

İlköğretim Matematik Öğretiminde Tasarlanan Web Destekli Öğretim Materyaline
İlişkin Öğretmen Görüşleri

Mesude Gül den Okur

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İlköğretim Anabilim Dalı

Temmuz 2007

Teachers' Opinions On Web Based Learning Material Designed For Mathematics
Education In Primary School

Mesude Gülden Okur

MASTER OF SCIENCE THESIS

Department of Primary Education

July 2007

İlköğretim Matematik Öğretiminde Tasarlanan Web Destekli Öğretim Materyaline İlişkin
Öğretmen Görüşleri

Mesude Gülden Okur

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca
İlköğretim Anabilim Dalı
Matematik Öğretmenliği Bilim Dalında
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Aytaç Kurtuluş

Temmuz 2007

Mesude Gülden Okur' un YÜKSEK LİSANS tezi olarak hazırladığı “İlköğretim Matematik ğretiminde Tasarlanan Web Destekli ğretim Materyaline İlişkin ğretmen Görüşleri” başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

ye : Yrd. Doç. Dr. Aytaç KURTULUŞ (Danışman)

ye : Prof. Dr. Mehmet Naci ZER

ye : Yrd. Doç. Dr. Kürşat YENİLMEZ

ye : Yrd. Doç. Dr. Pınar ANAPA

ye : Yrd. Doç. Dr. Tuğba YÜZÜGÜLLÜ ADA

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Abdurrahman KARAMANCIOğLU

Enstitü Müdürü

ÖZET

İnsan hayatının her alanında kendisini gösteren bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişim, bireylerin öğrenme ihtiyaçlarının karşılanmasında bu teknolojilerin kullanılması gereksinimini doğurmuştur. Öğrenme ortamlarında teknolojinin kullanılması, ancak hedef kitleye uygun öğretim materyali tasarımı ile mümkün olmaktadır. Bu bağlamda web destekli öğretim materyali tasarımı daha da önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada yapılandırmacı yaklaşım öğretim ilkeleri dikkate alınarak ilköğretim 6. sınıf “İstatistik ve Olasılık” ünitesinin öğretimine yönelik olarak bir web destekli öğretim materyali tasarlanmış ve değerlendirmeye sunulmuştur. Materyal hazırlanırken Macromedia Dreamweaver 8, Fireworks 8, Adobe Photoshop CS2, QuizMaker2.0, Microsoft Office Clip Organizer, CuteFTP Professional 6.0, Swiff Chart 3.0 programları kullanılmıştır.

Geliştirilen materyal son halini aldıktan sonra Eskişehir ili MLO’nda (Müfredat Laboratuvar Okulları) görev yapan tüm matematik öğretmenleriyle görüşülerek, hazırlanan materyal tanıtılmıştır. Materyalin değerlendirilmesi için öğretmenlere literatürdeki kaynaklardan yararlanılarak geliştirilen 40 maddelik anket uygulanmıştır.

Anket uygulandıktan sonra elde edilen veriler frekansları ve yüzdeleri hesaplanarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre hazırlanan web destekli öğretim materyalinin sınıf içi ve sınıf dışı ortamlarda kullanılması uygun bulunmuştur. Ayrıca farklı öğretim materyallerinin öğrencinin öğrenme isteğini arttıracak sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Matematik Öğretimi, Yapılandırmacı Yaklaşım, Web Destekli Öğretim

SUMMARY

The rapid improvement of information technology is seen in all fields of human life and the use of this technology requires to meet individuals' learning needs. The use of technology in learning environment is just possible with teaching material design which is suitable with target mass. In this process, web based teaching material design becomes more important.

In this research, constructive approach teaching principles are taken into consideration in teaching "Statistics and Probability" unit in Primary 6th class, a web based teaching material has designed and offered for evaluation. While preparing the material, Macromedia Dreamweaver 8, Firework 8, Adobe Photoshop CS2, QuizMaker 2.0, Microsoft Office Clip Organizer, CuteFTP Professional 6.0, Swiff Chart 3.0 programs were used.

After making all the updates, the materials were introduced to all mathematics teachers who teach in Curriculum Laboratory Schools. To evaluate the material, a questionnaire that had been prepared by using the sources in the literature and including 40 questions were applied on the teachers.

After the completion and collection of the questionnaire, the data were analysed by using frequencies and percentages. The findings showed that the prepared web based teaching material can be both used in class and out of class. In addition, it is seen that different teaching materials increased the student's learning motivation.

Keywords: Mathematics Education, Constructivism, Web Based Education

TEŞEKKÜR

Bu tezin tamamlanmasında yardımını esirgemeyen, gerek derslerimde ve gerekse tez çalışmalarımda, bana danışmanlık ederek, beni yönlendiren ve her türlü olanağı sağlayan danışmanım Aytaç KURTULUŞ'a teşekkürü bir borç biliyorum.

Tezin uygulama bölümünü gerçekleştirdiğim Eskişehir ili MLO'nun yöneticilerine ve bu okullarda görev yapmakta olan matematik öğretmenlerine uygulamanın yürütülmesindeki katkılarından dolayı teşekkür ediyorum.

Hayatımın her anında sevgi dolu varlıklarıyla hep yanımda olan, bugünlere gelmem için ellerinden geleni fazlasıyla yaparak bana sonsuz destek veren, sevgili babam A.Seçim Güldoğan'a, annem Ülfet Güldoğan'a ve kardeşlerim Nurdan, Merve ve Safa'ya şükranlarımı ve sevgilerimi sunuyorum. Tez süresince bana hep destek olan ve çalışmalarımda elinden gelen her türlü yardımı fazlasıyla yapan, değerli ve sevgili eşim M.Recep OKUR'a sabrı, anlayışı ve yardımları için teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER**Sayfa**

ÖZET	v
SUMMARY	vi
TEŞEKKÜR	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1 Matematik	2
1.1.1 Matematik nedir?	2
1.1.2 Matematik öğretimi.....	2
1.1.3 Matematiğe karşı kaygı ve tutumlar	5
1.2 Yapılandırmacı Yaklaşım	6
1.2.1 Yapılandırmacı yaklaşım nedir?	6
1.2.2 Yapılandırmacı yaklaşımın temel özellikleri.....	8
1.2.3 Yapılandırmacı öğretim	9
1.2.4 Yapılandırmacı sınıf ve öğretmen.....	11
1.3 Eğitimde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı.....	13
1.3.1 Bilgisayar destekli eğitim	17

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
1.3.2 Web destekli eğitim	21
1.3.3 Web destekli eğitim materyali tasarımı	23
1.4 Araştırmanın Problemi.....	25
1.4.1 Araştırmanın alt problemleri.....	25
1.5 Araştırmanın Amacı.....	26
1.6 Araştırmanın Önemi	26
1.7 Sayıtlılar.....	26
1.8 Sınırlılıklar	26
1.9 Tanımlar.....	27
2. KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	28
3. YÖNTEM.....	31
3.1 Araştırmanın Modeli.....	31
3.2 Evren ve Örneklem	31
3.3 Araştırmada Kullanılan Araçlar.....	31
3.4 Araştırmada Geliştirilen Materyal	34
3.5 Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi.....	57

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
3.6 Verilerin Toplanması	58
3.7 Anketin Uygulanması	59
3.8 Verilerin Analizi	59
4. BULGULAR VE YORUMLAR	60
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	72
5.1 Sonuçlar	72
5.2 Öneriler	74
KAYNAKLAR DİZİNİ	76

EKLER

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.4.1. Ana Sayfa ekran görüntüsü	35
3.4.2. Konulara giriş sayfası ekran görüntüsü	36
3.4.3. Alt Öğrenme alanı ve kazanımların yer aldığı ekran görüntüsü	37
3.4.4. Ön hazırlık çalışmasının yer aldığı ekran görüntüsü	38
3.4.5. Konu anlatım sayfası ekran görüntüsü	39
3.4.6. Örneklerin yer aldığı ekran görüntüsü	40
3.4.7. Etkinliklerin yer aldığı ekran görüntüsü	42
3.4.8. Öğrendiklerimizi Pekiştirelim bölümü ekran görüntüsü	43
3.4.9. Ne Kadar Öğrendik? bölümü ekran görüntüsü	44
3.4.10. Ne Kadar Öğrendik? bölümü cevaplarına ait ekran görüntüsü	45
3.4.11. Testlere giriş sayfası ekran görüntüsü	46
3.4.12. Test sorularına ait ekran görüntüsü	48
3.4.13. Testin değerlendirme sayfası ekran görüntüsü	49
3.4.14. Ödevlere giriş sayfası ekran görüntüsü	50
3.4.15. Performans ödevi ekran görüntüsü	51
3.4.16. Proje ödevi ekran görüntüsü	53
3.4.17. Sıra Sizde sayfası ekran görüntüsü	55
3.4.18. İletişim sayfası ekran görüntüsü	56
3.4.19. Yardım sayfası ekran görüntüsü	57

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
1.2.4. Geleneksel ve yapılandırmacı sınıf özellikleri	12
4.1. Öğretmenlerin materyalin tasarımına ve kullanımına ilişkin görüşleri	60
4.2. Öğretmenlerin materyalde kullanılan görsel düzene ilişkin görüşleri	62
4.3. Öğretmenlerin materyalin yeni öğretim programına uygunluğuna ilişkin görüşleri	63
4.4. Öğretmenlerin materyalin öğrenci üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri...	66
4.5. Öğretmenlerin materyalde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanılmasına ilişkin görüşleri	69

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**Kısaltmalar Açıklama**

AÖF	Açıköğretim Fakültesi
BDE	Bilgisayar Destekli Eğitim
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MLO	Müfredat Laboratuar Okulu
TDK	Türk Dil Kurumu
WWW	World Wide Web

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Teknolojideki hızlı değişim, insan yaşamını etkileyen her alandaki değişimi ve gelişimi de beraberinde getirmektedir. Birçok araştırma gösteriyor ki; eğitimde verimliliğin artması, eğitim teknolojilerinin yerinde ve etkili bir şekilde kullanılmasına bağlıdır.

Günümüzün teknolojik gelişmeleri karşısında geleneksel eğitim; teknolojik gelişmelerden faydalanan, eğitimde zaman ve mekan kavramını ortadan kaldıran bir hale gelmiştir (Gürbüz vd., 2001).

Eğitime ve bilime verilen önem ve öncelik sayesinde insanlık çağdaş bir toplumsal yaşam düzeyine ulaşabilir. Bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği günümüzde, eğitime de bilimsel ve teknolojik bir nitelik kazandırma gereği ortadadır (Alkan, 1998).

Eğitimin amacı bireye bilgi yüklemek değil, bireyin zihinsel gelişimine katkıda bulunmaktır. Bu nedenle, eğitim hedeflerinin ve öğretim yöntemlerinin de öğrencilerde bu tür değişmeleri sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekir (Özden, 2005).

Eğitimde verimliliğin artması isteği teknoloji destekli eğitimi ön plana çıkarmıştır. Teknoloji destekli eğitimle görsel, işitsel anlamda eğitim içeriğine sağlanan katkı öğrenen ve öğretene arasında önemli bir bağ oluşturmuştur. Öğrenen; verilen bilginin farklı aktarılış şekilleriyle daha zevkli, daha eğlenceli ve daha kalıcı öğrenme ortamlarıyla karşılaşmakta, böylece eğitimde istenen aktif katılım ve buna bağlı olarak öğrenci başarısında artış sağlanabilmektedir.

Ülkemizde teknoloji destekli eğitimde özellikle üniversitelerde hızlı bir artış göze çarpmaktadır. İlköğretimde teknoloji destekli eğitim çalışmaları yapılmaya çalışılsa da henüz istenen düzeye gelmemiştir.

Günlük yaşamda matematiği kullanabilme ve anlayabilme ihtiyacı önem kazanmakla beraber sürekli bir artış göstermektedir. Değişen dünyamızda, değişimlerle

beraber matematiğin ve matematik eğitiminin belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda yeniden tanımlanması ve gözden geçirilmesi gerekmektedir (MEB, 2006). Matematik öğretimi en etkili ve verimli şekilde öğrencileri yıldırmadan yapılmalıdır.

1.1 Matematik

1.1.1 Matematik nedir?

Matematik; sayı, şekil, uzay, büyüklük ve bunlar arasındaki ilişkilerin, başka bir deyişle örüntülerin ve düzenlerin bilimidir. Aynı zamanda şekil ve semboller üzerine kurulmuş evrensel bir dildir (MEB, 2006).

Matematik, soyut düşüncelerin sistematik bir biçimde ifade edilmesini sağlayan bir evrensel dil, evrensel kültür ve bir yazılım teknolojisidir (Hacısalıhoğlu vd., 2004).

Matematik; aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır (TDK, 2007).

1.1.2 Matematik öğretimi

Hem insan hayatına, hem de bilimsel hayatın gelişmesine olan katkısından ötürü matematik öğretimi büyük bir önem kazanmaktadır. Matematik öğretiminin amacı; kişiye günlük hayatta gerekecek matematik bilgi ve becerileri kazandırmak, ona problem çözmeyi öğretmek ve olayları problem çözme yaklaşımı içinde ele alan bir düşünme biçimi kazandırmaktır (Altun, 2002).

Ülkelerin gelişmesinde, bilgi toplumlarının oluşturulmasında ülkelerin geleceği açısından matematik öğretimi önemli bir yer tutmaktadır. Matematik eğitimi ve öğretimi bireylerin düşünce ve ufkunun gelişmesini sağlayarak, farklı bir bakış açısıyla yorum yapmayı öğretir (Aydın, 2003).

Matematiğin soyut bir yapıya sahip olması ve öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel bilgileri içselleştirmelerine yardım etmek yerine ezberlemelerine yönelik ders işlemleri matematik öğrenimini güçleştiren temel nedenlerdendir. Bu süreçte

öğrenme teorileri ve yaklaşımları büyük önem taşımaktadır (Yeşildere ve Türnüklü, 2004).

Matematik öğretimi ile öğrencilere, fiziksel dünyayı ve sosyal etkileşimleri anlamaya yardımcı olacak geniş bir bilgi ve beceri donanımı sağlanır. Ayrıca çeşitli deneyimlerini analiz edebilecekleri, açıklayabilecekleri, tahminde bulunacakları ve problem çözebilecekleri bir dil ve sistematik kazandırılır (MEB, 2006).

2006-2007 öğretim yılında 6. sınıflarda matematik derslerinde yapılandırmacı yaklaşımını esas alan bir öğretim programı uygulanmaya başlanmıştır.

Matematik dersinin ilköğretim okulları için hazırlanan yeni öğretim programına göre genel amaçları şöyle belirlenmiştir (MEB, 2006).

Matematik eğitimi, öğrencilerin;

- ❖ Matematiksel kavramları ve sistemleri anlayabilmelerini, bunlar arasında ilişkiler kurabilmelerini, bu kavram ve sistemleri günlük hayatta ve diğer öğrenme alanlarında kullanabilmelerini,
- ❖ Matematikte veya diğer alanlarda ileri bir eğitim alabilmek için gerekli matematiksel bilgi ve becerileri kazanabilmelerini,
- ❖ Mantıksal tüme varım ve tümünden gelimle ilgili çıkarımlar yapabilmelerini,
- ❖ Matematiksel problemleri çözme süreci içinde kendi matematiksel düşünce ve akıl yürütmelerini ifade edebilmelerini,
- ❖ Matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminoloji ve dili doğru kullanabilmelerini,
- ❖ Tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini etkin kullanabilmelerini,
- ❖ Problem çözme stratejileri geliştirmelerini ve bunları günlük hayattaki problemlerin çözümünde kullanabilmelerini,
- ❖ Model kurabilmelerini, modelleri sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilmelerini,

- ❖ Matematiğe yönelik olumlu tutum geliştirebilmelerini ve öz güven duyabilmelerini,
- ❖ Matematiğin gücünü ve ilişkiler ağı içeren yapısını takdir edebilmelerini,
- ❖ Entelektüel merakı ilerletip geliştirebilmelerini,
- ❖ Matematiğin tarihi geliřimi ve buna paralel olarak insan dūřuncesinin geliřmesindeki rolünü ve deđerini, diđer alanlardaki kullanımının önemini kavrayabilmelerini,
- ❖ Sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma özelliklerini geliştirebilmelerini,
- ❖ Araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilmelerini,
- ❖ Matematik ve sanat ilişkisini kurarak, estetik duygular geliştirebilmelerini amaçlamaktadır.

Yeni programda öğrencilerin geçmiş deneyimlerinden yola çıkarak, bilgi üretme sürecine aktif olarak katılmalarının önemi vurgulanmaktadır. Matematikteki kavramlar, doğası gereği soyut kavramlar olduğu için bu kavramların, somut ve sonlu yaşam modellerinden yola çıkılarak verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Program, diğer derslerin programlarında olduğu gibi öğrencilere, Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, problem çözme, araştırma, karar verme, bilgi teknolojilerini kullanma ve girişimcilik gibi becerileri kazandırmayı hedeflemektedir. Bunun yanında program, matematik derslerinin temel becerileri olan problem çözme, iletişim, ilişkilendirme ve akıl yürütme becerilerinin de üzerinde durmaktadır (Bütüner, 2006).

Bu programın başarıya ulaşabilmesi için birtakım öğretim stratejilerinin dikkate alınması gerekmektedir. Öğrenci öğrenme sürecinde etkin katılımcı olmalıdır. Öğrenilen bilgilerin önceki öğrenilenlerle ve sonraki öğrenilecek bilgilerle ilişkisi kurulmalıdır. Öğrenciler için bireysel öğrenme ortamları oluşturulmalıdır (MEB, 2006).

Matematik eğitimi, matematiği öğrenme ve öğretim sürecindeki çalışmalarını kapsar. Bu süreçteki bütün etkinlikler zihinsel becerilerin kazandırılmasına dayalıdır. Öğrencilerin, matematiksel tutum ve becerileri kazanabilmeleri ancak yeni

matematiksel kavramları zihinlerinde yapılandırmaları ile gerçekleşir (Hacısalihoglu vd., 2004).

Matematik öğretiminin başarıya ulaşabilmesi, öğrencilerin matematik dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerin sağlanabilmesi için öğrencilerin matematik dersine olan kaygı ve tutumları araştırılmalıdır.

1.1.3 Matematiğe karşı kaygı ve tutumlar

Herhangi bir konudaki veya bilgideki yetersizlik duygusu, güven eksikliğini doğurur ve bireyin o konudan uzak durmasına neden olur. Böyle bir durum karşısında başarısızlık şansı, başarısızlık korkusu ve başarısız olacağına olan inanç güçlenerek artar. Bu durum bireyin kaygı anlamında birtakım yaşantılar yaşamasına neden olur (Yenilmez ve Özabacı, 2003).

Birçok öğrencinin matematik dersiyle ilgili problemler yaşadığı çeşitli araştırma ve istatistiksel verilerle ortaya konmuştur. Öğrencilerin istenilen matematik başarısına ulaşmasındaki en büyük engellerin başında, bu derse karşı olan kaygı ve tutumları yer almaktadır.

Birçok insan için matematik, hayatı zehir eden derslerden, korkulan sınavlardan ve okulu bitirir bitirmez kurtulacağı bir kabustan ibarettir. Bazıları içinse matematik; hayatı anlamamanın ve sevmenin bir yoludur. Çünkü sevmenin yolu, her şeyde olduğu gibi burada da anlamaktan geçer. Ancak anlayabildiğimiz şeyleri severiz (Sertöz, 1996).

Matematiğin insan tarafından zihinsel olarak yaratılan bir sistem olması matematiği soyut hale getirir. Ancak matematik kavramları, öğretimi sırasında somutlaştırılarak ve somut araçlar kullanılarak bu zorluk en aza indirilebilir (Baykul, 1999).

Holt'a (1998) göre; öğrencilerin matematikte zorlanmalarının tek nedeni herhangi bir modeli ve anlamı yokmuş gibi duran ya da ilgisiz görünen birçok olguyu

hatırlamak zorunda olmaları değildir. Aynı zamanda kayıtsız şartsız doğru kabul etmek durumunda oldukları bu olguları kullanmaları için onlara bir dizi kural verilmesidir.

Trisha, (1999), bir grup ilköğretim öğrencisi ile matematik dersini çevreleyen bazı olumsuzlukları yok etmek için bir araştırma yapmıştır. Bu araştırma sonuçları ile matematiğe karşı geliştirilen olumsuz tutumların güçlü bir kutuplaşma şeklinde arttığına dikkat çekilmiştir. Bu olumsuzlukların öğrenci motivasyonunu artırıcı öğretim stratejileriyle ve matematiğin zevkli bir ders haline getirilmesiyle giderilebileceği üzerinde durulmuştur.

Aydın (2003); toplumun matematiğe olan olumsuz tutumunun bir takım etkenlere bağlı olduğunu belirtmektedir. Bu olumsuz durumun ortadan kalkması için yapılması gerekenleri şöyle belirtmiştir;

- ❖ Matematik sevdirmelidir,
- ❖ Özellikle matematiğe ilgisi olan öğrencilerin bu konuda yönlendirilip ilgileri sağlanmalıdır,
- ❖ Matematiksel iletişim sağlanmalıdır,
- ❖ Bütün okullarda ve sınıflarda matematik eğitimi özendirilmelidir,
- ❖ Matematik öğretmen adaylarının yetiştirilmesine çok önem verilmelidir,
- ❖ Matematik öğretiminin sürekliliği sağlanmalıdır.
- ❖ Genel eğitim ile matematik eğitiminin amaçları ile mümkün olduğunca uyumlaştırılarak öğretim programları arasında bir bütünlük sağlanmalıdır.

1.2 Yapılandırmacı Yaklaşım

1.2.1 Yapılandırmacı yaklaşım nedir?

Literatürde yapılandırmacı, yapıcı, yapısalcı, oluşturmacı, bütünleştirici olarak geçen yapılandırmacı yaklaşım (constructivism) bu çalışmanın tamamında “yapılandırmacı yaklaşım” olarak kullanılmıştır.

Öğrenme felsefesi olarak yapılandırmacı yaklaşımın kökeni, insanların kendi kendilerine ne yapılandırılırsa onu anlayabildiklerini söyleyen 18.yüzyıl İtalyan felsefecisi Giambatista Vico'nun düşüncesine dayandırılmaktadır. Giambatista Vico "bir şeyi bilen onu açıklayabilendir" ifadesini kullanmıştır. Bu fikri geliştiren Immanuel Kant, insanoğlunun bilgiyi almada pasif olmadığını belirtmiştir. Eğitimciler ve felsefeciler bu fikirler üzerine birçok araştırmalar yapmışlardır. Yapılandırmacı yaklaşımı geliştirmek için ilk önemli girişimler Piaget ve John Dewey tarafından yapılmıştır (Özden, 2005).

Öğrenme konusunda yapılandırmacı yaklaşım; üretici öğrenme, keşfederek öğrenme ve duruma bağlı olarak gelişen teorilerin bir araya gelmesiyle oluşan oldukça yeni bir görüştür (Şahin ve Yıldırım, 2001).

Yapılandırmacı yaklaşım, çeşitli branşlarda tüm eğitim araştırmacılarının ilgisini çeken, ülkemizde de son senelerde dikkatleri üzerine toplayan bir öğrenme felsefesidir (Yeşildere ve Türnüklü, 2004).

Yapılandırmacı yaklaşım bilginin doğasını açıklayan felsefi bir bilgi kuramıdır. En geniş sınırlar içerisinde insanın bilgi faaliyetlerini tanımlar buna ilaveten bir yerde tanımlanmış öğrenme sanatını belirler. Yapılandırmacı yaklaşım bir öğretim yaklaşımından ziyade, bir öğrenme teorisi olarak ele alınmalı ve değerlendirilmelidir (Airaisan and Walsh, 1997). Bir bilgi teorisinden çok, bilme ve öğrenme teorisi olan yapılandırmacı yaklaşımın en önemli özelliği; bireylerin yeni düşünceler ya da olaylarla eski bilgileri arasında bağ kurması sonucu bilgiyi yapılandırmalarıdır (Hoşgörür, 2002). Öğrencilerin bilgileri ezberlemeleri değil, onları kullanmaları ve günlük hayatlarıyla ilişkilendirmeleri ön plandadır.

Yapılandırmacı yaklaşım; öğrencilerin öğrenme sürecinde kendi bilgilerini zihinsel süreç içerisinde keşfedip, algıladıkları biçimde zihinde algoritmik esaslara dayalı olarak yapılandırdıklarını kabul eder (Hacısalıhoğlu vd., 2004).

Yapılandırmacı yaklaşımı etkileyen eğitimcilerin, psikologların ve felsefecilerin savunduğu ortak noktalar şunlardır (Marlowe and Page,1998):

- ❖ Öğrenciler kendi öğrenmelerine etkin olarak katıldıklarından daha çok öğrenirler.
- ❖ Öğrenenler kendi bilgilerini; araştırarak, kendi kendilerine keşfederek, yaratarak, yeniden yaratarak ve çevreyle etkileşim içersine girerek yapılandırırlar.
- ❖ Etkin olarak öğrenme, eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerine öncülük eder. Etkin öğrenme ile öğrenciler içerik ve süreci aynı zamanda öğrenirler.

2004 yılında yenilenen ilköğretim ders programları, öğrencilerin yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini sağlayacak olan yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmıştır.

Programın “öğrenci merkezli” ya da “yapılandırmacı yaklaşımdan” hareketle etkinlik temelli, öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olarak yer almasını amaçlayan, dersler arası yatay ve dikey ilişkilere dikkat çeken, sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme faaliyetlerini bütünleştirmeye önem veren bir anlayışla geliştirilmeye çalışıldığı görülmektedir (Eğitim Programları ve Öğretim Alanı Profesörler Kurulu, 2005).

1.2.2 Yapılandırmacı yaklaşımın temel özellikleri

Felsefecilerin ortak görüşüne göre, yapılandırmacı yaklaşımda öğrenciler etkin katılımları ile bilgiyi zihinsel olarak yapılandırmaktadırlar (Erdem ve Demirel, 2002). Bu yaklaşıma göre; öğrenciler yeni bilginin pasif alıcıları veya bir sünger değil; kendi bilgilerini yapılandıran aktif öğrenenlerdir (Sewell, 2002). Öğrenciler yeni bilgiyi, kendilerinde var olan bilgiyle beraber öznel durumlarına uyarlayarak öğrenirler (Özden, 2005).

Yapılandırmacı yaklaşım ile birey belleğinde bilgilerin anlamlı ilişkisini kurar. Bellek, yeni öğrenme yaşantıları ile önceki öğrenme yaşantıları arasında ilişki kurarak bilgileri yapısallaştırır (Ülgen, 1994).

Yeni bilgilerin oluşturulması sırasında olayı düşünmek ve deneyimlerden yararlanmak oldukça önemlidir. Her kişinin kendi bilgi, beceri ve deneyimleri olduğu dikkate alındığında, herkes kendi bilgisini oluşturur denebilir. Bu durumda öğrenme eski bilgilerin deneyimler ışığında yorumlanarak yeni bir hal almasıdır (Şahin ve Yıldırım, 2001).

1.2.3 Yapılandırmacı öğretim

Yapılandırmacı yaklaşıma göre bilgi, gerçek öğrenme çevresi içinde yer aldığı zaman öğrenci öğrendiklerini zihninde yapılandırabilir. Bu süreçte öğrenci arkadaşlarıyla işbirliğinin yanı sıra öğretmenin de sınırlı düzeydeki yardımına ihtiyaç duyabilir (Beydoğan, 2002).

Yapılandırmacı yaklaşım da öğretimin amacı; günümüz toplumlarının ihtiyaç duyduğu, özgür ve kritik düşünebilen, karşılaştığı problemlere alternatif çözümler üretebilen, sorgulayan, yeni bilgiler üretebilen bireyler yetiştirmektir.

Özellikle okullardaki öğretim uygulamalarında karşılaşılan sorunlardan çoğunun geleneksel olarak nitelenen yöntemlerden kaynaklandığı gözlenmektedir (Deryakulu, 2001). Geleneksel eğitim anlayışından radikal bir şekilde ayrılan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında amaç; kişinin bilgiyi özümsemesinde aktif rol alarak onu kendi zihinsel şemasına yerleştirebilmesidir (Özden, 2005). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı geleneksel öğretim uygulamalarında karşılaşılan birçok soruna çözüm getirebilecek bir seçenek olarak görülmektedir (Deryakulu, 2001).

Yapılandırmacı yaklaşım da öğrenme ortamının önemli ilkelerinden biri de; öğrenenlerin öğrenmeden sorumlu olmalarıdır. Öğrenen; neyi, ne zaman ve nasıl öğreneceğine karar vermede etkin olarak katılan kişi olarak algılanmaktadır (Yurdakul, 2005). Öğrenciyi merkeze alan yaklaşımlardan biri olan yapılandırmacı yaklaşım, öğrenmeyi öğrencinin etkin rol aldığı bir süreç olarak değerlendirir (Hoşgörür, 2002). Yapılandırmacı yaklaşım; bilmenin ve öğrenmenin bir modelini sunar (Tezci ve Gürol, 2003).

Yapılandırmacı yaklaşım, bilginin doğasına ilişkin yeni düşünceleri öğrenme-öğretme sürecine yansıtmıştır (Özden, 2005). Öğrenme kuramlarının öğrenen açısından anlamlı yönlerini ortaya koyarak bu anlamları kendine özgü bir yorumla tamamlamıştır (Erdem ve Demirel, 2002).

Yapılandırmacı yaklaşımı esas alan öğretim uygulamalarında, bilgi bireyden bağımsız değildir. Bu yaklaşım öğretimin öğrenci merkezli olmasını gerektirmektedir,

çünkü bilgiyi oluşturacak olan öğrencilerdir (Altun, 2002). Etkili, verimli, kalıcı ve çekici öğretim uygulamalarının temelinde çoğu zaman güçlü bir öğrenme kuramı yer almaktadır (Deryakulu, 2001). Yapılan araştırmalar gösteriyor ki teknolojiyle birlikte bu yaklaşımın kullanılması eğitimde verimliliği arttırmaktadır.

Yapılandırmacı yaklaşımı esas alan öğretim uygulamalarında öğrencilerin önceden edinmiş oldukları bilgiler ve geçmiş deneyimleri öğrenmeyi kolaylaştıran ve güçlendiren zengin bir kaynak olarak görülmektedir (Deryakulu ve Şimşek, 1996). Bu görüş bilginin kazanılmasını; parçaların bir araya getirilerek bir yapı oluşturması biçiminde ele almaktadır (Altun, 2002). Yapılandırmacı yaklaşım açısından bilginin yaşananlara uyum sağladığı söylenebilir. Yaşananların değişikliğe uğraması durumunda bilginin de değişiklik yapılması gerekir (Hoşgörür, 2002).

Kıyıcı (2004); araştırmasında yapılandırmacı yaklaşım modelini fen bilgisi öğretiminde uygulamış, araştırmanın sonucunda da yapılandırmacı yaklaşım esas alınarak derslerin yürütüldüğü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin akademik başarılarında olumlu yönde başarılar sağlandığı belirlenmiştir.

Yapılandırmacı yaklaşım da öğrenme ortamı; öğrencilerin beraber çalıştıkları ve birbirlerini destekledikleri, öğrenme hedeflerine ulaşmada farklı materyalleri ve bilgi kaynaklarını kullandıkları ve problem çözme aktivitelerini izledikleri bir yerdir (Wilson, 1995).

Yapılandırmacı yaklaşımın öğrenene sağladığı faydalar aşağıda belirtilmiştir (Marlowe and Page,1998).

- ❖ Öğrencilerin düşünme ve plan yapma yeteneklerini geliştirir.
- ❖ Girişimciliği harekete geçirir.
- ❖ Hayatı daha iyi anlamalarına öncülük eder.
- ❖ Yeni öğretmen-öğrenci ilişkileri yaratır.
- ❖ Motivasyonu sağlar.
- ❖ Öğrencilerin okula ilgisini artırır.

- ❖ Öğrencilerin daha çok okumalarına öncülük eder.
- ❖ Kendi duygularını daha çok ifade etmelerine izin verir.
- ❖ Geleneksel sınıflara göre başarı daha çok yükselir.

1.2.4 Yapılandırmacı sınıf ve öğretmen

Yapılandırmacı yaklaşımın uygulandığı sınıflarda öğretmenler bilgi aktarıcı ve taşıyıcı değil, bilgi kaynaklarına giden yolları gösterici bunlara ulaşmayı kolaylaştırıcı bir eğitim yönetmeni olmak zorundadırlar (Hoşgörür, 2002).

Yapılandırmacı yaklaşım da öğretmenin özellikleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir (Brooks and Brooks, 1999).

- ❖ Öğretmen, öğrencilerin girişimlerini teşvik eder ve onları cesaretlendirir.
- ❖ Öğretmen, ham ve birincil kaynaklarla birlikte etkileşimli ve fiziksel materyaller kullanır.
- ❖ Sınıf içinde sınıflama, çözümlenme, tahminde bulunma, yorumlama gibi bilişsel terminoloji kullanır.
- ❖ Öğretmen, öğrenci cevaplarına ve bakış açılarına göre dersin işlenişine yön verir, bilgiyi değişik şekillerde oluşturma yoluna gider.
- ❖ Kavramları öğrencilerle paylaşmadan önce, öğrencilerin ön bilgilerini ve kavramdan ne anladıklarını araştırır.
- ❖ Öğrencilerin, öğretmenle ve diğer öğrencilerle konuyu tartışmalarını teşvik eder.
- ❖ Öğrencilerin düşündürücü soru sormaları için araştırma yapmalarına ve birbirlerine soru sormalarına fırsat verir.
- ❖ Öğrencilerin eski cevaplarını ayrıntılı olarak araştırır.
- ❖ Şaşırtıcı soruların ardından öğrencilere bekleme süresi verir.
- ❖ Öğrenciye ilişki kurması ve mecaz anlamlar oluşturmaları için zaman sağlar.

Geleneksel sınıf ve yapılandırmacı sınıf özellikleri Çizelge 1.2.4.'de belirtilmiştir (Brooks and Brooks, 1999).

Çizelge 1.2.4. Geleneksel ve yapılandırmacı sınıf özellikleri

Geleneksel Sınıflar	Yapılandırmacı Sınıflar
Öğretim programı parçadan bütüne doğru basit becerilerin üzerinde durularak sunulmaktadır.	Öğretim programı bütünden parçaya doğru büyük kavramların üzerinde durularak sunulmaktadır.
Değişmez öğretim programına olan katı bağlılık oldukça önemlidir.	Öğrenci sorularıyla uğraşmak oldukça önemlidir.
Öğretim programına uygun aktiviteler; ders ve alıştırmalar kitaplarından yürütülmektedir.	Öğretim programına uygun aktiviteler, verilerin temel kaynaklarından ve kontrol edilebilen materyallerle yürütülmektedir.
Öğrenciler, öğretmen tarafından bilginin kazındığı kara tahta olarak görülmektedir.	Öğrenciler, evrenle ilgili teorileri ortaya çıkaran düşünürler gibi görülmektedir.
Genellikle öğretmenler, öğrenciye bilgiyi aktarırken didaktik bir üslup sergilemektedir.	Genellikle öğretmenler, öğrenciler için sınıf ortamında arabuluculuk yaparken etkileşimli bir üslup sergilemektedir.
Öğretmen öğrencinin öğrendiğini onaylamak için doğru cevabı araştırır.	Öğretmen bir sonraki ders kullanmak için öğrenci fikirlerinin görünümünü, mevcut düşüncelerini anlamak amacıyla araştırır.
Değerlendirme, öğretimden ayrılarak tamamen test edilerek gerçekleştirilmektedir.	Değerlendirme, öğretimle beraber, öğretmenin öğrencileri gözlemlemesi, öğrencinin kendini göstermesi ve portföylerle gerçekleştirilmektedir.
Öğrenciler, öncelikle yalnız çalışırlar.	Öğrenciler öncelikle grupla çalışırlar.

Yapılandırmacı bir öğretmen ve sınıfın, geleneksel bir öğretmen ve sınıfa göre üstünlüklerini şöyle açıklayabiliriz. Öğrenciler aktivitelerin içindedir, öğrenme ortamı demokratiktir, aktiviteler etkileşimli ve öğrenci merkezlidir. Öğretmen, öğrenme

yöntemlerini öğrencilerin sorumluluk almalarını cesaretlendirecek şekilde kolaylaştırmaktadır (Gray, 1997). Bir başka deyişle; çağımız eğitim sisteminde öğretmenin pozisyonu değişmiştir. Bilen, bilgisini bir hatip gibi öğrencilere aktaran ve ezberci öğretime ağırlık veren öğretmenin yerini; bilen, bildiklerini öğrencilere sağladığı rehberlik yoluyla sunabilen ve öğrencinin bilgiye nereden ve nasıl ulaşabileceğinin yolunu gösteren öğretmen almıştır (Şimşek, 2002).

1.3 Eğitimde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı

Teknoloji de yaşanan hızlı gelişim; bu teknolojik gelişmelerin eğitim ve öğretime yansımaları da beraberinde getirmiştir. Teknoloji destekli eğitim bugün eğitim ve öğretimin her alanında karşımıza çıkmaktadır. Yerinde ve etkili bir şekilde kullanıldığında eğitim ve öğretimde verimli ve kalıcı öğrenme sağladığı yönünde yapılan pek çok araştırma bulunmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı “Eğitimde Çağı Yakalama 2000” projesi adıyla ortaya koyduğu hedeflerde “öğrenme merkezleri” yaklaşımı ile isteyen herkese, her yerde sürekli eğitim olanağı sunmayı esas almış ve bilgi teknolojileri konusundaki ulusal hedef ve politikasının çerçevesini; “bilgi çağını yakalamak, bilgi ve teknoloji toplumu olmak için evrensel düşünen, ulusal davranan insanı yetiştirmek, insanımızın ve toplumumuzun rekabet gücünü sürekli arttırmak için eğitim sisteminin her kademesini teknoloji eğitimi ile desteklemek” olarak özetlemiştir (MEB, 2001).

Eğitim teknolojisi; genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna hakim olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme, eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılması ya da öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi işidir (Alkan, 1998).

Eğitimde bilgi teknolojilerinin kullanılma amaçları (MEB, 2005);

- ❖ Toplum, okul, öğretmenler ve öğrenciler arasındaki işbirliğini, bilgi teknolojileri araçlarını kullanarak geliştirmek,
- ❖ Öğrenme ortamlarını; eğitimsel yazılımlar, elektronik referanslar, uygulama yazılımları ve eğitsel oyunlarla destekleyerek eğitimin kalitesini arttırmak,

- ❖ Bilgi teknolojisi araçlarını her kademedeki öğrenme ortamlarına entegre etmek,
- ❖ Her öğrenciye eğitim hayatı boyunca her türlü gelişmiş bilgi teknolojisi araçlarına (bilgi kaynaklarına) ulaşma imkanı sunmak,
- ❖ Bütün öğrencilere doğru zamanda ve doğru yerde, doğru bilgi teknolojisi aracı kullanım yeteneğini kazandırmak,
- ❖ Bilgi teknolojisi araçları ile bilgiye ulaşma, problem çözme, bilginin işlenmesi ve sunulması becerilerini bütün öğrencilere kazandırmak ve onlara günlük hayatta bilgi teknolojisi araçlarını nasıl kullanabileceklerini öğretmek, öğrenciyi pasif öğrenme ortamlarından kurtararak kendi kendine aktif bir şekilde öğrenme yeteneği kazanmasını sağlamak,
- ❖ Öğrencilerin, interneti; çizim programları, kelime işlemcileri, elektronik tablola ve sunum yazılımları gibi araçlar olarak kullanmalarını sağlamak,
- ❖ Öğretmenlerin bilgisayarları; derslerinde uygulama yapma, ölçme - değerlendirme araçlarını geliştirme, not verme, eğitsel materyallerini hazırlama ve kendilerini geliştirme amaçlı olarak kullanmalarını sağlamak,
- ❖ Okul yöntemlerinin veri tabanları, kelime işlemci, sunum yazılımları vb. bilgi teknolojilerini kullanarak idari işlerin kolaylaştırılmasını ve daha etkin hale getirilmesini sağlamak,
- ❖ İl ve ilçe milli eğitim müdürlüklerinin işlevlerinin bilgi teknolojisi desteğiyle yürütülmesi için bir yönetim bilgi sistemi kurmak olarak belirlenmiştir.

Eğitim teknolojisi; insanın bildiklerini başkalarına nasıl öğreteceğini kendine sormasıyla ortaya çıkan ve kalıcı bilgi vermek amacıyla öğrenme-öğretme sürecinde belirli yöntemleri uygulayarak, yararlandığı araç ve gereçleri en etkili şekilde kullanmasını amaçlayan bir bilim dalıdır (Şimşek, 2002).

Bir başka tanıma göre eğitim teknolojisi; davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayalı olarak eğitimle ilgili ulaşılabilir insan gücünü ve insan gücü dışı kaynakları, uygun teknik ve yöntemlerle en etkili şekilde kullanıp, sonuçları değerlendirerek, bireyleri, eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır (Çilenti, 1988).

Ülkemizde daha çok geleneksel öğretim yöntemleri kullanılırken, çeşitli araştırmalarla eğitim teknolojilerinin kullanım oranının düşük olduğu ortaya konmuştur. Bunun yanında eğitim teknolojilerinin eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanılması için çalışmalar da devam etmektedir (Kıyıcı, 2004). Öğrenimin daha verimli olmasını sağlayacak yeni eğitsel teknik ve yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Alkan, 1998). Yapılan araştırmalar eğitim teknolojilerinin doğru ve etkili şekilde kullanıldığında eğitimde verimliliği ve kaliteyi arttırdığını göstermektedir. Birçok gelişen ülkede olduğu gibi ülkemizde de artık eğitim teknolojilerinin eğitimdeki yerini alması ve eğitimin temel yapı taşlarından biri olması gerekmektedir. Eğitimde teknolojinin kullanımı sadece yapılan araştırmalarla sınırlı kalmayıp, sınıf ortamına taşınmalı ve öğretmenler için vazgeçilmez olmalıdır. Ancak İşman (2002), yaptığı araştırmasında öğretmenlerimizin öğrenmeleri güdüleyen ve artıran eğitim teknolojilerini eğitim-öğretim ortamlarında yeteri kadar kullanmadıkları sonucuna ulaşmıştır.

Eğitim teknolojisiyle ilgili yapılan araştırmalarda eğitim teknolojisinin özellikle öğrenmeyi etkenleştirmeye katkı sağladığı belirtilmektedir (Alkan, 1998). Öğretmenin derste araç kullanması hem öğretmene etkin bir öğretim, hem de öğrenciye etkin bir öğrenme süreci yaşatacaktır (Şimşek, 2002).

Öğrencilere bir bilginin dışardan sunulması onların biliş yapılarını zenginleştiremeyeceğinden, kendi bilişsel yapılarını kurabilmeleri için uygun çevre, öğrenme-öğretim ortamı yaratılması gerekir (Altun, 2002). Bu uygun öğrenme ortamlarının tasarlanması için teknolojiden faydalanılması kaçınılmazdır, teknoloji bu sürecin bir parçası olmalıdır. Zaten teknolojinin eğitimdeki yeri; eğitimi desteklemek, öğrenmeyi etkili ve kalıcı bir şekilde sağlamak ve öğretim ortamını zenginleştirmektir.

Buna karşılık okullarda öğretim yöntemleri hala çoğunlukla geleneksel niteliğini korumaktadır. Giderek toplumun daha geniş kesimlerine ulaşan teknolojik değişimlerden okullar henüz istenen düzeyde yararlanamamaktadır (Hoşgörür, 2002). Eğitim sürecinde teknolojik araçlar, bilgiyi doğrudan aktarmaktan ziyade öğrencinin bilgiden bilgi üretmesini sağlayacak biçimde kullanılmalı ve tasarlanmalıdır. (Beydoğan,2002). Teknoloji büyük ölçüde ayrıntılı ve ön organizasyonu

gerektirdiğinden yeni program geliştirme uzmanları yetiştirmek gerekecektir (Alkan, 1998).

Rainhard'a (1995) göre, eğitim-öğretimde teknoloji uygulamalarının gerçekleştirebilecekleri;

- ❖ Merak, tasarımcılık ve ekip çalışmasını desteklemek,
- ❖ Öğretmenin rolünün değişmesi,
- ❖ Çıraklık modelinin yeniden ortaya çıkması,
- ❖ Öğrencilerin korku ve çekingenliğinin azalması,
- ❖ Davranış problemlerinin azalması ve konsantrasyonla kendine güvenin geliştirilmesi,
- ❖ Daha fazla bilgiye erişim (yani, istendiğinde bilgi),
- ❖ “Medyanın aşırı yüküne” erişmek için daha zengin bilgi ortamı sağlaması,
- ❖ Sınıfın duvarlarını yıkarak ev, şehir ve dünyayı bir araya getirmektir.

Eğitim teknolojisi, öğrenme-öğretme ortamlarını etkili bir şekilde tasarımlayan, öğrenme ürününün kalitesini ve kalıcılığını artıran öğrenme ve öğretme de meydana gelen sorunları çözen bir akademik sistemler bütünüdür. Tanımdan da anlaşıldığı gibi, eğitim teknolojisinin asıl amacı, öğrenmeyi etkili ve kalıcı bir biçimde sağlamaktır (İşman, 2002).

Eğitim teknolojisi öğretmenlere derslerinde birçok kolaylıklar sağlamaktadır. Bunlar (AÖF, 1993);

- ❖ Öğretmenin ders anlatmak için harcadığı zaman önemli ölçüde azalır,
- ❖ Tahta kullanımı ihtiyacı azalır,
- ❖ Daha kaliteli çizim, şekil ve grafiklere kolayca ulaşılabilir,
- ❖ Öğrencilerin bireysel niteliklerine uygun çok sayıda örnek, araçlar sayesinde sağlanır,

- ❖ Deney düzenekleri hazırlamak için zaman harcamaya gerek kalmaz,
- ❖ Deneylerde öğrencilerin aktif olması sağlanır,
- ❖ Öğrencilerin deneyi istedikleri sayıda tekrarlamaları sağlanır.

Günümüz eğitim sistemi içinde eğitim teknolojilerinin kullanılması kaçınılmaz bir hal almıştır. Bunun nedeni, eğitim teknolojilerinin eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmasının getirdiği çeşitli faydalardır. Bu faydalar, genel olarak aşağıdaki gibi özetlenmektedir (İşman, 2002):

- ❖ Gelişen ve hızla değişen yeni bilgileri öğrencilere hızlı bir biçimde aktarabilmek,
- ❖ Yeni gelişen eğitim teknolojileri sayesinde bireysel öğrenme ve öğretme ortamları öğrencilere sunabilmek,
- ❖ Kalıcı öğrenme oluşturmak,
- ❖ Eğitim teknolojileri sayesinde öğrencilerin kendi aralarında etkili iletişim kurabilmelerini sağlamak,
- ❖ Küresel eğitim fırsatı yaratmaktır.

1.3.1 Bilgisayar destekli eğitim

Öğrenci sayısının hızla çoğalması, bilgi miktarının artması ve içeriğin karmaşıklaşması, öğretmen yetersizliği ve bireysel kabiliyet ve farklılıkların önem kazanması gibi nedenlerden dolayı bilgisayarların eğitimde kullanılma gereksinimi ortaya çıkmıştır (Alkan, 1998). Öğrenci başarısını temel amaçlarından biri olarak kabul eden eğitim sistemleri, çağdaş eğitim araçlarını kullanarak istenilen sonucu elde edecektir (Şimşek,2002).

Bilgisayarların öğrenme-öğretme ile ilgili bütün faaliyetlerde kullanılması “Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)” olarak tanımlanır. Ayrıca BDE denildiğinde; eğitim-öğretim sırasında eğitimi zenginleştirerek kalitesini arttırmak için öğretmene yardımcı bir araç olarak bilgisayarlardan yararlanılması anlaşılmaktadır (Demirel vd., 2003).

BDE; bilgisayarın öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu sağlayan ve arttıran, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisi ile birleşmesinden oluşan bir öğretim yöntemidir (Şahin ve Yıldırım, 2001).

Dünyada ve ülkemizde yapılan araştırmalar gösteriyor ki BDE klasik yöntemlere göre daha etkili olmaktadır. BDE öğrenme seviyesini arttırırken aynı zamanda öğrencilerin derse ve öğrenme sürecine karşı tutumlarında pozitif bir gelişme olduğunu gösteriyor (Reis, 2004).

Bilgisayar kullanımı ile normalde sıkıcı bulunan matematik konularına öğrencilerin ilgi duyması sağlanmaktadır. Ayrıca tablo ve grafikler kolayca oluşturularak görsel yönden çeşitlilik sağlanır (Demirel vd., 2003).

Metrowich (1984), matematik dersi için hazırlanmış bir BDE programını uygulayan öğretmenlerin görüşlerini şu şekilde belirtmiştir (Tabuk, 2003):

- ❖ Öğrenciler, sürekli olarak öğretmenlerine sormak zorunda oldukları yeni kelimelerin anlamlarını, daha çabuk ve daha kalıcı bir şekilde bu programlardan öğrenebilmektedirler,
- ❖ Öğrencilerin tartışmalara katılıp görüş belirtme isteklerini artmıştır,
- ❖ Bilgisayar laboratuvarına gidilen günlerdeki devamsızlıklarda azalma tespit edilmiştir,
- ❖ Matematik dersine olan ilgi artmıştır,
- ❖ Ekranda çıkan sorulara daha fazla doğru yanıt verme isteği oluşmuştur,
- ❖ BDE, sınıfın monoton havasını kırdığı için, öğrencilerde kendilerinden kaynaklanan bir öğrenme isteği oluşturmakta ve öğrencilerin ders saati dışında bile çalışmak istedikleri görülmüştür,
- ❖ Network (bir ana bilgisayara bağlı farklı terminallerden oluşan ağ) aracılığıyla 35-40 öğrencinin kendi seviyesine göre çalışması mümkündür. Böylece öğrenme hızları farklı olan öğrencilerin bir arada olmasından dolayı karşılaşılan sorunlar ortadan kalkmaktadır. Ayrıca öğrenciler kendilerini yeterli görünceye kadar dersi

tekrar etme olanağına sahiptirler. Çünkü bilgisayarlar yorulmak ve sıkılmak nedir bilmemekte ve öğrencinin moralini bozacak olası hatalarını ne kimse duymakta ne de görebilmektedir. Hatalı bir yanıt karşılık bilgisayarın anında motive ve teşvik edici ipuçları vermesi de öğrenci başarısını arttırmaktadır.

- ❖ Sınıf ortamında uygulanması güç olan keşfederek öğrenme metotları kullanılabilen, tehlikeli olabilecek deneyler; animasyon ve simülasyon (canlandırma) imkanları ile hazırlanabilmekte ve her öğrencinin tek başına deney yapması mümkün olabilmektedir. Bu programlarla çalışan öğrenciler; daha hızlı düşünmeye başladıklarını, akıl yürütme ve problem çözme kabiliyetlerinin de arttığını ifade etmişlerdir. Öğretmen, mekanik alıştırmalarla vakit kaybetmediği için açıklayıcı teknikler kullanmaya daha çok zaman bulmakta, böylece rehberlik ve yol gösterme görevini daha iyi yapabilmektedir. Bilgisayarlar; öğretmenlere, öğrencilerin daha çok nerelerde hata yaptıklarını, onların en iyi ve en zayıf oldukları yerleri rapor edebildiği için öğretmen; öğrencileri takip etme, ölçme ve değerlendirmede daha çok verim alabilmektedir.

Karabektaş (2004) yaptığı çalışması sonucu, bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmış ve bilgisayar destekli öğretimin gerekliliğini vurgulayarak yaygın olarak kullanılmasını önermiştir.

Bilgisayar Destekli Eğitim ile öğrencilerin aşağıda belirtilen genel amaçları kazanmaları hedeflenmektedir (Demirel vd., 2003). Bunlar;

- ❖ Öğrencinin motivasyonunu arttırmak,
- ❖ Öğrencinin bilimsel düşünme yeteneğini geliştirmek,
- ❖ Grup çalışmasını desteklemek,
- ❖ Öğretme yöntemlerini genişletmek,
- ❖ Öğrencinin kendi kendine öğrenme yeteneğini geliştirmek,
- ❖ Öğrencide ileri düzeyde düşünme becerisinin geliştirilmesini desteklemek,
- ❖ Mantık yolu ile problemlere çözüm bulmayı desteklemek,
- ❖ Hipotez kurmayı cesaretlendirmek olarak ifade edilmektedir.

Çilenti (1988), bilgisayarların eğitim yönünden yararlarını aşağıdaki gibi sıralamıştır.

- ❖ Öğrencilere kendi algı ve öğrenme hızlarına uygun bireysel öğrenme sağlar,
- ❖ Öğrencileri sıkmayan sabırlı bir araçtır,
- ❖ Cevapları hızlı yanıtlanması öğrenciler için pekiştirici ve güdüleyici yerine geçer.,
- ❖ Renkleri ve hareketleri kullanabilmesi öğrencilerin gerçeğe yakın somut yaşantılar geçirmesini sağlar,
- ❖ Kayıt tutma yeteneğine sahip olması, bireysel öğretimi kolaylaştırır ve öğrencilerin ilerleyişlerini izlemeye fırsat verir,
- ❖ Hafıza kapasitesi geleceği geçmişe göre planlama imkanını verir,
- ❖ Öğretmenin, öğrencileri öğretme yönünden tam olarak kontrol altında tutmasını sağlar,
- ❖ Yeni kullanmaya başlayalar için etkili bir güdüleyicidir,
- ❖ Yer, kaynak, zaman gözetmeden öğrenenler arasında güvenilir bilgi alışverişini sağlar,
- ❖ Verimi artırır, etkili ve kalıcı öğrenme sağlar.

Bilgisayarların eğitimde kullanılmasının birçok avantajı olmasına rağmen, bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bunlar;

- ❖ Hem kendisi hem de kullanılan programlar çok pahalıdır,
- ❖ Kaliteli öğretme materyali sağlamak çok zordur,
- ❖ Öğretim materyali düzenleme ve üretme oldukça zor ve zaman alıcıdır,
- ❖ Öğrenme işleminin adım adım kontrol altında bulunuşu öğrencileri sıkabilir,
- ❖ Zamanla yeniliğin verdiği öğrenme güdülenmesi azalabilir (Çilenti, 1988).

1.3.2 Web destekli eğitim

Eğitim alanında bilgisayar kadar adından söz ettiren bir diğer konu da internettir. İnternet ülkeler arası sınırları kaldıran, öğrenciyi okul duvarları dışına çıkaran ve okulun mevcut imkanlarından daha büyük imkanları öğrenciye sunan bir teknolojidir. İnternet üzerinde gün geçtikçe büyüyen ve web sayfalarında yayınlanan değişik konulara ait büyük bir bilgi birikimi vardır. Web üzerinden eğitimi desteklemek amacıyla hazırlanmış kişisel sayfalara ve bu sayfaların oluşturduğu eyleme “web destekli eğitim ” denir (Gürbüz vd., 2000).

İnternet, ticaretten eğitime kadar hızla gelişen bir olanak olarak yaygınlaşmaya devam etmektedir. Eğitim sistemleri bu olanaktan yararlanma ve öğrenme-öğretme ortamlarını internet aracılığı ile gerçekleştirmeye doğru bir eğilim göstermektedirler (Atıcı, 2000).

Günümüzde, öğrenciler için yeni ve zengin öğrenme yaşantıları sağlayan web destekli eğitim, önemli öğrenme ortamlarından birisi olma yolundadır (Kurubacak, 2005). Yapılandırmacı yaklaşım ilkelerinin uygulanabilirliği bakımından, web destekli eğitim, eğitimin ayrılmaz bir parçası olmuştur (Ataizi, 2004). Web destekli eğitim, isteğe bağlı ve öğrenci merkezli eğitim ve öğretim olanağı sağlamaktadır (Kabakçı ve Karakaya, 2003).

Web destekli eğitimin, öğrencilerin geleneksel eğitimde sorun olarak algıladıkları öğrencinin eğitimci ile iletişim kurmasında çekingenlik göstermesi; öğrencinin kendisini bir eğitim kuruluşunun parçası gibi hissedememesi; ders materyalinin öğrenciye zamanında ulaştırılamaması; eğitimciden yetersiz geri dönüt alması; birebir iletişim eksikliği gibi sorunların çözümlenmesine katkı sağlayacağı düşünülebilir (Çakır, 2003).

Web destekli eğitim, web’in sahip olduğu özellikleri kullanarak öğretimsel bilginin ve etkinliklerin iletiminde yeni bir yaklaşımdır. Ancak web destekli eğitim yalnız başına öğrencilerin öğrenmelerini geliştirme gücüne sahip değildir. Diğer öğrenme ortamlarında olduğu gibi, öğretim kuramlarının, öğretimi desenleme

modellerinin ve stratejilerinin web'in bir öğretim ortamı olarak kullanılabilmesi için uygulanması gerekmektedir (Kurubacak, 2005).

Web destekli öğretimin avantajları (Gürbüz vd., 2001);

- ❖ Her zaman ve her yerde görsel eğitim imkanı sağlar,
- ❖ Geleneksel eğitime göre %40-60 daha ekonomiktir,
- ❖ Öğrencilerin düşünme kabiliyetini geliştirir,
- ❖ İşbirlikli öğrenmeyi artırır,
- ❖ Geleneksel eğitimde sunulan kaynaklardan çok daha büyük ve geniş kaynaklar sunulur,
- ❖ Anlaşılmayan konular için sürekli tekrar imkanı sağlar,
- ❖ Eğitimciler, istedikleri yerde öğretim materyalleri hazırlayabilirler ve web ortamına aktarabilirler.

Web destekli öğretimin dezavantajları (Gürbüz vd., 2001) ;

- ❖ Bir ders programının hazırlanması için daha fazla zaman ve çaba harcanır,
- ❖ Konularla ilgili öğrencilerden geri bildirim almak uzun zaman alabilir,
- ❖ Öğrencinin daha çok çaba harcaması gerekir,
- ❖ Gerekli olan teknik gereksinimlerin karşılanması bazen güç olabilir.

Günümüzde teknoloji büyük bir hızla gelişmekte ve anlamlı matematik öğretimi için yeni fırsatlar oluşturmaktadır (MEB, 2006).

Matematikte öğrenme ve öğretme yaşam boyu devam eden bir süreçtir. Teknolojideki gelişmeler bu süreçte de yeni değişiklikleri gündeme getirecektir (Hacısalihoglu vd., 2004). Yeni ilköğretim matematik dersi programı da teknolojinin etkin kullanılmasını desteklemektedir.

1.3.3 Web destekli eğitim materyali tasarımı

Her türlü öğretim materyalinin geliştirilmesinde göz önüne alınabilecek, temel ilkeler şunlardır (Şahin ve Yıldırım, 2001);

- ❖ Öğretim materyali basit, sade ve anlaşılabilir olmalıdır,
- ❖ Öğretim materyali dersin hedef ve amaçlarına uygun seçilmeli ve hazırlanmalıdır,
- ❖ Öğretim materyali, dersin konusunu oluşturan bütün bilgilerle değil, önemli ve özet bilgilerle donatılmalıdır,
- ❖ Öğretim materyalinde kullanılacak görsel özellikler (resim, grafik, renk vb.) materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmalı, aşırı kullanımdan kaçınılmalıdır,
- ❖ Öğretim materyalinde kullanılan yazılı metinler ve görsel işitsel öğeler öğrencinin pedagojik özelliklerine uygun olmalı gerçek hayatıyla tutarlılık göstermelidir,
- ❖ Öğretim materyali, öğrenciye alıştırmaya ve uygulama imkanı sağlamalıdır,
- ❖ Öğretim materyalleri mümkün olduğunca gerçek hayatı yansıtmalıdır,
- ❖ Öğretim materyalleri her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olmalıdır,
- ❖ Materyaller sadece öğretmenin rahatlıkla kullanabildiği türden değil, öğrencilerinde kullanabileceği düzeyde basit türden olmalıdır,
- ❖ Zaman içinde tekrar kullanılacak materyaller dayanıklı hazırlanmalı, bir defalık kullanımlarda zarar görmemelidir. Hazırlanan öğretim materyalleri gerektiği takdirde, kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır.

Eğitim amaçlı geliştirilen web sayfalarının tasarımı eğitim materyali hazırlayanlara göre değişiklik gösterse de, temel olarak web sayfalarında dikkat edilmesi gereken dört ana kriter bulunur. Bu kriterler (Gürbüz vd., 2000);

- ❖ Eğitim için gerekli bağlantı yapısı,
- ❖ Eğitim esnasında karışıklığa yol açmayacak uygun bir sayfa tasarımı,

- ❖ Öğrenci için uygun arayüz tasarımı,
- ❖ Tasarlanan sayfalar için uygun bağlantı yapısıdır.

Web destekli eğitim gün geçtikçe yaygınlaşan ve daha geniş kitlelere ulaşan eğitimler sunan bir yapıdır. Web destekli eğitim yapısı tasarlanırken tespit edilmesi ve anlaşılıp açıklanması gereken bazı noktalar şunlardır (Gürbüz vd., 2001);

- ❖ Öğrencileriniz ve kurumunuz için ne yapmaya gayret ediyorsunuz?
- ❖ Öğrencileriniz yani hedef kitleniz kimlerdir?
- ❖ Eğitiminiz sonucunda öğrencilere kazandırmak istedikleriniz nelerdir?
- ❖ Öğrencilerin başarısını belirlemedeki kriterler neler olacaktır?
- ❖ Öğrencilere hangi konuyu ne zaman öğreteceksiniz?
- ❖ Öğrencilerin motivasyonu en verimli şekilde nasıl sağlanacaktır?

MEB 2006-2007 eğitim ve öğretim yılında ilköğretim ve ortaöğretim kategorisinde, tüm illerde MEB'e bağlı resmi ve özel ilköğretim ve ortaöğretim okullarındaki öğrenciler ile bu okullarda görev yapan öğretmenler ve eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğrencilere yönelik olarak "Web Tabanlı Eğitim İçeriği Geliştirme Proje Yarışması" düzenlemiştir. Geliştirilecek materyaller için değerlendirme kriterleri şöyle belirlenmiştir (MEB, Web Tabanlı Eğitim İçeriği Geliştirme Proje Yarışması, 2006) :

- ❖ Web Tabanlı Eğitim İçeriği; düşünce ve uygulamada yaratıcı, bilimsel, uygulanabilir, yarar sağlamaya dönük olmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriği dersin hedefleri üzerine kurulmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriği uygulanabilir ve amacı gerçekleştirebilir nitelikte olmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriği öğrencinin özellikleriyle uyumlu olmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriğinde Türkçe doğru, güzel ve etkili kullanılmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriği öğrenci katılımını ve etkileşimini arttırmalıdır,

- ❖ Eğitim içeriği öğrenciyi güdülemekte ve bunu ders boyunca koruyabilmelidir,
- ❖ Eğitim içeriği öğrenciyeye geribildirim sağlamada etkin olmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriği öğretim tasarımı ilkeleri göz önüne alınarak geliştirilmelidir,
- ❖ Eğitim içeriğinde kullanım kolaylığı sağlanmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriğinde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkânları kullanılmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriğinde kullanılan çoklu ortam öğeleri (ses, video, metin, animasyon, simülasyon, resim vb.) amacına uygun nitelikte ve yeterli sayıda olmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriğinde çoklu ortam öğeleri kullanılmak suretiyle öğrenciler için yeterli düzeyde etkileşim sağlanmalıdır,
- ❖ Eğitim içeriğinde kullanılan çoklu ortam öğeleri, genel tasarım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmalıdır (renk, denge, boyut vb.),

Eğitim içeriği yapılandırmacı yaklaşımın ilkelerini desteklemelidir.

1.4 Araştırmanın Problemi

Özellikle öğrenme hayatın tüm alanlarında devam ederken, bunun en önemli yapıtaşlarından olan “Matematik” öğrenme önem sırasında ne yazık ki yeterli önemi görmemektedir. Öğrencilerin bu derse karşı kaygı ve tutumları öğrenmeyi zorlaştırmaktadır. Buna ilave olarak yeterince zenginleştirilemeyen anlatım, oluşturulamayan eğlenceli öğrenme ortamları öğrenme güçlükleri yaşanmasına neden olmaktadır.

Bu tez çalışmasında problemi; İlköğretim matematik öğretiminde tasarlanan web destekli öğretim materyaline ilişkin öğretmen görüşlerinin alınması oluşturmaktadır.

1.4.1 Araştırmanın alt problemleri

1. İlköğretim matematik öğretmenlerinin hazırlanan web destekli öğretim materyalinin tasarımına ve kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.

2. İlköğretim matematik öğretmenlerinin hazırlanan web destekli öğretim materyalinde kullanılan görsel düzene ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.
3. İlköğretim matematik öğretmenlerinin hazırlanan web destekli öğretim materyalinin yeni öğretim programına uygunluğuna ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.
4. İlköğretim matematik öğretmenlerinin hazırlanan web destekli öğretim materyalin öğrenci üzerindeki etkilerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.
5. İlköğretim matematik öğretmenlerinin hazırlanan web destekli öğretim materyalinde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanımına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi.

1.5 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, ilköğretimin 2. kademesinde 6. sınıf öğretim programında yer alan “İstatistik ve Olasılık” ünitesi için sınıf içi ve sınıf dışında kullanılabilir web destekli bir materyalin yapılandırmacı yaklaşıma göre tasarlanarak uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

1.6 Araştırmanın Önemi

Yapılan bu çalışma ile öğrencinin aktif katılımının sağlandığı ve ilgi çekici bir öğretim materyali hazırlanmıştır. Araştırma, öğrencilerin görsel açıdan zengin olan bu ortamda matematiği etkili ve kalıcı bir şekilde öğrenmeleri ve yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri temel alınarak hazırlanan bu web destekli öğretim materyalinin matematik eğitimine katkıda bulunması açısından önemlidir.

1.7 Sayıtlar

Araştırmaya katılan matematik öğretmenlerinin materyali isteyerek inceledikleri ve anket sorularına doğru cevaplar verdikleri varsayılmıştır.

1.8 Sınırlılıklar

1. Araştırma, Eskişehir ili MLO matematik öğretmenleri ile sınırlıdır.

2. Araştırma, 2006-2007 eğitim-öğretim yılı ile sınırlıdır.
3. Araştırma, matematik dersi, 6. sınıf “İstatistik ve Olasılık” ünitesi ile sınırlıdır.
4. Araştırma, araştırmacı tarafından hazırlanan web destekli öğretim materyali ile sınırlıdır.

1.9 Tanımlar

Bilgisayar Destekli Eğitim: Bilgisayarların öğrenme-öğretme ve okul yönetimi ile ilgili bütün faaliyetlerde kullanılmasındır (Demirel vd., 2003).

Eğitim Teknolojisi: İnsanın başkalarına kalıcı bilgi vermek amacıyla öğrenme-öğretme sürecinde belirli yöntemleri uygulayarak, yararlandığı araç ve gereçlerin en etkili bir biçimde kullanılmasını amaçlayan bir bilim dalıdır (Vural, 2004).

Matematik: Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır (TDK, 2007).

Öğretim Tasarımı: Eğitim sürecinde öğrenme-öğretme ortamlarının planlanması, organize edilmesi ve uygulanması faaliyetleri “öğretim tasarımı” olarak bilinmektedir (İşman ve Eskicumalı, 2001).

Web Destekli Eğitim: Web üzerinden eğitimi desteklemek amacıyla hazırlanmış kişisel sayfalar ve bu sayfaların oluşturduğu eylemdir (Gürbüz vd., 2000).

BÖLÜM 2

KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu bölümde; web destekli öğretim ile ilgili olarak yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Michau, Gentil ve Barrault (2001), Grenoble Ulusal Politeknik Enstitüsü tarafından kontrol mühendisliği için geliştirilen web destekli öğrenme araçlarını ve uzaktan öğrenme deneyimlerini araştırmışlardır. Geliştirilen dört farklı yaklaşımdan ilk üçü, sınıf içinde yüz yüze eğitimi tamamlayıcı ve destekleyici nitelikte alıştırmalar, benzeşimler, sanal laboratuvarları da kapsayan ve kendi kendine öğrenmeyi amaçlayan etkileşimli yapılardan oluşmaktadır. Dördüncü yaklaşım ise; sınıf içinde yüz yüze eğitim yerine geçen bir uzaktan eğitim programıdır. Çalışma sonunda; internetin özellikle de web'in yeni öğrenme ve öğretme yolları sağladığı, web'in sadece bilginin şeklini ve miktarını değiştirmede aynı zamanda eğitimcileri ve eğitim çalışmalarını da değiştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca; yeni teknolojilerin güçlü yapılarının sınıf içi yüz yüze öğretme ve öğrenme sistemini derinden değiştireceği sonuçlarına varılmıştır.

Gürsul ve Kızılkaya (2004) yaptıkları araştırmalarında OBEB, OKEK konularındaki kavram yanılgılarını belirlemiş ve bu kavram yanılgılarının giderilmesi için web tabanlı tasarım örneği geliştirmişlerdir.

Çavaş ve Huyugüzel (2001), tarafından yapılan çalışmada; Hollanda Twente Üniversitesinde uygulanmakta olan Web Destekli Eğitim "TeleTOP" sistemi ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bu sistem; pasif öğrenenlerin yerine aktif öğrenenlerin geçtiği bir eğitim sistemidir. TeleTOP sistemindeki amaç; eğitimcilerin, ders kitaplarının ya da laboratuvarların tamamen yerine geçen bir program oluşturmaktan çok onları destekleyici bir çalışma ortamı oluşturmaktır. Bu sistem öğretim elemanlarının ve öğrencilerin herhangi bir kursa katılmalarına gerek kalmadan kullanabilecekleri şekilde hazırlanmıştır. Öğretim elemanları TeleTOP sistemi ile öğrencilerden gelen geri bildirimleri alabilmekte, öğrenciler ile iletişim kurabilmekte ve ekstra öğretim materyalleri sunabilmektedir.

Özçelik ve Yıldırım (2002), çalışmalarını Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nin çeşitli bölümlerinde okuyan ve “Bilgisayar Ağları ve İletişim” dersini alan 32 öğrenci ile yürütmüşlerdir. Bu çalışma ile internet üzerinden verilen bir derste öğrencilerin bilişsel öğrenmelerini desteklemek amacıyla geliştirilen bilişsel araçlar hakkında kuramsal bir çerçeve oluşturmak ve web destekli öğrenme ortamlarında bu araçların kullanımını etkileyen unsurları ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda; bilişsel araçların web destekli öğretimde kullanımını etkileyen başlıca öğeler; öğrencinin alışkanlıkları, konu hakkındaki önbilgisi, hafıza sınırlılığı; araçların kullanım kolaylığı, yönlendirme eksikliği; ortamın doğası, pahalılığı; dersin türü ve değerlendirme kriterleri olarak belirlenmiştir.

Yılmaz (2002), sosyal ve yapılandırmacı yaklaşıma göre “Moleküler Geometri ve Kimyasal Bağlar” konularını kapsayan bir web destekli öğrenme materyali geliştirmiş ve değerlendirmeye sunmuştur. Tasarımı tamamlanan siteyi, öğretmenler, kimya eğitimi alanındaki araştırma görevlileri ve kimya öğretmenliği 4. sınıf öğrencileri hazırlanan anket ile değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre; hazırlanan materyalin hem okul ortamında hem de okul dışı ortamlarda öğrencilerin yararlanabileceği bir kaynak olduğu belirlenmiştir.

Chang (2003); kolejde öğrenim gören öğrenciler için bilgi paylaşımını sağlayan çoklu bir web destekli öğrenme ortamı tasarlamış ve bunun uygulamasını yaparak değerlendirmiştir. Tasarlanan öğrenme ortamının amacı; öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırmak ve geliştirmektir. Geliştirilen web destekli öğrenme ortamıyla öğrencilere yardım etmek düşünülmüştür. Bu ortamda; bilgi alışverişi, kaynak ve bilgi paylaşımı, deneyim ve görüş paylaşımını sağlayarak, öğrencilerin hedeflerine ulaşmaları amaçlanmıştır. Bu araştırma sonucunda; birçok öğrencinin geliştirilen bu web destekli öğrenme ortamının daha fazla ve daha hızlı bir şekilde öğrenmelerine yardım ettiği konusunda görüş bildirdikleri ortaya çıkmıştır.

Şendağ ve Gündüz (2006), öğretmen adaylarının sınıf içi öğrenmelerini desteklemek ve pekiştirmek amacıyla web destekli bir öğrenme materyali tasarlamış, uygulamış ve öğrencilerden tasarlanan materyalin kullanılabilirliği ve etkililiği hakkındaki görüşleri hazırlanan anket aracılığı ile almıştır. Çalışma; Süleyman Demirel

Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi öğrencileri ile yürütülmüştür. Katılımcıların büyük çoğunluğu geliştirilen materyalin kullanılabilir ve etkili olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Tanyeri (2004), yaptığı çalışmasında İlköğretim 8. sınıf Fen Bilgisi dersinin “Maddedeki Değişim ve Enerji” ünitesinin web destekli öğretimine yönelik olarak, Gagne’nin öğretim modelini temel alan bir web destekli öğretim materyali geliştirmiştir. Geliştirilen materyalin öğretimsel ve biçimsel yeterliliklerini ortaya koymak için Fen Bilgisi öğretmenlerinin görüşleri hazırlanan anket aracılığı ile alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; hazırlanan web destekli öğretim materyalinin Gagne’nin öğretim modeli ilkelerini yansıttığı, web destekli öğretim için uygun bir pedagojik yapı oluşturduğu ve biçimsel olarak da web tasarım ilkelerine uygun olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. İlköğretim 6. sınıf Matematik dersinin “İstatistik ve Olasılık” ünitesinin web destekli öğretimi için bir öğretim materyali hazırlanmıştır. Hazırlanan bu öğretim materyalinin; bir web destekli öğretim materyalinin sahip olması gereken özelliklere uygunluğunun ortaya koyulması amaçlanmıştır.

3.2 Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini; 2006-2007 öğretim yılı bahar döneminde Eskişehir ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 9 MLO’nda görev yapmakta olan 27 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Bu 9 MLO’ndan 1 tanesinin 2. kademesi olmadığı için okulun matematik öğretmeni bulunmamaktadır. Bu nedenle araştırmada 8 MLO’nda görev yapmakta olan 27 matematik öğretmeni ile görüşülmüştür. Bu çalışmada örneklem alma yoluna gidilmeyip, "kendini örnekleyen evren" (Çilenti, 1979) çalışılan evren olarak seçilmiştir.

3.3 Araştırmada Kullanılan Araçlar

Materyalin hazırlanmasında web tabanlı uygulamalarda sıklıkla kullanılan tasarım ve eğitim içeriği hazırlama programları kullanılmıştır. Bu programlar şöyle sıralanabilir:

Macromedia Dreamweaver 8, Fireworks 8, Adobe Photoshop CS2, QuizMaker2.0, Microsoft Office Clip Organizer, CuteFTP Professional 6.0, Swiff Chart 3.0’dır. Bu programların kullanım amaçları ve özellikleri aşağıda kısaca verilmeye çalışılmıştır.

Macromedia Dreamweaver 8:

Gün geçtikçe artan web sitesi sayısı, web sitelerinin kolay ve işlevsel olarak hazırlanabilmesini sağlayan web tasarım programlarının önemini artırmıştır. Macromedia Dreamweaver 8 web tasarım programları arasında kullanım kolaylığı ve tasarımcıya sunduğu farklı araçlar açısından en çok tercih edilen web tasarım aracıdır.

Bu program tasarımcılara güçlü araç kombinasyonları ile her kademede hızlı uygulama geliştirme olanağı sunmaktadır (Dreamweaver Release Notes, 2007). Geliştirilen web destekli öğretim materyalinin tasarımında bu program kullanılmıştır. Materyaldeki bütün web sayfaları bu program ile oluşturulmuştur.

Macromedia Fireworks 8:

Macromedia Fireworks 8 ile web uygulamalarında farklı ortamlar için resimler oluşturabilir, bunları düzenleyebilir, sunmuş olduğu araçlar ile yüksek çözünürlüklü ve küçük boyutlu uygulamalar geliştirilebilir (Fireworks 8 Release Notes, 2007). Materyalde bulunan bazı resimler ve butonlar bu program ile hazırlanmıştır.

Adobe Photoshop CS2:

Photoshop fotoğrafçılar, grafik tasarımcıları ve web tasarımcılarının düşlerini resme dönüştürmesini sağlayan bir resim editörüdür (What is Photoshop?, 2007). Bu resim editörü sağladığı çok çeşitli ve etkili araçları sayesinde diğer resim editörlerinden çok fazla öne çıkmaktadır. Her seviyeden kullanıcının farklı uygulamalar geliştirmesine olanak sağlamaktadır. Var olan fotoğraflar üzerinde çok çeşitli düzenlemeler yapabilmesinin yanında yeni bir tasarım ortaya çıkarma bakımından güçlü özelliklere sahiptir. Hazırlanan materyalde kullanılan çeşitli fotoğraflar bu program kullanılarak düzenlenmiştir.

QuizMaker2.0:

Öğretim içerikli web sitelerinde katılımcıların öğretim sonunda kendilerini değerlendirmeleri için test bölümleri bulunmaktadır. Web tasarımcıları için bu bölümlere, bu tür soruları eklemek ve bu sorulara verilen yanıtlara uygun dönütleri

vermek zaman alıcı bir süreçtir. Bu program ile istenilen sayıda test sorusu hazırlanabilmekte ve her soruya uygun dönütler atanabilmektedir. Toplamda kaç doğru ve yanlış yanıt verdiği görülebilmektedir. Hazırlanan materyalde bulunan test soruları bu program ile hazırlanmıştır.

Microsoft Office Clip Organizer:

Microsoft Office yazılımı ile birlikte gelen bu yazılım ofis programlarında ortam öğeleri ile birlikte çalışmayı sağlar. İçerisinde barındırdığı farklı koleksiyon listelerinde bulunan küçük resimlerle uygulamalara görsellik katılmasına yardım eder. Ayrıca web üzerinden farklı koleksiyon listelerinden çok çeşitli resimler indirilebilir. Hazırlanan materyalde bu program ile bazı resimlerden yararlanılmıştır. Bu resimler ayrıca resim editörleri ile düzenlenerek materyal içerisine eklenmiştir.

CuteFTP Professional 6.0:

Bir web sitesi oluşturulduğunda hazırlanan web sitesinin tüm öğelerinin sunucu bilgisayara aktarılması gerekmektedir. Bunun için farklı yollar mevcuttur. Web sitesinin yayını için kiralanmış sunucu bilgisayarlara doğrudan erişerek ilgili dosyaları aktarmak önemli bir süreçtir. Bu dosyalar sunucuya tarayıcı üzerinden aktarılabilir, ancak bu yol çok uzun zaman ve karmaşaya yol açar. Bunu önlemek için geliştirilen dosya gönderme programları mevcuttur. Bu programlar arasında en çok kullanılanı CuteFTP dosya gönderme programıdır.

Cute FTP Professional dosya gönderme programı güvenli, hızlı, kolay kullanım sağlayan arayüzü ile standart dosya gönderme protokollerini (FTP, FTPS, HTTP, HTTPS ve SSH) destekleyen bir yazılımdır (What is Cute FTP Professional?, 2007).

Swiff Chart 3.0:

İnternet üzerinde hazırlanan web sitelerinde görsellik ve etkileşimi artırmak için Macromedia Flash uygulamaları sitelere eklenmektedir. Ancak Flash programını kullanarak uygulama geliştirmek uzun bir çaba gerektirir. Özellikle küçük ve sade animasyon beklentisinde olan tasarımcılar için böyle bir zaman kaybını önlemek için Macromedia Flash formatını destekleyen ve daha hızlı uygulama geliştirilebilecek

yazılımlar arayışı doğmuştur. Bu noktada Swiff Chart programı hem görsel açıdan hem de kullanım kolaylığı açısından en çok tercih edilen programlar arasındadır. Bu program özellikle grafik uygulamalarında daha görsel bir anlatım sağlamaya yardım eder.

Swiff Chart istenilen verilerin grafiklerini çizmeye yarayan, hızlı uygulanabilen, çok farklı efektlere sahip grafikler oluşturabilen ve bunları Macromedia Flash biçiminde kaydetmeye yarayan bir programdır (What is Swiff Chart?, 2007). Hazırlanan materyaldeki bütün görsel grafik animasyonlar bu program yardımı ile hazırlanmıştır.

3.4 Araştırmada Geliştirilen Materyal

Web destekli öğretim materyalinde, ilköğretim 6. sınıf matematik dersinin "İstatistik ve Olasılık " ünitesi, ilköğretim yeni öğretim programı esaslarına ve yapılandırmacı yaklaşım ilkelerine dayanılarak hazırlanmıştır. Araştırmacı materyali geliştirmeden önce web tasarım kursuna katılarak bu konuda sertifika almıştır.

Hazırlanan web destekli öğretim materyalinin web ortamında sunumu için www.istatistikveolasilik.com alan adı belirlenmiştir. Alan adını tahsisi ve barındırma hizmeti araştırmacı tarafından bir yıllığına satın alınmıştır. Geliştirilen materyal www.istatistikveolasilik.com alan adı altında yayına açılmıştır.

Web destekli öğretim materyali; Ana Sayfa, Konular, Testler, Ödevler, Sıra Sizde, İletişim ve Yardım olmak üzere toplam 7 bölümden oluşmuştur.

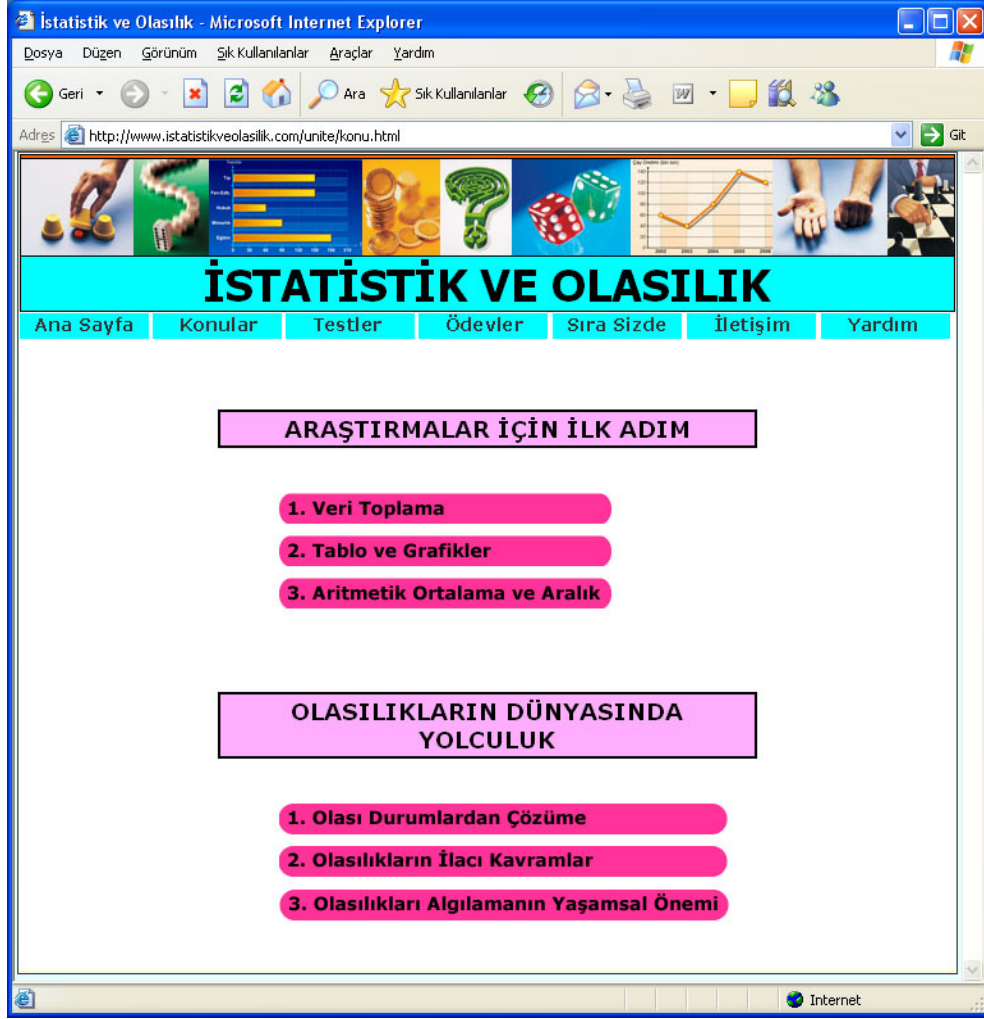
Aşağıda Şekil 3.4.1' de Ana Sayfaya ait ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 3.4.1. Ana Sayfa ekran görüntüsü

Ana Sayfada, materyalin hazırlanma amacı kısa bir şekilde ifade edilmiştir. Öğrencinin dikkatini çekmek ve üniteyle bütünlüğü sağlamak amacıyla farklı renk dilimlerinden oluşan daire şeklindeki grafik animasyonu ana sayfaya yerleştirilmiştir. Ayrıca bu sayfada; Ana Sayfa, Konular, Testler, Ödevler, Sıra Sizde, İletişim ve Yardım menülerine geçişi sağlayan bağlantı butonları ekranın sol tarafında yer almaktadır.

Aşağıda Şekil 3.4.2.'de konu başlıklarının bulunduğu sayfaya ait ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 3.4.2. Konulara giriş sayfası ekran görüntüsü

Konular sayfasında, konuların işleniş sırasına göre ana başlıklar ve bunların alt başlıkları verilmiştir. Konu başlıkları Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulunun 28.06.2006 gün ve 279 sayılı kararı ile ders kitabı olarak kabul edilmiş olan İlköğretim 6. sınıf matematik ders kitabından aynen alınmıştır. Öğrencinin web destekli öğretim materyalini kullanırken konuları bulmada sıkıntı çekmemesi amacıyla konu başlıkları değiştirilmemiştir.

Konu başlıklarının bulunduğu bu bölümde öğrenci konulara çalışmaya sırasıyla başlayabileceği gibi, istediği konudan da başlayabilir. Ayrıca ana sayfada ekranın sol kısmında yer alan; Ana Sayfa, Konular, Testler, Ödevler, Sıra Sizde, İletişim ve Yardım

menülerine geçişi sağlayan bağlantı butonları bu bölümden itibaren artık ekranın en üstüne yerleştirilmiştir. Böylelikle öğrencinin ekranda daha çok metni görmesi sağlanmıştır.

Öğrencinin materyali kullanırken zorluk yaşamaması için konu anlatımlarının bulunduğu bölümler her sayfada sabit bir çerçeve ile hazırlanmıştır.

Aşağıda Şekil 3.4.3. ve Şekil 3.4.4.'te konuların ilk giriş sayfalarının ekran görüntüleri sunulmuştur.

İSTATİSTİK VE OLASILIK

Ana Sayfa | Konular | Testler | Ödevler | Sıra Sizde | İletişim | Yardım

ARAŞTIRMALAR İÇİN İLK ADIM

1. VERİ TOPLAMA

Alt Öğrenme Alanı: Araştırmalar İçin Sorular Oluşturma ve Veri Toplama

Kazanımlar:

1. Topluluktaki farklı özellikler hakkında sorular üretir ve veri toplar.
2. Bir soruya uygun örnekleri seçer.

Ön Hazırlık Çalışması

Atatürk İlköğretim Okulu spor kulübüne değişik yaşlarda öğrenciler seçilmiştir. Bu öğrencilerin yaşları ve sayıları tabloda verilmiştir.

Tablo : Spor kulübü öğrencilerinin yaşları ve sayıları

Öğrencilerin Yaşları	Öğrenci Sayıları
10	
11	
12	
13	
14	

Şekil 3.4.3. Alt Öğrenme alanı ve kazanımların yer aldığı ekran görüntüsü

Bütün konuların başlangıcında, o konuya ait alt öğrenme alanı ve kazanımları verilerek öğrencinin konuyu çalışmaya başlamadan, neyi öğreneceğini bilmesi amaçlanmıştır. Bu şekilde öğrenci dersin amaçlarından haberdar edilmektedir.

Web destekli öğrenme ortamları oluştururken, bu ortamların amacına uygun ve anlamlı olabilmesi için öğrencilerin amaç ve hedeflerden açık ve net olarak haberdar edilmesi ve bu amaç ve hedeflere ulaşma yollarının belirli olması büyük önem taşımaktadır. Eğitim programının her aşaması için hedefler açık olarak belirlenmelidir (Kabakçı ve Karakaya, 2003).

İstatistik ve Olasılık - Microsoft Internet Explorer

Adres: http://www.istatistikveolasilik.com/unite/konu01.html

İSTATİSTİK VE OLASILIK

Ana Sayfa Konular Testler Ödevler Sıra Sizde İletişim Yardım

OLASILIKLARIN DÜNYASINDA YOLCULUK

1. OLASI DURUMLARDAN ÇÖZÜME

Alt Öğrenme Alanı: Olası Durumları Belirleme

Kazanımlar:

1. Saymanın temel ilkelerini, karşılaştırır, problemlerde kullanır.

Ön Hazırlık Çalışması

Aşağıdaki şekle göre Gülin evden okula giderken kaç değişik yol kullanabilir?

Ev Park Market Okul

Şekil 3.4.4. Ön hazırlık çalışmasının yer aldığı ekran görüntüsü

Alt öğrenme alanı ve kazanımların bulunduğu her sayfada bulunan Ön hazırlık Çalışması ile öğrencinin var olan bilgileri ölçülerek konuya bir ön hazırlık yapılması düşünülmüştür.

Renkli grafikler, hareketli resimler, canlandırmalar, kullanıcıya geribildirimler vb. sayesinde öğretime çeşitlilik, canlılık ve kalite getirir. Böylelikle öğrenme çok boyutluluk kazanarak öğrenciye değişik alternatifler sağlanır (Demirel vd., 2003). Hazırlanan materyalde konularla bütünlük sağlayacak şekilde öğrencinin konuyu daha iyi ve daha çabuk kavramasını sağlayacak görsel öğeler kullanılmıştır.

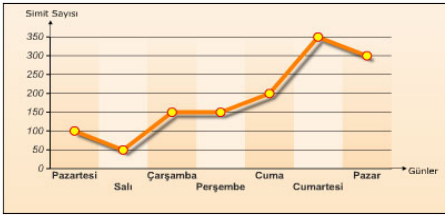
Aşağıda Şekil 3.4.5. ve Şekil 3.4.6. da konu anlatımlarının örnek ekran görüntüleri sunulmuştur.

İstatistik ve Olasılık - Microsoft Internet Explorer

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Adres <http://www.istatistikveolaslik.com/unite/konuA203.html>

Tablodaki verilerin kullanılmasıyla çizilen grafiği inceleyiniz.

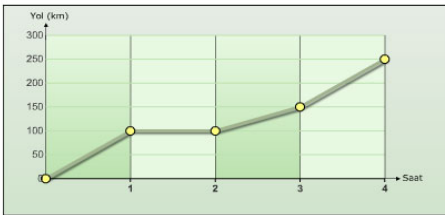


Günler	Simit Sayısı
Pazartesi	100
Salı	50
Çarşamba	150
Perşembe	150
Cuma	200
Cumartesi	350
Pazar	300

Yukarıdaki grafiğe göre;

- ◆ En az sayıda simit satışı Salı günü yapılmıştır.
- ◆ En çok sayıda simit satışı Cumartesi günü yapılmıştır.
- ◆ Çarşamba ve Perşembe günleri eşit sayıda simit satılmıştır.

Örnek : Aşağıdaki grafik; bir ailenin Eskişehir-Ankara yolculuğu sırasında katettiği yolun zamana göre değişimini göstermektedir.



Saat	Yol (km)
0	0
1	100
2	100
3	150
4	250

Yukarıdaki grafiğe göre;

- ◆ Araç 1. saat sonunda 100 km yol almıştır.
- ◆ Ailenin yolculuğu 4 saat sürmüştür.
- ◆ 1. ve 2. saatler arası mola verilmiştir.
- ◆ Araçın 1. saat sonunda katettiği yol ile 3. ve 4. saatler arasında aldığı yollar eşittir.

Şekil 3.4.5. Konu anlatım sayfası ekran görüntüsü

Konu anlatımları ilköğretim 6. sınıf matematik yeni öğretim programına uygun olarak ve yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Konu anlatımlarında yer alan grafikler öğrencinin dikkatini çekebilmek ve öğrenme isteğini arttırmak amacı ile animasyon olarak hazırlanmıştır. Grafiklerin hareketli olmasının öğrenci motivasyonunu arttıracığı düşünülmüştür.

OLASI DURUMLARDAN ÇÖZÜME


Örnek : Annesi Ali'ye doğum günü için hediye alacaktır. Beraber gittikleri mağazada Ali siyah ve gri renkli 2 pantolon ile kırmızı, mavi ve yeşil renkli 3 kazak beğenmiştir. Fakat annesi Ali'ye en fazla 1 pantolon ve 1 kazak alabileceğini söylemiştir. Bu durumda;

a) Ali beğendiklerinden yalnız bir tanesini alırsa kaç farklı şekilde seçim yapabilir?

Ali'nin beğendığı 3 kazak ve 2 pantolon olduğundan, Ali bunlardan birini alacak olursa;

$3+2=5$ farklı seçim yapabilir.

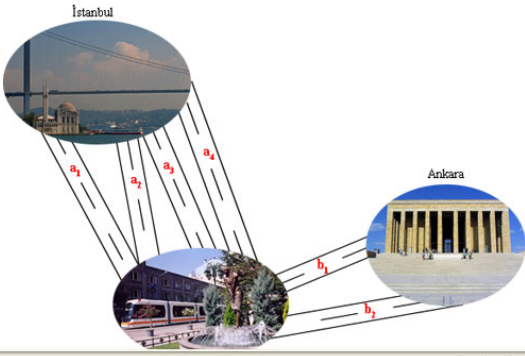
b) Ali beğendiklerinden 1 pantolon ve 1 kazak alırsa kaç farklı seçim yapabilir?



Yukarıdaki şekilde de görüldüğü gibi Ali 1 pantolon ve 1 kazak için 6 farklı şekilde seçebilir. Yani Ali; 2 pantolondan 1 pantolon seçimini 2 farklı şekilde, 3 kazaktan 1 kazak seçimini 3 farklı şekilde yapabilir. 1 pantolon ve 1 kazak seçimini ise;

$2 \times 3 = 6$ farklı şekilde yapabilir.

Örnek : İstanbul'dan Eskişehir'e 4 farklı yoldan ve Eskişehir'den Ankara'ya 2 farklı yoldan gidilebilmektedir. İstanbul'dan Ankara'ya, Eskişehir'den geçmek şartıyla kaç farklı yoldan gidilebilir?



Şekil 3.4.6. Örneklerin yer aldığı ekran görüntüsü

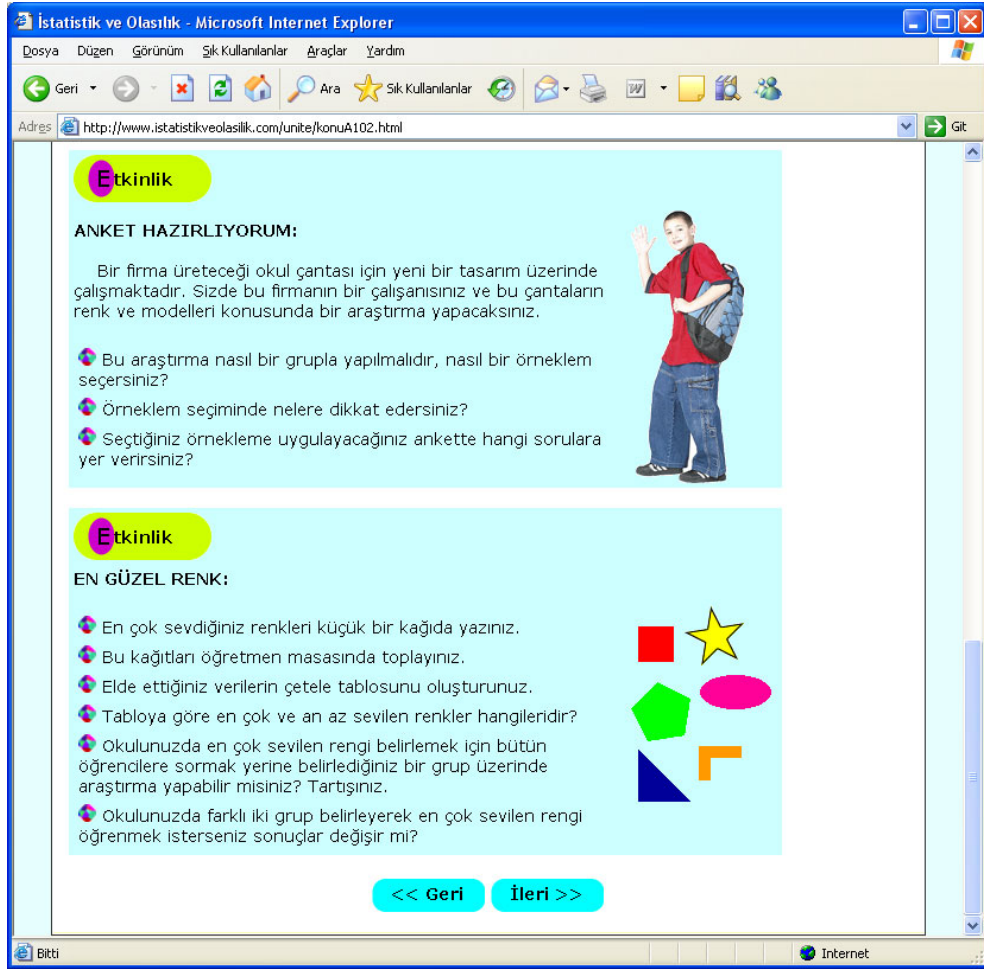
Konu anlatımlarında öğrencinin günlük hayatıyla bağlantı kurmasını sağlayacak gerçeğe uygun örnekler seçilmiştir. Böylece, öğrencinin öğrendikleri ile gerçek yaşamı

arasında ilişki kurması sağlanmıştır. Resimler seçilirken ve çizilirken öğrenci özellikleri dikkate alınmıştır. Konu anlatımları örneklerle ve görsel öğelerle bütünlük ilişkisi kurularak zenginleştirilmiştir.

Öğrencilerin görsel betimlemeler ile daha kolay öğrendikleri bilinmektedir. Görsel öğeleri kullanmanın sağladığı avantajlar (Demirel vd., 2003);

- ❖ Öğrenen bireylerin dikkatini çekerek onları güdüler,
- ❖ Öğrencilerin dikkatini canlı tutar,
- ❖ Duygusal tepkiler vermesini sağlar,
- ❖ Kavramları somutlaştırır,
- ❖ Anlaşılması güç olan kavramları basitleştirir,
- ❖ Şekiller yoluyla bilginin düzenlenmesini ve alınmasını kolaylaştırır,
- ❖ Bir kavramla ilgili öğeler arasındaki ilişkilerin örgüt ve akış şemaları ile kolayca verilmesini sağlar,
- ❖ Bazı öğrencilerin görsel öğelerle kaçırmaları olası bir takım noktaları anlama imkanı sağlar.

Aşağıda Şekil 3.4.7. de etkinliklerin yer aldığı örnek ekran görüntüleri sunulmuştur.



Şekil 3.4.7. Etkinliklerin yer aldığı ekran görüntüsü

Çınar ve arkadaşları yaptıkları araştırmalarında yapılandırmacı yaklaşımıyla ilgili olarak, bu yaklaşımın, öğrenci merkezli olduğu, öğrenciyi düşünmeye ve araştırmaya yönelttiği, öğrenciyi ezbercilikten kurtaracağı, eğitim etkinliklerini eğlenceli hale getireceği, öğrencilerin sosyal gelişimlerini hızlandıracağı görüşlerine varmaktadırlar (Çınar vd., 2006). Hazırlanan web destekli öğretim materyalinde de öğrencilerin işlenen konuları keşfederek ve yaparak öğrenmelerini sağlayan çeşitli etkinlikler her konu içerisinde yer almaktadır.

Aşağıda Şekil 3.4.8. de “Öğrendiklerimizi Pekiştirelim” bölümü ekran görüntüsü sunulmuştur.

İSTATİSTİK VE OLASILIK

Ana Sayfa | Konular | Testler | Ödevler | Sıra Sizde | İletişim | Yardım

ÖĞRENDİKLERİMİZİ PEKİŞTİRELİM

1) Aşağıda tabloda bir çiftlikte üretilen yumurta sayılarının günlere göre dağılımı verilmiştir. Tablodaki verileri kullanarak üretilen yumurta sayılarının günlere göre dağılımını gösteren yatay ve dikey sütun grafikleri çiziniz.

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Yumurta Sayısı	350	200	250	400	250	300	450

2) Aşağıdaki tabloda Mert'in 7 yaşına kadar her yıl ölçülen boy uzunlukları verilmiştir. Mert'in boy değişimini hangi grafikle çizmek daha uygundur? Bu grafiği çiziniz.

Yaş	Boy (cm)
7	100
8	105
9	110
10	130
11	135
12	140
13	145

<< Geri İleri >>

Şekil 3.4.8. Öğrendiklerimizi Pekiştirelim bölümü ekran görüntüsü

Her konu bitiminde öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirmek ve öğrenilenlerin kalıcılığını sağlamak amacı ile “Öğrendiklerimizi Pekiştirelim” bölümü hazırlanmıştır. Öğrenciden konuyu çalıştıktan sonra bu bölümde yer alan konu ile ilgili soruları cevaplaması istenmektedir.

Aşağıda Şekil 3.4.9. da Ne Kadar Öğrendik? bölümü ekran görüntüsü sunulmuştur.

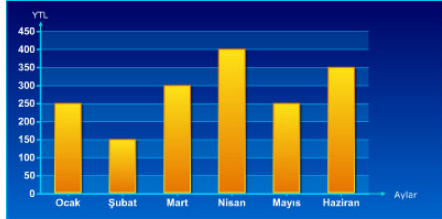
İstatistik ve Olasılık - Microsoft Internet Explorer

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Adres <http://www.istatistikveolaslik.com/unte/konuA207.html>

NE KADAR ÖĞRENDİK ?


1) Aşağıdaki grafikte, 4 kişilik bir ailenin 6 aylık mutfak masrafı gösterilmiştir. Aşağıdaki soruları grafiğe göre cevaplayınız.



Ay	Mutfak Masrafı (YTL)
Ocak	250
Şubat	150
Mart	300
Nisan	400
Mayıs	250
Haziran	350

a) Yukarıdaki grafik hangi çeşit grafikdir?
b) Hangi aylarda yapılan mutfak masrafları eşittir?
c) Hangi ay mutfak masrafı en fazladır?
d) Hangi ay mutfak masrafı en azdır?
e) Yapılan en yüksek mutfak masrafı ile en düşük mutfak masrafı arasındaki fark ne kadardır?
f) Ailenin hangi ay Şubat ayındakinin 2 katı kadar mutfak masrafı olmuştur?
g) Ailenin 6 aylık toplam mutfak masrafı kaç YTL'dir?

2) Aşağıdaki grafikte Ayça'nın sabah saat 8'den 14'e kadar her saat başı ölçülen vücut sıcaklığının değişimi gösterilmiştir. Aşağıdaki soruları grafiğe göre cevaplayınız.



Saat	Vücut Sıcaklığı (°C)
8	40,0
9	40,0
10	41,0
11	40,0
12	39,0
13	40,0
14	38,0

a) Yukarıdaki grafik hangi çeşit grafikdir?
b) En yüksek vücut sıcaklığı saat kaçta ölçülmüştür?
c) En düşük vücut sıcaklığı saat kaçta ölçülmüştür?

Şekil 3.4.9. Ne Kadar Öğrendik? bölümü ekran görüntüsü

Ne Kadar Öğrendik? bölümü; Öğrendiklerimizi Pekiştirelim bölümünden farklı olarak hazırlanmıştır. Bu bölümde; her konu sonunda konunun ne kadar öğrenildiği değerlendirilmektedir. Öğrencilere sorulan soruların cevaplarına yer verilerek öğrencinin kendisini değerlendirmesine fırsat verilmiştir. Öğrenci burada bulunan soruları çözdükten sonra aynı sayfanın sol alt köşesinde bulunan “Cevaplar” butonu ile soruların cevaplarına ulaşabilmektedir.

Web destekli eğitim programı içerisine farklı değerlendirme araçlarının dahil edilmesi öğrenme ortamını zenginleştirmektedir (Kabakçı ve Karakaya, 2003).

Hazırlanan materyalde değerlendirme; “Öğrendiklerimizi Pekiştirelim, Ne Kadar Öğrendik? ve Testler” bölümleriyle yapılmaktadır.

Aşağıda Şekil 3.4.10.’ da Ne Kadar Öğrendik? bölümü cevaplarına ait ekran görüntüsü sunulmuştur.

NE KADAR ÖĞRENDİK ?

1) Aşağıdaki grafikte, 4 kişilik bir ailenin 6 aylık mutfak masrafı gösterilmiştir. Aşağıdaki soruları grafiğe göre cevaplayınız.

Ay	Mutfak Masrafı (YTL)
Ocak	250
Şubat	150
Mart	300
Nisan	400
Mayıs	250
Haziran	350

a) Yukarıdaki grafik hangi çeşit grafikdir?
(**Dikey sütun grafiğidir**)

b) Hangi aylarda yapılan mutfak masrafları eşittir?
(**Ocak ve Mayıs aylarında yapılan mutfak masrafları eşittir**)

c) Hangi ay mutfak masrafı en fazladır?
(**Nisan ayında yapılan mutfak masrafı en fazladır**)

d) Hangi ay mutfak masrafı en azdır?
(**Şubat ayında yapılan mutfak masrafı en azdır**)

e) Yapılan en yüksek mutfak masrafı ile en düşük mutfak masrafı arasındaki fark ne kadardır?
(**Fark 250 YTL'dir**)

f) Ailenin hangi ay şubat ayındakinin 2 katı kadar mutfak masrafı olmuştur?
(**Ailenin mart ayında şubat ayındakinin 2 katı kadar mutfak masrafı olmuştur**)

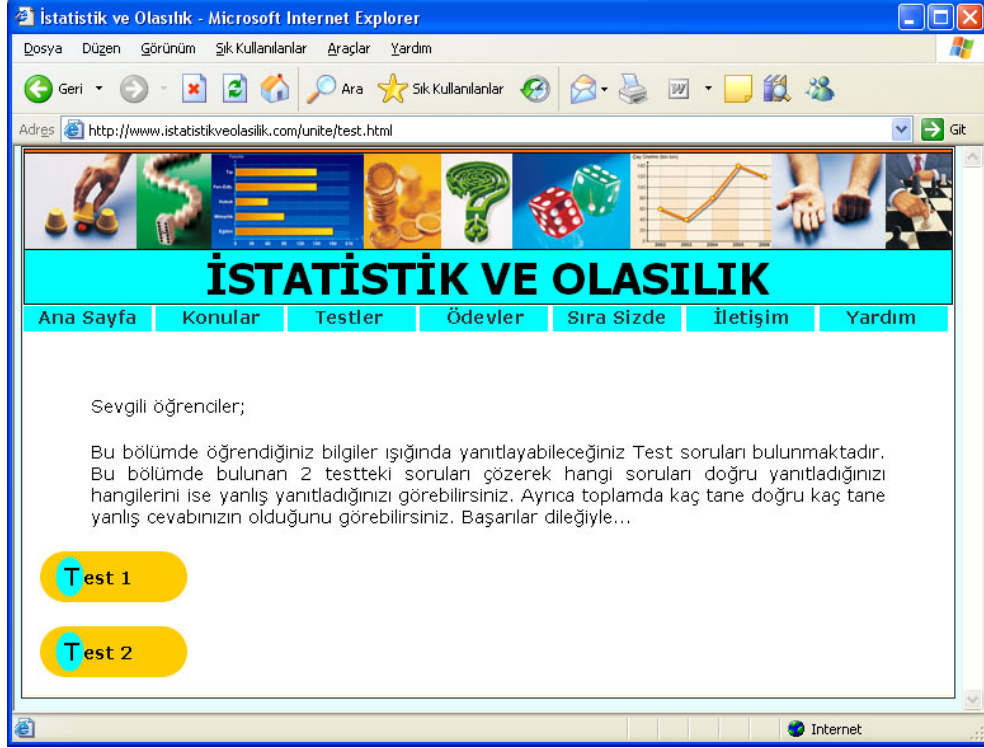
g) Ailenin 6 aylık toplam mutfak masrafı kaç YTL'dir?
(**Ailenin 6 aylık toplam mutfak masrafı 1.700 YTL'dir**)

Şekil 3.4.10. Ne Kadar Öğrendik? bölümü cevaplarına ait ekran görüntüsü

Burada; Ne Kadar Öğrendik? bölümünde yer alan soruların cevapları bulunmaktadır. Öğrencinin soru ve cevabı aynı anda görmesini sağlamak için; sorular tekrar yazılarak, soruların cevapları farklı bir renkle açıklayıcı bir şekilde verilmiştir. Böylelikle öğrenci hem çözdüğü sorunun doğruluğunu görebilecek, hem de çözemediği

sorular için anında dönüt alabilecektir. Bu da öğrencilerin daha etkili öğrenmelerinde önemli bir yer tutmaktadır.

Aşağıda Şekil 3.4.11.' de Testlere giriş sayfası ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 3.4.11. Testlere giriş sayfası ekran görüntüsü

Testler bölümünde; öğrencilerin öğrendikleri bilgiler ışığında yanıtlayabilecekleri yirmişer soruluk iki tane test yer almaktadır. Öğrenci bu testlere Test 1 ve Test 2 butonları ile ulaşabilmektedir.

Hazırlanan “Testler, Öğrendiklerimizi Pekiştirelim ve Ne Kadar Öğrendik ?” bölümleri ile kavramlar, yöntemler, matematiksel süreçler değerlendirilmiştir. Bunlar (MEB, öğretmen kılavuz kitabı, 2006);

- ❖ Öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin ne kadar geliştiği,
- ❖ Günlük hayatta karşılaşılan problemleri ne kadar çözebildikleri,
- ❖ Akıl yürütme becerilerinin ne kadar geliştiği,

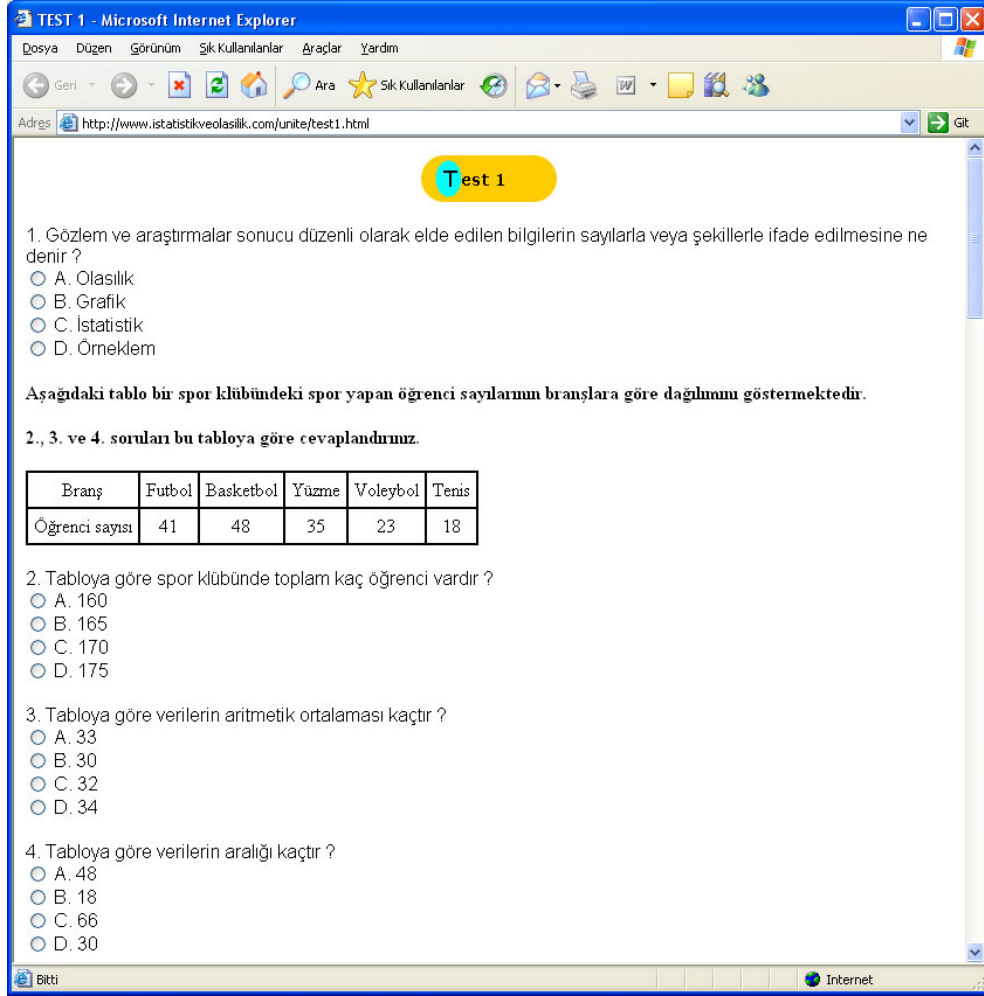
- ❖ Matematik dersine yönelik tutumları,
- ❖ Bilgi toplama, analiz etme ve bir sonuca ulaşabilmeleri,
- ❖ Grafik ya da tablo halinde verilen bilgilerden sonuç çıkarmaları,
- ❖ Araştırma yapma becerileridir.

Öğrenciyi değerlendirmek amacıyla hazırlanan bir ölçme aracı; uygulanan konuya, öğretim modeline, ölçme hedeflerine ve amaçlarına, ve değerlendirme modeline uygun olarak seçilmelidir. Aksi halde ölçme aracının başarısına bakılmaksızın yanlış ve yanıltıcı sonuçlar elde edilecektir (Kabakçı ve Karakaya, 2003).

Değerlendirme bir süreçtir, bu süreçte öğrencilerin öğretim programındaki hedeflere ne kadar ulaştığı belirlenir. Değerlendirme; eğitimde bir amaç değil, sonuç için bir araç olmalıdır (Demirel vd., 2003). Ölçme ve değerlendirme hem öğretime hem de öğrenmeye hizmet etmelidir. Ölçme ve değerlendirme aşağıda belirtilen temel iki fikre odaklanmalıdır. Bunlar; (MEB, öğretmen kılavuz kitabı, 2006)

- ❖ Öğrencinin öğrenmesini desteklemelidir.
- ❖ Dersle ilgili karar vermede değerli araçlar olmalıdır.

Aşağıda Şekil 3.4.12.' de test sorularına ait ekran görüntüsü sunulmuştur.

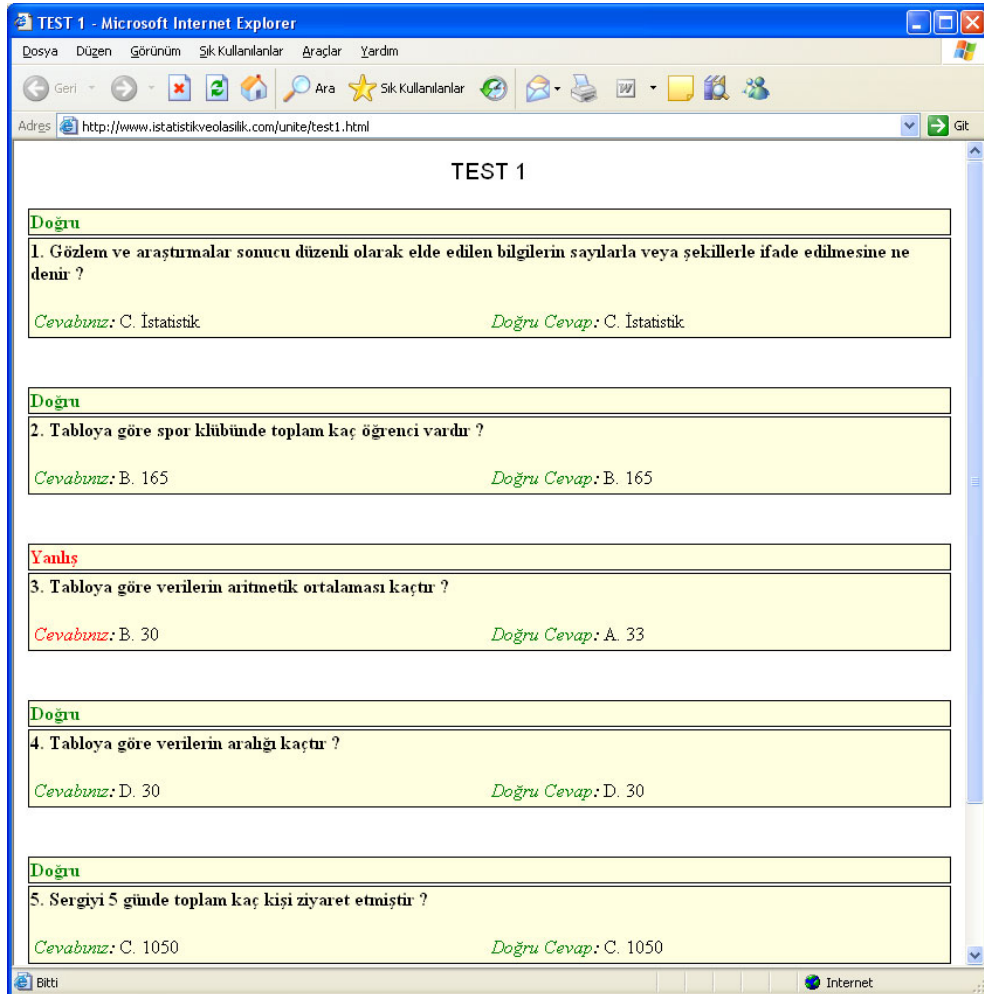


Şekil 3.4.12. Test sorularına ait ekran görüntüsü

Hazırlanan test soruları dört seçeneklidir. Öğrenci doğru cevabı, cevabın yanında yer alan kutuya işaretleyerek yanıtlamaktadır. Öğrenci testi bitirdikten sonra cevaplarına ait değerlendirmeye testin sonunda yer alan “ Sonuçları Göster” butonu ile ulaşabilmektedir.

Çoktan seçmeli soruların yaratıcılığı engellendiği söylenmesine rağmen, iyi yapılandırılırsa yaratıcılığın gösterilmesine izin verir (MEB, öğretmen kılavuz kitabı, 2006). Bunun için test soruları; ölçme araçları geliştirilirken dikkat edilmesi gerekenlere uyularak hazırlanmıştır.

Aşağıda Şekil 3.4.13.' de test değerlendirme sayfasına ait ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 3.4.13. Testin değerlendirme sayfası ekran görüntüsü

Öğrenci testi yanıtladıktan sonra, her sorunun değerlendirmesini görebilmektedir. Ekranda yanlış yanıtladığı soruların doğru seçeneklerine ulaşabilmektedir. Ayrıca her sorunun değerlendirilmesinin ardından toplam kaç soruyu doğru, kaç soruyu yanlış yanıtladığını da görebilmektedir.

Ölçme ve değerlendirme, öğretim faaliyetleri içerisinde birçok göreve sahiptir. Bunlar (Kabakçı ve Karakaya, 2003);

- ❖ Karar mekanizmasının en büyük destekçisidir,
- ❖ Programın yürütülmesinin ve öğrenciye sağlanacak yardımın en önemli parçasıdır,
- ❖ Öğrenciye dönüt vermek suretiyle öğrenim faaliyetlerinin başarısı hakkında bilgiler verirken yönlendiricidir,
- ❖ Öğrencinin performansını ve başarısını ölçerken, aynı zamanda öğretim programında kullanılan materyalin ve bilgilerin iletiminin ne kadar başarılı olduğunun da belirlenmesine yardımcı olur.

Aşağıda Şekil 3.4.14.' de ödevlere giriş sayfasına ait ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 3.4.14. Ödevlere giriş sayfası ekran görüntüsü

Ödevler bölümünde; öğrencilerin öğrendikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamla ilişkilendirerek ortaya koymalarını gerektiren performans ve proje ödevleri yer almaktadır. Bu ödevler konuların daha iyi kavranması için hazırlanmıştır.

Aşağıda Şekil 3.4.15.'de performans ödevinin bulunduğu sayfaya ait ekran görüntüsü sunulmuştur.

İstatistik ve Olasılık - Microsoft Internet Explorer

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Adres <http://www.istatistikveolasilik.com/unite/odev1.html>

İSTATİSTİK VE OLASILIK

Ana Sayfa Konular Testler Ödevler Sıra Sizde İletişim Yardım

Performans Ödevi

İçerik	Süre	Beklenen Beceriler	Araç ve Gereç	Değerlendirme
Olasılık	2 hafta	- Araştırma yapma - Bilişim teknolojisini kullanma - Yaratıcı düşünme - Karar verme	Bilgisayar	Dereceli puanlama anahtarı

Sevgili öğrenciler; bu performans ödev çalışmasında sizden olasılıkla ilgili bir araştırma yapmanız isteniyor.

Performans Adı: Olasılığın Geçmişi

Yapacağınız araştırma aşağıdaki sorulara cevap vermelidir.

- ◆ Olasılık kavramı ne zaman gelişmeye başlamıştır.
- ◆ Olasılık kavramını günlük yaşantınızda nerelerde kullanıyorsunuz. Size sağladığı kolaylıklar var mıdır?
- ◆ Olasılığın matematik bilimine sağladığı kolaylıklar nelerdir?
- ◆ Olasılık hangi bilimlerde ne amaçla kullanılmaktadır?

<< Geri İleri >>

Şekil 3.4.15. Performans ödevi ekran görüntüsü

Bu bölümde; performans ödevi yer almaktadır. Öğrenciden yaratıcı düşünme yeteneği kullanarak ve verilen yönergelerle uyarak ödevleri yapması istenmektedir.

Performans ödevleri; öğrencinin sahip olduğu bilgi ve becerilerini günlük yaşamla da ilişkilendirerek ortaya koymasını gerektiren kısa zamanlı çalışmalardır (MEB, öğretmen kılavuz kitabı, 2006). Performans ödevleri öğrencilerin bilgiyi nasıl kullandıkları veya kullanıp kullanmadıklarını test etmek amacıyla verilen ödevlerdir. Bu ödevlerde, öğrencilerin bilgiyi aynen aktarmak yerine , bilgiyi araştırarak elde etme, düzenleme, kullanma, analiz ve sentez yapma gibi zihinsel süreçleri kullanmaları gerekir (Özdemir vd., 2006).

Performans ödevlerinin özellikleri (MEB, öğretmen kılavuz kitabı, 2006);

- ❖ Öğrenciler ödevi hazırlarken verilen yönergeler doğrultusunda, çözüm yollarına giden kuralları öğrenirler,
- ❖ Bu ödevler, problem çözme odaklı etkinliklerdir,
- ❖ İyi yapılandırılmış performans ödevleri bütün öğrencilere hitap etmelidir ve farklı seviyedeki öğrencilerin fikir üretip, fikirlerini paylaşmalarına imkan tanınmalıdır.
- ❖ Problemler gerçek hayattan alınmalıdır.

Aşağıda Şekil 3.4.16.'da proje ödevinin bulunduğu sayfaya ait ekran görüntüsü sunulmuştur.

İSTATİSTİK VE OLASILIK

Ana Sayfa | Konular | Testler | Ödevler | Sıra Sizde | İletişim | Yardım

P roje Ödevi

İçerik	Süre	Beklenen Beceriler	Araç ve Gereç	Değerlendirme
- Geometri - Sayılar - Veri toplama - Tablo ve grafik	2 ay	- Araştırma yapma - Çevreyle iletişim - Karar verme - Yorum yapma - Yaratıcı düşünme - İlişkilendirme - Bilişim teknolojilerini kullanma	- Cetvel - Renkli kartonlar - Renkli boya kalemleri - Resimler	Proje değerlendirme formu

Sevgili öğrenciler, bu proje çalışmasında sizden;

- ◆ Bir topluluktaki farklı özellikler hakkında sorular üreterek veri toplamanız,
- ◆ Bir soruya uygun örneklem seçmeniz,
- ◆ Topladığınız verileri kullanarak tablo oluşturmanız,
- ◆ Verileri uygun istatistiksel temsil biçimleri ile gösterip yorumlamanız,
- ◆ Verilerin aritmetik ortalamasını ve aralığını hesaplamanız,
- ◆ Verilere dayalı tahminler yürütmeniz beklenmektedir.

Proje Adı: Boş Zamanların Değerlendirilmesi

Sevgili öğrenciler; aşağıdaki meslek gruplarına boş zamanlarını nasıl değerlendirdikleriyle ve bu boş zamanlarının ne kadarını kitap okuyarak geçirdikleriyle ilgili bir anket uygulayınız.

Şekil 3.4.16. Proje ödevi ekran görüntüsü

Bu bölümde öğrenciden çözmesi beklenen ödevlerin ikincisi olan proje ödevi yer almaktadır.

Proje ödevleri; daha geniş içerikli, uzun zamanlı, yaratıcılık ve üst düzey beceri gerektiren ödevlerdir (MEB, öğretmen kılavuz kitabı, 2006). Proje hazırlamanın asıl hedefi; bireylerin problem çözme becerilerini geliştirmek, yaratıcı ve estetik düşüncenin öncülüğünde sorunların çözümünü sağlamaktır (Özdemir vd., 2006).

Belirli bir plan ve zaman içerisinde yapılan, birbiriyle ilişkili amaç ve hedefleri olan, gerçek yaşamla bağlantılı, özgün bir ürün ortaya koymak amacıyla yapılan proje ödevleri, öğrencilere aşağıda belirtilen kazanımları sağlar (Özdemir vd., 2006).

- ❖ Araştırma, deney, röportaj, gezi ve gözlem yaparak bilgi toplama,
- ❖ Kaynak araştırma ve bilgiye ulaşma yollarını keşfetme,
- ❖ Toplanan bilgilerin düzenlenmesi ve analiz edilmesi,
- ❖ Bilgiler arasındaki neden- sonuç ilişkisini kavrama,
- ❖ Toplanan bilgilerle yeni ürünler ortaya koyma ve yeni stratejiler geliştirme,
- ❖ Zamanı iyi kullanma,
- ❖ Belirli bir plan çerçevesinde çalışma disiplini kazanma,
- ❖ Hayatın içinde karşılaştığı problemler karşısında çözüm yolları geliştirebilme becerisi kazanmayı sağlar.

Aşağıda Şekil 3.4.17.'de Sıra Sizde sayfasına ait ekran görüntüsü sunulmuştur.

İstatistik ve Olasılık - Microsoft Internet Explorer

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Geri - - - - - Ara Sık Kullanılanlar - - - - - Git

Adres http://www.istatistikveolasilik.com/unite/ssizde.html

İSTATİSTİK VE OLASILIK

Ana Sayfa Konular Testler Ödevler Sıra Sizde İletişim Yardım

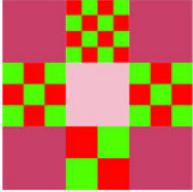
Sevgili öğrenciler;

Bu bölümde akıl yürütme ve yaratıcı düşünme yeteneğinizi geliştirici sorulara yer verilmiştir. Başarılar dileyelim...

1) Elinizi hiç kaldırmadan aşağıdaki şekli kaç farklı şekilde çizebileceğinizi deneyerek bulmaya çalışınız.



2) Aşağıdaki şekilde toplam kaç tane kare vardır?



3) Üç doğru kullanarak aşağıda verilen 7 noktayı birbirinden ayırınız.

Şekil 3.4.17. Sıra Sizde sayfası ekran görüntüsü

Bu bölümde; öğrencilerin akıl yürütme ve yaratıcı düşünme yeteneklerini geliştirici sorulara yer verilmiştir.

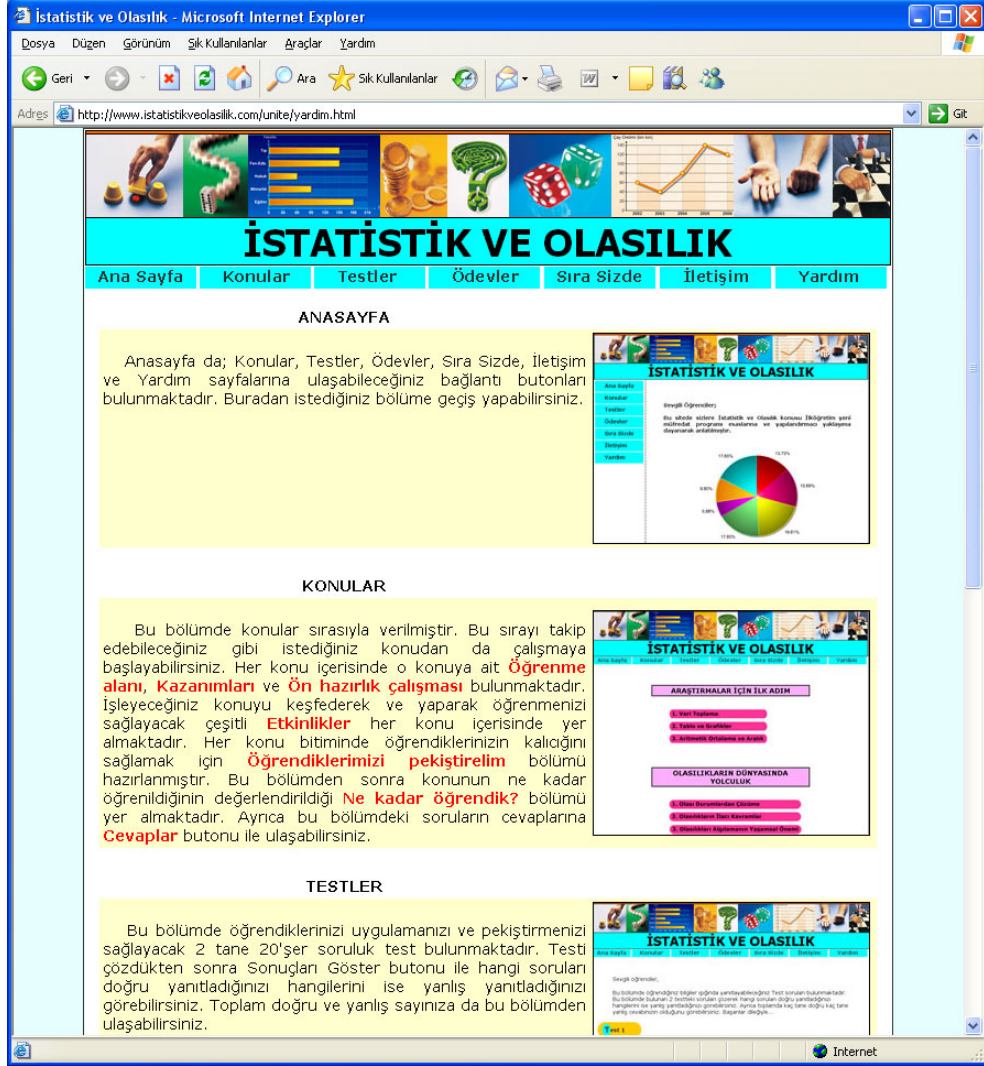
Aşağıda Şekil 3.4.18.’de İletişim sayfasına ait ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 3.4.18. İletişim sayfası ekran görüntüsü

İletişim bölümünde; öğrencilerin yazarla iletişim kurması amaçlanmıştır. Hazırlanan iletişim formu aracılığı ile öğrenciler iletmek istedikleri mesajlarını gönderebilmektedirler. Öğrenci formu doldurduktan sonra “Gönder” buton aracılığı ile mesajını iletebilmektedir. Mesaj iletdikten sonra ekranda, mesajın iletildiğine dair “Mesajınız başarıyla iletilmiştir. İlginiz için teşekkürler” dönütü görülmektedir. Böylece öğrenci, mesajının iletilip iletilmediğinden haberdar olmaktadır.

Aşağıda Şekil 3.4.19.’da Yardım sayfasına ait ekran görüntüsü sunulmuştur.



Şekil 3.4.19. Yardım sayfası ekran görüntüsü

Yardım bölümünde; sitenin kullanımı ile ilgili genel bilgiler ve sitedeki bölümlerin hazırlanma amacı ile ilgili kısa bilgiler verilmiştir. Her bölüm, o bölüme ait bir görüntü ile tanıtılmıştır.

3.5 Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi

İlköğretim 6. sınıf Matematik dersinin “İstatistik ve Olasılık” ünitesinin web destekli öğretimi için tasarılan öğretim materyaline ilişkin görüşlerin toplanmasıyla; hazırlanan bu öğretim materyalinin bir web destekli öğretim materyalinin sahip olması gereken özelliklere uygunluğu değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Veri toplama aracı geliştirilirken, konuyla ilgili geniş çaplı bir literatür taraması yapılmıştır. Geliştirilen veri toplama aracı özellikle MEB'nin düzenlediği “Web Tabanlı Eğitim İçeriği Geliştirme Proje Yarışması” için belirlediği değerlendirme kriterleri ile Şahin ve Yıldırım'ın (2001), tanımladığı her türlü öğretim materyalinin geliştirilmesinde göz önünde alınabilecek temel ilkelerden yararlanılarak hazırlanmıştır. Elde edilen bilgilerle beraber, web destekli öğretim ile ilgili yapılan benzer çalışmalara ait veri toplama araçları gözden geçirilerek taslak bir anket oluşturulmuştur.

Hazırlanan taslak anket, alanında uzman akademisyenlerin görüşlerine sunulmuştur. Alınan görüşlere göre bir kısım maddeler tamamen çıkarılırken, bir kısım maddeler de yeniden yazılmıştır. Genel olarak veri toplama aracının araştırmanın amacına uygun olduğu belirlenerek anket son şeklini almıştır. Ayrıca anketin güvenilirlik katsayısı olan Cronbach's Alpha değeri 0,975 olarak bulunmuştur. Bu değer ile anketin güvenilir olduğu kabul edilmiştir.

40 maddelik ankette yanıtlar için, “çok iyi, iyi, orta, zayıf ve çok zayıf” olmak üzere beş seçeneğe yer verilmiştir. Anketin sonunda da bir tane açık uçlu soru bulunmaktadır.

Geliştirilen öğretim materyaline ilişkin veriler özel olarak geliştirilen “Web Destekli Öğretim Materyali Değerlendirme Anketi” aracılığıyla toplanmıştır. Geliştirilen bu anket Ek. 2.' de sunulmuştur.

3.6 Verilerin Toplanması

Bu araştırmada İlköğretim 6. sınıf Matematik dersinin “İstatistik ve Olasılık” ünitesinin web destekli öğretimi için tasarımılanan öğretim materyaline ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle bir web destekli öğretim materyali tasarlanmış ve bu materyalin yeterliliklerini ve eksikliklerini ortaya koymak amacıyla bir veri toplama aracı geliştirilmiştir.

3.7 Anketin Uygulanması

Anket son şeklini aldıktan sonra, Eskişehir ili MLO’nda uygulanabilmesi için Eskişehir ili Valiliği’ne ve İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne başvurularak gerekli izin alınmıştır. Bu izin belgesi Ek. 1.’de, ilgili okulların listesi Ek. 3.’de sunulmuştur.

Daha sonra Eskişehir ili MLO’nda çalışan matematik öğretmenleriyle görüşülerek uygun oldukları zamanlar belirlenmiştir. Bu okullarda internet erişimli bilgisayarlarda her öğretmen ile bire bir görüşülerek hazırlanan web destekli öğretim materyali kendilerine tanıtılmıştır. Materyal tanıtıldıktan sonra hazırlanan anket aracılığı ile kendilerinden bu materyali değerlendirmeleri istenmiştir.

3.8 Verilerin Analizi

Matematik öğretmenlerinin geliştirilen materyale ilişkin görüşleri alındıktan sonra, anket maddelerine verilen cevapların istatistiksel çözümlenmesinde frekans ve yüzde hesaplamaları kullanılmıştır.

Anketteki son soru açık uçlu bir sorudur. Bu soruya verilen yanıtlarda, ortak olan ifadeler bir kez yazılmak üzere, farklı her ifade maddeleştirilerek analiz etme yoluna gidilmiştir.

Hazırlanan web destekli öğretim materyalinin uygunluğunu belirleyebilmek ve eksikliklerini görebilmek amacıyla böyle bir analiz yöntemi yeterli görülmüştür.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

Anket, Eskişehir ilinde bulunan 8 MLO'nda görev yapan toplam 27 matematik öğretmenine uygulanmıştır.

Aşağıdaki Çizelge 4.1. de öğretmenlerin materyalin tasarımına ve kullanımına ilişkin görüşlerinin frekans ve yüzde hesaplamalarına yer verilmiştir.

Çizelge 4.1. Öğretmenlerin materyalin tasarımına ve kullanımına ilişkin görüşleri

		Çok İyi		İyi		Orta		Zayıf		Çok Zayıf	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.	Materyalin basit, sade ve anlaşılır olması	21	77,77	4	14,81	2	7,40	0	0	0	0
2.	Materyalin kullanım kolaylığı	18	66,66	7	25,92	2	7,40	0	0	0	0
3.	Materyalin öğretim tasarımı ilkeleri göz önüne alınarak geliştirilmiş olması	17	62,96	9	33,33	1	3,70	0	0	0	0
4.	Materyalin kullanımına ilişkin bilgi verilmesi	19	70,37	7	25,92	1	3,70	0	0	0	0
5.	Materyalin işletim hataları olmadan çalışması	15	55,55	9	33,33	3	11,11	0	0	0	0
6.	Materyalin farklı ekranları arasındaki uyum ve tutarlılığı	14	51,85	9	33,33	4	14,81	0	0	0	0

Hazırlanan web destekli öğretim materyalinin; basit, sade ve anlaşılır olmasını matematik öğretmenlerinin % 77,77' si “Çok İyi” olarak değerlendirmiştir. % 14,81'i “İyi” olarak değerlendirirken, % 7,40' ise “Orta” derecede uygun olduğu görüşünü belirtmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin % 66,66'sı materyalin kullanım kolaylığının “Çok İyi” olduğunu belirtmiştir. %25,92'i “İyi”, % 7,40'ı ise “Orta” olarak değerlendirmişlerdir. Hazırlanan web destekli öğretim materyali herkesin erişimine açık olduğu için kolay kullanılması büyük önem taşımaktadır.

Materyalin öğretim tasarımı ilkeleri göz önüne alınarak geliştirilmiş olmasına ilişkin soruya, materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %62,96'sı “Çok İyi”, %33,33'ü “İyi” ve %3,70'i “Orta” cevabını vermişlerdir.

Web destekli öğretim materyalinde, materyalin kullanımına ilişkin bilgi verilmesini matematik öğretmenlerinin %70,37'si “Çok İyi” olarak değerlendirmiştir. %25,92'i “İyi” ve %3,70'i “Orta” olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %55,55'i materyalin işletim hataları olmadan “Çok İyi” çalıştığını belirtirken, %33,33'ü bunu “İyi” ve %11,11'i “Orta” derecede uygun olduğunu belirtmiştir.

Materyalin farklı ekranları arasındaki uyum ve tutarlılığına ilişkin soruya, materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %51,85'i “Çok İyi”, % 33,33'ü “İyi” ve %14,81'i “Orta” cevabını vermişlerdir.

Aşağıdaki Çizelge 4.2. de öğretmenlerin materyalde kullanılan görsel düzene ilişkin görüşlerinin frekans ve yüzde hesaplamalarına yer verilmiştir.

Çizelge 4.2. Öğretmenlerin materyalde kullanılan görsel düzene ilişkin görüşleri

7.	Kullanılan görsel öğeler (resim, grafik, animasyon, renk vb.) arasında bütünlük ilişkisinin kurulması	18	66,66	9	33,33	0	0	0	0	0	0
8.	Kullanılan görsel öğelerin açık ve kolayca anlaşılabilmesi	21	77,77	6	22,22	0	0	0	0	0	0
9.	Kullanılan görsel öğelerin gerçeğe uygun olması	20	74,07	6	22,22	1	3,70	0	0	0	0
10.	Kullanılan görsel öğelerin sayfalara dengeli yerleşimi	19	70,37	8	29,62	0	0	0	0	0	0
11.	Kullanılan görsel öğelerin materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılması	18	66,66	9	33,33	0	0	0	0	0	0
12.	Materyalde kullanılan renklerin uyumu	18	66,66	9	33,33	0	0	0	0	0	0
13.	Materyalde kullanılan yazı tipinin uygunluğu	15	55,55	12	44,44	0	0	0	0	0	0

Hazırlanan web destekli öğretim materyalinde, kullanılan görsel öğeler (resim, grafik, animasyon, renk vb.) arasında bütünlük ilişkisi kurulmasını matematik öğretmenlerinin % 66,66'sı "Çok İyi" ve % 33,33'ü "İyi" olduğu yönünde değerlendirmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %77,77'si kullanılan görsel öğelerin açık ve kolayca anlaşılmasını "Çok İyi" olarak belirtirken, %22,22'si bunu "İyi" derecede uygun olduğunu belirtmiştir.

Anket sorularını yanıtlayarak materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin, %74,07'si materyalde kullanılan görsel öğelerin gerçeğe uygunluğunun “Çok İyi” olduğunu belirtirken, % 22,22'si “İyi” ve %3,70'i “Orta” derecede olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Materyalde kullanılan görsel öğelerin sayfalara dengeli yerleşimine ilişkin soruya, matematik öğretmenlerinin %70,37'si “Çok İyi” ve %29,62'si “İyi” yanıtı vermişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %66,66'sı kullanılan görsel öğelerin materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmasını “Çok İyi” olarak değerlendirirken, %33,33'ü “İyi” olarak değerlendirmiştir.

Web destekli öğretim materyalinde kullanılan renkleri, matematik öğretmenlerinin %66,66'sı “Çok İyi” derecede uyumlu bulurken, %33,33'ü kullanılan renklerin uyumunu “İyi” olarak değerlendirmiştir.

Geliştirilen materyalde kullanılan yazı tipinin uygunluğunu matematik öğretmenlerinin %55,55'i “Çok İyi”, %44,44'ü “İyi” olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Aşağıdaki Çizelge 4.3. de öğretmenlerin materyalin yeni öğretim programına uygunluğuna ilişkin görüşlerinin frekans ve yüzde hesaplamalarına yer verilmiştir.

Çizelge 4.3. Öğretmenlerin materyalin yeni öğretim programına uygunluğuna ilişkin görüşleri

14.	Materyali oluşturan bölümler arasındaki geçişin sağlanması	17	62,96	9	33,33	1	3,70	0	0	0	0
15.	Türkçenin doğru, güzel ve etkili bir şekilde kullanılması	19	70,37	8	29,62	0	0	0	0	0	0
16.	Konuların içeriğinin yeni müfredat programına uygun	20	74,07	6	22,22	1	3,70	0	0	0	0

	olarak hazırlanması										
17.	Materyalin öğrenciyi dersin amaçlarından haberdar etmesi	21	77,77	3	11,11	3	11,11	0	0	0	0
18.	Materyalin yapılandırıcı yaklaşımın esaslarını desteklemesi	16	59,25	9	33,33	2	7,40	0	0	0	0
30.	Konuların öğretiminde kullanılan örneklerin uygunluğu	21	77,77	5	18,51	1	3,70	0	0	0	0
31.	Konuların öğretiminde kullanılan örneklerin yeterliliği	15	55,55	9	33,33	3	11,11	0	0	0	0
32.	Öğrenilen bilgilerin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi ve tutarlılık göstermesi	20	74,07	3	11,11	4	14,81	0	0	0	0
33.	Öğrencilere öğrendiklerini tekrar etme fırsatının verilmesi	19	70,37	5	18,51	3	11,11	0	0	0	0
34.	Öğrenilen bilgilerin önce ki öğrenilenlerle ve sonraki öğrenilecek bilgilerle ilişkisinin kurulması	17	62,96	8	29,62	2	7,40	0	0	0	0

Anket sorularını yanıtlarak materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %62,96'sı, materyali oluşturan bölümler arası geçişin sağlanmasını "Çok İyi" olarak değerlendirmiştir. Aynı soruyu öğretmenlerin %33,33'ü "İyi", %3,70'i "Orta" yanıtını vermişlerdir.

Hazırlanan web destekli öğretim materyalinde Türkçenin doğru, güzel ve etkili bir şekilde kullanılmasını matematik öğretmenlerinin, 70,37'si “Çok İyi” ve “%29,62'si “İyi” olarak değerlendirmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %74,07'si, konuların içeriğinin yeni müfredat programına uygun olarak hazırlanmasını “Çok İyi” olarak değerlendirmiştir. % 22,22'si “İyi” ve % 3,70'i “Orta” olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Materyalin öğrenciyi dersin amaçlarından haberdar etmesine ilişkin soruya, matematik öğretmenlerinin % 77,77'si “Çok İyi”, %11,11'i “İyi” ve %11,11'i “Orta” yanıtını vermiştir.

Materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %59,25'i materyalin yapılandırmacı yaklaşımın esaslarını desteklemesini “Çok İyi” bulmuştur. %33,33'ü “İyi” ve %7,40'ı “Orta” derecede desteklediği görüşünü belirtmişlerdir.

Anket sorularını yanıtlayarak materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %77,77'si, geliştirilen materyalde konuların öğretiminde kullanılan örneklerin uygunluğunu “Çok İyi” olarak değerlendirmiştir. Aynı soruyu öğretmenlerin %18,51'i “İyi”, %3,70'i “Orta” yanıtını vermişlerdir.

Materyalde konuların öğretiminde kullanılan örneklerin yeterliliğini, matematik öğretmenlerinin, % 55,55'i “Çok İyi”, %33,33'ü “İyi” ve % 11,11'i “Orta” olarak değerlendirmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %74,07'si öğrenilen bilgilerin gerçek hayatla ilişkilendirilmesini ve tutarlılık göstermesini “Çok İyi”, %11,11'i “İyi” ve %14,81'i “Orta” derecede olduğu yönünde değerlendirmişlerdir.

Materyalin öğrencilere öğrendiklerini tekrar etme fırsatını vermesine ilişkin soruya, matematik öğretmenlerinin % 70,37'si “Çok İyi”, %18,51'i “İyi” ve %11,11'i “Orta” yanıtını vermiştir.

Hazırlanan web destekli öğretim materyalinde; öğrenilen bilgilerin önceki öğrenilenlerle ve sonraki öğrenilecek bilgilerle ilişkisinin kurulmasını, matematik

öğretmenlerinin % 62,96' sı "Çok İyi" olarak değerlendirmiştir. % 29,62'si "İyi" olarak değerlendirirken, % 7,40'ı ise "Orta" derecede uygun olduğu görüşünü belirtmişlerdir.

Aşağıdaki Çizelge 4.4. de öğretmenlerin materyalin öğrenci üzerindeki etkilerine ilişkin görüşlerinin frekans ve yüzde hesaplamalarına yer verilmiştir.

Çizelge 4.4. Öğretmenlerin materyalin öğrenci üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri

19.	Materyalin öğrenci katılımını etkileşimini artırması ve	11	40,74	14	51,85	2	7,40	0	0	0	0
20.	Materyalin öğrenciyi güdülemesi ve bunu ders boyunca koruyabilmesi	18	66,66	7	25,92	2	7,40	0	0	0	0
21.	Materyalin öğrenci motivasyonunu sağlaması	13	48,14	11	40,74	3	11,11	0	0	0	0
22.	Materyalin öğrenciyi yönlendirmesi	15	55,55	9	33,33	3	11,11	0	0	0	0
23.	Materyalin öğrencinin dikkatini çekmesi ve bunu koruyabilmesi	20	74,07	4	14,81	3	11,11	0	0	0	0
24.	Materyalin öğrencinin öğrenme isteğini artırması	16	59,25	8	29,62	3	11,11	0	0	0	0
25.	Materyalin öğrencinin öğrenme hızıyla uyumlu olması	13	48,14	9	33,33	5	18,51	0	0	0	0
26.	Materyalin öğrenciye alıştırmaya ve uygulama imkanı vermesi	18	66,66	6	22,22	3	11,11	0	0	0	0

27.	Materyalin öğrenciye geribildirim sağlamada etkin olması	14	51,85	10	37,03	3	11,11	0	0	0	0
28.	Materyalin uygulanabilir ve amacı gerçekleştirilebilir nitelikte olması	17	62,96	8	29,62	2	7,40	0	0	0	0
29.	Materyalde kullanılan yazılı metinlerin ve görsel öğelerin öğrenci özellikleriyle uyumlu olması	18	66,66	8	29,62	1	3,70	0	0	0	0

Materyalin öğrenci katılımını ve etkileşimini arttırmasını matematik öğretmenlerinin, % 40,74'ü "Çok İyi" , %51,85'i "İyi" ve % 7,40'ı "Orta" olarak değerlendirmişlerdir.

Geliştirilen web destekli öğretim materyalinin, öğrenciyi güdülemesi ve bunu ders boyunca koruyabilmesini, materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin % 66,66'sı "Çok İyi" bulmuştur. %25,95'i "İyi" ve % 7,40'ı "Orta" derecede olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %48,14'ü materyalin öğrenci motivasyonunu sağlamasını "Çok İyi", %40,74'ü "İyi" ve %11,11'i "Orta" derecede olduğu yönünde değerlendirmişlerdir.

Materyalin öğrenciyi yönlendirmesine ilişkin soruya, matematik öğretmenlerinin % 55,55'i "Çok İyi", %33,33'ü "İyi" ve %11,11'i "Orta" yanıtını vermiştir.

Anket sorularını yanıtlayarak materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %74,07'si, geliştirilen materyalin öğrencinin dikkatini çekmesini ve bunu koruyabilmesini "Çok İyi" olarak değerlendirmiştir. Aynı soruyu öğretmenlerin %14,81'i "İyi", %11,11'i "Orta" yanıtını vermişlerdir.

Geliştirilen web destekli öğretim materyalinin öğrencinin öğrenme isteğini arttırmasını, materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin % 59,25'i "Çok İyi" bulmuştur. %29,62'si "İyi" ve % 11,11'i "Orta" derecede olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Materyalin öğrencinin öğrenme hızıyla uyumlu olmasını matematik öğretmenlerinin, % 48,14'ü "Çok İyi" , %33,33'ü "İyi" ve % 18,51'i "Orta" olarak değerlendirmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %66,66'sı materyalin öğrenciye alıştırma ve uygulama imkanı vermesinin "Çok İyi" olduğunu belirtirken, %22,22'si bunu "İyi" ve %11,11'i "Orta" derecede uygun olduğunu belirtmiştir.

Web destekli öğretim materyalinde, materyalin öğrenciye geribildirim sağlamada etkin olmasını, matematik öğretmenlerinin %51,85'i "Çok İyi" olarak değerlendirmiştir. %37,03'ü "İyi" ve %11,11'i "Orta" olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Geliştirilen web destekli öğretim materyalinin uygulanabilir ve amacı gerçekleştirebilir nitelikte olmasını, materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin % 62,96'sı "Çok İyi" bulmuştur. %29,62'si "İyi" ve % 7,40'ı "Orta" derecede olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %66,66'sı materyalde kullanılan yazılı metinlerin ve görsel öğelerin öğrenci özellikleriyle uyumlu olmasının "Çok İyi" olduğunu belirtirken, %29,62'si bunu "İyi" ve %3,70'i "Orta" derecede uyumlu olduğunu belirtmiştir.

Aşağıdaki Çizelge 4.5. de öğretmenlerin materyalde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanılmasına ilişkin görüşlerinin frekans ve yüzde hesaplamalarına yer verilmiştir.

Çizelge 4.5. Öğretmenlerin materyalde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanılmasına ilişkin görüşleri

35.	Materyalin her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olması	19	70,37	6	22,22	2	7,40	0	0	0	0
36.	Materyalin gerektiğinde geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olması	16	59,25	9	33,33	2	7,40	0	0	0	0
37.	Materyalde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanılması	19	70,37	8	29,62	0	0	0	0	0	0
38.	Siteden yazar ile iletişim kurulabilmesi	18	66,66	7	25,92	2	7,40	0	0	0	0
39.	İçerik ile sitenin alan adının uyumlu olması	20	74,07	7	25,92	0	0	0	0	0	0
40.	Sitenin reklam ögesi içermemesi	20	74,07	7	25,92	0	0	0	0	0	0

Matematik öğretmenlerinin % 70,37'si materyalin her öğrencinin kullanımına açık olmasının “Çok İyi” olduğunu belirtmiştir. %22,22'si “İyi”, % 7,40'ı ise “Orta” olarak değerlendirmişlerdir.

Web destekli öğretim materyalinde, materyalin gerektiğinde geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmasını, matematik öğretmenlerinin %59,25'i “Çok İyi” olarak değerlendirmiştir. %33,33'ü “İyi” ve %7,40'ı “Orta” olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Materyalde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanılmasına ilişkin soruya, materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %70,37'si "Çok İyi", %29,62'si "İyi" cevabını vermişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %66,66'sı, siteden yazar ile iletişim kurulabilmesini "Çok İyi" olarak değerlendirmiştir. % 25,92'si "İyi" ve % 7,40'ı "Orta" olduğu yönünde görüş belirtmişlerdir.

Anket sorularını yanıtlayarak materyali değerlendiren matematik öğretmenlerinin %74,07'si, geliştirilen materyalde içerik ile sitenin alan adının uyumlu olmasını "Çok İyi" olarak değerlendirmiştir. Aynı soruyu öğretmenlerin %25,92'si "İyi" yanıtını vermişlerdir.

Matematik öğretmenlerinin %74,07'si sitenin reklam ögesi içermemesinin "Çok İyi" olduğunu belirtirken, %25,92'si bunun "İyi" derecede uygun olduğunu belirtmiştir.

40 maddelik anketin sonunda öğretmenlerden hazırlanan site hakkındaki görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Ortak olan görüşler bir kere yazılmak üzere, belirtilen her farklı görüş maddeleştirilerek analiz edilmiştir.

- ❖ Materyalin sınıf içi ve sınıf dışında kullanılacak güzel bir çalışma olduğu çoğu öğretmen tarafından belirtilmiştir.
- ❖ Öğretmenlerin büyük çoğunluğu hazırlanan materyali derslerinde kullanacaklarını ve siteyi öğrencilerine tanıttıklarını ifade etmişlerdir.
- ❖ Sitenin sadece MLO'nda değil, tüm ilköğretim okullarında tanıtılarak, daha geniş kitlelere ulaşması gerektiği ifade edilmiştir.
- ❖ Öğretmenlerin büyük çoğunluğu bu çalışmanın sadece "İstatistik ve Olasılık" ünitesi ile sınırlı kalmamasını, diğer matematik konuları için de benzer materyallerin hazırlanmasının faydalı olacağını belirtmişlerdir.
- ❖ Çalışmanın genel bir matematik sitesine dönüştürülmesi beklentisi ifade edilmiştir.
- ❖ Öğrencilerin görsel yönden zengin farklı bir öğrenme ortamıyla karşılaşmalarının, öğrenme süreçlerini olumlu etkileyeceği vurgulanmıştır.

- ❖ Hızla gelişen teknolojiyi eğitim ortamlarında kullanmak adına öğretmenlerin de teknoloji bilgi düzeylerini artırmaları ve kendi deneyimleri ile birlikte teknolojiyi kullanmaları gerektiği belirtilmiştir.
- ❖ Hazırlanan iletişim bölümü ile öğrencilerin, öğretmene rahatça istedikleri soruları sorabilecek olmalarının olumlu etkisi belirtilmiştir.
- ❖ Testlerde yer alan soruların doğru yanıtlarının yanında, tüm test sorularının çözümlerine yer verilmesinin öğrenciler için daha uygun olacağı belirtilmiştir.
- ❖ Öğrencilerin konuyu çalışıp yanıtlayacağı soruların yanında, analiz ve sentez düzeyinde daha çok sorulara yer verilmesini gerektiği ifade edilmiştir.
- ❖ Hazırlanan testlerin belli aralıklarla güncellenmesi istenmiştir.
- ❖ Verilen örneklerin daha ilgi çekici hale getirilerek daha etkileşimli bir ortam hazırlanmasının daha verimli sonuçlar ortaya koyacağı belirtilmiştir.
- ❖ Sitede benzer eğitim sitelerine link veren bir bölümün yer alması istenmiştir.
- ❖ Sitede çeşitli duyuruların ve güncelleştirmelerin yer alacağı bir duyurular bölümünün oluşturulması istenmiştir.
- ❖ Öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenle iletişim kurabilecekleri bir forum oluşturulması istenmiştir.
- ❖ Hazırlanan proje ve performans ödevleriyle birlikte, dereceli puanlama anahtarının öğrenciye verilmesi gerektiği belirtilmiştir.
- ❖ Öğrencilerin konu aralarında eğlenebilmeleri için çeşitli oyunlara yer verilebileceği, aynı zamanda bu oyunların konuyla uyumlu olacak şekilde de tasarlanabileceği ifade edilmiştir.
- ❖ Matematikle ilgili güncel bilgilerin, ünlü matematikçilerin hayatlarının yer alacağı bir bölümün de öğrencilerin ilgisini çekeceği belirtilmiştir.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1 Sonuçlar

İlköğretim 6. sınıf Matematik dersinin “İstatistik ve Olasılık” ünitesinin web destekli öğretimi için bir öğretim materyali hazırlanmıştır. Hazırlanan bu öğretim materyalinin; bir web destekli öğretim materyalinin sahip olması gereken özelliklere uygunluğunu belirleyebilmenin amaçlandığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. Hazırlanan materyal öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı ortamlarda kullanılmasına değecek kadar iyi bulunmuştur.
2. Materyalin uygulanabilir ve amacı gerçekleştirebilir nitelikte olduğu sonucuna varılmıştır.
3. Materyalin kullanım zorluğunun olmadığı, basit, sade ve anlaşılır bir şekilde tasarlandığı sonucu çıkmıştır.
4. Materyalin işletim hataları olmadan çalıştığı ortaya çıkmıştır.
5. Materyalin farklı ekranları arasındaki uyum ve tutarlılığı sağladığı belirlenmiştir.
6. Materyalde kullanılan görsel öğeler (resim, grafik, animasyon, renk vb.) arasında bütünlük ilişkisinin kurulduğu, bu öğelerin açık ve kolayca anlaşılabilirdiğı, gerçeğe uygun olduğu, sayfalara dengeli yerleştiğı, materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanıldığı sonucu çıkmıştır.
7. Materyalde kullanılan renklerin uyumlu ve yazı tipinin uygun olduğu sonucuna varılmıştır.
8. Konuların içeriğinin yenilenen ilköğretim öğretim programına uygun ve yapılandırmacı yaklaşım esaslarını desteklediğı belirlenmiştir.

9. Materyalin öğrencinin motivasyonunu sağlayacağı, öğrenciyi güdüleyeceği ve bunu koruyacağı, öğrenme isteğini artıracığı, öğrencinin dikkatini çekeceği sonucuna varılmıştır.
10. Konuların öğretiminde kullanılan örneklerin uygun ve yeterli olduğu ancak verilen örneklerin daha ilgi çekici hale getirilerek daha etkileşimli bir ortam hazırlanmasının daha verimli sonuçlar ortaya koyacağı sonucuna ulaşılmıştır.
11. Materyalin öğrenciye alıştırmaya ve uygulama yapma imkanı verdiği belirlenmiştir.
12. Öğrencilere öğrendiklerini tekrar etme fırsatı tanındığı sonucuna varılmıştır.
13. Her öğrencinin materyale ulaşabileceği sonucuna varılmıştır.
14. Materyalde gerektiğinde gerekli güncelleştirmelerin yapılarak materyalin geliştirilebilir olduğu ortaya çıkmıştır.
15. Hazırlanan iletişim bölümü ile öğrencilerin, öğretmene rahatça istedikleri soruları sorabilecek olmalarının olumlu etkisi belirlenmiştir.
16. Sitenin alan adının içerikle uyumlu olduğu ve sitenin reklam ögesi içermediği sonucu ortaya çıkmıştır.
17. Hazırlanan materyalde bazı noktalardaki eksikliklerin giderilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bunlar:
 - ❖ Materyalin test bölümündeki soruların çözümlerine yer verilmesi gerekmektedir.
 - ❖ Hazırlanan testlerin belli aralıklarla güncelleştirilmesi daha uygun olacaktır.
 - ❖ Test sorularında analiz ve sentez düzeyinde daha çok sorunun yer alması gerekmektedir.
 - ❖ Duyurular bölümünün eklenmesinin ve çeşitli güncelleştirme ve duyuruların bu bölümde yer alması uygun olacaktır.
 - ❖ Benzer eğitim sitelerine link verilerek öğrencilerin bunlara erişimi sağlanmalıdır.
 - ❖ Öğrencilerin birbirleriyle ve öğretmenle iletişim kurabilecekleri bir forumun oluşturulması faydalı olacaktır.

- ❖ Performans ve proje ödevlerinin amacına daha uygun olabilmesi için, dereceli puanlama anahtarının öğrenciye verilmesi gerekmektedir.
- ❖ Öğrencilerin eğlenebilmeleri için çeşitli oyunlara yer verilmelidir.
- ❖ Matematikle ilgili güncel bilgilere, yazılara, ünlü matematikçilerin hayatlarına yer verilmesi öğrenciler için ilgi çekici olacaktır.

Araştırmada elde edilen bulgular ile varılan sonuçların genel bir değerlendirmesi yapıldığında, matematik öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri esas alınarak geliştirilen web destekli öğretim materyalinin; bir web destekli öğretim materyalinin sahip olması gereken özellikleri taşıdığı, materyalin gerek sınıf içinde gerek sınıf dışında uygulanabilir ve amaca hizmet eden bir materyal olduğu görüşünde oldukları sonucuna varılabilir.

Bu sonuç doğrultusunda, hazırlanan web destekli öğretim materyalinin ilköğretim 6.sınıf matematik dersi “İstatistik ve Olasılık” ünitesinin öğretiminde, etkili ve verimli öğretim uygulamaları için eğitim teknolojileri açısından yararlanılabilir bir araç olduğu söylenebilir.

5.2 Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak aşağıdaki öneriler geliştirilebilir.

1. Yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri temel alınarak hazırlanan bu çalışmanın yanı sıra, farklı öğretim yaklaşımları dikkate alınarak da çeşitli web destekli öğretim materyalleri geliştirilmeli ve hangisinin daha verimli sonuçlar ortaya koyduğu belirlenmelidir.
2. Hizmet içi eğitim kurslarıyla öğretmenlerin, teknolojiyi kullanma becerileri artırılarak, bunları sınıf içinde uygulamaları sağlanmalıdır.
3. Üniversitelerde okuyan öğretmen adaylarına yönelik olarak web tasarım kursları ya da seçmeli web tasarım dersleri açılmalıdır.

4. Geliştirilen materyaller mutlaka eksiklikleri giderildikten sonra öğrencilere uygulanmalı ve bunun sonuçlarıyla ilgili araştırmalar yapılmalıdır.
5. Hazırlanan web destekli öğretim materyalleri Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde toplanarak, yapılacak olan yeni çalışmalara yön vermesi ve sınıflarda kullanılabilmesi için erişim kısıtlaması olmadan yayınlanmalıdır.
6. Web destekli öğretim materyali hazırlamanın oldukça güç ve zaman alıcı bir süreç olduğu göz önüne alınarak, daha hızlı ve daha etkin bir materyal hazırlamak için bu süreç bir ekip çalışması ve iş bölümü esas alınarak yürütülmelidir.
7. Web destekli öğretim materyalinin hazırlanmasının yanı sıra, bunların sınıf içinde uygulanabilmesi için tüm okullarda teknoloji alt yapısının buna uygun hale getirilmesi gerekmektedir.
8. Web destekli öğretim materyallerinin öğrenci başarılarını arttırmadaki rolü ve etkisi araştırılmalıdır.
9. Matematik dersinin yanı sıra tüm dersler için de web destekli öğretim materyalleri geliştirilerek öğrencinin tüm dersler için teknolojiyi kullanmaları sağlanmalıdır.
10. Sınıf ortamında her öğrencinin aynı anda uygulama imkanının olmadığı deneysel çalışmalar, web ortamına aktarılarak öğrencilerin adım adım deneyi yapmaları ve sonuçlarını görmeleri sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Airasian, P. W., Walsh, M. E., 1997, Constructivist cautions, Phi Delta Kappan, 00317217, Feb97, Vol. 78 Issue 6, p444, 6p
- Alkan, C., 1998, Eğitim teknolojisi, Anı Yayıncılık, Ankara, 225 s.
- Altun M. 2002 , Matematik öğretimi , İstanbul, Alfa Basın Yayım Dağıtım, 341 s.
- AÖF Yayını, 1993, Eğitim bilimlerinde çağdaş gelişmeler, No:208, 270 s.
- Ataizi, M., 2004, Web destekli eğitimde öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi, 4. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, 24-26 Kasım 2004, Sakarya, Türkiye, Vol:2, 1279-1283
- Atıcı, B., 2000, Öğretmen eğitiminde yeni bir olanak: WWW ve sosyal oluşturmacılık, II. Ulusal Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu, 10-12 Mayıs 2000, Onsekiz Mart Üniversitesi: Çanakkale
http://www.firat.edu.tr/perweb/personel/yayinlar/fua_81/81_18342.doc
 (29.11.2006)
- Aydın, B., 2003, Bilgi toplumu oluşturulmasında bireylerin yetiştirilmesi ve matematik öğretimi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:14, 183-191
- Beydoğan Ö., 2002, Öğretim stratejilerindeki değişimler ve öğretmenlerin değişen rolleri, Çağdaş Eğitim Dergisi, Cilt:27, No:287, 34-39
- Brooks, J.G. and Brooks, M.G., 1999, The case for constructivist classrooms, Association for Supervision and Curriculum Development, 136 p.
- Bütüner, S.Ö., 2006, Kitap incelemesi, İlköğretim Matematik Dersi 6-8. Sınıflar Öğretim Programı Kitabı MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı
<http://ilkogretimonline.org.tr/vol5say2/v5s2k7-suphi%20onder.pdf> (20.12.2006)
- Baykul, Y., 1999, İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı, 148 s.
- Çakır, H., 2003, Web destekli öğretimin cobol programlama dili dersindeki öğrenci başarısına etkisi, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 44-55

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

- Chang, C., 2003, "Towards a distributed web based learning community", Innovation in education and teaching, National Taipei University of Technology, Taipei, Taiwan, 27-42
- Çavaş, B., Huyugüzel, P., 2001, Web destekli eğitim: TeleTOP yaklaşımı, Sakarya Üniversitesi I. Uluslararası Eğitim Teknolojisi Sempozyumu ve Fuarı, 28-30 Kasım 2001, Adapazarı
<http://2002.bilisimsurasi.org.tr/cg/egitim/kutuphane/WebDestekliEgitim.doc>
 (18.11.2006)
- Çınar, O., Teyfur, E., Teyfur, M., 2006, İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:7, Sayı:11, Bahar 2006, 47-64
- Çilenti, K., 1979, Eğitim Teknolojisi, Ankara, 160 s.
- Çilenti, K., 1988, Eğitim teknolojisi ve öğretim, Kadioğlu Matbaası, Ankara, 216 s.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S.S., Yağcı, E., 2003, Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme, Pegem Yayıncılık, Ankara, 245 s.
- Deryakulu, D., 2001, Yapıcı öğrenme, Eğitim Sen Yayınları, Ankara
<http://www.egitim.aku.edu.tr/yapici.doc> (02.08.2006)
- Dreamweaver Release Notes, 2007
<http://www.adobe.com/support/documentation/en/dreamweaver/dw8/releasenotes.html> (19.05.2007)
- Eğitim Programları ve Öğretim Alanı Profesörler Kurulu, 2005, İlköğretim 1-5. sınıflar öğretim programlarını değerlendirme toplantısı (Eskişehir) sonuç bildirisi, [http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/sbildirge\[1\].pdf](http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/sbildirge[1].pdf) (04.04.2007)
- Erdem, E., ve Demirel, Ö., 2002, Program geliştirmede yapılandırmacılık yaklaşımı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 23, 81-87
- Fireworks 8 Release Notes, 2007
<http://www.adobe.com/support/documentation/en/fireworks/fw8/releasenotes.html> (19.05.2007)

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

- Gray, A., 1997, Constructivist teaching and learning, SSTA Research Centre Report <http://www.ssta.sk.ca/research/instruction/97-07.htm> (02.08.2006)
- Gürbüz ,A., Çamurcu, A.Y., Baba, A.F., 2000, Web tabanlı eğitim yapısı tasarım kriterleri, VI. Türkiye'de İnternet Konferansı 9-11 Kasım 2000 <http://inet-tr.org.tr/inetconf6/tammetin/gurbuz-tam.doc> (05.01.2007)
- Gürbüz ,A., Kaptan, H., Buldu, A., Yeni bir eğitim olgusu olarak web tabanlı eğitime kısa bir bakış, 2001, VII. Türkiye'deki İnternet Konferansı 1-3 Kasım 2001.,202-207
- Gürsul, F. ve Kızılkaya, G., 2004, OBEB OKEK konularındaki kavram yanılgılarının giderilmesine yönelik web tabanlı tasarım örneği, 4. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, 24-26 Kasım 2004, Sakarya, Türkiye, Vol:2, 788-793
- Hacısalıhoğlu, H. H., Mirasyedioğlu, Ş., Akpınar A., 2004, İlköğretim 6-8 matematik öğretimi, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 384 s.
- Hoşgörür, V., 2002, Sınıf yönetiminde yapısalci yaklaşım, Eğitim Araştırmaları Dergisi, No:9, 73-78
- Holt, J., 1998, Çocuklar neden başarısız olur?, Beyaz Yayınları, İstanbul, 191 s.
- İlköğretim matematik dersi öğretim programı ve kılavuzu 6. sınıf, MEB, Ankara, 2006, 258 s.
- İşman, A., ESKİCUMALI, A., 2001, Eğitimde planlama ve değerlendirme, Adapazarı: Değişim Yayınları, 360 s.
- İşman, A., 2002, Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri, The Turkish Online Journal of Educational Technology, TOJET <http://www.tojet.net/articles/1110.htm> (23.11.2006)
- Kabakçı, I., Karakaya, Z., 2003, WEB' de öğrenme, ölçme ve değerlendirme, Türkiye Bilişim Derneği, Ankara, 134 s.
- Karabektaş, M., 2004, Makine eğitiminde bilgisayar destekli öğretim uygulamasının öğrenci başarısına etkisinin değerlendirilmesi, 4. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, 24-26 Kasım 2004, Sakarya, Türkiye, Vol:2, 712-718

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

- Kıyıcı, F.B., 2004, Fen Bilgisi öğretiminde oluşturmacı yaklaşım uygulamasının akademik başarıya etkisinin belirlenmesi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Nisan , sayı:7, 177-187
- Kıyıcı, G., 2004, Aktif öğrenme ve bilgisayar destekli öğretim, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Ekim, Sayı:8, 28-32
- Kurubacak, G., On-Line : Web destekli öğretime ilişkin öğrenci tutumları, http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/tez_ozetleri/kurubacak.html (02.08.2006)
- Marlowe, B.A. and Page, M.L., 1998, Creating and sustaining the constructivist classroom, Corwin Press, 181 p.
- MEB., 2001, 2001 yılı başında milli eğitim, eğitim sisteminde yenilikler ve gelişmeler <http://www.meb.gov.tr/Stats/ist2001/Bolum4s5.htm> (05.11.2006)
- MEB, 2005, Eğitimde bilgi teknolojisi araçlarının kullanımı ve rolü, <http://www.meb.gov.tr/belirligunler/internet%5Fhaftasi%5F2005/> (25.04.2007)
- MEB, Web Tabanlı Eğitim İçeriği Geliştirme Proje Yarışması, 2006 <http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2006/egitek/yarisma/kilavuz.pdf> (08.02.2007)
- Michau, F., Gentil, S., and Barrault, M., 2001, Expected benefits of web based learning for engineering education : examples in control engineering, European Journal of Engineering Education, Vol:26, No:2, 151-168
- Özcelik, S., ve Yıldırım, S., 2002, Web destekli öğrenme ortamlarında bilişsel araçların kullanımı: bir durum çalışması, Açık/Uzaktan Eğitim Sempozyumu, 23-25 Mayıs, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2002 http://aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Erol_Ozcelik.doc (12.12.2006)
- Özdemir A.Ş., Celep, M., Duran, C., Baklaya, A., Bozcan, M., Canarlan, R., Uncular, H., Sert, Y., 2006, Proje performans ve cd etkinlikleri, Damla Yayınevi, 112 s.
- Özden, Y. , 2005, Öğrenme ve öğretme, Pegem Yayıncılık, 254 s.
- Rainhard, A., 1995, Mart, Byte, 64-66

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

- Reis, Z.A.,2004, Bilgisayar destekli öğrenme_öğretme sürecinde teknoloji ve yardımcı materyallerin kullanımı, 4. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu, 24-26 Kasım 2004, Sakarya, Türkiye, Vol:1, 154-159
- Sertöz, S., 1996, Matematiğin aydınlık dünyası, Tubitak popüler bilim kitapları,Ankara, 118 s.
- Sewell,A., 2002, Constructivism and student misconceptions, Australian Science Teachers Journal, December, 48 (4), 24-28
- Şahin T.Y., ve Yıldırım S., 2001, Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme, Ankara, Anı Yayıncılık, 232 s.
- Şendağ, S., Gündüz, Ş., 2006, Öğretman adaylarının web tabanlı öğrenme materyalinin kullanılabilirliği ve etkililiği hakkındaki görüşleri, International Educational Technology Conference, 19-21 April 2006, Volume 3, 1498-1507
- Şimşek, N., 2002, Derste eğitim teknolojisi kullanımı, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 223 s.
- Tabuk, M., 2003, İlköğretim 7. sınıflarda “çember, daire ve silindir” konusunun öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin başarıya etkisi, Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 107 s.
- Tanyeri, T., 2004, Fen bilgisi öğretmenlerinin web tabanlı öğretime ilişkin görüşlerinin belirlenmesi, Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 88 s.
- Tezci, E., ve Gürol, A., 2003, Oluşturmacı öğretim tasarımı ve yaratıcılık, The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET January 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 1, Article 8
<http://www.tojet.net/articles/218.htm> (29.11.2006)
- Trisha; M., 1999, Changing student attitudes toward mathematics, Primary Education, Vol. 5, Issue 4, 2-8.
- Türk Dil Kurumu, 2007, <http://www.tdk.gov.tr/> (03.03.2007)
- Vural, B., 2004, Eğitim öğretimde teknoloji ve materyal kullanımı, İstanbul, Hayat Yayıncılık, 349 s.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam ediyor)

- What is Cute FTP Professional?, 2007 <http://www.cuteftp.com/cuteftppro/> (19.05.2007)
- What is Photoshop?, 2007 <http://www.adobe.com/products/photoshop/photoshop/> (19.05.2007)
- What is Swiff Chart?, 2007 <http://www.globfx.com/products/swfchart/> (19.05.2007)
- Wilson, B. G., 1995, Metaphors for instruction: Why we talk about learning environments, Educational Technology, 35 (5), 25-30,
<http://carbon.cudenver.edu/~bwilson/metaphor.html> (29.11.2006)
- Yenilmez, K., ve Özabacı N. Ş., 2003 ,Yatılı ilköğretim öğrencilerinin matematik ile ilgili tutumları ve matematik kaygı düzeyleri arasındaki ilişki üzerine bir araştırma, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2003 (2) Sayı:14, 132-146
- Yeşildere, S., ve Türnüklü, E.B., 2004, Matematik öğretiminde oluşturmacı değerlendirme , Eğitim Araştırmaları Dergisi, No:16, 39-49
- Yılmaz, M., 2002, Kimyasal bağlar ve moleküler geometri konularıyla ilgili bir web destekli öğrenme materyalinin geliştirilmesi ve uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi, Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 94 s.
- Yurdakul, B., 2005, Bilişötesi ve yapılandırmacı öğrenme çevreleri, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, Cilt:11, No:42, 279-298

EKLER

Ek. 1. Anket İzin Onayı

Ek. 2. Web Destekli Öğretim Materyali Değerlendirme Anketi

Ek. 3. Anket Uygulanan Okulların Listesi

EK 1 ANKET İZİN ONAYI

T.C.
ESKİŞEHİR VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4MEM.4.26.00.02.310 ()/
KONU : İzin.


16.04.2007 11020

VALİLİK MAKAMINA

İLGİ: a- ~~Osmaniye~~ ^{Osmaniye} Üniversitesi Rektörlüğü'nün 12.03.2007 tarih ve 1123 sayılı yazısı.
b-Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

~~Osmaniye~~ ^{Osmaniye} Üniversitesi Rektörlüğü ilgi (a) yazısında; Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi M.GülDen GÜLDOĞAN OKUR'un, "İlköğretim Matematik Öğretiminde Web Destekli Bir Öğretim Ortamı Tasarımı" adlı anketini Müdürlüğümüze Müfredat Laboratuar okullarında uygulanabilmesi için istediği belirtilmekte olup, söz konusu uygulama ilgi (b) yönerge doğrultusunda Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.


Kenan TUĞAN
Milli Eğitim Müdür V.

OLUR
13./04/2007
Ekrem BALDI
Vali a.
Vali Yardımcısı

EĞİTİME
%100
DESTEK

DANISMA
444 0 632
H A T T I

Tel : 239 72 00
Faks : 239 39 22

E-Posta Adresi : eskisehirmem@meb.gov.tr
İnternet Adresi : http://eskisehir.meb.gov.tr

EK 2 WEB DESTEKLİ ÖĞRETİM MATERYALİ DEĞERLENDİRME ANKETİ

Değerli meslektaşım;

İlköğretim 6. sınıf Matematik dersi “İstatistik ve Olasılık” ünitesinin web destekli öğretimi için yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri esas alınarak bir öğretim materyali hazırlanmıştır. Hazırlanan bu öğretim materyalinin; bir Web destekli öğretim materyalinin sahip olması gereken özelliklere uygunluğunu belirleyebilmek amacıyla bir anket geliştirilmiştir.

Hazırlanan materyal sizlere tanıtılmış ayrıca <http://www.istatistikveolasilik.com> web adresinden sunulmuştur. Araştırmanın sağlıklı bir sonuca ulaşması, vereceğiniz içten yanıtlarla mümkün olacaktır. Vereceğiniz bilgiler kimseye açıklanmayacak, bilimsel bir araştırmada kullanılacaktır. Bu materyali değerlendirmeye yönelik görüş ve önerilerinizi belirtmenizi saygılarımla diler, anketi yanıtlayarak araştırmaya sağlayacağınız değerli katkılar için şimdiden teşekkür ederim.

M.Gülden OKUR
ESOGÜ Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Matematik Öğretmenliği A.B.D.
Yüksek Lisans Öğrencisi
E-Posta:mgokur@istatistikveolasilik.com

		Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf	Çok Zayıf
1.	Materyalin basit, sade ve anlaşılır olması					
2.	Materyalin kullanım kolaylığı					

		Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf	Çok Zayıf
3.	Materyalin öğretim tasarımı ilkeleri göz önüne alınarak geliştirilmiş olması					
4.	Materyalin kullanımına ilişkin bilgi verilmesi					
5.	Materyalin işletim hataları olmadan çalışması					
6.	Materyalin farklı ekranları arasındaki uyum ve tutarlılığı					
7.	Kullanılan görsel öğeler (resim, grafik, animasyon, renk vb.) arasında bütünlük ilişkisinin kurulması					
8.	Kullanılan görsel öğelerin açık ve kolayca anlaşılabilmesi					
9.	Kullanılan görsel öğelerin gerçeğe uygun olması					
10.	Kullanılan görsel öğelerin sayfalara dengeli yerleşimi					
11.	Kullanılan görsel öğelerin materyalin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılması					
12.	Materyalde kullanılan renklerin uyumu					
13.	Materyalde kullanılan yazı tipinin uygunluğu					
14.	Materyali oluşturan bölümler arasındaki geçişin sağlanması					
15.	Türkçenin doğru, güzel ve etkili bir şekilde kullanılması					
16.	Konuların içeriğinin yeni müfredat programına uygun olarak hazırlanması					
17.	Materyalin öğrenciyi dersin amaçlarından haberdar etmesi					
18.	Materyalin yapılandırmacı yaklaşımın esaslarını desteklemesi					
19.	Materyalin öğrenci katılımını ve etkileşimini artırması					
20.	Materyalin öğrenciyi güdülemesi ve bunu ders boyunca koruyabilmesi					
21.	Materyalin öğrenci motivasyonunu sağlaması					
22.	Materyalin öğrenciyi yönlendirmesi					

		Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf	Çok Zayıf
23.	Materyalin öğrencinin dikkatini çekmesi ve bunu koruyabilmesi					
24.	Materyalin öğrencinin öğrenme isteğini arttırması					
25.	Materyalin öğrencinin öğrenme hızıyla uyumlu olması					
26.	Materyalin öğrenciye alıştırma ve uygulama imkanı vermesi					
27.	Materyalin öğrenciye geribildirim sağlamada etkin olması					
28.	Materyalin uygulanabilir ve amacı gerçekleştirebilir nitelikte olması					
29.	Materyalde kullanılan yazılı metinlerin ve görsel öğelerin öğrenci özellikleriyle uyumlu olması					
30.	Konuların öğretiminde kullanılan örneklerin uygunluğu					
31.	Konuların öğretiminde kullanılan örneklerin yeterliliği					
32.	Öğrenilen bilgilerin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi ve tutarlılık göstermesi					
33.	Öğrencilere öğrendiklerini tekrar etme fırsatının verilmesi					
34.	Öğrenilen bilgilerin önce ki öğrenilenlerle ve sonraki öğrenilecek bilgilerle ilişkisinin kurulması					
35.	Materyalin her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olması					
36.	Materyalin gerektiğinde geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olması					
37.	Materyalde bilgisayar teknolojisinin güncel ve gelişmiş imkanlarının kullanılması					
38.	Siteden yazar ile iletişim kurulabilmesi					
39.	İçerik ile sitenin alan adının uyumlu olması					
40.	Sitenin reklam ögesi içermemesi					

Site hakkındaki diğer görüşlerinizi belirtiniz:

.....
.....
.....
.....
.....

EK 3 ANKET UYGULANAN OKULLARIN LİSTESİ

1. Fatih Sultan Mehmet İlköğretim Okulu
2. İbrahim Karaoğlanoğlu İlköğretim Okulu
3. İkieylül İlköğretim Okulu
4. Melahat Ünüğür İlköğretim Okulu,
5. Porsuk İlköğretim Okulu
6. Sami Sipahi İlköğretim Okulu
7. Tunalı İlköğretim Okulu
8. Ülkü İlköğretim Okulu