (1990).Bilgisayar Destekli Eğitim ve Fırat Üniversitesi'nde Kullanılmasının Gereği. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*
- İpek, İ. (2001), *Bilgisayarla Öğretim Tasarım, Geliştirme ve Yöntemler*, Ankara: Tıp Teknik Yayınları
- İskender.B. (2007),” Özel Dershanelerde Animasyon Kullanımıyla Bilgisayar Destekli Fen Öğretiminin Öğrenci Başarısına, Hatırda Tutma Düzeyine ve

Duyuşsal Özellikleri Üzerine Etkisi” *Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi* Muğla Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Muğla.

Karaağaçlı, M.(2004). *Eğitimde Teknoloji ve Materyal*, Ankara: Pelikan Yayınları

Karaoğlan, G. (2010). ”Öğretimi Ayrıntılaşma Kuramına Dayalı Olarak Tasarlanan İnternet Temelli Uzaktan Öğretim Uygulamasının Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısına ve Kalıcılığa Etkisi”, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Kutlu M. O.; Aldağ, H.(2005). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, (Editörlük ve Bölüm yazarlığı), (1. Bölüm; Öğretim Teknolojisine Giriş, 9-35 pp.), Lisans Yayıncılık, İstanbul

Makaracı, M. (2004). İlköğretim 2. Kademe İngilizce Dersinde “Gramer” Öğretiminin Bilgisayar Destekli Öğretimle Yapılmasının Akademik Başarıya Ve Kalıcılığa Etkisi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (Constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, (3)1, 100-111.

Özmen, H., ve Kolomuç, A. (2004). Bilgisayarlı Öğretimin Çözümler Konusundaki Öğrenci Başarısına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 57.

Pekdağ, B. (2010). Kimya öğreniminde alternatif yollar: animasyon, simülasyon, video ve multimedya ile öğrenme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 79-110.

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1993). Technologies for knowledge-building discourse. *Communications of the ACM*, 36(5), 37-41.

Sezgin, M. Emre. (2002). İkili kodlama kuramına dayalı olarak hazırlanan multimedya ders yazılımının fen bilgisi öğretimindeki akademik başarıya, öğrenme düzeylerine ve kalıcılığa etkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Siegel, W. ve Allan (1996). “Understanding the Management of Change.” *Journal of Organizational Change Management*. Vol. 9. No. 8.

Şahin, Özlem.(2012),”MEB Vitamin İlköğretim Portalı Hakkındaki Öğretmen Görüşlerini ve Öğrenci Tutumlarının İncelenmesi” *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep

- Taş, E., Köse, S., ve Çepni, S. (2006). The effects of computer-assisted instruction material on understanding photosynthesis subject. *International journal of environmental and science education*, 1(2), 163-171.
- Tosun, E. (2011). “Temel Bilgisayar Bilgisi Konusunda Hazırlanan Web Destekli Eğitim İçeriğinin Böte Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Bilgi ve Kalıcılığına Etkisi”. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Uşun, S. (2000). *Dünyada ve Türkiye’de Bilgisayar Destekli Öğretim*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar Destekli Öğretimin Temelleri*. Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.
- Yaşar, Ş., Sözer, E. ve Gültekin, M. (2000). *İlköğretimde Öğretme-Öğrenme Süreci ve Öğretmenin Rolü*. VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bilimsel Çalışmalar (Edt. Zafer Gökçakan) 01-03 Eylül 1999. Cilt: 1, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Basımevi.
- Yalın, İ. H. (2002), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Nobel Yayınları, Ankara
- Yıldırım, Ali. ve Şimşek, Hasan. (1999), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara.

EKLER

Ek 1. HEDEF VE DAVRANIŞLAR

İÇERİK ANALİZİ

2010-2011 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ 5.SINIF “KUVVET VE HAREKET” ÜNİTESİ

Hedef ve Davranışlar

- 1.1. Cisimler arasında fiziksel temas sonucu ortaya çıkan kuvvetleri “temas kuvvetleri” olarak belirler.
- 1.2. Fiziksel temas olmadan da cisimlere bazı kuvvetlerin etki edebileceğini fark eder.
- 1.3. Kuvvetleri, “temas kuvvetleri” ve “temas gerektirmeyen kuvvetler” olarak sınıflandırır.
- 1.4. Fiziksel temas olmaksızın cisimleri hareket ettirebilecek bir düzenek kurar ve çalıştırır. .
- 2.1. Mıknatısların birbirini çektiğini veya ittiğini gözlemler.
- 2.2. Mıknatısların farklı iki kutbu olduğunu fark eder.
- 2.3. Mıknatısların farklı kutuplarından birinin N ve diğerinin S olarak isimlendirildiğini ifade eder.
- 2.4. Mıknatısların aynı kutuplarının birbirini ittiği, zıt kutupların ise birbirini çektiği sonucuna ulaşır.
- 2.5. Bazı maddelerin mıknatıslardan etkilendiğini ifade eder.
- 2.6. Mıknatısların maddelere uyguladığı kuvvetin, temas gerektirmeyen bir kuvvet olduğunu açıklar.
- 2.7. Günlük hayatta mıknatısların kullanım alanlarını listeler.
- 3.1. Çeşitli yüzeylerin (halı, beton, buz vb.), cisimlerin hareketlerine etkilerini karşılaştırır.
- 3.2. Bir cismin kaygan bir yüzeyde daha kolay, pürüzlü bir yüzeyde ise daha zor hareket ettirilebileceğini gözlemler.
- 3.3. Bir cismin kaygan bir yüzeyde daha kolay, pürüzlü bir yüzeyde ise daha zor hareket ettirilmesinin sebebini, sürtünen yüzeylerin farklılığı ile açıklar.

3.4. Yüzey ile cisim arasında, cismin hareketini zorlaştıran veya engelleyen kuvveti, sürtünme kuvveti olarak tanımlar.

3.5. Sürtünmenin bir temas kuvveti olduğunu ifade eder.

3.6. Hava ortamında, hareket eden cismin hareketini zorlaştıran kuvveti hava direnci olarak tanımlar.

3.7. Su içerisinde, hareket eden cismin hareketini zorlaştıran kuvveti su direnci olarak tanımlar.

3.8. Hava ve su direncinin cisimlerin hareketlerine etkilerini karşılaştırır .

3.9. Teknolojik tasarım aşamalarını uygulayarak havada uzun süre kalacak bir paraşüt geliştirir.

3.10. Sürtünmenin günlük yaşamdaki etkilerine örnekler verir.



EK 2.FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ BAŞARI TESTİ DENEME FORMU

5. SINIF “KUVVET VE HAREKET” ÜNİTESİ TEST SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisinde sürtünme kuvveti en azdır?

- A) Kara yolu
- B) Çakıllı yol
- C) Buzlu yol
- D) Asfalt yol

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Cisimleri hareket ettirmek için yapılan etkiye kuvvet denir.
- B) Cisimleri hareket ettiren kuvvetler ikiye ayrılır.
- C) Ali'nin topa vurması temas gerektirmeyen kuvvettir.
- D) Mıknatısın çiviye çekmesi temas gerektirmeyen kuvvettir.

3. Bisiklet sürerken, freni sıkıldığınızda uyguladığınız kuvvet tekerleklere iletir ve bisiklet durur. Frene bastığınızda bisikletin yavaşlamasının sebebi nedir?

- A. manyetik kuvvet
- B. yer çekimi kuvveti
- C. kas kuvveti
- D. sürtünme kuvveti

4 Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A. Ağaçtaki elmanın yere düşmesi - Temas gerektiren kuvvet
- B. Kapının rüzgârdan kapanması - Temas gerektiren kuvvet
- C. Mıknatısın demir tozlarını çekmesi - Temas gerektirmeyen kuvvet
- D. Yün parçasına sürtülmüş tarağın saçlarımızı kendine doğru çekmesi - Temas gerektirmeyen kuvvet

5. Aşağıdakilerden hangisi mıknatısın kullanım alanlarından biri değildir?

- A) Buzdolabının kapağının kapanmasını sağlaması.
- B) Elektrikli zillerin çalışmasında.
- C) Ağır cisimlerin kaldırılmasında mıknatıs kullanımı.
- D) Dolap kapaklarının kapanmasında kullanılması.

6.

- 1.Gıcırdaya kapı menteşelerini yağlamak.
- 2.Tekerlek takarak bir cismi itmek.
- 3.Beton üzerine halı sermek.

Yukarıdakilerden hangilerinde yapılan sürtünme kuvvetini azaltmak amaçlıdır?

- A) 1-3
- B) 1-2
- C) 2-3
- D) 1-2-3

7. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A.N-S kutupları birbirini iter.
- B. N-N kutupları birbirini çeker.
- C. S-S kutupları birbirini iter.
- D.S-N kutupları birbirini iter.

8. I. Hava ve su cisimlerin hareketine karşı sürtünme kuvveti uygulayarak direnç gösterir.

II. Suyun direnci havanın direncinden daha fazladır.

III. Aynı yükseklikten bırakılan bir cisim havada, sudan daha hızlı hareket eder.

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A. yalnız I
- B. II ve III
- C. I ve III
- D. I. II ve III

9. Suyun içine büyük bir cisim atıldığı zaman, etrafa bir miktar su saçılır. Bu durum, hangi sebepten kaynaklanır?

- A. Sürtünme kuvvetinden
- B. Cismin ağırlığından
- C. Suyun, içerisinde hareket eden cisimlerin hareketlerine karşı gösterdiği dirençten
- D. Yer çekimi kuvvetinden

10. I. duran bir topun başka bir topa çarpması

II. yün kazağımızı çıkarırken saçlarımızın elektriklelenerek uçuşması

III. hareket hâlindeki arabanın frenine basınca durması

IV.rüzgâr gülünün dönmesi

Yukarıdakilerden hangisi temas gerektiren kuvvettir?

- A. yalnız I B. I,II, III
C.I, II, IV D. I, III, IV

11. Oyuncak arabamızı aşağıdaki yüzeylerden hangisinde daha kolay sürebiliriz?

- A) asfalt
B) mermer
C) kum
D) çakıl

12. Paraşütçü yere doğru inerken hızı değişmeden iner. Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Havanın direncinden
B) Paraşütçü ile yer arasında mesafe çok olduğu için
C) Paraşütçü hızlı inemediği için
D) Paraşütçü iyi atlayamadığı için

13. Ezgi yere dökülen toplu iğneleri topraktan ayırmak için mıknatıs kullanmıştır. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Mıknatısın demiri çekme özelliği vardır.
B) Mıknatıs temas gerektirmeyen kuvvet uygular.
C) Bazı karışımlar mıknatıs yardımıyla ayrılabilir.
D) Mıknatıs her maddeyi çeker.

14. Pürüzsüz yüzeylerde sürtünme az olduğu için kayma kolaylaşır.

Aşağıdakilerden hangisi buna örnek teşkil etmez?

- A) Arabaların karda kaymaları
B) Çamurda araba tekerleğinin patinaj yapması
C) Buz pistinde insanların zor yürümeleri
D) Cam üzerindeki iğnelerin mıknatıs ile yukarıya doğru kolayca çekilmesi

15. Kapı menteşeleri niçin yağlanmalıdır?

- A) Sürtünmeyi artırmak
- B) Kapıyı hafifletmek
- C) Sürtünmeyi azaltmak
- D) Hiçbiri

16. Belirli bir yükseklikten serbest bırakılan tüm cisimlerin yere düştüğünü görürüz. Bu cisimlerin yere düşmesine sebep olan kuvvet nedir?

- A) rüzgar kuvveti
- B) yerçekimi kuvveti
- C) manyetik kuvvet
- D) düşme kuvveti

17. Suyun içine atılan bir cisimden dolayı sular etrafa sıçrar. Bunun sebebi hangisidir?

- A) Suyun havaya karşı gösterdiği direnç
- B) Suyun cisimlere karşı gösterdiği direnç
- C) Cisimlerin suya gösterdiği direnç
- D) Suyun yabancı cisim istememesi

18. Aşağıdakilerden hangisi hava direncinden en az şekilde etkilenecek şekilde yapılır?

1. uçak 2. paraşüt 3. otomobil

- A) yalnız 1 C) 1-3
- B) yalnız 2 D) 2-3

19. Aşağıdakilerden hangisi sürtünme kuvvetini artırmak için yapılır?

- A) tekerleklere zincir takılması
- B) makine parçalarının yağlanması
- C) sürtünen cismin ağırlığının azaltılması
- D) deniz otobüslerini altına hava yastığı konması

20. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Havanın ve suyun cisimlerin hareketine karşı gösterdiği direnç birbirinden farklıdır.
 B) Havanın ve suyun cisimlerin hareketine karşı gösterdiği direnç birbirinin aynıdır.
 C) Pürüzlü yüzeylerde cisimler daha kolay hareket eder.
 D) Pürüzsüz yüzeylerde cisimler daha zor hareket eder.

21. 1.Gıcırdaya kapı menteşelerini yağlamak.

2.Tekerlek takarak bir cismi itmek.

3.Beton üzerine halı sermek.

Yukarıdakilerden hangilerinde yapılan sürtünme kuvvetini azaltmak amaçlıdır?

- A) 1-3
 B) 1-2
 C) 2-3
 D) 1-2-3

22. Aşağıdakilerden hangisi, sürtünmevi azaltmak için yapılan bir uygulama değildir?

- A) Cismin hareket edeceği zeminin yağlanması
 B)Taşınacak ağır eşyalara tekerlek takılması
 C) Karlı havalarda araç lastiklerine zincir takılması
 D) Makine parçalarının yağlanması

23. Aşağıdaki öğrencilerden, hangilerinin mıknatıslarla ilgili verdiği bilgi yanlıştır?

***Saliha:** Mıknatıslar ikiye bölündüğünde özelliklerini kaybederler.

***Gökhan:** Mıknatıslar cam ve alüminyumu çekmezler.

***Ali:** Mıknatısların N ve S olmak üzere iki kutupları vardır.

- A) Yalnız Saliha'nın
 B) Yalnız Gökhan'ın
 C) Gökhan Ve Saliha'nın
 D) Ali ve Gökhan'ın

24. Aşağıdaki mıknatısların birbirlerine ait durumları verilmiştir. Buna göre, hangi seçenekteki durum gerçeğe aykırıdır?

- A) [N / S] [N / S] B) [S / N] [S / N]
 birbirini çeker. birbirini iter.
 C) [N / S] [S / N] D) [S / N] [N / S]
 birbirini iter. birbirini iter.

25. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) İki mıknatıs birbirini yalnızca B) İki mıknatıs birbirini yalnızca itebilir.
 çekebilir.
 C) İki mıknatıs birbirini ne çeker ne iter. D) İki mıknatıs birbirini çeker veya iter.

26. I. N ve S

II. (+) ve (-)

III. D ve B

Mıknatısların kutupları yukarıdaki sembol çiftlerden hangisi veya hangileriyle gösterilir?

- A) yalnız I B) yalnız II
 C) yalnız III D) I ve II

27. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) İki topun çarpışması fiziksel bir temastır.
 B) İki cismin arasında fiziksel temas sonucu ortaya çıkan kuvvete “temas gerektiren kuvvet” denir.
 C) Fiziksel temas olmadan cisimlere kuvvet etki edemez.
 D) Sürtünme, fiziksel temas gerektiren bir kuvvettir.

28. I. Çivi

II. İğne

III. Tebeşir

Mıknatıs, yukarıdaki maddelerden hangisine veya hangilerine etki eder?

- A) yalnız I B) yalnız II
 C) I ve II D) I, II ve III

29. Bir cismin hareketi esnasında hızı yavaşlıyorsa bunun sebebi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Zeminde sürtünmenin az olması
 B) Cisme etki eden kuvvetin azalması

- C) Zıt yönde başka bir kuvvetin uygulanması
- D) Cisme etki eden sürtünmenin çoğalması

30.Sürtünme kuvveti ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Temas gerektiren bir kuvvettir
- B) Cisme hareket yönünde etki eder
- C) Cismin hızını arttırabilir
- D) Yüksek hızlı cisimlere etki etmez



EK 3.FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ BAŞARI TESTİ

5. SINIF “KUVVET VE HAREKET” ÜNİTESİ TEST SORULARI

1. Aşağıdakilerden hangisinde sürtünme kuvveti en azdır?

- A) Kara yolu
- B) Çakıllı yol
- C) Buzlu yol
- D) Asfalt yol

2. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Cisimleri hareket ettirmek için yapılan etkiye kuvvet denir.
- B) Cisimleri hareket ettiren kuvvetler ikiye ayrılır.
- C) Ali'nin topa vurması temas gerektirmeyen kuvvettir.
- D) Mıknatısın çiviye çekmesi temas gerektirmeyen kuvvettir.

3. Bisiklet sürerken, freni sıkıldığınızda uyguladığınız kuvvet tekerleklere iletir ve bisiklet durur. Frene bastığınızda bisikletin yavaşlamasının sebebi nedir?

- A. manyetik kuvvet
- B. yer çekimi kuvveti
- C. kas kuvveti
- D. sürtünme kuvveti

4 Aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

- A. Ağaçtaki elmanın yere düşmesi - Temas gerektiren kuvvet
- B. Kapının rüzgârdan kapanması - Temas gerektiren kuvvet
- C. Mıknatısın demir tozlarını çekmesi -Temas gerektirmeyen kuvvet
- D. Yün parçasına sürtülmüş tarağın saçlarımızı kendine doğru çekmesi - Temas gerektirmeyen kuvvet

5. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A. N-S kutupları birbirini iter.
- B. N-N kutupları birbirini çeker.
- C. S-S kutupları birbirini iter.

D. S-N kutupları birbirini iter.

6. I. Hava ve su cisimlerin hareketine karşı sürtünme kuvveti uygulayarak direnç gösterir.

II. Suyun direnci havanın direncinden daha fazladır.

III. Aynı yükseklikten bırakılan bir cisim havada, sudan daha hızlı hareket eder.

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

A. yalnız I

B. II ve III

C. I ve III

D. I, II ve III

7. Suyun içine büyük bir cisim atıldığı zaman, etrafa bir miktar su saçılır. Bu durum, hangi sebepten kaynaklanır?

A. Sürtünme kuvvetinden

B. Cismin ağırlığından

C. Suyun, içerisinde hareket eden cisimlerin hareketlerine karşı gösterdiği dirençten

D. Yer çekimi kuvvetinden

8. I. duran bir topun başka bir topa çarpması

II. yün kazağımızı çıkarırken saçlarımızın elektriklelenerek uçuşması

III. hareket hâlindeki arabanın frenine basınca durması

IV. rüzgâr gülünün dönmesi

Yukarıdakilerden hangisi temas gerektiren kuvvettir?

A. yalnız I

B. I, II, III

C. I, II, IV

D. I, III, IV

9. Oyuncak arabamızı aşağıdaki yüzeylerden hangisinde daha kolay sürebiliriz?

A) asfalt

B) mermer

C) kum

D) çakıl

10. Pürüzsüz yüzeylerde sürtünme az olduğu için kayma kolaylaşır.

Aşağıdakilerden hangisi buna örnek teşkil etmez?

A) Arabaların karda kaymaları

B) Çamurda araba tekerleğinin patinaj yapması

- C) Buz pistinde insanların zor yürümeleri
D) Cam üzerindeki iğnelerin mıknatıs ile yukarıya doğru kolayca çekilmesi

11. Kapı menteşeleri niçin yağlanmalıdır?

- A) Sürtünmeyi artırmak
B) Kapıyı hafifletmek
C) Sürtünmeyi azaltmak
D) Hiçbiri

12. Aşağıdakilerden hangisi hava direncinden en az şekilde etkilenecek şekilde yapılır?

1.uçak 2.paraşüt 3.otomobil

- A) yalnız 1 C) 1-3
B) yalnız 2 D) 2-3

13. 1.Gıcırdaya kapı menteşelerini yağlamak.

2.Tekerlek takarak bir cismi itmek.

3.Beton üzerine halı sermek.

Yukarıdakilerden hangilerinde yapılan sürtünme kuvvetini azaltmak amaçlıdır?

- A) 1-3
B) 1-2
C) 2-3
D) 1-2-3

14- Aşağıdakilerden hangisi, sürtünmeyi azaltmak için yapılan bir uygulama değildir?

- A) Cismin hareket edeceği zeminin yağlanması
B) Taşınacak ağır eşyalara tekerlek takılması
C) Karlı havalarda araç lastiklerine zincir takılması
D) Makine parçalarının yağlanması

15- Aşağıdaki öğrencilerden, hangilerinin mıknatıslarla ilgili verdiği bilgi yanlıştır?

***Saliha:** Mıknatıslar ikiye bölündüğünde özelliklerini kaybederler.

***Gökhan:** Mıknatıslar cam ve alüminyumu çekmezler.

***Ali:** Mıknatısların N ve S olmak üzere iki kutupları vardır.

A) Yalnız Saliha'nın

B) Yalnız Gökhan'ın

C) Gökhan Ve Saliha'nın

D) Ali ve Gökhan'ın

16. Aşağıdaki mıknatısların birbirlerine ait durumları verilmiştir. Buna göre, hangi seçenekteki durum gerçeğe aykırıdır?

A) [N / S] [N / S]

B) [S / N] [S / N]

birbirini çeker.

birbirini iter.

C) [N / S] [S / N]

D) [S / N] [N / S]

birbirini iter.

birbirini iter.

17. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) İki mıknatıs birbirini yalnızca çekebilir.

B) İki mıknatıs birbirini yalnızca itebilir.

C) İki mıknatıs birbirini ne çeker ne iter.

D) İki mıknatıs birbirini çeker veya iter.

18. I. N ve S

II. (+) ve (-)

III. D ve B

Mıknatısların kutupları yukarıdaki sembol çiftlerden hangisi veya hangileriyle gösterilir?

A) yalnız I B) yalnız II

C) yalnız III D) I ve II

19. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) İki topun çarpışması fiziksel bir temastır.

B) İki cismin arasında fiziksel temas sonucu ortaya çıkan kuvvete "temas gerektiren kuvvet" denir.

C) Fiziksel temas olmadan cisimlere kuvvet etki edemez.

D) Sürtünme, fiziksel temas gerektiren bir kuvvettir.

20. I. Çivi

II. İğne

III. Tebeşir

Mıknatıs, yukarıdaki maddelerden hangisine veya hangilerine etki eder?

- A) yalnız I B) yalnız II
C) I ve II D) I, II ve III



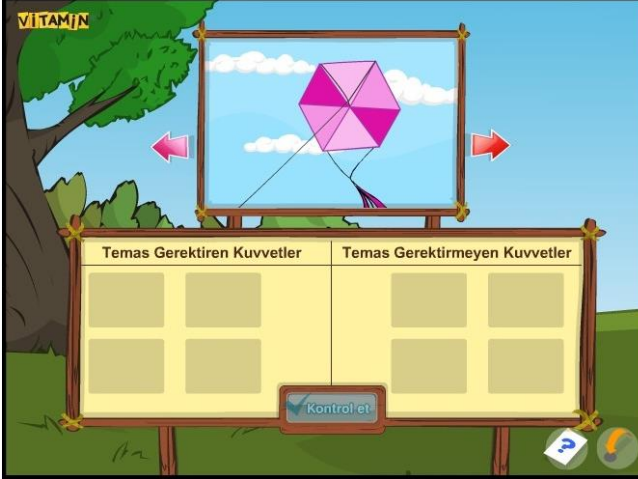
EK 4.MEB VİTAMİN EĞİTİM YAZILIMINDAN SAYFA ÖRNEKLERİ

VİTAMİN



Havada, bir motoru olmadan uçan cisimler sanki herhangi bir kuvvet temas etmeden uçuyormuş gibi görünür. Ancak rüzgâr dediğimiz hava akımı, cisimlere temas ederek onları hareket ettirmektedir. Uçurtma, yamaç paraşütü gibi motoru olmayan cisimler gökyüzünde rüzgârın etkisiyle uçar.

VİTAMİN



Temas Gerektiren Kuvvetler	Temas Gerektirmeyen Kuvvetler

Kontrol et

VİTAMİN

POSTER

Temas gerektiren ve gerektirmeyen kuvvetleri gördün. Bunlara dayanarak çevrende böyle kuvvetlerin olduğu örnekleri araştırıp bir poster hazırla.

Soru 1

İlgili Kazanımlar

Hasan, ağır bir sandığa bağladığı ip ile sandığı hareket ettiriyor.
Hasan

Buna göre;

I. Hasan'ın sandığı hareket ettirebilmesi için, ipi çekmesi gerekir.
II. Sandığın bulunduğu zemin, sandığa temas ederek sandığın hareketine engel olur.
III. Hasan'ın sandığa uyguladığı kuvvetin yönü ile sandığın hareket yönü aynıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (İp uygulanan kuvvet ile kopmayacak kadar kalındır.)

A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III

Cevap Kâğıdı

1	A	B	C	D	<input type="radio"/>
2	A	B	C	D	<input type="radio"/>
3	A	B	C	D	<input type="radio"/>
4	A	B	C	D	<input type="radio"/>
5	A	B	C	D	<input type="radio"/>
6	A	B	C	D	<input type="radio"/>
7	A	B	C	D	<input type="radio"/>
8	A	B	C	D	<input type="radio"/>
9	A	B	C	D	<input type="radio"/>
10	A	B	C	D	<input type="radio"/>

İlgili Interaktif Etkinlikler / Canlandırmalar

VİTAMİN

Sürünmelerin Temel Kavramları

15. Plan 27 Aralık 3 Ocak
Temas Gerektirmeyen Sihirli Kuvvetler

16. Plan 4 Ocak 10 Ocak
Mıknatıslarla Oynayalım

17. Plan 11 Ocak 28 Ocak
Sürünmenin Hayatımızdaki Yeri

18. Plan 11 Şubat 13 Şubat
Basit Elektrik Devreleri Oluşturalım

19. Plan 14 Şubat 20 Şubat
Ampullerin Parlaklığını Değiştirelim

20. Plan 21 Şubat 4 Mart
Devre Resimlerimizi Sembollerle İfade Edelim

21. Plan 5 Mart 11 Mart
Dünya, Güneş ve Ay'ın Şekil ve Büyüklükleri

İlgili Kazanım Listesi

4 Ocak - 10 Ocak
Kuvvet ve Hareket / Mıknatıslarla Oynayalım




- Mıknatısların birbirini çektiğini veya ittiğini gözlemler.
- Mıknatısların farklı kutbu olduğunu fark eder.
- Mıknatısların farklı kutuplarından birinin N ve diğerinin S olarak isimlendirildiğini ifade eder.
- Mıknatısların aynı kutuplarının birbirini ittiği, zıt kutupların ise birbirini çektiği sonucuna ulaşır.
- Bazı maddelerin mıknatıslardan etkilendiğini ifade eder.
- Mıknatısların maddelere uyguladığı kuvvetin temas gerektirmeyen olduğunu ifade eder.

İlgili Kazanımlar

VİTAMİN

Cisim	Çekiyor	Çekmiyor
Ataç		
Çivi		
Silgi		
Kalem		
Tahta		
Cam		
Anahtar		

EK 5.5.SINIF FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ YILLIK PLANI

AY	HAFTA	SAAT	KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
ARALIK	3.HAFTA	4	<p>1. Temas gerektirmeyen kuvvetleri anlamak amacıyla öğrenciler;</p> <p>1.1 Cisimler arasında fiziksel temas sonucu ortaya çıkan kuvvetleri “temas kuvvetleri” olarak belirler.</p> <p>1.2 Fiziksel temas olmadan da cisimlere bazı kuvvetlerin etki edebileceğini fark eder.</p> <p>1.3 Kuvvetleri, “temas kuvvetleri” ve “temas gerektirmeyen kuvvetler” olarak sınıflandırır (BSB- 4, 5, 6).</p> <p>1.4 Fiziksel temas olmaksızın cisimleri hareket ettirebilecek bir düzenek kurar ve çalıştırır (BSB-14).</p>	<p> Topları Çarpıştırma (1.1).</p> <p> Sihirli Kuvvetler (1.2; 1.3).</p> <p> Fark Nerede? (1.1; 1.2; 1.3).</p>	<p>[!]1.2, 1.3 “Alan kuvveti” yerine bu seviyede “temas gerektirmeyen kuvvet” ifadesi kullanılır.</p> <p>↔ 1.2 Saçımıza sürdüğümüz bir tarağın küçük kâğıt parçalarını çekmesi ve serbest bırakılan bir cismin yere düşmesi etkinliği, elektrostatik kuvvet ve kütle çekim kuvvetinin temas gerektirmediğini sezdirmek amacıyla yapılır. Ancak bu konularla ilgili ayrıntıya girilmez.</p> <p>??? 1.3 Cisimleri hareket ettiren rüzgârın (hava akımının) temas gerektiren bir kuvvet olduğu vurgulanır.</p>	<p> Öğrenci Değerlendirme Formu</p> <p> Akran Değerlendirme Formu</p> <p> Bulmaca</p> <p> V Diyagramı</p>
	4.HAFTA	4	<p>2. Mıknatısların özellikleriyle ilgili olarak öğrenciler;</p> <p>2.1 Mıknatısların birbirini çektiğini veya ittiğini gözlemler (BSB-1).</p> <p>2.2 Mıknatısların farklı iki kutbu olduğunu fark eder.</p> <p>2.3 Mıknatısların farklı kutuplarından birinin N ve diğerinin S olarak isimlendirildiğini ifade eder.</p> <p>2.4 Mıknatısların aynı kutuplarının birbirini ittiği, zıt kutupların ise birbirini çektiği sonucuna ulaşır (BSB -23).</p> <p>2.5 Bazı maddelerin mıknatıslardan etkilendiğini ifade eder.</p> <p>2.6 Mıknatısların maddelere uyguladığı kuvvetin, temas gerektirmeyen bir kuvvet olduğunu açıklar.</p> <p>2.7 Günlük hayatta mıknatısların kullanım alanlarını listeler (BSB-24).</p>	<p> Mıknatısı Tanyalım (2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6).</p> <p> Kaybolmayan Kutuplar (2.2; 2.3; 2.4).</p> <p> Mıknatısları Nerelerde Kullanırız? (2.7).</p>	<p>[!]2.5 Öğrenciler, mıknatısların elektronik donanımlı bazı eşyalara (televizyon, bilgisayar ekranı, bankamatik kartı, cep telefonu, bilgisayar disketi, CD vb.) yaklaştırıldığında, bu eşyalara zarar verebileceği konusunda uyarılır.</p> <p>[!]2.7 Pusula tanıtılır. Dünyamızın bir mıknatıs gibi davrandığından bahsedilir.</p>	

ÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLAN ÖRNEĞİ
ÖĞRENME ALANI: FİZİKSEL OLAYLARÜNİTE 3 : KUVVET VE
HAREKETÜNİTELENDİRİLMİŞ YILLIK PLAN ÖRNEĞİ

AY	HAFTA	SAAT	KAZANIMLAR	ETKİNLİKLER	AÇIKLAMALAR	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME
OCAK	1.HAFTA	4	<p>3. Sürtünme kuvvetini ve hayatımızdaki önemini anlamak amacıyla öğrenciler;</p> <p>3.1 Çeşitli yüzeylerin (halı, beton, buz vb.), cisimlerin hareketlerine etkilerini karşılaştırır (BSB-5).</p> <p>3.2 Bir cismin kaygan bir yüzeyde daha kolay, pürüzlü bir yüzeyde ise daha zor hareket ettirilebileceğini gözlemler (BSB-1).</p> <p>3.3 Bir cismin kaygan bir yüzeyde daha kolay, pürüzlü bir yüzeyde ise daha zor hareket ettirilmesinin sebebini, sürtünen yüzeylerin farklılığı ile açıklar (BSB-7).</p> <p>3.4 Yüzey ile cisim arasında, cismin hareketini zorlaştıran veya engelleyen kuvveti, sürtünme kuvveti olarak tanımlar.</p> <p>3.5 Sürtünmenin bir temas kuvveti olduğunu ifade eder.</p> <p>3.6 Hava ortamında, hareket eden cismin hareketini zorlaştıran kuvveti hava direnci olarak tanımlar.</p> <p>3.7 Su içerisinde, hareket eden cismin hareketini zorlaştıran kuvveti su direnci olarak tanımlar.</p> <p>3.8 Hava ve su direncinin cisimlerin hareketlerine etkilerini karşılaştırır (BSB-4, 5, 6).</p>	<p> Tartışalım (3.1).</p> <p> Hareketi Zorlaştıran Nedir? (3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5).</p> <p> Bir Paraşüt Yapalım (3.6; 3.9).</p> <p> Su İçerisine Bırakılan Bilye(3.7).</p>	<p>??? Bisikletin frenine basıldığında yavaşlamasının asıl nedeni tekerlek ile yüzey arasındaki sürtünmeden ziyade, tekerlek ile fren pabuçları arasındaki sürtünmedir.</p>	<p> “Bu yarış nasıl kazanılır?” etkinliği</p> <p> “Nasıl daha yavaş düşer?” etkinliği</p>
			<p>3.9 Teknolojik tasarım aşamalarını uygulayarak havada uzun süre kalacak bir paraşüt geliştirir (FTTÇ-6, 14).</p> <p>3.10 Sürtünmenin günlük yaşamdaki etkilerine örnekler verir (FTTÇ-4).</p>	<p> Sürtünmesiz Bir Yaşam Nasıl Olurdu? (3.9).</p>		

EK 6.Eğitim Yazılımı Değerlendirme Anketi

Değerli öğrenciler,

Bu alışma Fen ve Teknoloji dersinde kullanmakta olduğunuz MEB Vitamin eğitim yazılımının sizlere Fen ve Teknoloji dersini öğrenmenizde ne derece yardımcı olduğunu belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen aşağıdaki ifadeleri dikkatlice okuyarak size uygun şekilde yanıtlayınız. Ankete adınızı yazmanız gerekmemektedir. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

A.KİŞİSEL BİLGİLER BÖLÜMÜ

Yaş:

Cinsiyet: Kız () Erkek ()

Evinizde bilgisayarınız var mı? Evet () Hayır ()

Evinizde bilgisayarınız varsa kaç yıldır kullanıyorsunuz?.....

B.YAZILIM DEğERLENDİRME BÖLÜMÜ

Bu yazılım için, aşağıdaki ifadelere ne oranda katıldığınızı, her ifadenin karşısındaki rakamlardan birisini işaretleyerek belirtiniz.

1) Bu yazılımı kullanırken zorlanmadım 1 2 3 4 5

2)Bu yazılımı kullanmaktan hoşlandım 1 2 3 4 5

3) Bu yazılımı kullanarak bir şeyler öğrendim 1 2 3 4 5

4) Bu tür yazılımların başka derslerimde de yararlı olacağını düşünüyorum 1 2 3 4 5

5)Bu tür yazılımları başka derslerde de kullanmak isterdim 1 2 3 4 5

Bu yazılımla ilgili olarak aşağıdakilerden her birisi için birkaç örnek cümle yazınız...

6) Yazılımda en çok sevdiğiniz kısımlar nelerdir?

7) Yazılımda değişmesini istediğiniz kısımlar nelerdir?

EK 7.Kuvvet ve Hareket Ünitesi Belirtke Tablosu

Soru	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Kazanım																				
1		+	+	+				+			+									+
2					+									+	+	+	+	+		+
3	+					+	+		+	+		+	+							



ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Tuğba TAŞKIN

Doğum Yeri ve Yılı: Adana-1986

Yabancı Dil : İngilizce

E-posta : ilhantugba@gmail.com

EĞİTİM DURUMU

(2004-2008) : Lisans, Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Anabilim Dalı, Adana.

(1999-2003) : Ortaöğretim, Danişmet Gazi Anadolu Lisesi, Adana.

(1996-1999) : İlköğretim, Meryem Abdurrahim Gizer İlköğretim Okulu

(1993-1996) : İlköğretim, Dede Korkut İlköğretim Okulu, Adana.

(1991-1993) : İlköğretim, Dosteller İlköğretim Okulu, Adana.

ÇALIŞMA HAYATI

(2008-2013) : Öğretmen Ayfer Doğruol İlköğretim Okulu, Adana

(2013-2013) : 24 Kasım Ortaokulu, Adana

(2013-2015) : Fatin Rüştü Zorlu Ortaokulu, Adana

(2015-) : Gülbahçesi Ortaokulu, Adana