



## FARKLI WEB TABANLI ÖĞRETİM ORTAMLARINDA ÖĞRENCİLERİN BAŞARI, MOTİVASYON VE BİLGİSAYAR KAYGI DÜZEYLERİ

### STUDENTS' ACHIEVEMENT, MOTIVATION AND COMPUTER ANXIETY LEVEL IN DIFFERENT WEB BASED LEARNING ENVIRONMENTS

Mehmet Barış HORZUM\*, Özlem ÇAKIR BALTA \*\*

**ÖZET:** İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte eğitim anlayışımız da değişmiştir. Günümüzde, eğitimin internet üzerinden gerçekleştirilmesine olanak sağlayan web tabanlı eğitimin yüz yüze eğitimden daha etkili olup olmadığı tartışılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada, web tabanlı öğretim yönteminin sunumunda farklılıklar konu edilirken, öğrencilerin başarısı, kaygı ve motivasyon düzeyleri araştırılarak bu tartışmalara farklı bir boyut kazandırılmak istenmiştir. Gösterim, alıştırmaya ve karma web tabanlı öğretim ortamları ile yüz yüze öğretim ortamlarında öğrenen dört farklı gruptaki lisans öğrencilerinin başarı, motivasyon düzeyleri ve bilgisayara yönelik kaygıları karşılaştırılmıştır. Araştırmada başarı yönünden karma ortamların diğer ortamlara göre daha fazla ve kalıcı öğrenmeler meydana getirdiği bulunmuştur. Bunun yanında diğer ortamlar arasında başarı yönünden fark yoktur. Motivasyon düzeyleri ve bilgisayara yönelik kaygı bakımından ise alıştırmaya, gösterim ve karma web tabanlı öğretim arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** web tabanlı öğretim, başarı, motivasyon, bilgisayara yönelik kaygı.

**ABSTRACT:** Perspectives about education has changed by the diffusion of internet using. Today many debates on whether web based training deliver lessons via internet, is more effective than face to face or not. The purpose of this research is to provide a different perspective to these debates by examine the students' achievement, anxiety about computer and motivation with discussing differences in delivery methods of web based training. Achievement, anxiety about computer and motivation of four different groups of undergraduate students are compared who learn in tutorial, drill, practice web based environments with face-to-face environments. It is founded that hybrid environments provide much and more permanent learning. However, there is no difference in achievement between other environments. In addition, there is no significant difference in motivation and anxiety in practice, demonstration and hybrid environments.

**Keywords:** web based instruction, achievement, motivation, computer anxiety.

## 1. GİRİŞ

İnternet, dünyanın her yerinden insanın her geçen gün artan “üretilen bilgiyi paylaşma, saklama ve bilgiye kolay erişim” istekleri doğrultusunda ortaya çıkmış, dünyayı saran dev bir teknoloji, ulusal küçük ağlardan oluşan dev bir ağıdır. İnternetle ilgili birçok tanım yapılsa da bu teknolojiyi tam manasıyla açıklayıcı nitelikte bir tanım olmayacağı kabullenilmektedir. İnternet dev bir kütüphane, dev bir alışveriş merkezi, dünyanın en büyük üniversitesi ya da sanal dünya olarak tanımlanmaya çalışılabilir. İnternet, herkesin her yerden erişebildiği ve sınırsız bilgilerin yer aldığı sanal bir dünya haline gelmektedir. İnsanlar internet üzerinden tatillerini planlamakta, sağlık önerileri almakta, arkadaşlarıyla buluşmakta, oyun oynayabilmektedir (Aggarwal, 2000).

Ulaştığı insan sayısının hızla artması ve insanlara sunduğu olanaklar, bir iletişim teknolojisi olan internetin farklı amaçlara yönelik kullanımını beraberinde getirmektedir. Bu amaçlardan biri de eğitim için kullanımıdır. Yüz yüze ya da uzaktan eğitim sunan tüm eğitim kurumlarında, kamu veya özel sektördeki uygulamalarda internetten yararlanılmaktadır (Aydın, 2001).

İnternet, toplumun doğal yapısını oldukça değiştirmiş; yerel, ulusal ve küresel ekonomileri etkilemiştir. İnternet kullanıcıları bilgiye istediği yerden istediği zaman ulaşabilmektedir. Bu da üniversiteler için herkesin erişebileceği bir öğrenme ortamı oluşturma konusunda muazzam olanaklar sağlamaktadır (Aggarwal, 2000). İnternet birçok alanda olduğu gibi eğitim sistemine de önemli ölçüde fayda sağlamaktadır. Temel öğeleri bilgi, bilginin aktarılması ve üretilmesi olan internetin eğitim sistemine katkısı, daha fazla bilgiye daha büyük hızlarla erişme olanağı sağlamasıdır. Bundan dolayı

\* Dr. , Sakarya Üniversitesi, e-posta: mhorzum@sakarya.edu.tr

\*\* Öğr. Gör., Ankara Üniversite, e-posta: Ozlem.Cakir.Balta@education.ankara.edu.tr

internetin eğitime katkısının diğer alanlara katkısından daha fazla olduğunu iddia etmek yanlış olmayacaktır (Özmen, 2001).

İnternetin eğitim ortamlarında iki kullanımından söz edebiliriz. Bunlardan ilki internet destekli eğitim, diğeri ise internet tabanlı eğitim uygulamalarıdır. Bu uygulamalardan ilkinde internet yüz yüze uygulamalara destek sağlayacak nitelikte kullanılmaktadır. İnternet tabanlı eğitimde ise öğrenme etkinliklerinin tamamı internet üzerinden gerçekleştirilmektedir. İster bilgisayar ister internetin kullanıldığı uygulamalar olsun bu ortamlarda öğrenmeyi destekleyen farklı yöntemler kullanılmaktadır.

Bilgisayar tabanlı ve bilgisayar destekli eğitim uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmış öğretim ve destek yazılımları bulunmaktadır. Öğretime destek yazılımları öğretmenlere görevlerinde not ve kayıt tutma, tablolama, hesaplama, materyal hazırlama, basit öğretim yazılımı hazırlama işlerinde destek sağlayan yazılımlardır. Öğretim yazılımları ise belirli bir konunun bir kısmı veya tamamının öğretiminde öğretim materyali olarak kullanılmaktadır (Alkan, Deryakulu ve Şimşek, 1995).

Alessi ve Trollip (2001)'e göre öğretim yazılımlarını beş grupta incelemek mümkündür. Bunlar; birebir (tutorial), alıştırma ve uygulama (drill and practice), benzetim (simulation), eğitsel oyunlar (educational game) ve hiper ortamlardır (hyper media). Öğrenmenin etkili ve verimli biçimde gerçekleşebilmesi için, bu yöntemlerin öğrenme ortamlarında bazı etkinliklerle birlikte kullanılması gerekmektedir. Bunlar; bilginin sunumu, gösterim, alıştırma ve öğrenmenin değerlendirmesidir.

Bilginin sunumu öğretim sürecinin temelini oluşturur. Burada konuyla ilgili bilgiler sözel, görsel veya işitsel yollarla öğrenciye iletilmektedir. Bu aşamada öğrencinin konuyla ilgili bilmesi gereken temel bilgiler doğrudan aktarılır. Gösterimde, uygulamalı bilginin öğrenciye verilmesinden sonra bu bilginin nasıl kullanılacağı öğrenciye örnek olacak nitelikte sunulmaktadır. Gösterim aşamasında bir videokaset sunumu gibi öğrenciye yapması beklenen uygulama gösterilir. Bu uygulama öğrenci tarafından öğretici rehberliği altında bir beceri kazandırmayı amaçlar ve tekrarlama olanağı vardır. Alıştırma aşaması sık sık tekrar edilerek bilginin kalıcı hale gelmesi amacıyla kullanılır. Öğrencinin sahip olduğu bilgiyi kullanması ve bununla ilgili dönütler alması söz konusudur. Son aşama ise öğrencilerin ilk üç basamaktaki kazanımlarını test etmeyi amaçlar. Burada öğrencilerin öğrenmeleri beklenen bilgileri öğrenip öğrenmediği kontrol edilir.

Bu aşamalar içeriğe ve kullanılacak yöntemlere göre aşamaların sıralarının değişmesinden bazı aşamaların bulunmamasına kadar farklılık gösterebilir. Örneğin klasik internet tabanlı uygulamalarda bu aşamalar sırasıyla uygulanırken, buluş yoluyla öğrenmede ilk aşama bulunmadan sadece alıştırma uygulanır, bilişsel çıraklık ise genel olarak iki aşamayı da birlikte uygulamayı içermektedir.

Yukarıda da görüldüğü gibi farklı öğrenme ve öğretim yöntemlerinde bu aşamaların farklı farklı kullanıldığı görülmektedir. Öğretim ortamlarında, bilginin sunumu, gösterim ve alıştırma farklı kombinasyonlar da kullanılmaktadır. Bu araştırmada da bilginin sunumu ve gösterim, bilginin sunumu ve alıştırma, bilginin sunumu, gösterim ve alıştırma, aşamalarını içeren ortamlardaki öğrenmelerle yüz yüze ortamlarındaki öğrenmeler arasında fark olup olmadığı incelenmek istenmiştir. Bu yönüyle öncelikle alan yazındaki araştırmalara bakılmıştır.

Sankaran ve Bui (2001) yaptıkları araştırmada, web tabanlı ve yüz yüze ortamlarda benzer öğretim teknikleri kullanıldığında öğrencilerin performansları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını bulmuşlardır. Bunun yanında, öğrencilerden yüksek motivasyona sahip olanların hem web ortamında hem de sınıf ortamında performansının arttığı bulunmuştur.

Michael (2002) bilgisayar benzetim etkinlikleri ile sınıfta elden dağıtılan etkinlikler (hands-on activity) arasında öğrencilerin ürünlerinin orijinalliği ve kullanılabilirliği arasında fark olup olmadığına bakmıştır. Araştırma sonucunda her iki etkinlik grubu arasında yaratıcılık bakımından fark olmadığı bulunmuştur. Harting (2004) yaptığı araştırmasında, Excel uygulama modülünün yüz yüze öğretim ile çevrimiçi öğretimi arasında başarı bakımından anlamlı fark olmadığını bulmuştur.

Caldwell (2006) yaptığı araştırmasında yüz yüze, web destekli ve web tabanlı öğretim arasında akademik performans, motivasyon, doyum ve öğrencilerin dersleri tamamlama yüzdeleri arasındaki farka bakmıştır. Araştırma sonucunda akademik performans bakımından web tabanlı öğretimin yüz yüze öğretim kadar etkili olduğunu bulmuştur. İç motivasyon ve öz düzenleme bakımından ise her üç grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Schutte, yüz yüze öğretim ve web temelli öğretim ortamlarında verilen sosyal istatistik dersindeki başarıları karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda web tabanlı öğretimin yüz yüze öğretimden %20 daha yüksek başarı sağladığı görülmüştür (Akt: Karataş, 2003). Carr, psikolojiye giriş dersini web tabanlı ve yüz yüze alan öğrenciler arasında başarı yönünden fark olup olmadığına bakmıştır. Araştırma sonucunda, dersi web tabanlı alan öğrencilerin başarılarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Akt: Karataş, 2003).

Yukarıdaki araştırmalar incelendiğinde, web tabanlı eğitim ile yüz yüze eğitim arasında fark olmadığını bulgulayan araştırmalar görülmektedir. Ancak alan yazında, yüz yüze eğitim ile web tabanlı eğitim arasında başarı bakımından farklılık olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çelişkili durum araştırmaya değer görülmektedir. Ayrıca alan yazında web tabanlı öğretim ile yüz yüze öğretim arasındaki başarı değişkeni dışında diğer değişkenleri de ele alan farklı araştırmalara rastlanmaktadır. Bunlardan, motivasyon ve bilgisayara yönelik kaygı düzeyleri ile yapılan araştırmalardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

Geçmiş bilgisayar deneyimi bilgisayar kaygısını yordayan bir değişkendir. Marcoulides, Reed ve Palumbo, Liu, Reed ve Phillips araştırmalarında bilgisayar deneyimiyle bilgisayar kaygısı arasında negatif anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir (Akt: Choi, Ligon ve Ward, 2002). McInerney, yaptığı araştırmasında bilgisayar dersini tamamlayan öğrencilerin bilgisayar kaygılarının daha düşük olduğunu, cinsiyet yönünden erkek öğrencilerin daha az kaygısının olduğunu, bilgisayarın eğlence amacıyla kullanıldığında kaygının azaldığını ve zorunlu olarak kullanıldığında ise kaygının arttığını bulmuştur (Akt: Ersoy, 2005).

Bilgisayar kaygısının, insanları bilgisayar ile karşı karşıya getirmek yoluyla azaltılabileceği fakat bu durumun karşı karşıya getirmenin çeşidine bağlı olduğu sonucu görülmektedir. Aynı zamanda, bilgisayar ile karşı karşıya gelme arttıkça bilgisayar kaygısının azaldığı bulgulanmıştır. Bilgisayar ile karşı karşıya gelmenin eğitim ortamlarındaki ana noktası, alınan bilgisayar eğitimleridir (Namlu ve Ceyhan, 2003).

Gürcan-Namlu ve Ceyhan'a (2003) göre literatür incelendiğinde verilen bilgisayar eğitim türüne göre bilgisayar eğitiminin bilgisayar kaygısını azaltıp azaltmadığına yönelik çelişkili bulgular yer almaktadır. Bu araştırmada verilen bilgisayar okuryazarlığı eğitimi sırasında uygulanan yöntemlerin bilgisayar kaygısında fark oluşturup oluşturmadığı kontrol edilmek istenmiştir.

Kaygı düzeylerinin yanında diğer önemli değişken de motivasyondur. Bu konudaki araştırmaların bir kısmı uzaktan eğitimle öğrenen öğrencilerin motivasyon düzeylerinin yüz yüze öğrenen öğrencilere göre anlamlı farklılık göstermediğini söylerken, bir kısmı ise negatif yönde anlamlı farklılık olduğunu belirtmektedir.

Wheeler (2002) araştırmasında öğrenci beklentilerinin uzaktan öğrenmede yüz yüze öğrenmeye göre daha düşük olduğunu bulmuştur. Margolis and McCabe (2006) araştırmalarında düşük öz-yeterlik algısının akademik başarıyı olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Alper ve Çakır-Balta (2006) araştırmalarında bilgisayara giriş dersinin web tabanlı eğitimle ve sınıf ortamında yüz yüze verildiğinde motivasyon düzeyleri açısından anlamlı farklılığa sahip olup olmadığına bakmış ve web tabanlı eğitim ortamında öğrenen öğrencilerin öz yeterlik ve kontrol inancı puanlarının sınıf ortamında yüz yüze öğrenen öğrencilere göre daha düşük olduğunu bulmuşlardır. Bunun yanında araştırmada akademik başarıya bakılmamış ve bu değişkenin diğer çalışmalarda konu edilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Bu araştırmalar incelendiğinde uzaktan eğitim uygulamalarının en az yüz yüze eğitim kadar başarılı olduğu görülebilir. Hatta web tabanlı uygulamaların başarılı olduğu araştırmalarda

bulunmaktadır. Bunun yanında motivasyon düzeyleri bakımından farklı bulguların olduğu görülmektedir. Araştırmalardaki bu bulgular ve web tabanlı ortamda bilginin farklı yollarla sunum şekilleri bu araştırmanın amacını oluşturmuştur. Bu araştırmanın amacı bilginin sunumu ve gösterim, bilginin sunumu ve alıştırmaya, gösterim ve alıştırmaya ortamlarında öğrenen öğrencilerle yüz yüze öğrenen öğrenciler arasında başarı, motivasyon düzeyleri ve bilgisayara yönelik kaygı bakımından fark olup olmadığını ortaya koymaktır.

Araştırma, alıştırmaya, gösterim ve karma web tabanlı öğretim ortamları ile yüz yüze öğretim ortamlarında öğrenen öğrencilerin başarı, motivasyon düzeyleri ve bilgisayara yönelik kaygı düzeylerini konu etmesi bakımından önemli görülmektedir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Araştırmada deneysel desenlerden, iki faktörlü 4x4'lük faktöriyel desen kullanılmıştır. Burada faktörlerden biri gruplar arası ölçümleri temel alan bağımsız değişken iken diğer değişken ise grup içi yani tekrarlı ölçümler içeren değişkendir. Böyle bir desen tekrarlı ölçümler içeren bir faktöriyel desendir (Gliner ve Morgan, 2000). Araştırmanın desenindeki iki faktörden *birincisi*, farklı deneysel işlem koşulları olan ve gruplar arası ölçümleri temel alan gösterim, alıştırmaya ve karma (gösterim ve alıştırmaya) olmak üzere deney grupları ve kontrol grubu (herhangi etkide bulunmadan yüz yüze öğretici anlatımı uygulanmıştır) bağımsız değişkendir. *İkinci faktör* ise başarının testlere göre değişimini betimlemek amacıyla yapılan ve tekrarlı ölçümler içeren ön test, son test, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testlerinden oluşan ölçüm değişkendir. Bu desende tekrarlı ölçümler içeren değişken araştırmanın deneysel işlemleri gerçekleşmeden önce yapılan bir ön ölçüm, 6 haftalık deneysel işlemler tamamlandıktan sonra yapılan son ölçüm, deneysel işlemlerin başlangıcından 10 ve deneysel işlemlerin bitiminden 4 hafta sonra kalıcılık-1 ve ön işlemlerin başlangıcından 14, deneysel işlemlerin bitiminden 8 hafta sonra yapılan kalıcılık-2 ölçümüdür. Son ölçüm yapılırken diğer bağımlı değişkenler olan motivasyon düzeyleri ve bilgisayar kaygısına yönelik ölçümler de gerçekleştirilmiştir.

### 2.2. Deney ve Kontrol Grupları

Araştırmaya 2005–2006 öğretim yılının bahar yarıyılında, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği'nin 2. ve PDR Bölümü'nde 1. sınıflarında okuyan toplam 100 öğrenci seçilmiştir. Uygulama birinci ve ikinci sınıfta alınan “Bilgisayar” dersinde yer alan “Kelime İşlemci” konusu üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilere uygulamaya başlamadan önce deneysel işlemler internet ortamında gerçekleştiği için araştırmanın materyallerinin kullanılacağı Öğrenme Yönetim Sisteminin ve içeriğin kullanımına yönelik bir haftalık bir uyum eğitimi verilmiştir. Uyum eğitiminin başında ön test uygulanmış ve öğrencilerin ön testten aldıkları puanlara göre birbirine denk 25'er öğrenciden oluşan 4 grup oluşturulmuştur. Araştırmada 18 denek kaybı yaşanmıştır. Bu öğrenciler dört hafta süren deneysel süreçlerden herhangi birine katılmayan ya da ölçme araçlarını cevaplamayan kişilerdir. Böylece analizler deneysel süreci başarıyla tamamlayan 82 öğrenciden elde edilen veriler üzerinde yapılmıştır.

Araştırmada 3 ayrı öğretim materyali kullanılmıştır. Bu materyaller araştırmacılar tarafından Avrupa Bilgisayar Yetkinlik Sertifikası (European Computer Driving Licence [ECDL]) içeriğinin kelime işlemci modülünü karşılayacak nitelikte geliştirilmiştir. Materyaller gerekli kazanımları elde etmek amacıyla gösterim, alıştırmaya ve bu ikisinin birlikte sunulduğu karma materyaller olarak hazırlanarak öğrencilere internet üzerinden iletilmiştir. Araştırmada veriler toplandıktan sonra verilerden başarı değişkeninin tekrarlı ölçümler içermesi nedeniyle tek faktörde tekrarlı ölçümler içeren ANCOVA analizi uygulayabilmek için gerekli olan varsayımların karşılanıp karşılanmadığına bakılarak, başarı değişkeni için tek faktörde tekrarlı ölçümler için ANCOVA istatistiği kullanılmıştır.

Kontrol grubu olarak seçilen grubun bilgisayara ilişkin kaygı ve motivasyon düzeylerine yönelik verileri kullanılabilir olmadığı için, bu değişkenler araştırma dışı tutulmuştur. Bilgisayara ilişkin kaygı, motivasyon alt boyutları değişkenleri içinse ilişkisiz ölçümler için ANCOVA istatistiğinin varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığı incelenerek bu değişkenlere de ilişkisiz

ölçümler için ANCOVA analizi uygulanmıştır. İstatistiksel işlemler için Excel 10 ve SPSS paket programları kullanılmıştır. Tüm istatistiksel çözümlenmelerde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır.

### 2.3. Öğretim Materyalleri

Araştırmada dört farklı ortam birbirleriyle karşılaştırılmış ve bu yönüyle dört farklı öğretim materyali hazırlanmıştır. Bu materyaller gösterim, alıştırma, karma ve yüz yüze öğrenme materyalleridir.

*Gösterim Materyali:* Toplam 6 modülden oluşan materyal, her bir hedefi kazandıracak şekilde kelime işlemci programındaki yapılacak işlemleri gösterecek şekilde düzenlenmiştir. Öğrenciler ortamda yer alan öğrenme etkinliklerini takip ederek kazanımları elde etmişlerdir. Böyle bir materyal birebir öğretim sağlayacak bir ortam sağlamaktadır.

*Alıştırma Materyali:* Toplam 6 modülden oluşan materyal, her bir hedefi kazandıracak şekilde kelime işlemci programındaki yapılacak işlemleri adım adım öğrenciye yaptıracak şekilde düzenlenmiştir. Öğrenciler ortamda yer alan öğrenme aktivitelerini uygulayarak kazanımları elde etmişlerdir. Böyle bir materyal alıştırma uygulama sağlayacak bir ortam sağlamaktadır.

*Karma Materyal:* Toplam 6 modülden oluşan materyal, her bir hedefi kazandıracak şekilde kelime işlemci programındaki yapılacak işlemleri gösterip uygulatacak şekilde düzenlenmiştir. Öğrenciler ortamda yer alan öğrenme aktivitelerini izleyip uygulayarak kazanımları elde etmişlerdir. Böyle bir materyal

*Yüz yüze Öğretim Materyali:* Toplam 6 modülden oluşan içerik sınıf ortamında öğretici tarafından öğrencilere aktarılacak şekilde tasarlanmış materyalleri içermektedir.

### 2.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmada başarı için bir test ve uygulamalı sınav kullanılmıştır. Başarı için kullanılan test ön test, son test ve kalıcılık-1 testi olarak da kullanılmıştır. Araştırmada başarı için kalıcılık-2 sınavı olarak kullanılan ve bilgisayar başında uygulama yapmayı gerektiren bir sınav da yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak ayrıca motivasyon ve kaygı ölçekleri kullanılmıştır. Bu ölçekler uygulamadan önce ve sonra öğrencilerin motivasyon ve kaygılarını ölçmek üzere kullanılmıştır.

Başarı testi olarak kullanılacak araçlardan öncelikle çalışmanın başında öğrencilere ön ölçüm için kullanılan test araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Bu son test ve kalıcılık-1 testi olarak da kullanılmıştır. Ön testin geliştirilmesi aşamasında öncelikle araştırmacılar tarafından konuyla ilgili hedef ve davranışlar, bunlara yönelik sorular çıkarılarak hedefler ile birlikte uzman görüşüne başvurularak kapsam geçerliği sağlanmıştır. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra toplam 40 maddeden oluşan test uygulanmıştır.

Araştırmanın sonunda teste yönelik elde edilen KR20 güvenilirlik değeri ise .86 olarak bulunmuştur. Kalıcılık-2 olarak uygulanan sınav araştırmacılar tarafından testte yer alan hedef ve davranışları ölçecek toplam 12 soru içeren ve ellerine verilen kağıtta gördükleri yazıyı bilgisayarda kelime işlemci programında yazıp onun üzerinde değişiklik yapmalarını uygulamalı test eden bir sınavdır. Sınav sonuçları araştırmacılar tarafından elektronik ortamda toplanarak değerlendirilmiştir.

Öğrencilerin uygulama sonunda bilgisayara ilişkin kaygı düzeylerini belirlemek üzere kullanılan ölçek Ersoy (2005) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesinde 35 maddenin yordayıcılıkları, geçerlik için faktör analizi ve güvenilirlik için iç güvenilirlik katsayısına bakılmıştır. Bu çalışmalar esnasında 17 madde atılmış ve ölçekte toplam 18 madde yer almıştır. Ölçek, “benim için hiç geçerli değil (1)” ile “tümüyle geçerli (5)” arasında değişen 5’li Likert tipindedir. Ölçek toplam varyansın %75’ini açıklayan 4 faktörden oluşmuş ve iç tutarlık katsayısı .80 olarak bulunmuştur.

Motivasyon için Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel (2004) tarafından geliştirilen “Güdülenme ve öğrenme stratejileri Ölçeği” kullanılmıştır. MSLQ olarak bilinen ve Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie’ni geliştirdiği bu ölçek Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel (2004) tarafından Türkçe’ye uyarlanarak geçerlik güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Araştırmada yürütülen

doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizleri sonucunda güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeği toplam 81 madde ve 15 alt faktörden oluşmuştur.

Ölçeğin motivasyon bölümü araştırmada kullanılmıştır. Ölçek içsel hedef düzenleme, dışsal hedef düzenleme, görev değeri, öğrenmeye ilişkin kontrol inancı, öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik olmak üzere altı faktörden ve toplamda 31 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, benim için kesinlikle yanlış (1) ile benim için kesinlikle doğru (7) arasında değişen likert tipindedir. Ölçeğin Türkçe uyarlanmış halindeki maddelerin Cronbach Alfa değerleri 0.52 ile 0.86 arasında değişmektedir. Türkçe ve İngilizce formlarından elde edilen bilgiye göre toplam puanlar arası korelasyon katsayısı 0.85'tir.

### 3. BULGULAR

Bulgular bölümünde elde edilen veriler başarı, bilgisayara yönelik kaygı ve motivasyon sırası ile sunulacaktır.

#### 3.1. Başarı değişkeni

Deneyisel işlem sonrasında dört farklı ortamda öğrenen öğrencilerin son test ve ön teste göre düzeltilmiş son test ortalama puanları tabloda sunulmaktadır.

**Tablo 1: Farklı Öğrenme Ortamlarında Öğrenen Öğrencilerin Son Test Ve Ön Teste Göre Düzeltilmiş Son Test Puanları**

Öğrenme Ortamı	n	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$ (Düzeltilmiş)
Gösterim	21	57,43	16,86	56,78
Alıştırma	21	58,33	11,16	58,35
Karma	20	66,65	10,30	66,68
Yüz yüze	20	63,85	11,51	63,94

Tablo 1 incelendiğinde, karma olarak tasarlanmış ortamda öğrenen öğrencilerin deneyisel işlem sonrasında aldıkları ön teste göre düzeltilmiş son test puanlarının ortalaması 66.68'dir. Aynı puan yüz yüze öğrenen öğrencilerde 63,94; alıştırma ortamında 58.35 ve gösterim ortamında öğrenenler içinse 56.78'dir. Anılan dört ortamda öğrenen öğrencilerin öğrenme düzeylerinde gözlenen farkın anlamlılığı ANCOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 2: Grupların Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Puanları Arasında Yapılan ANCOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	$\eta^2$
ONTEST (Reg.)	189.07	1	189.073	1.264	.265	
<b>GRUP</b>	<b>1621.30</b>	<b>3</b>	<b>540.435</b>	<b>3.612</b>	<b>.017</b>	<b>.128</b>
Hata	11071.95	74	149.621			
Toplam	12882.32	78				

Tablo 2 incelendiğinde, ANCOVA sonuçlarına göre, farklı öğrenme sistemlerinde öğrenim gören öğrencilerin ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın bulunduğu [ $F_{(1-78)}=3.61$ ,  $p<.05$ ] görülmektedir. Kısmi etki büyüklüğüne ( $\eta^2$ ) bakıldığında, farklı öğrenme sistemlerinde öğrenme ile düzeltilmiş son test puanları arasındaki ilişkinin .13 uygulanan farklı sistemden kaynaklı olduğu bulunmuştur. Green ve Salkind'e (2005) göre bu kısmi etki büyüklüğü orta kısmi etki büyüklüğüdür. Ancak bu değer güçlü kısmi etki büyüklüğüne çok yakın

olan bir kısmı orta büyüklüktür. Bu bulgular ışığında grupların düzeltilmiş son test puanları arasında yapılan Bonferonni testi sonuçlarına göre, karma ortamda öğrenenlerin ( $\bar{x} = 66.68$ ), alıştırma ( $\bar{x} = 58.35$ ) ve gösterim ( $\bar{x} = 56.78$ ) ortamlarında öğrenen öğrencilere göre daha başarılı olduğu söylenebilir. Bunun yanında yüz yüze ortamda öğrenen öğrenci ile diğer ortamlarda öğrenen öğrenciler arasında fark bulunamamıştır. Bu bulgu, karma ortamlarda daha başarılı öğrenmeler gerçekleştirildiğini göstermektedir.

**Tablo 3: Farklı Öğrenme Ortamlarında Öğrenen Öğrencilerin Kalıcılık ve Ön Teste Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Puanları**

Öğrenme Ortamı	N	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$ (Düzeltilmiş)
Gösterim	21	70.05	13.14	69.49
Alıştırma	21	68.10	13.11	68.12
Karma	20	74.38	11.80	74.44
Yüz yüze	20	69.65	13.95	69.89

Tablo 3'te dört grupta öğrenen öğrencilerin ön teste göre düzeltilmiş kalıcılık ortalama puanları sunulmaktadır. Karma ortamda öğrenen öğrencilerin deneysel işlem sonrasında aldıkları kalıcılık puanlarının ön teste göre düzeltilmiş puan ortalamaları 74.44 iken yüz yüze ortamda 69.89, gösterim ortamında 69.49 ve alıştırma ortamında 68.12'dir. Bu dört ortamda öğrenen öğrencilerin öğrenmelerinin kalıcılığında gözlenen farkın anlamlılığı ANCOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 4: Grupların Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık Puanları Arasında Yapılan ANCOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Ön test (Reg.)	53.056	1	53.056	.329	.568
<b>Grup</b>	<b>938.016</b>	<b>3</b>	<b>312.672</b>	<b>1.942</b>	<b>.130</b>
Hata	11915.583	74	161.021		
Toplam	12906.655	78			

Tablo 4'teki ANCOVA sonuçlarına göre, dört farklı öğrenme ortamında öğrenen öğrencilerin ön test puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur [ $F_{(1-78)}=1.94$ ,  $p>.05$ ]. Buna göre, dört ortamda da gerçekleştirilen öğrenmelerin kalıcılığı anlamlı farklılık göstermemektedir. Ancak en yüksek kalıcılık puanı karma öğrenme ortamından elde edilmiştir.

**Tablo 5: Farklı Öğrenme Ortamlarında Öğrenen Öğrencilerin Kalıcılık-2 ve Ön Teste Göre Düzeltilmiş Kalıcılık-2 Puanları**

Öğrenme Ortamı	N	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$ (Düzeltilmiş)
Gösterim	21	53.71	23.13	52.76
Alıştırma	21	54.05	18.94	54.20
Karma	20	68.18	17.71	68.32
Yüz yüze	20	52.63	22.51	53.49

Tablo 5'te dört grupta öğrenen öğrencilerin ön teste göre düzeltilmiş kalıcılık-2 ortalama puanları sunulmaktadır. Karma ortamda öğrenen öğrencilerin deneysel işlem sonrasında aldıkları kalıcılık-2 puanlarının ön teste göre düzeltilmiş ortalamaları 68.32 iken yüz yüze ortamda 53.49 gösterim ortamında 52.76 ve alıştırma ortamında 54.20'dir. Bu dört ortamda öğrenen öğrencilerin öğrenmelerinin kalıcılığında gözlenen farkın anlamlılığı ANCOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 6: Grupların Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Kalıcılık-2 Puanları Arasında Yapılan ANCOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	$\eta^2$
Ön test (Reg.)	23.144	1	23.144	.061	.805	
<b>Grup</b>	<b>4690.538</b>	<b>3</b>	<b>1563.513</b>	<b>4.143</b>	<b>.009</b>	<b>.15</b>
Hata	27927.894	74	377.404			
Toplam	32641.576	78				

Tablo 6'daki ANCOVA sonuçlarına göre, dört öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin ön test puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık-2 testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-78)}=4,14$ ,  $p<.05$ ]. Kısmi etki büyüklüğüne ( $\eta^2$ ) bakıldığında, farklı öğrenme sistemlerinde öğrenme ile düzeltilmiş kalıcılık testi puanları arasındaki ilişkinin .15 uygulanan farklı sistemden kaynaklı olduğu bulunmuştur. Green ve Salkind'e (2005) göre bu kısmi etki büyüklüğü güçlü bir kısmi etki büyüklüğüdür. Ancak bu değer orta kısmi etki büyüklüğüne oldukça yakın olan bir kısmi orta büyüklüktür. Bu bulgular ışığında grupların düzeltilmiş son test puanları arasında yapılan Bonferonni testi sonuçlarına göre, karma ortamda öğrenenlerin ( $\bar{x} = 66.68$ ), yüz yüze ( $\bar{x} = 53.49$ ), alıştırma ( $\bar{x} = 54.20$ ) ve gösterim ( $\bar{x} = 52.76$ ) ortamlarında öğrenen öğrencilere göre daha kalıcı öğrendikleri söylenebilir. Karma ortamlarda uygulamalı sınav yapıldığında da daha kalıcı öğrenmeler olduğu görülmüştür.

**Tablo 7: Gösterim Ortamında Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 ve Kalıcılık-2 Testi Ortalama Puanları**

Başarı ölçümleri	N	$\bar{x}$	S
Son test	21	57.43	16.857
Kalıcılık-1	21	70.05	13.140
Kalıcılık-2	21	53.71	23.135

Tablo 7'de gösterim ortamında öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları sunulmaktadır. Gösterim ortamında öğrenen deneklerin kalıcılık-1 puanları ortalamaları 70.05, son test 57.43 ve kalıcılık-2 53.71'dir. Bu ortamda öğrenen öğrencilerin öğrenmelerinin arasında gözlenen farkın anlamlılığı ANOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 8: Gösterim Ortamında Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 Ve Kalıcılık-2 Testi Puanları Arasında Yapılan ANOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Deneklerarası	23.144	20	199.207				
<b>Ölçüm</b>	<b>3078.698</b>	<b>2</b>	<b>1539.349</b>	<b>9.942</b>	<b>.000</b>	<b>.92</b>	<b>2-1, 2-3</b>



Hata	13647.079	40	154.833				
Toplam	16748.921	62					

Tablo 8'deki ANOVA sonuçlarına göre, gösterim ortamında öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur [ $F_{(2-62)}=9,94$ ,  $p<.05$ ]. Kısmi etki büyüklüğüne bakıldığında etki büyüklüğünün oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular ışığında gösterim ortamında öğrenen öğrencilerin kalıcılık-1 testi başarılarının, son test ve kalıcılık-2'ye göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu bulgu, öğrencilerin başarı testlerinde zamanla kazanımlardan dolayı daha yüksek olabileceğini göstermiştir. Bunun yanında, başarı testinin öğrencilere kalıcılık testi olarak üçüncü defa uygulanmasından dolayı öğrencilerin olgunlaştığı ve başarıları puanlarının yüksek çıktığı söylenebilir.

**Tablo 9: Alıştırma Ortamında Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 Ve Kalıcılık-2 Test Ortalama Puanları**

Başarı ölçümleri	N	$\bar{x}$	S
Son test	21	58.33	11.16
Kalıcılık-1	21	68.10	13.11
Kalıcılık-2	21	54.05	18.95

Tabloda alıştırma ortamında öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları sunulmaktadır. Alıştırma ortamında öğrenen öğrencilerin kalıcılık-1 puanları ortalamaları 68.10, son test 58.33 ve kalıcılık-2 54.05'dir. Bu ortamda öğrenen öğrencilerin öğrenmelerinin arasında gözlenen farkın anlamlılığı ANOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 10: Alıştırma Ortamında Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 Ve Kalıcılık-2 Testi Ortalama Puanları Arasında Yapılan ANOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Deneklerarası	4746.729	20	237.336				
Ölçüm	2180.160	2	1090.080	5.213	.009	.97	2-1, 2-3
Hata	8363.800	20	209.095				
Toplam	14290.689	42					

Tablo 10'daki ANOVA sonuçlarına göre, alıştırma ortamında öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur [ $F_{(2-62)}=9,94$ ,  $p<.05$ ]. Kısmi etki büyüklüğüne bakıldığında etki büyüklüğünün oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular ışığında alıştırma ortamında öğrenen öğrencilerin kalıcılık-1 testi başarılarının, son test ve kalıcılık-2'ye göre daha fazla olduğu görülmüştür. Bu bulgu, öğrencilerin başarı testlerinde zamanla daha yüksek başarıya sahip olabileceklerini göstermektedir. Bunun nedeni olarak öğrencilerin aynı testte olgunlaştıkları ve başarıları puanlarının yüksek çıktığı söylenebilir.

**Tablo 11: Karma Ortamda Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 Ve Kalıcılık-2 Testi Ortalama Puanları**

Başarı ölçümleri	N	$\bar{x}$	S
Son test	20	66.65	10.29

Kalıcılık-1	20	74.38	11.80
Kalıcılık-2	20	68.18	17.71

Tablo 11’de karma ortamda öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları sunulmaktadır. Karma ortamda öğrenen öğrencilerin kalıcılık-1 puanları ortalamaları 74.38, son test 66.65 ve kalıcılık-2 68.18’dir. Bu ortamda öğrenen öğrencilerin öğrenmelerinin arasında gözlenen farkın anlamlılığı ANOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 12: Karma Ortamda Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 ve Kalıcılık-2 Testi Ortalama Puanları Arasında Yapılan ANOVA Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Deneklerarası	6406.537	19	337.186		
Ölçüm	669.297	2	334.648	3.016	.061
Hata	4216.243	38	110.954		
Toplam	11292.077	59			

Tablo 12’deki ANOVA sonuçlarına göre, karma ortamda öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur [ $F_{(2-59)}=9,94$ ,  $p>.05$ ]. Bu bulgular ışığında karma ortamda öğrenen öğrencilerin başarı ölçümleri arasında anlamlı farklılık bulunmadığı görülmüş ve öğrencilerin öğrendiklerinin kalıcı olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanında kalıcılık-2 testi başarılarının da yüksek olması bu öğrencilerin öğrendiklerini uygulayabildiğini de göstermiştir.

**Tablo 13: Yüz Yüze Ortamda Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 ve Kalıcılık-2 Testi Ortalama Puanları**

Başarı ölçümleri	N	$\bar{x}$	S
Son test	20	63.85	11.51
Kalıcılık-1	20	69.65	13.95
Kalıcılık-2	20	52.63	22.51

Tablo 13’te yüz yüze ortamda öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları sunulmaktadır. Yüz yüze ortamda öğrenen öğrencilerin kalıcılık-1 puanları ortalamaları 69.65, son test 63.51 ve kalıcılık-2 52.63’dür. Bu ortamda öğrenen öğrencilerin öğrenmelerinin arasında gözlenen farkın anlamlılığı ANOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 14: Yüz Yüze Ortamda Öğrenen Öğrencilerin Son, Kalıcılık-1 Ve Kalıcılık-2 Testi Ortalama Puanları Arasında Yapılan ANOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p.	$\eta^2$	Anlamlı Fark
Deneklerarası	7524.093	19	396.005				Kalıcılık-1-Kalıcılık-2 Kalıcılık-1-Son test
Ölçüm	2996.608	2	1498.304	6.839	.003	.96	
Hata	8325.185	38	219.084				
Toplam	18845.886	59					

Tablo 14'deki ANOVA sonuçlarına göre, yüz yüze ortamda öğrenen öğrencilerin son, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testi ortalama puanları arasında anlamlı fark olduğu bulunmuştur [ $F_{(2-59)}=9.94$ ,  $p<.05$ ]. Kısmi etki büyüklüğüne bakıldığında etki büyüklüğünün oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Yüz yüze ortamda öğrenen öğrencilerin ortalama puanları arasında yapılan Bonferonni testi sonuçlarına göre, kalıcılık-1 testi puanı ( $\bar{x} = 69.65$ ), son test ( $\bar{x} = 63.85$ ) ve kalıcılık-2 testi ( $\bar{x} = 52.63$ ) puanlarına göre daha yüksek bulunmuştur. Bu yüz yüze ortamda öğrenen öğrencilerin test başarılarının çok yüksek olduğu ve bunların kalıcı olduğunu ancak bu öğrendiklerini uygulama da kullanamadıklarını göstermiştir. Bunun nedeni olarak, öğrencilerin olgunlaşması gösterilebilir.

### 3.2. Kaygı Değişkeni

Deneyel işlem sonrasında üç farklı ortamda öğrenen öğrencilerin bilgisayara yönelik kaygı düzeylerinin eğitimi almadan önceki kaygılarına göre düzeltilmiş ortalama kaygı puanları Tablo 15'te sunulmaktadır.

**Tablo 15: Farklı Öğrenme Ortamlarında Öğrenen Öğrencilerin Son Kaygı ve Düzeltilmiş Son Kaygı Puanları**

Öğrenme Ortamı	N	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$ (Düzeltilmiş)
Gösterim	21	48.86	9.55	48.27
Alıştırma	21	44.90	9.59	45.01
Karma	20	49.30	13.41	49.19

Tablo 15 incelendiğinde, farklı şekilde tasarlanan ortamlarda öğrenen öğrencilerin deneyel işlem sonrasındaki kaygı düzeylerinin deneyel işlemler öncesinde sahip oldukları kaygı düzeylerine göre düzeltilmiş kaygı puanlarının ortalaması alıştırma ortamında 45.01, gösterim ortamında 48.27 ve karma ortamda 49.30'dir. Bu ortamlarda öğrenen öğrencilerin kaygı düzeylerinde gözlenen farkın anlamlılığı ANCOVA ile test edilmiştir.

**Tablo 16: Grupların Kaygı Puanları Arasında Yapılan ANCOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p
ONTEST (Reg.)	234.848	2	107.424	1.234	.286
GRUP	97.911	1	97.911	.887	.350
Hata	11071.95	74	149.621		
Toplam	12882.32	78			

Tablo 16 incelendiğinde, ANCOVA sonuçlarına göre, farklı ortamlarda öğrenen öğrencilerin kaygı ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın bulunmadığı [ $F_{(1-78)}=1.23$ ,  $p>.05$ ] görülmektedir. Bu bulgu, grupların hangi ortamda olursa olsun bilgisayara yönelik kaygıları arasında anlamlı farklılık olmadığı göstermektedir. Bunun yanında alıştırma ortamında en düşük kaygının yer aldığı da ortaya çıkmıştır.

### 3.3. Motivasyon Değişkeni

Motivasyon değişkeni için 6 alt boyuta yönelik ön test son test karşılaştırmaları yapılmıştır. Bu karşılaştırmalar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 17: Farklı Öğrenme Ortamlarında Öğrenen Öğrencilerin Son ve Ön Motivasyon Alt Boyutları Ortalama Puanları**

	GRUP	ÖN TEST			SON TEST	
		N	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
Öğrenmeye İlişkin Kontrol İnancı	Gösterim	21	19.67	3.44	20.19	3.31
	Alıştırma	21	19.86	3.99	18.43	4.64
	Karma	20	19.10	5.04	18.40	4.66
	Toplam	62	19.55	4.14	19.02	4.26
İçsel Hedef Düzenleme	Gösterim	21	20.62	5.86	21.38	3.72
	Alıştırma	21	20.48	5.60	19.81	4.26
	Karma	20	20.45	4.47	19.85	3.73
	Toplam	62	20.52	5.27	20.35	3.92
Dışsal Hedef Düzenleme	Gösterim	21	16.48	5.23	16.57	5.16
	Alıştırma	21	15.52	5.55	15.81	5.53
	Karma	20	18.50	3.18	18.95	3.73
	Toplam	62	16.81	4.87	17.08	4.99
Görev Değeri	Gösterim	21	31.95	7.50	33.67	4.60
	Alıştırma	21	31.90	6.34	31.43	6.30
	Karma	20	31.00	5.88	30.05	6.02
	Toplam	62	31.63	6.52	31.74	5.79
Öğrenme ve performansla ilgili öz-yeterlik algısı	Gösterim	21	36.10	9.61	36.19	8.28
	Alıştırma	21	37.24	8.59	34.86	10.86
	Karma	20	37.30	9.98	37.60	9.25
	Toplam	62	36.87	9.26	36.19	9.44
Sınav Kaygısı	Gösterim	21	18.48	5.10	17.76	6.34
	Alıştırma	21	18.67	7.37	19.19	6.81
	Karma	20	18.45	5.11	17.35	5.39
	Toplam	62	18.53	5.87	18.11	6.17

Tablo 17 incelendiğinde motivasyon ölçeğinin alt boyutları olan Öğrenmeye ilişkin kontrol inancı [F(1-62)=.59, p>.05], İçsel hedef düzenleme [F(1-62)=.07, p>.05], Dışsal hedef düzenleme [F(1-62)=.23, p>.05], Görev değeri [F(1-62)=.01, p>.05], Öğrenme ve performansla ilgili öz-yeterlik algısı [F(1-62)=.40, p>.05] ve Sınav kaygısı [F(1-62)=.46, p>.05] istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu bulgu kullanılan ortamın motivasyonun alt boyutlarında değişikliğe neden olmadığını göstermektedir.

#### 4. SONUÇLAR

Araştırmada sonuç olarak alıştırma ve gösterimin yer aldığı karma ortamda öğrenen öğrenci grubu başarı açısından ön teste göre düzeltilmiş son test, kalıcılık-1 ve kalıcılık-2 testlerinde diğer

ortamlara göre anlamlı derecede yüksek puana sahip olduğu bulunmuştur. Diğer üç ortam karşılaştırıldığında yüz yüze öğrenen öğrencilerle, alıştırmaya ve gösterim ortamlarında öğrenen öğrencilerin başarıları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur. Bunun nedeni öğrencilerin temel bilgileri aldıktan sonra örnek uygulamalar görüp kendileri de uyguladıklarından öğrenmeleri pekiştiği için daha fazla ve kalıcı öğrenmeler sağlamalarıdır. Bu bulgu Sumner ve Hostetler, Schutte ve Carr'ın (akt: Karataş, 2003) araştırmasındaki bulguları destekler niteliktedir. Bunun yanında temel bilgileri alıp sadece uygulama yaptıkları ya da sadece uygulamayı gördükleri ortamlarda ise yüz yüze öğretime denk öğrenmeler sağlandığı bulunmuştur. Bu bulgular ise Sankaran ve Bui (2001), Michael (2002), Harting (2004) ve Caldwell'in (2006) araştırmalarıyla benzer bulgulardır. Araştırmada bu ortamlarda motivasyon ve bilgisayara yönelik kaygı bakımından fark olup olmadığına bakıldığında her üç ortamda da anlamlı farklılık olmadığı bulunmuştur.

Sonuçta başarı değişkeni ele alındığında karma öğrenme ortamında öğrenen öğrencilerin diğer ortamlarda öğrenenlere göre, daha fazla ve daha kalıcı öğrendikleri bulunmuştur. Bunun yanında yine karma öğrenme ortamında öğrenen öğrencilerin test ve uygulamalı sınavlarda bildiklerini benzer düzeyde yansıtabildikleri ortaya çıkmıştır. Bu bulgular uygulamalı bilgisayar öğretimi gerektiren derslerde karma öğrenme ortamlarının başarı yönünden etkili olacağını ortaya koyacak niteliktedir. Ancak elde edilen bulguların etki büyüklüğünün orta düzeyde olması gözden kaçırılmamalıdır.

Bunun yanında, alıştırmaya ve gösterim ortamlarında öğrenen öğrencilerin ise yüz yüze ortamda öğrenen öğrencilerle benzer öğrenmeler meydana getirdiği ve bu öğrendiklerinin benzer kalıcılığa sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Bu bulgular çerçevesinde web tabanlı öğrenme ortamlarında bilginin sunumuyla birlikte gösterim ve alıştırmaya yapılmasının daha başarılı ve kalıcı öğrenmeler için önemli bir unsur olduğu söylenebilir. Bunun yanında motivasyon ve bilgisayara yönelik kaygı bakımından ele alındığında ise web tabanlı ortamlar arasında anlamlı farklılıklar olmadığı görülmektedir. Bu açıdan web tabanlı ortamlardan üç ortamda tercih edilebilir. Bundan sonraki araştırmalarda bu gruplar arasındaki doyum düzeyleri bakımından farklılık olup olmadığı konu edilebilir. Bu araştırmanın sürecinin yüz yüze devam etmesi bir sınırlılıktır. Bu yönüyle bundan sonraki araştırmaların tamamen uzaktan yürütülmesinin etkisi de konu edilebilir.

İleriki çalışmalarda, bu çalışmadaki veri kaybı eksikliği giderilerek, sınıf ortamı ile web tabanlı ortamlar arasındaki bilgisayara yönelik kaygı ve motivasyon puanları incelenebileceği gibi başarıyı etkileyen, doyum değişkeninin de bu gruplar arasındaki farkına bakılabilir.

## KAYNAKLAR

- Aggarwal, A. (2000). *Web-Based Learning and Teaching Technologies: Opportunities and Challenges*. Hershey-USA: Idea Group Publishing.
- Alessi, S.M. and Trollip, S.R. (2001). *Computer-Based Instruction: Methods and Development*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Alkan, C.; Deryakulu, D. ve Şimsek, N. (1995). *Eğitim Teknolojisine Giriş*. Ankara: Önder Matbaacılık Ltd. Şti.
- Alper, A. ve Çakır Balta, Ö. (2006). The Effects of Distance Learning on Motivation. 2'nd International Open and Distance Learning (IODL) Symposium. Eskişehir, Türkiye.
- Aydın, C.H. (2001). "Çevrimiçi (Online) Eğitimi Bekleyen Tehlikeler", *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyum ve Fuarı 28-29-30 Kasım 2001. S:4 Adapazarı 2001, ss. 101-108.
- Büyüköztürk, Ş.; Akgün, Ö.E.; Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*, 4(2) Kasım/November 2004. s. 207-239.
- Caldwell, E.R. (2006). *A comparative study of three instructional modalities in a computer-programming course: traditional instruction, web based instruction, and online instruction*. Unpublished PDH Thesis. The University of North Carolina at Greensboro. USA.
- Choi, G., Ligon, J. ve Ward, J. (2002). Computer Anxiety and Social Workers: Differences by Access, Use, And Training. *Journal of Technology in Human Services*. 19(1). 19.06.2007 tarihinde [http://www2.uta.edu/cusn/jths/JTHS\\_V19\\_1.pdf](http://www2.uta.edu/cusn/jths/JTHS_V19_1.pdf) adresinden alınmıştır. (ss.1-12)

- Ersoy, E. (2005). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayara İlişkin Kaygı Düzeyleri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gliner, J.A. ve Morgan, G.A. (2000). Research methods in applied settings: an integrated approach to design and analysis. Mahwah, New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum associates,
- Green, S.B. ve Salkind, N.J. (2005). Using SPSS for Windows and Macintosh, Analyzing and Understanding Data. New Jersey, USA: Pearson Prentice Hall.
- Gürçan - Namlu, A. ve Ceyhan, E. (2003). Bilgisayar Kaygısı: Öğretmen Adayları Üzerinde Çok Yönlü Bir İnceleme. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. 3(2). ss.403-432.
- Harting, K.A. (2004). Student Learning Outcomes in a Computer Applications Module: Online Vs. Face-to-Face Instruction. Unpublished PHD Thesis Southern Illinois University Carbondale, USA.
- Johnston, J. (1987). Electronic learning from audiotape to videodisc. , New Jersey, ABD: Lawrence Erlbaum associates.
- Karataş, E. (2003). Yüz yüze ve uzaktan eğitimde öğrenme deneyimlerinin eşitliği. Eğitim Bilimleri Ve Uygulama. 2(3). s.91-104.
- Michael, K.Y. (2002) Comparison of Students' Product Creativity Using a Computer Simulation Activity versus a Hands-on Activity in Technology Education. Unpublished PDH Thesis. Virginia Polytechnic Institute and State University. Blacksburg, Virginia. USA
- Özmen, Ş. (2001). Eğitimde Sanal Sınıf Uygulamaları ve Sonuçları. VII."Türkiye'de İnternet" Konferansı 1-3 Kasım 2001 Askeri Müze/Harbiye Kültür Sitesi, İstanbul. 25.06.2002 tarihinde <http://inet-tr.org.tr/inetconf7/bildiriler/89.doc> adresinden alınmıştır.
- Sankaran, S.R. ve Bui, T. (2001). Impact of Learning Strategies and Motivation on Performance: A Study in Web Based Instruction. Journal of Instructional Psychology, 28 (3). S. 191-198
- Şimşek, N. (1998). Öğretim Yazılımları. Siyasal Kitapevi. Ankara.
- Wheeler, S. (2002). Student Perceptions Of Learning Support In Distance Education. Quarterly Review Of Distance Education, 3(4), p.419.

### EXTENDED ABSTRACT

Tutorial, drill and practice, simulation, educational games and hypermedia are methods, which are used in computer and internet applications. According to Alessi and Trollip (2001), these methods must be used with some activities in learning environments. These activities with four stages are necessary for these activities, for a productive and effective learning. Four stages are presenting information, demonstrating, practicing and evaluation of learning. Information presenting is basic of learning process. In this stage, students receive information about a subject by verbal, visual or auditory.

Demonstration helps students to exemplify using the practical information after it is received. Application like a videocassette presentation, expected to be done by students, is showed in demonstration stage. This application, which has the possibility of repeat, is aimed to gain ability to student with guidance of tutorial. Practice stage is used frequently with repetition to make information permanent. Students could use their knowledge and get feedback about what they have learned. Last stage is aimed to examine acquirements in the first three stages. In that stage, students' learning is examined and controlled for whether they learned expected information or not.

These stages can differ in stage orders and in type of existing stages depending on different learning and teaching methods. For example, while stages are applied one by one in classic internet based applications, on the other hand in discovery learning, practice stages is performed missing first stage and cognitive apprenticeship contains application of two stages together.

These stages are used differently by different teaching and learning methods. However, information presentation, demonstration and practice are used in different combinations in learning environments too. This research aimed to examine difference between learning in environments that contain information presentation and demonstration, information presentation and practice, information presentation, demonstration and practice and learning in face-to-face environments. Firstly, researches in literature are examined.

It can be seen in these researches that distance education applications are successful as much as face-to-face applications. Even, there are researches that web based applications are successful.

However, there are different findings about motivation. This study's mean is consisting of these findings and different ways of presenting information in web based environments. This study is aimed to exhibit difference between students that learn in environments of information presentation and demonstration, information presentation and practice, demonstration and practice and students learn in face to face environments with regard to achievement, motivation and computer anxiety.

4x4 factorial design with two factors is used as an experimental design in this study. One of the factors is independent variable that is based on measures between groups and the other factor is dependent variable, which consist within group's measures in other words repeated measures.

100 students were selected from Faculty of Education in Ankara University who are studying in first and second class of Guidance and Psychological Counseling Department. Application is executed on the subject of "word processor" which is a course in "Computer" lesson of first and second class. Because experimental processes are executed in internet environment, students were given a week orientation before the application about usage of content and LMS, which study tools, are used in. A pre-test is conducted beginning of the orientation and by evaluating scores, students were set into four groups which are consisting of 25 students and similar. 18 participant dropped study. These students did not participate in any of the experimental processes and not answered evaluation tools. Therefore, analyses are conducted on 82 students, which completed experimental process successfully. 3 different teaching materials are used in this study. These materials are developed to meet word process module of ECDL content by researchers. Materials are prepared as hybrid materials, which are presented with demonstration, practice and together of them to gain, required achievement and transferred to students in web environments. ANCOVA statistic is used for repeated measure in one factor with achievement variable after collecting data. Motivation and computer anxiety variables are drop out from study because data about students who are elected for control group, was not useful.

As a result, in this study, it is founded that in the point of student's achievement that learn in hybrid learning environment that contains practice and demonstration, final test that is improved respect to the pretest, permanence-1 test and permanence-2 test has significantly more scores than other environments. There is no significant difference between students' achievement that learn in practice and demonstration environments and face-to-face students. The reason of that because students see example application and practice themselves and became stronger their learning after receiving basic information, they provide more permanent learning. This finding supports Sumner and Hostler, Schutte and Carr's findings. However, it is seen that environments where students receive basic information and only practice or only see practice provide similar learning with face-to-face learning. These findings support Sankaran and Bui's, Harting and Caldwell's findings. In addition, there is no significant difference between three environments in the point of motivation and computer anxiety.

In conclusion, it is founded that related to the success variable, students in hybrid learning environments learned much more and more permanent than who learned in other environments. Furthermore, students in hybrid learning environments reflected their knowledge similarly in tests and practical exams. These findings show that hybrid-learning environments are effective for success in applied computer lessons.

In addition, another finding is that students who learn in demonstration and practice environments, performed similarly with students who learn face-to-face environments and their learning has similar permanence.

With these findings, it can be said that, demonstration and practice with information presentation provide more successful and more permanent learning in web based learning environments. However, it is seen that there is no differences between environments for motivation and computer anxiety variables. Satisfaction variable between these groups can be dealt with in further researches.