

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN 21. YÜZYIL ÖĞRENME
BECERİLERİ VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İLE DESTEKLEME
DÜZEYLERİNİN CİNSİYET VE SINIF SEVİYESİNE GÖRE
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Şeyma Büşra GÜLEN

Ankara
Temmuz, 2013

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANA BİLİM DALI

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN 21. YÜZYIL ÖĞRENME
BECERİLERİ VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İLE DESTEKLEME
DÜZEYLERİNİN CİNSİYET VE SINIF SEVİYESİNE GÖRE
İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Şeyma Büşra GÜLEN

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

Ankara
Temmuz, 2013

JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI

Şeyma Büşra GÜLEN'in **Ortaokul Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri ve Bilişim Teknolojileri ile Destekleme Düzeylerinin Cinsiyet ve Sınıf Seviyesine Göre İncelenmesi** başlıklı tezi 02 /07 /2013 tarihinde, jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmzası

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

Üye : Doç. Dr. Tolga GÜYER

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ömer DELİALİOĞLU

ÖN SÖZ

Yaptığım araştırmanın her aşamasında desteğini esirgemeyen, deneyim ve bilgilerini paylaşan, araştırma sürecinde bana yol gösteren ve beni yüreklendiren danışmanım, değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR'a,

Yüksek lisans tezim ile ilgili düzeltmelerimde geri dönütlerinden faydalandığım, değerli hocalarım, Doç. Dr. Tolga GÜYER ve Yrd. Doç. Dr. Ömer DELİALİOĞLU'na,

Hayatımın her döneminde olduğu gibi bu süreçte de beni yalnız bırakmayan, maddî manevî her türlü desteğini esirgemeyen aileme ve özellikle kardeşim Zeynep GÜLEN'e,

Araştırmamın farklı aşamalarında yardımını esirgemeyen ve bana destek olan değerli dostlarım Arş. Gör. Mehmet Ali BAHAR, Arş. Gör. Gül ERTÜRK ve Fahriye TAZEGÜL'e,

Sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Şeyma Büşra GÜLEN

Ankara-2013

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN 21. YÜZYIL ÖĞRENME BECERİLERİ VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ İLE DESTEKLEME DÜZEYLERİNİN CİNSİYET VE SINIF SEVİYESİNE GÖRE İNCELENMESİ

GÜLEN, Şeyma Büşra

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

Temmuz 2013, x+84 sayfa

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin sahip olduğu öngörülen 21. yüzyıl öğrenme becerilerini okul etkinliklerinde kullanma ve bu süreçte Bilişim Teknolojilerinden (BT) faydalanma seviyelerinin belirlenmesinde tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Ankara ilinde üç farklı ilçede yer alan altı okulda öğrenim gören 612 ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın verilerini toplamak için çalışmanın amacına uygun olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme araçları kullanılmıştır. Ölçeklerin geçerlik ve güvenirliğinin sağlanmasına yönelik uzman görüşü alınmış, odak grup görüşmesi ve pilot uygulama yapılarak analiz sonuçları değerlendirilmiştir.

Araştırmanın bulgularına göre kız ve erkek öğrencilerin BT'e karşı motivasyonlarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin teknoloji kullanım yeterliklerinin oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin teknoloji kullanım yeterlik düzeylerinin sınıf düzeyine ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin araştırmada 21. yüzyıl öğrenme becerileri olarak ele alınan aktif öğrenme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme, işbirliği ve iletişim becerilerine iyi derecede sahip oldukları belirlenmiştir. Fakat öğrencilerin bu öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeylerinin orta derecede olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine sahip olma düzeyleri ile bu öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyleri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Aynı zamanda öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça teknoloji kullanım yeterlikleri de artmıştır. Fakat bu durumun 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin BT ile desteklenme düzeyini olumlu yönde etkilemediği gözlenmiştir. Bu araştırmanın

öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine sahip olma düzeylerinin belirlenmesi bakımından yararlı olacağı düşünülmektedir. Böylece mevcut eğitim sisteminin, öğrencilerin bu becerileri kazanma ve sürekliliğinin sağlanmasında ne kadar etkili olduğu konusunda yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bilişim Teknolojileri, 21. yüzyıl öğrenme becerileri, aktif öğrenme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme, işbirliği ve iletişim.

ABSTRACT

21ST CENTURY LEARNER SKILLS AND LEVEL OF SUPPORT FROM INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES: AN INVESTIGATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS BASED ON GRADE LEVEL AND GENDER

GÜLEN, Şeyma Büşra

Master of Science, Department of Computer Education and Instructional Technology

Advisor: Asst. Prof. Dr. Hasan ÇAKIR

July 2013, x+84 page

In this study, the effects and support of Information and Communication Technologies (ICT) on 21st century learning skills in teaching process were investigated. Survey method was used to assess students' use of 21st century learning skills and ICT when completing learning activities at secondary schools. The participants of the study were 612 students in 6 middle schools in Ankara in 2012-2013 academic years. Data collection tool was developed by researcher. The validity and reliability of data collection tool was assured by conducting expert opinion, focus group interviews and pilot study.

The results of the study showed that girls' and boys' levels of motivation towards using ICT in their classes and their competencies of using technology were high. Students' competencies of technology use differed significantly in relation to the level of grade and gender. The results also revealed that the levels of students' 21st century learning skills as active learning, problem solving, learning to learn, collaboration and communication skills were high. However, the level of supporting these skills with ICT was intermediate.

In addition, the findings of the study indicated that there was significantly positive relationship between level of 21st century learning skills and level of supporting these skills with ICT. Furthermore, students' competencies of technology use increased together with increase in level of grade. However, it did not affect the level of supporting these skills with ICT in a positive way. This study can also be beneficial to determine the level of students' 21st century learning skills. Therefore, this study can

guide how current education system is effective to provide and sustain students with these skills.

Key Words: Information Technology, 21st century learning skills, active learning, problem solving, learning to learn, collaboration and communication.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....	i
ÖN SÖZ	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	v
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
BÖLÜM I.....	1
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	7
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	8
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	8
1.6. Tanımlar	9
BÖLÜM II	10
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	10
2.1. Kuramsal Açıklamalar	10
2.2. Eğitimde Bilişim Teknolojileri	12
2.2.1. Bilişim Teknolojileri Entegrasyonu	13
2.2.2. Bilişim Teknolojileri ve Motivasyon	15
2.3. 21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri	16
2.3.1. 21. Yüzyıl Becerilerinin Tanımlanmasına İlişkin Yapılan Çalışmalar	17
2.3.2. Aktif Öğrenme	21
2.3.3. Öğrenmeyi Öğrenme.....	22
2.3.4. Problem Çözme.....	23
2.3.5. İşbirliği ve İletişim Becerileri	24
2.4. 21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri ve Bilişim Teknolojileri	25
2.5. İlgili Araştırmalar.....	27
BÖLÜM III.....	35
3. YÖNTEM	35
3.1. Araştırmanın Modeli	35
3.2. Katılımcılar	35

3.3. Verilerin Toplanması	36
3.4. Veri Toplama Araçları	36
3.5. Verilerin Analizi	42
BÖLÜM IV	44
4. BULGULAR ve YORUM	44
4.1. Demografik Bilgilere İlişkin Betimsel Bulgular	44
4.2. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular	45
4.3. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular	51
4.4. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular	55
4.5. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular	59
BÖLÜM V	60
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	60
5.1. Sonuçlar	60
5.2. Öneriler	63
KAYNAKLAR	66
EKLER	75
EK-1: Ölçme aracı	75
EK-2: Pilot Uygulama Normal Dağılım Sonuçları	80
EK-3: MEB İzin Dilekçesi	84

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Eğitim Sistemi, Öğrenme Ortamı, Dış Etkenler Arasındaki İlişki	2
Şekil 2: Bilgi Toplumunda Sahip Olması Öngörölen Bilgi ve Becerilerin İlişkisi	17
Tablo 1: Toplumda Önemli Değişimler	1
Tablo 2: Öğrencilerin Sınıf ve Cinsiyete Göre Dağılımı	35
Tablo 3: Motivasyon Ölçeği Faktör Analizi Tablosu	38
Tablo 4: Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği Faktör Analizi Tablosu	39
Tablo 5: AÖB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu	40
Tablo 6: ÖÖB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu	40
Tablo 7: PÇB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu	41
Tablo 8: İİB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu	41
Tablo 9: Öğrencilerin Sınıflara Göre Cinsiyet Dağılımlarının Sıklık ve Yüzdeleri	44
Tablo 10: Ölçeklerin Puan Sonuçları	45
Tablo 11: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Motivasyon Ölçeği Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları	46
Tablo 12: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Motivasyon Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması	47
Tablo 13: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları	48
Tablo 14: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması	49
Tablo 15: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin Kullanım Düzeyi Envanteri Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları	51
Tablo 16: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin Kullanım Düzeyi Envanteri MANOVA Analizi Sonuçları	52
Tablo 17: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin Kullanım Düzeyi Envanteri Puan Sonuçlarının Karşılaştırılması	53
Tablo 18: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin BT ile Desteklenme Düzeyi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları	55
Tablo 19: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin BT ile Desteklenme Düzeyi Envanteri MANOVA Analizi Sonuçları	56
Tablo 20: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin BT ile Desteklenme Düzeyi Envanteri Puanlarının Karşılaştırılması	57
Tablo 21: Korelasyon Analizi Sonuç Tablosu	59

KISALTMALAR LİSTESİ

AÖB: Aktif öğrenme becerileri

AÖB_BT: Aktif öğrenme becerilerini BT ile destekleme

BT: Bilişim Teknolojileri (Bilgi ve İletişim Teknolojileri)

ISTE: International Society for Technology in Education (Uluslararası Eğitim Teknolojisi Derneği)

İİB: İşbirliği ve iletişim becerileri

İİB_BT: İşbirliği ve iletişim becerilerini BT ile destekleme

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

NETS: National Educational Technology Standards (Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları)

PÇB: Problem çözme becerileri

PÇB_BT: Problem çözme becerilerini BT ile destekleme

ÖÖB: Öğrenmeyi öğrenme becerileri

ÖÖB_BT: Öğrenmeyi öğrenme becerilerini BT ile destekleme

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde yapılan araştırmanın problem durumu, amacı, önemi, sınırlılıkları, varsayımları ve tanımları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bilişim Teknolojilerinde (BT) yaşanan gelişmeler, toplumların ihtiyaçlarında değişimlere yol açmaktadır. Tablo1’de görüldüğü gibi bu temel ihtiyaçlar arasında bireylerin bilgi çağına uygun olarak yetiştirilmesini destekleyen eğitim sistemlerinin önemli bir yeri vardır. BT alanındaki değişim ve gelişmeler eğitimi, bilgi toplumunda yaşayacak bireylere gerekli genel yeteneklerin kazandırılması, teknoloji ortamının gerektirdiği özelliklere sahip insan gücü yetiştirme ve teknoloji olanaklarından üst düzeyde yararlanabilmeleri için gerekli donanıma sahip olmalarının sağlanması yönleriyle etkilediği söylenebilir (Demirel, 2009).

Tablo 1: Toplumda Önemli Değişimler

Toplum	Tarım	Sanayi	Bilgi
Ulaşım	At	Tren	Uçak-Araba
Aile	Kalabalık aile	Çekirdek aile	Tek Ebeveynli
İş	Aile	Bürokrasi	Takım
Eğitim	Tek odalı okul evi	Şimdiki sistem	?

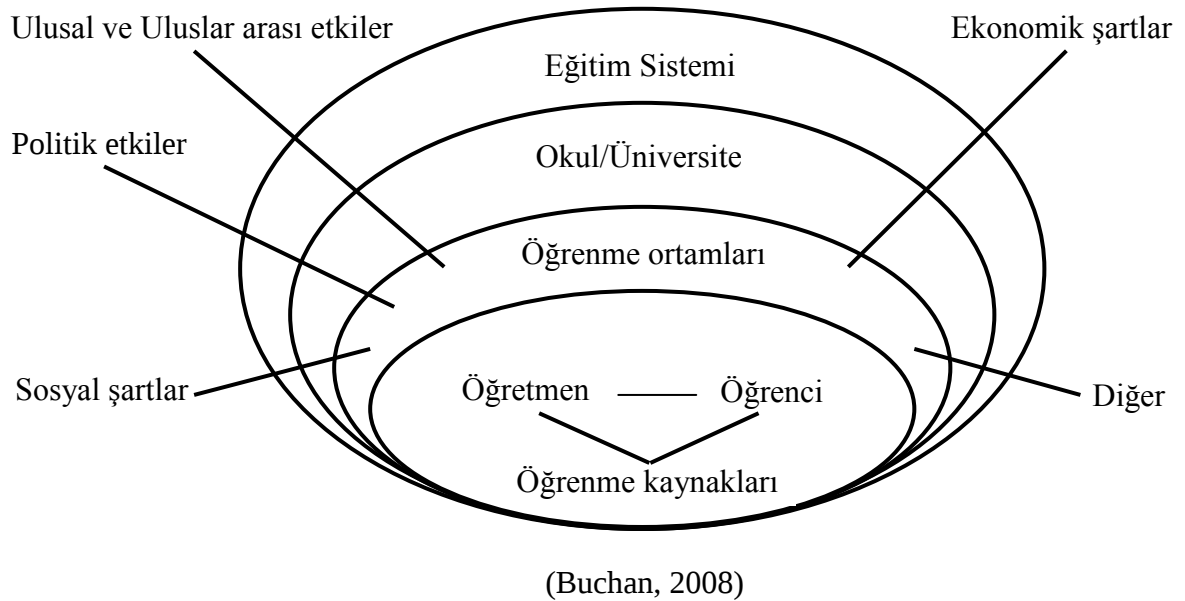
(Reigeluth, 1994)

Günümüzde bilgi toplumunda egemen olmak bilgiyi etkin kullanabilme ve yeni bilgiler üretebilmeye ilgilidir. Dolayısıyla artık bilginin doğrudan aktarılması ve ezberletilmesi, eğitim sürecini tamamlayan bireylerin sadece okuryazar olması bilgi toplumunda başarılı olabilmek için yeterli olmamaktadır. Eğitim sisteminin genel amacı, öğrencileri geleceğe yönelik donanımlı bireyler olarak yetiştirmektir. Önceki zamanlarda tarım toplumu, daha sonra sanayi toplumu için insan yetiştirmesi hedeflenen eğitim sisteminden günümüzde bilgi toplumuna uygun bireyler yetiştirmesi beklenmektedir. Fakat mevcut eğitim programları ile bilgi toplumu için yeterli düzeyde

kaliteli insan yetiştirmek neredeyse imkânsızdır. Eğitim sistemleri, daha çok bireylerin değişen öğrenme ihtiyaçlarına yönelik yeni beceriler edinebileceği uygun öğrenme ortamları oluşturma üzerine odaklanmalıdır. Çünkü bilgi çağında ihtiyaç duyulan bireylerden bilgiyi aktif kullanabilen; problem çözme, eleştirel düşünme, düşüncelerini analitik olarak ifade edebilme yeteneklerine sahip olması beklenmektedir (Fairman, 2004; Özden, 2010; Yücel, 1997).

Bu yönüyle Özden (2010)'e göre yeni eğitim sistemi ve buna bağlı olarak bilginin doğası hakkında oluşan yeni değerler ile ilgili gelişmeler şu şekilde sıralanabilir:

- Müfredat düşünmeyi engellememelidir. Mevcut müfredatın bilgiyi karşılaştırma, değerlendirme, senteze varma veya fikir üretme, yaratıcı düşünme ve orijinal çözümler üretme konularında oldukça yetersiz olduğu görülmektedir.
- Öğrenciye bilgi yüzeysel olarak aktarılmamalı, öğrenci konunun özünü kavramalıdır.
- Öğrenilenler okul içerisinde kalmamalıdır. Öğrenilen bilgiler gerçek hayatla ilişkilendirilmelidir.
- Öğrenciler, bedensel, zihinsel ve duyuşsal açıdan potansiyellerini en üst seviyede geliştirebilmeleri yönünde desteklenmelidir.



Şekil 1: Eğitim Sistemi, Öğrenme Ortamı, Dış Etkenler Arasındaki İlişki

Şekil 1’de görüldüğü gibi öğretim; öğretmen, öğrenci ve öğrenme kaynaklarının etkileşim halinde olduğu bir süreçtir. Ayrıca bu süreç, sosyal, ekonomik şartlar, ulusal ve uluslararası etkiler, politik etkiler gibi okul dışında gerçekleşen her türlü yenilik ve gelişmeden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmektedir (Buchan, 2008). İyi bir öğretim ise değişime açık olmalıdır ve öğretimin nelerden etkilendiği araştırılarak bulgular doğrultusunda yenilenebilmelidir (Çakmak, 2011).

Öğrenme ve öğretmeye ilişkin yeni değerler öğretim sürecinin öğrenen merkezli olması gerektiğini göstermektedir. Öğrenme, çevresiyle etkileşim sonucunda bireyde oluşan düşünce, duyuş ve davranış değişikliği olarak tanımlanmaktadır (Demirel, 2007). Öğrenmede anlama, algılama, düşünme, duyuş ve yaratma gibi kavramlar öne çıkmıştır. Dolayısıyla öğrenme kişisel bir süreç olarak değerlendirilebilir. Fakat eğitim sistemi daha çok öğretme üzerine kurulu olduğu için mevcut sistemde öğrenen ihtiyaçları göz ardı edilerek sadece müfredat hedeflerine ulaşılmasına odaklı bir yaklaşım söz konusudur. Okullarda öğrenme yerine öğretme yaklaşımının egemen olması öğrencilerde bilginin ezberlenmesine yol açmaktadır (Özden, 2010). Fakat günümüzde öğrencilerin yaratıcı, bilimsel, ilişkisel düşünme ve akıl yürütme gibi üst düzey düşünme becerilerine sahip olmaları beklenmektedir. 21. yüzyılda öğrencilerden, bilgiyi pasif olarak öğretmenden veya kitaptan edinmeleri yerine gerekli olan bilgiyi edinerek kullanabilmeleri ve ihtiyaçlarına uygun olarak yeniden yapılandırabilmeleri beklenmektedir. Ayrıca öğrenme ortamında edindikleri becerileri gerçek hayata uyarlayarak nasıl kullanacaklarına karar verebilmeleri gerekmektedir (Means ve Olson, 1995; Özden, 2010). Bu kapsamda kurumlar, eğitim sistemlerini bu bilgi ve becerilerin geliştirilmesine imkân sunan yapılandırmacı, sanal, harmanlanmış ve işbirliğine dayalı öğrenme gibi daha çok öğrenci merkezli yaklaşımları temel alarak öğrenme ihtiyaçlarına göre yeniden yapılandırmalıdır (Johnson, Adams ve Cummins, 2012).

BT, öğrenci merkezli yaklaşımları desteklemesi yönünden eğitim sistemlerindeki değişimde önemli bir role sahiptir. BT’in eğitimde kullanılması öğrencilere bireysel ihtiyaçlarına göre fırsatlar sunan öğrenme ortamları ile öğrenme çıktılarının kalitesinin artırılmasını desteklemektedir. Bu kapsamda eğitim kurumlarının, BT’deki gelişmeleri takip ederek öğrenme ortamlarında nasıl kullanılacağını öğrenmesi ve kullanım düzeyini artırması gereklidir (Algan, 2006).

Prensky (2001), “dijital yerliler” olarak tanımladığı zamanının çoğunu bilgisayar, cep telefonu, video oyunları, video kamera gibi dijital araç ve gereçleri kullanarak geçiren yeni nesil öğrencilerin eğitiminde geleneksel yöntemlerinin etkili olmayacağını belirtmektedir. Bu kapsamda dijital yerlilerin öğretim sürecine katılım düzeylerinin artırılmasına yönelik BT araçlarının bu süreçte etkili olarak nasıl kullanılabileceği konusunda pek çok araştırma yapılmıştır (Johnson, 2009; Lei, 2009; Martin, 2011; Prensky, 2004). Fakat yine Prensky (2009)’e göre 21. yüzyılda öğrencilerin dijital çağda yetişmesi, dijital yerli kavramından çok “dijital bilgelik” kavramının önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu kavram, dijital yerlilerin sahip olduğu teknolojik becerilere ek olarak yeni bilgi ve becerileri hızlı olarak elde edebilen üst düzey öğrenme becerilerine sahip olunması olarak ifade edilmektedir (Prensky, 2009). Yani öğrencilerden BT’i etkili kullanarak sahip olmaları ön görülen üst düzey öğrenme becerilerini geliştirmeleri beklenmektedir. Dolayısıyla bu becerilerin kazanılması için de öğretim sürecinde BT araçlarının etkili kullanımının gerekliliği önem kazanmaktadır.

21. yüzyıl öğrenme becerileri olarak tanımlanan teknoloji okuryazarlığı, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık, öğrenmeyi öğrenme, işbirliği ve iletişim gibi becerilerin kazanılması ve geliştirilmesine yönelik eğitim sistemlerinde gerekli görülen değişimlerin desteklenmesinde BT önemli bir role sahiptir. Öğrenci merkezli oluşturulan öğrenme ortamlarında BT’in kullanılması, öğretmen ve öğrencilerin sınıf içi iletişim kopukluklarının azaltarak öğretim sürecinden yeterli verimin alınmasını sağlamaktadır.

BT, 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin geliştirilmesini destekleyen bireyselleştirilmiş, işbirlikli, proje veya problem tabanlı öğretme ve öğrenme yaklaşımları ile öğretim sürecinin etkililiğinin artırılmasına imkân sunmaktadır (Cohen, Manion ve Keith, 2004). BT kullanımı, sıradan etkinlikler yerine, özel öğrenme durumlarına ve ders hedeflerine uygun, yaratıcı öğrenme ortamlarının oluşturulmasını desteklemektedir. Dolayısıyla teknoloji ile zenginleştirilen, öğrenci merkezli bu öğrenme ortamları, öğrencilerin sınıf içinde edindikleri bilgi ve becerileri günlük yaşamlarında kullanabilmelerini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca bu öğrenme ortamlarında pasif öğrencilerin, aktif olarak katılımlarının desteklenmesi bağımız öğrenme becerilerinin geliştirilmesi bakımından önemlidir. Aynı zamanda öğrencinin kendi öğrenme süreçlerini planlama ve yönetmesine yönelik daha fazla sorumluluk almalarına

imkân sunulmalıdır (Pelgrum ve Law, 2003). Böylece öğrenciler geleneksel yöntemlere göre daha fazla düşünme, seçim yapma ve kişisel becerilerini geliştirme imkânı elde ederler.

BT'in öğretim sürecinde kullanılması ile öğrenciler sadece bazı konu alanlarındaki bilgileri edinmekle kalmaz, disiplinler arası gerçek ve karmaşık problemleri çözebilecekleri öğrenme ortamlarına da katılabilirler. Öğrencilerin bireysel veya grup halinde çalışabilecekleri bu ortamlarda öğrenme, öğrenci kontrolünde gerçekleşir. Öğrenciler teknoloji araçlarını, araştırma yapmak, elde edilen bilgileri sınıflandırmak, yeniden yorumlamak ve yeni ürünler ortaya koymak için kullanma imkânı elde ederler (Kozma, 2003). BT ayrıca eğitim programlarında belirtilen eğitimde fırsat eşitliğinin artırılmasında eğitim kurumlarına destek olmaktadır. Eğitimde fırsat eşitliği her bireyin kendisini üst düzeyde geliştirmesi için fırsat vermek anlamına gelmektedir. Eğitim kurumları bireylerin akademik yeteneklerini ortaya çıkarıp geliştirebildiği ölçüde fırsat eşitliği sağlayacaktır (Özden, 2010). Dolayısıyla eğitim sürecinde BT kullanımı, sosyo-ekonomik düzeyleri farklı okullarda eğitim alan bireyler arasında eşit öğrenme kazanımlarının desteklenmesi yönüyle de önem taşımaktadır (Pelgrum ve Law, 2003).

Okullarda teknolojik yeniliklerin hızla yaygınlaşması, BT'in öğretim sürecinde kullanılmasını kaçınılmaz hâle getirmiştir. Gelişmiş ülkelerin çoğunda öğretmenler, öğrenme sürecindeki değişime yardımcı olması amacıyla BT'i öğretim programlarına dâhil etmektedirler (Greenhill, 2010; Kozma, 2003). Bu kapsamda Türkiye'de de farklı bakanlık ve kurumlar BT'in öğretim sürecine entegrasyonu ve yaygınlaştırılmasına yönelik projeler geliştirmektedirler. "Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) İnternet Erişim Projesi", "Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Geliştirme Projesi", "Gelecek İçin Eğitim", "Temel Eğitim Projesi", "FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi " gibi çalışmalar bu projelere örnek verilebilir.

Ancak teknolojinin ucuzlaması ve yaygınlaşması ile sınıflarda teknolojiye erişim imkânının yüksek olmasına rağmen, öğrenme ortamlarında etkili kullanım düzeyi düşüktür. Teknolojinin öğrenme ortamlarına olumlu etkisi, otomatik olarak değil BT'in öğrenme sürecinde nasıl kullanıldığına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Kozma, 2003). Okulların teknolojik yeniliklerle donatılması, eğitim-öğretimin kalitesinin artırılması, öğrencilerin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi için tek başına yeterli değildir.

Öğretmenler, BT’i kullanarak dersi nasıl yapılandıracağını, kaynak olarak neleri seçeceğini, etkinlikler sırasında öğrencileri nasıl yönlendireceğini ve destekleyeceğini bilmelidir (Light, 2009).

Yapılan araştırmalara göre öğretimde teknoloji kullanımı kısa süreli beklentileri karşılamaktadır. Çünkü pek çok öğretmen teknolojik yeniliklere rağmen öğretime geleneksel yöntemlerle devam etmektedirler. Bu durumda öğrenciler pasif alıcı olarak öğretim sürecine katılmak zorunda kalmaktadırlar (Harwood ve Asal, 2007). Öğretim kalitesinin artırılması, sadece teknolojik yeniliklerin sürece dâhil edilmesine değil daha çok bunların süreçte etkili olarak uygulanmasına bağlıdır. BT’in doğru ve etkin kullanımı, öğretim sürecinde ve pedagojik yaklaşımlarda değişimi gerektirmektedir. Uzun vadeli, sürdürülebilir bir değişim için öğretmen ve öğrencilerin görüş, tutum ve alışkanlıklarının ortaya çıkarılması, BT entegrasyonu sürecine yol gösterici olacaktır (Light, 2009; McGhee ve Kozma, 2001). Ayrıca öğrencilerin teknolojiye yönelik görüş ve tutumları ile teknoloji kullanım alışkanlıkları BT entegrasyon sürecinin hızını ve kalitesini etkileyecektir (NetDay, 2006).

BT’in öğretimde etkili ve başarılı bir şekilde kullanımı için öğrenme ortamlarının öğrencilerin yeni ihtiyaçlarına yönelik oluşturulması gereklidir. Böylece öğrenciler 21. yüzyıl bilgi ve becerileri konusunda BT desteğiyle kendilerini geliştirme fırsatı bulabilirler. Bu süreçte öğrencilerin mevcut öğrenme becerileri düzeyleri ve bu becerileri kullanırken BT’den ne ölçüde faydalandıklarının ortaya çıkarılması eğitim yöneticilerinin ve öğretmenlerin bu konuda farkındalıklarının arttırılmasını sağlayacaktır. Öğrencilerin, 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kazanıp geliştirebileceği yeni öğrenme ortamlarına uyum sağlamaları için rol ve sorumluluklarındaki değişimlerin iyi anlaşılması gereklidir.

Öğretim programları değişen öğrenme ihtiyaçlarına göre güncellenirken eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması bakımından cinsiyet değişkeninin göz önünde bulundurulması önemlidir. MEB, ders kitapları, öğretim materyalleri ve ürünlerinin cinsiyetçi öğelerden arındırılmasına yönelik çalışmalar yapmaktadır (T.C. Başbakanlık Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü, 2008). Böylece kız ve erkek öğrencilerin eğitim ortamlarından eşit düzeyde yararlanabilmelerine olanak sağlanacaktır. Ayrıca erken yaştan itibaren kız ve erkek öğrencilerin BT’e eşit düzeyde erişimlerinin sağlanması ile BT’nin kız ve erkek öğrenciler tarafından nasıl kullanıldığı araştırılarak eğitim

ortamlarının bu doğrultuda düzenlenmesi önemlidir (TBMM Kadın Erkek Fırsat Eşitliği Komisyonu, 2012). Diğer yandan öğrencilerin okulda kendilerini ne kadar geliştirdikleri sadece okula devam etme süreleriyle değil, bunun yanında katıldıkları derslerin kalitesine de bağlıdır (Ferreira ve Gignoux, 2010). Derslerden üst düzeyde verim alınabilmesi için öğrenme ortamları, öğrencilerin gelişim düzeylerine göre düzenlenmelidir. Dolayısıyla öğretim programı oluşturulurken öğrencilerin sınıf düzeyine göre değişen teknoloji kullanım yeterlikleri ile 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerine uygun olması önem taşımaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

BT'in sınıf ortamlarında kullanılması, öğretme ve öğrenme ihtiyaçlarında değişimlere yol açmaktadır. Özellikle öğrencilerin geleneksel sınıf ortamlarından farklı rol ve sorumluluklara sahip olmaları beklenmektedir. Yapılan bu araştırmanın amacı ortaokul öğrencilerinin sahip olduğu öngörülen 21. yüzyıl öğrenme becerilerini okul etkinliklerinde kullanma ve bu süreçte BT'den faydalanma seviyelerinin incelenmesidir. Bu temel amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranacaktır:

1. Öğrencilerin BT'e yönelik motivasyon ve teknoloji kullanım yeterlik düzeyleri cinsiyete ve sınıf seviyesine göre bir farklılık göstermekte midir?
2. Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri cinsiyete ve sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyleri cinsiyete ve sınıf seviyesine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri ile bu 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim sistemi, değişen toplumsal ihtiyaçların karşılanmasına yönelik sürekli güncel olması gereken dinamik bir yapıdır. Küresel bir gelişmenin söz konusu olduğu çağın gerisinde kalmamak için eğitim sistemimizi değişen ihtiyaçlar doğrultusunda güncelleyebilmemiz gereklidir. Günümüzde bilginin ne olduğu değil; bilgiye nasıl erişilebileceği, edinilen bilginin yapılandırılması ve yeni bilgiler üretilmesi önem

kazanmıştır. Bilgi çağında 21. yüzyıl öğrenme becerileri eğitim alanında önemli bir role sahiptir. Dolayısıyla bireyin bilgi toplumunda yer edinmesi ve başarılı olabilmesi için aktif, yaratıcı, yenilikçi, girişimci, işbirliği ve iletişim becerileri yüksek bireyler hâline gelmesi sağlanmalıdır. Bu kapsamda 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin geliştirilmesinde BT'nin önemi dikkat çekmektedir. Çünkü BT alanında yaşanan hızlı gelişmeler, öğrenme ortamlarının zenginleştirilmesi ve kalitesinin artırılmasına yönelik geniş olanaklar sunmaktadır.

Bu araştırma, öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin ne kadarına sahip olduklarının belirlenmesini sağlayacaktır. Ayrıca öğrencilerin bu becerileri kullanırken BT'den faydalanma alışkanlıkları ortaya çıkacaktır. Böylece okullardaki mevcut eğitim sisteminin öğrencilerin yeni öğrenme ihtiyaçlarının ne kadarını karşıladığına yönelik sonuçlar elde edilecektir. Bu sonuçlar öğrenme ortamlarının bireylerin bilgi toplumuna uygun olarak yetiştirilmesine katkı sağlayıp sağlamadığı konusunda yol gösterici olacaktır. Ayrıca öğrenme etkinliklerinin BT ile desteklenme düzeyi, bireylerin teknoloji kullanım alışkanlık ve tutumları ile okulda BT kullanım düzeyi belirlenebilecektir. Bu bilgilerin eğitim yöneticileri ve öğretmenler için öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarının desteklenmesine yönelik öğrenme ortamlarını oluştururken yapılabilecek/yapılması gereken düzenlemeler için rehber olması hedeflenmektedir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmaya katılan öğrencilerin anket sorularına içtenlikle cevap verdiği varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma, uygulama yapılan devlet okullarındaki öğrencilerle sınırlıdır.
2. Araştırma bulgular bakımından çalışmaya katılan öğrencilerin görüşleri ile sınırlıdır.
3. Araştırmanın bulguları kullanılan ölçekler ile sınırlıdır. Kullanılan ölçeklerin güvenilirlik katsayıları ,74 ile ,87 değerleri arasındadır.

1.6. Tanımlar

Bilişim Teknolojileri: Bilgiye daha kolay ve daha hızlı ulaşmayı sağlayan, ulaşılan bilgiyi işlemeye, depolamaya, aktarmaya ve değerlendirmeye yarayan araçların bütünü olarak tanımlanmaktadır. Bilişim Teknolojileri alanyazında Bilgi ve İletişim Teknolojileri olarak da kullanılmaktadır.

Bilişim Teknolojileri Entegrasyonu: Belirli bir konu alanında veya disiplinler arası kapsamda öğretimin kalite ve etkililiğinin artırılması için teknoloji araçlarının sürece dâhil edilmesi, öğretim sürecinin bir parçası haline getirilerek diğer eğitsel araçlar gibi erişilebilir olmasıdır.

21. Yüzyıl Becerileri: Yaratıcılık ve yenilikçilik; iletişim ve işbirliği becerisi; araştırma yapabilme; eleştirel düşünme, problem çözme ve yürütme becerisi; dijital vatandaşlık ve teknoloji kavram, sistem ve uygulamaları konusunda yetkin olmadır (ISTE, 2007).

Yeterlik: Yeterlik belli bir bağlam içinde beceri ve tutumları da kapsayacak şekilde psiko-sosyal kaynakların belirlenip harekete geçilerek, karmaşık isteklerin karşılama yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2011).

BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Kuramsal Açıklamalar

Eğitim, bireyin belirli hedefler doğrultusunda davranış biçimlerini geliştirdiği süreçtir. Başka bir ifadeyle eğitim ülkenin ihtiyaç duyduğu insan gücünü hazırlayan bir araç olarak değerlendirilebilir. Dolayısıyla eğitim, bir ülkenin ekonomik ve sosyal anlamda kalkınması bakımından önemli bir role sahiptir. Bilgi çağında eğitimin öneminin giderek artması, dinamik bir yapıya sahip olan eğitim sisteminin değişen toplumsal ihtiyaçlara göre yeniden düzenlenmesi gerekliliğini öne plana çıkarmaktadır. 21. yüzyılda eğitimin sisteminin temel amacı, bireylere kendi öğrenme ihtiyaçlarına yönelik farkındalık kazandırılarak, üst düzey düşünme becerilerini geliştirebileceği ve değişen toplum şartlarına hızlı uyum sağlayabilecek bilgi ve beceriler edinebileceği öğrenme ortamlarının oluşturulması olarak ele alınmalıdır (Şenel ve Gençoglu, 2003). Fakat günümüzde eğitim sistemleri 21. yüzyılda bilim ve teknoloji alanında yaşanan değişim ve gelişmeler sonunda ortaya çıkan yeni toplumsal ihtiyaçları karşılama konusunda yetersiz kalmaktadır. Garner, bilgi toplumunun değişen ihtiyaçlarının karşılanmasında eğitim sisteminin başarılı olması için göz önünde bulundurulması gerekenleri şu şekilde sıralamıştır (aktaran Çalık ve Sezgin, 2005):

- Eğitimin sürekli değişim ve dönüşüm içerisinde olan bilgi çağında yaşam boyu devamı sağlanmalıdır. Eğitim sürecinde bireyin bilgileri ezberlemesine yönelik değil öğrenme potansiyellerini geliştirebileceği etkinlikler yer almalıdır.
- Eğitim zaman ve mekândan bağımsız hâle getirilerek bireylerin sürekli öğrenmesi desteklenmelidir. Bu konuda eğitim kurumları ve diğer kurumlar işbirliği içerisinde olmalıdır.
- Eğitim bireylerin gerçek hayatta karşılaştıkları problem veya yeniliklere uyum sağlayabilmeleri yönünde destekleyici olmalıdır. Ayrıca eğitim sürecinde problem çözme, eleştirel düşünme ve iletişim becerileri ön plana çıkarılmalıdır.
- Toplumlar sadece ticari, ekonomik ve sosyal alanları değil eğitimi de yatırım alanı olarak değerlendirmelidir.

- Eğitim sisteminde, öğrencilerin küresel dünyada başarılı olabilecek şekilde yetiştirilmesini destekleyecek programlar yer almalıdır.
- Eğitim kurumlarının hem kendi aralarında hem de işletme, endüstri ve kamu kurumları arasında ortaklıkların kurulması sağlanmalıdır.
- Bilgi çağında eğitim sistemleri, eğitimin okul duvarlarını aşarak hayatın her alanına entegre edilmesine yönelik yeniden yapılandırılmalıdır.

Etkili ve başarılı bir eğitim sistemi için eğitim programları, öğrenci, öğretmen ve toplumsal ihtiyaçlar gibi sistemi etkileyen faktörlerin çok yönlü olarak değerlendirilmesi gereklidir. Bu kapsamda her öğrencinin farklı öğrenme ihtiyaçlarına sahip olması eğitim programcılarının göz önünde bulundurması gereken en önemli faktörlerden birisidir. Öğrenme ortamları oluşturulurken öğrencilerin nasıl öğrendiği, çalıştığı, iletişim becerilerini nasıl kullandığı gibi etkenler göz önünde bulundurulmalıdır (Saulnier, 2008). Yapılan pek çok araştırmaya göre öğrencilerin farklı öğrenme ihtiyaçlarının giderilmesinde en etkili yöntem eğitim programlarının öğrencinin merkeze alınarak yeniden yapılandırılmasıdır (Lawless & Pellegrino, 2007; Prensky, 2001; Resnick, 2002). Eğitim programları oluşturulurken öğrenci merkezli yaklaşımların esas alınması gerektiğini savunan araştırmacılara göre öğrenme (Fer ve Cırık, 2007);

- Aktif bir süreçtir ve bu süreçte bilgi öğrenciler tarafından duruma uygun olarak kullanılır.
- Bireyin gelişiminin sonucu değil gelişiminin kendisi olarak ele alınmalıdır. Öğrencilere kendi sorunlarını oluşturmalarına, kendi hipotezlerini oluşturarak, olasılıkları ve uygulanabilirliği test etmelerine uygun ortamlar sunulmalıdır.
- Zihinsel yapıların gelişmesiyle ilerler.
- Aktif ve işbirliği içinde oluşan bir bilgi yapılandırmasıyla ilişkilendirilmelidir.
- Bağımsız bir süreçtir ve bu süreç öğrencinin beklentileri, hedefleri, varolan şemaları ve amaçlarıyla düzenlenmektedir.
- Önceki bilgiler ve deneyimlerin kullanılmasına ve yeni bilgi ve deneyimlerin kazanılmasını sağlayan bir süreçtir.
- Sosyal çevrenin de dâhil olduğu toplumsal bir etkinliklerdir.

- Bir süreç olarak gerçek yaşam ve otantik durumlarla desteklenen zengin öğrenme ortamları ile oluşturulmalıdır.

Öğrenme ortamlarında kazanılan bilgi ve becerilerin bireysel ve toplumsal bağlamda ihtiyaçlara cevap vermesi için eğitim programları, öğrencilere temel becerilerin kazandırılmasından çok bireysel farklılıkların ön plana çıkarıldığı etkinlikler ile öğrencilerin kendi potansiyellerini keşfedebileceği ve kendilerini bu anlamda geliştirebileceği imkânları kapsamalıdır. Çünkü bilgi toplumunda öğrencilerin var olan bilgiyi öğrenmeleri yeterli olmadığı gibi öğrencilerden gerekli bilgiyi diğerleri arasından seçerek yorumlayabilmeleri ihtiyaca göre yapılandırabilmeleri beklenmektedir (Balay, 2004; Genç ve Eryaman, 2008). Ayrıca edinilen bilgi miktarı değil, ihtiyaç duyulan bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilen, yani öğrenmeyi öğrenme becerisine sahip olmak önemlidir. Bu kapsamda bireysel öğrenme ihtiyaçlarının farkındalığı, öğrencilerin yaşam boyu öğrenme becerilerini kullanabilmelerinin ön koşulu olarak ele alınabilir.

2.2. Eğitimde Bilişim Teknolojileri

Bilişim Teknolojileri (BT), bilgi ve düşüncenin zaman ve mekândan bağımsız olarak hızlı bir şekilde görsel, yazılı ve işitsel olarak akışını sağlayan her türlü teknolojik araç olarak tanımlanmaktadır. BT alanında meydana gelen değişimler hayatın her alanını (ekonomi, politika, ulaşım, sağlık, iletişim vs.) etkilediği gibi eğitim alanını da doğrudan etkilemektedir (Kurtoglu, 2009). Bu kapsamda eğitim alanındaki yeni öğrenme ihtiyaçlarının desteklenmesinde BT pek çok yenilik ve fırsat sunmaktadır. Havelka BT uygulamalarının eğitsel faydalarını altı başlık altında toplamıştır (aktaran Kvavik, 2005). Bunlar:

- Çalışmanın verimliliğini artırma,
- İnsan davranışını etkilemede önemli bir yöntem olması,
- İletişimi artırma,
- Hayatı kolaylaştırma,
- Zaman tasarrufu sağlama,
- Öğrenme yeteneğini geliştirme şeklinde sıralanabilir.

2.2.1. Bilişim Teknolojileri Entegrasyonu

BT entegrasyonu, yeni bir kavram olmamakla beraber eğitimciler hala entegrasyon sürecini eksiksiz hale getirebilmek için çalışmaktadırlar. ISTE (2000)'nin tanımına göre BT entegrasyonunu, herhangi bir içerik alanında öğrenmenin etkililiğinin ve verimliliğinin artırılması için teknoloji araçlarının öğretim sürecine dâhil edilmesi, sürecin bir parçası haline getirilerek diğer eğitsel araçlar gibi kullanılmasıdır (Mazman ve Usluel, 2011).

Fullan (2001)'in yeniden kültürlenme tanımına göre BT entegrasyonu, öğretmen ve öğrencilerin teknolojiye yönelik görüş ve alışkanlıklarını değiştirmeleri için uygun ortamlar sağlamaktadır. BT'in öğretim programına adaptasyonu ise Rogers (2003)'ün yeniliğin yayılımı kuramı kapsamına girmektedir (Johnson, 2009). Bu kuramda, yeniliğin yayılımını etkileyen faktörler, bireylerin değerlerini, algılarını ve geçmiş deneyimlerini de içerecek şekilde incelenerek o yeniliğin toplumsal sistemde iletişim süreçleri ile nasıl yaygınlaşacağı analiz edilmiştir (Kurtoğlu, 2009). Yeniliğin yayılımı kuramına göre etkili entegrasyon süreci için öğretmen ve öğrencilerin teknolojiye ilişkin bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıkları dikkate alınmalıdır.

BT entegrasyonu, pek çok faktörü içinde barındıran karmaşık ve zor bir süreçtir. Sürece etki eden faktör sayısının fazla olması başarılı bir entegrasyon için zamana ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Kaya ve Usluel (2012) yaptıkları çalışmada BT entegrasyonunu etkileyen faktörleri, altyapı, araçlar ve erişim (yazılım ve donanım durumu); pedagojik inanç ve öz yeterlik; beceri ve yetenek; BT kullanımı; yenilikçilik; mesleki gelişim ve deneyim ile kurumsal faktörler olmak üzere yedi grup altında toplamışlardır. Dolayısıyla eğitim yöneticileri BT'in öğretim sürecinin bir parçası haline gelmesi için yaptığı çalışmalarda bu faktörleri göz önünde bulundurmalıdır. Bu kapsamda eğitim yöneticilerinin öğretim sürecinde erişilebilirlik ve kalitenin artırılması amacıyla okulların BT'e sahip olma ve erişim imkânlarının artırılması yönünde gerekli çalışmaları desteklemesi gereklidir. Bu çalışmalar, okulların teknoloji kullanım kapasitesini artırma, yeni nesil öğretmenlerin sınıflarında teknolojiyi kullanmaları için eğitilmesi, çalışan öğretmenlerin yeniden eğitilmesi, teknoloji erişiminde fırsat eşitliği sağlama gibi pek çok boyutu girişimleri kapsamalıdır (Lawless ve Pellegrino, 2007). Türkiye'de okullarda BT entegrasyonunun artırılmasına ilişkin teknolojik altyapının yeniden yapılandırılması yönünde farklı projeler yapılmaktadır.

BT entegrasyonunun amacına ulaşması için BT'in öğretim sürecinde işlevsel olarak kullanılması gereklidir. Eğitim yöneticileri, okullarda BT'in altyapı, erişim ve destek gibi faktörlerle ilgili eksikliklerin giderilmesine yönelik yapılan çalışmaların yanında öğrenme ve öğretme ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurmalarıdır. BT, öğretim sürecinin etkililiğini artırmak için tek başına yeterli değildir. Etkili ve başarılı bir entegrasyon süreci için teknoloji, uygun öğrenme-öğretme yaklaşımlarıyla birlikte kullanılmalıdır. BT'in, öğretmen merkezli, geleneksel öğrenme ortamlarında kullanılması süreci olumsuz etkilemektedir. Etkili ve tam bir entegrasyon için BT uygulamaları öğretim sürecinden bağımsız olmamalıdır, öğrenme etkinliklerine tamamen entegre edilmeli ve günlük yaşamın bir parçası haline getirilmelidir (Dias, 1999). Ancak yapılan pek çok çalışmaya göre öğretmenler, BT entegrasyonunun eğitimde değişimi sağlaması için önemli bir potansiyele sahip olduğunu düşünmelerine rağmen, BT'i daha çok geleneksel öğretim yaklaşımlarına ek olarak kullanıyorlar veya hiç kullanmıyorlar. Liu (2011)'nin öğretmenlerin eğitsel görüşleri ve teknoloji entegrasyonu arasındaki ilişkiyi etkileyen faktörleri incelediği araştırmaya 1139 öğretmen katılmıştır. Araştırmanın sonucunda pek çok öğretmenin, öğrenci merkezli görüşe sahip olmasına rağmen, yapılandırmacı öğrenme ortamlarında BT'i kullanmadıkları belirlenmiştir.

Yapılan araştırmalar öğretmenlerin, öğretimde teknoloji kullanımının öneminin farkında olmalarına ve teknoloji kullanım düzeyleri yeterli olmasına rağmen teknolojiyi öğretimde tam anlamıyla kullanmadıkları yönündedir (Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadık, Sendurur ve Sendurur, 2012; Fendi, 2007). Cuban, Kirkpatrick ve Peck (2001) de yaptıkları çalışmada araç-gereç ve yazılıma erişimin, öğretmen ve öğrencinin teknoloji kullanımını çok az etkilediğini belirtmektedir. Dolayısıyla BT entegrasyonun sağlanması için öğretmenlerin olumlu tutuma sahip olmaları yeterli değildir. Eğitim programları BT'in öğretim sürecinde daha yoğun kullanımını destekleyecek şekilde güncellenmelidir (Bozkurt ve Cilavdaroğlu, 2011).

BT'in öğrenme ortamlarında etkili kullanılmamasının en önemli nedenlerinden bir diğeri ise öğretmen ve öğrencilerin BT'in etkili kullanılması konusunda yeterli düzeyde bilgi ve beceriye sahip olmamalarıdır. Özellikle öğretmenlerin teknoloji kullanım düzeyi ve konu alan bilgisine hâkimiyeti öğretimde teknoloji kullanım seviyesini etkilemektedir (Ertmer, vd., 2012; Louis, 2012). Dolayısıyla öğretmen ve

öğrencilerin gerekli düzeyde teknoloji kullanım bilgi ve becerilerine sahip olmaları sürecin başarıya ulaşmasında önemli bir etkidir.

Güncellenen ilköğretim programlarına göre, öğrencilerden öğretim sürecinde hedef kazanımları edinmeleri ve günlük yaşamlarında bu kazanımları geliştirip, dönüştürebilmeleri için BT’i etkin olarak kullanmaları beklenmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin teknoloji kullanım yeterliklerinin düzeyi öğretim sürecinde BT’den faydalanmalarını etkileyecektir. Yapılan çalışmalar öğrencilerin günlük aktivitelerinde teknolojiyi aktif olarak ve severek kullandığı yönünde olsa da öğrencilerin bilişim teknolojileri dersi programındaki teknoloji kullanım yeterliklerinin düzeyinin bilinmesi ders aktivitelerini yaparken BT’i kullanma alışkanlıkları konusunda yol gösterici olacaktır (Li, 2007; Prensky, 2001, 2008). Öğrencilerin bilişim teknolojileri dersi programındaki teknoloji kullanım yeterliklerinin düzeyinin bilinmesi ders aktivitelerini yaparken BT’i kullanma alışkanlıkları konusunda yol gösterici olacaktır.

2.2.2. Bilişim Teknolojileri ve Motivasyon

Motivasyon, bireyin davranışı harekete dönüştürmesinde istekli olmasıdır (Akbaba, 2010). Öğrenme-öğretme sürecinin etkililiğinin ön plana çıkması için motivasyon önemli bir faktördür. Öğrencinin bu süreçte aktif olarak yer alma isteği, öğrenme etkinliklerine katılıp katılmama sebepleri öğrenci motivasyonu ile ilişkilidir. Motivasyon ihtiyaçlar, değerler, amaçlar veya niyetler ile duygular olmak üzere dört temel kavramı kapsamaktadır (Wilkinson, 2010).

Öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik belirledikleri bir amaca ulaşmak için gösterdikleri istek, içsel ve dışsal motivasyon olmak üzere iki temel başlıkta ele alınmaktadır. İçsel motivasyon, öğrenciden kaynaklanan merak, ilgi, yeni şeyler öğrenme isteği olarak tanımlanırken, dışsal motivasyon bir görevin yerine getirilmesinde öğrenciye öğretmen veya başkası tarafından verilen ödül veya cezalardan oluşturulan motivasyondur (Akbaba, 2010).

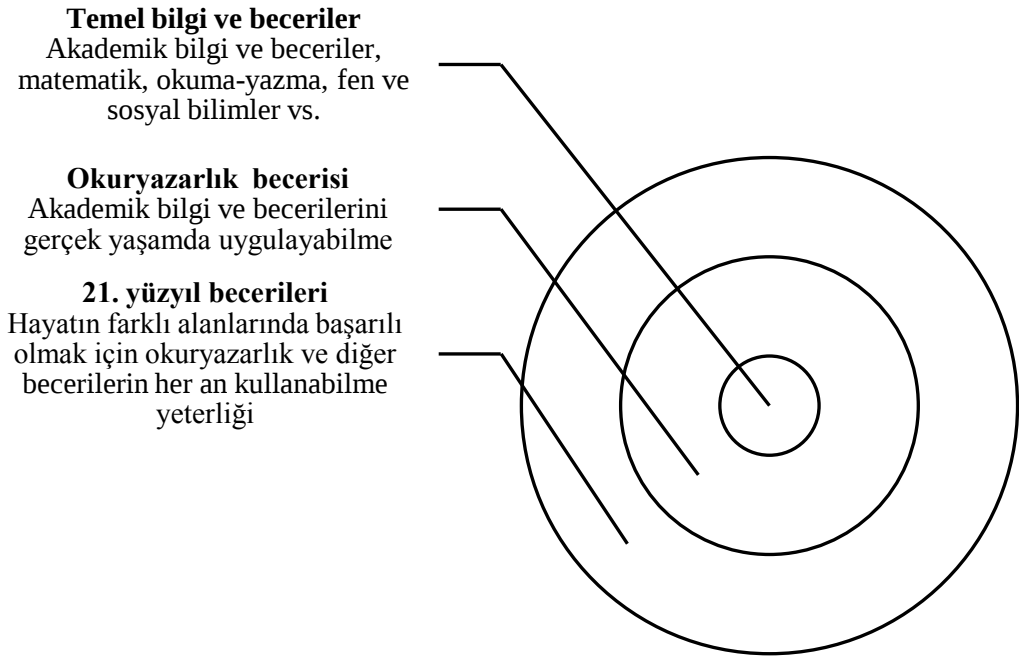
Öğrenci motivasyonunun sağlanmasında karşılaşılan temel problemlerin başında öğretimde kullanılan yöntem ve materyaller, ders içeriği, hedef kazanımlar gibi konulara yönelik alınan kararlar gelmektedir. Öğrenme ortamlarında öğrencilere kazandırılmak istenen hedef davranışlara müfredat programları doğrultusunda karar

verildiği için çoğu öğrencinin içsel motivasyonu sağlaması güçtür (Ilgar, 2004). Dolayısıyla öğrenci davranışının şekillendirilmesinde en önemli yöntemlerden biri olan motivasyondan yararlanabilmek iç öğrenme ortamları oluşturulurken dışsal motivasyonu artıracak faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu kapsamda sınıf içi pekiştireçler, ödül ve ceza sistemleri, yenilik ve karmaşıklık gibi öğretimsel uyarılar, ilgi çekici ve dikkat sağlayan öğretim uygulamaları gibi dış kaynaklardan yararlanılabilir (Ulusoy, 2002).

Yapılan pek çok araştırma BT'in öğrenci motivasyonu üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Günlük aktivitelerinin çoğunu teknoloji araçlarını kullanarak geçiren öğrencilerin geleneksel öğretim yöntemleriyle derse motive olması çok zor olacaktır (Martin, 2011; Prensky, 2001). Dolayısıyla öğrenme ortamları oluşturulurken BT'in kullanılması öğrencilerin günlük yaşamdan soyutlanmadan öğrenimlerini sürdürmesini ve öğrenme motivasyonlarının artmasını sağlayacaktır.

2.3. 21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri

Mevcut eğitim programlarında yer alan disiplinlere (matematik, fen ve teknoloji, sosyal bilgiler, yabancı dil, vs.) ait konuların öğrencilere aktarılması öğrencinin okul başarısı için gereklidir. Ancak günümüzde fen bilimleri, teknoloji ve kültürel alanda bilgileri öğrenip kullanabilme becerisi, 1900'lü yılların başında basit düzeyde okuma, yazma ve hesap yapabilme becerisine sahip bireyler okuryazar olarak değerlendirilmesiyle benzerlik göstermektedir. Şekil 2'de görüldüğü gibi Jerald (2009) çalışmasında akademik bilgi ve becerilerin temel eğitim için gerekli fakat yeterli olmadığını belirtmiştir. Bilgi toplumunda öğrencilerin, aktif, işbirlikli, rekabetçi, yenilikçi, vs. çalışma ortamlarına uyum sağlayabilmesi için temel kazanımlara ek olarak farklı bilgi ve becerilerle donatılması gereklidir. Eğitim sistemleri, 21. yüzyıl öğrenme becerileri olarak tanımlanan bu kazanımları desteklemelidir. Her bireye bu becerileri geliştirebileceği uygun fırsatlar sunulmalıdır. Eğitim ortamları bu anlamda önemli bir role sahiptir.



(Jerald, 2009)

Şekil 2: Bilgi Toplumunda Sahip Olması Öngörülen Bilgi ve Becerilerin İlişkisi

Şekil 2’de görüldüğü gibi Jerald (2009) çalışmasında akademik bilgi ve becerilerin temel eğitim için gerekli fakat yeterli olmadığını belirtmiştir. Bilgi toplumunda öğrencilerin, aktif, işbirlikli, rekabetçi, yenilikçi, vs. çalışma ortamlarına uyum sağlayabilmesi için temel kazanımlara ek olarak farklı bilgi ve becerilerle donatılması gereklidir. Eğitim sistemleri, 21. yüzyıl öğrenme becerileri olarak tanımlanan bu kazanımları desteklemelidir. Her bireye bu becerileri geliştirebileceği uygun fırsatlar sunulmalıdır. Eğitim ortamları bu anlamda önemli bir role sahiptir.

2.3.1. 21. Yüzyıl Becerilerinin Tanımlanmasına İlişkin Yapılan Çalışmalar

NCREL ve the Metiri Group (2003), 21. yüzyıl öğrenenlerinin değişen dijital dünyada yaşamını sürdürmek, başarılı ve mutlu olabilmek için mevcut bilgi ve becerilerinden daha fazlasına ihtiyaçları olduğunu belirtmektedir. Bu kapsamda hazırlanan raporda 21. yüzyıl becerileri dört temel başlık altında toplanmıştır. Birinci başlıkta dijital teknolojiyi kullanarak pek çok bilgi içerisinden ihtiyacı olan bilgiye erişebilme, düzenleyip kullanabilme gibi beceriler dijital çağ okuryazarlığı olarak ele alınmıştır. İkinci başlıkta, 21. yüzyılda başarılı olmanın ön koşulu olarak değerlendirilen yaratıcı düşünme ve üst düzey düşünme becerileri yer almaktadır. Diğer iki başlıkta ise

çalışma hayatının bireylerde aranan en önemli özelliklerden olan etkili iletişim becerileri ve üretkenlik değerlendirilmiştir.

Partnership (2009) 21. yüzyıl becerilerini dört bölümde değerlendirmiştir. İlk olarak ele alınan temel dersler ve 21. yüzyıl temalarına ilişkin beceriler öğrenci başarısı için önemlidir. Temel dersler İngilizce, okuma, sanat, matematik, ekonomi, fen bilimleri, coğrafya, tarih ve sosyal bilimler olarak verilmektedir. İlk bölümde bu derslerin içerikleri, küresel farkındalık, finansal, ekonomi okuryazarlığı, sağlık okuryazarlığı gibi 21. yüzyıl disiplinler arası konularla ilişkilendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. İkinci bölümde öğrenme ve yenilikçilik becerileri yer almaktadır. Bunlar yaratıcılık ve yenilikçilik, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri ile işbirliği ve iletişim becerilerini kapsamaktadır. Bilgi, medya ve teknoloji becerileri bölümünde ise altında bilgi, medya ile bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlıkları vardır. Son olarak yaşam ve kariyer becerileri kapsamında, esneklik ve uyum sağlama, kişisel denetim, sosyal ve kültürlerarası beceriler, üretkenlik, sorumluluk ve liderlik gibi beceriler yer almaktadır. Belirlenen bu becerilerin okullarda kazandırılması geleceğin toplum üyelerinin yetiştirilmesi bakımından önem taşımaktadır.

Finegold ve Notabartolo (2010) çalışmalarında 21. yüzyıl becerilerini beş başlık altında ele almıştır. İlk olarak analitik beceriler başlığı altında eleştirel düşünme, problem çözme, karar verme, araştırma ve sorgulama gibi üst düzey düşünme becerilerine yer vermiştir. Bireylerin topluma adaptasyonunu kolaylaştıran toplumsal beceriler başlığında iletişim, işbirliği, liderlik ve sorumluluk kavramlarına yer verilmiştir. Yürütme yeteneği olarak belirtilen grup girişim ve kişisel yönetim, üretkenlik konularını kapsamaktadır. Ayrıca dijital çağın en önemli öğrenme becerilerinden biri olan bilgi kazanım becerisi; bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, dijital vatandaşlık, BT faaliyetleri ve kavramlar gibi başlıklar altında ele alınmıştır. Son olarak değişim için kapasite temel başlığı altında yaratıcılık/yenilikçilik, öğrenmeye adapte olma/öğrenmeyi öğrenme, esneklik gibi yaşam boyu öğrenme becerilerinin geliştirilmesine yönelik kazanımlar değerlendirilmiştir.

Uluslararası Eğitimde Teknoloji Derneği'nin (ISTE) (2007) yılında yayınladığı öğrenciler için eğitim teknolojisi standartları raporu etkili eğitim ve öğrencilerin profesyonel gelişimi açısından önemli bir kılavuzdur. Bu rapora göre teknoloji okuryazarlığı modern, küresel dünyada yer edinebilmek ve başarılı olabilmek için

gerekli olan diğer becerilerin kazanılmasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Raporda altı başlıkta değerlendirilen öğrencilerin sahip olması öngörülen 21. yüzyıl becerileri şunlardır:

1. Yaratıcılık ve yenilikçilik: Öğrenciler yaratıcı düşünme, bilgiyi yapılandırma becerilerini ve teknoloji kullanarak yeni ürünler ve yollar geliştirirler. Bu becerilere sahip öğrencilerden;

- Yeni fikirler üretmek için mevcut olan bilgiye başvurma
- Bireysel veya grup olarak özgün projeler üretme
- Karmaşık sistemleri ve sorunları tanımlamak için model ve benzeşimleri kullanma
- Olasılıkları tahmin etme ve eğilimleri belirlemeleri beklenmektedir.

2. İletişim ve işbirliği: Öğrenciler birbirlerinin öğrenmesine katkıda bulunmak ve bireysel öğrenme süreçlerini geliştirmek için işbirliği yaparak çalışırlar ve iletişime geçmek için de dijital medya ve ortamlarını kullanırlar. Bu becerilere sahip öğrencilerden;

- Uzmanlar, akranlar veya başkaları ile çeşitli dijital medya ortamlarıyla etkileşimde bulunma ve işbirliği yapma
- Çeşitli medya biçimlerini kullanarak geniş bir kitle ile etkili bir şekilde bilgi ve fikir alışverişinde bulunma
- Farklı kültürlere birbiri ile iletişime geçerek kültürel anlayış ve küresel bilinçlerini geliştirme
- Özgün projeler üretme ve sorunları çözmek için proje ekibi oluşturmaları beklenmektedir.

3. Araştırma ve bilgilendirme süreci: Öğrenciler bilgiyi edinmek, değerlendirmek ve kullanmak için sayısal dijital araçları kullanırlar. Bu becerilere sahip öğrencilerden;

- Araştırmayı yönlendirmek için stratejiler belirleme
- Çeşitli medya kaynaklarından edindikleri bilgileri etik olarak belirleme, düzenleme, analiz etme, değerlendirme ve birleştirme
- Belirli bir hedefe yönelik hazırlanan bilgi kaynaklarını ve dijital araçları seçme ve değerlendirme

- Bilgiyi yorumlama ve sonuçlarını bildirmeleri beklenmektedir.

4. Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme: Öğrenciler uygun dijital araçları ve kaynakları kullanarak araştırmayı planlama ve süreci yönetme, problem çözme ve uygun kararlar vermek için eleştirel düşünme becerilerini kullanırlar. Bu becerilere sahip öğrencilerden;

- Araştırma için problemleri ve önemli sorunlar belirleme
- Çözüm geliştirmek veya bir projeyi tamamlamak için aktiviteleri planlama ve uygulama
- Çözümü belirlemek ve/veya karar almak için bilgi toplama ve bilgiyi analiz etme
- Çeşitli çözümler üretmek için farklı bakış açılarını kullanmaları beklenmektedir.

5. Dijital vatandaşlık: Öğrenciler teknolojiye ilişkin bireysel, kültürel ve toplumsal sorunları; yasal ve etik davranışlar göstererek bu durumu uygulamaya dönüştürürler. Bu becerilere sahip öğrencilerden;

- Bilgiyi ve teknolojiyi güvenli ve yasal olarak kullanma
- İşbirliği, öğrenme ve üretimi destekleyen teknolojiyi kullanımına karşı olumlu bir davranış geliştirme
- Hayat boyu öğrenme için kişisel sorumluluk gösterme
- Dijital vatandaşlığın sürdürülmesine katkıda bulunmaları beklenmektedir.

6. Teknoloji faaliyetleri ve kavramları: Öğrenciler teknolojik kavramların, sistemlerin ve oluşumların anlaşılabilirliğini gösterirler. Bu becerilere sahip öğrencilerden;

- Teknoloji sistemlerini kavrama ve kullanma
- Uygulamaları etkili bir şekilde seçme ve kullanma
- Sistem ve uygulamalarla ilgili sorunları çözme
- Yeni teknolojilerin öğrenilmesi için mevcut bilgilerini kullanmaları beklenmektedir.

21. yüzyıl becerilerine ilişkin yapılan araştırmalar genel olarak bireylere üst düzey düşünme (problem çözme, eleştirel düşünme, karar verme vs.), yaratıcılık, yenilikçilik, üretkenlik işbirliği ve iletişim becerileri, bilgi ve iletişim teknolojileri

okuryazarlığı, yaşam boyu öğrenme, kişisel ve sosyal sorumluluk gibi becerilerin kazandırılması gerekliliğini vurgulamaktadır. Bireylerin okul ve iş hayatındaki rekabet ve değişimlere uyum sağlayabilmeleri ve başarılı olmaları için gerekli olan temel beceriler olan 21. yüzyıl becerilerinin erken yaşta kazandırılması bireylerin geleceğe donanımlı bireyler olarak yetiştirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Partnership (2009) okulların bu kapsamda;

- Temel konular ve öğrenme becerileri üzerinde durmaları,
- Öğrenme becerilerinin geliştirilmesine yönelik 21. yüzyıl araçlarının kullanılması,
- 21. yüzyıl çevre ve şartlara uygun öğrenme ve öğretmenin gerçekleştirilmesi,
- Bu becerilerinin ölçülmesine yönelik 21. yüzyıl değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasına yönelik desteklenmesi gerektiğini savunmaktadır (aktaran Marvin ve Sheekey, 2003).

Okullarda öncelikli olarak kazandırılması gereken temel öğrenme becerileri aktif öğrenme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme, işbirliği ve iletişim becerileridir. Bu öğrenme becerileri 21. yüzyıl becerilerinin kazanılması ve sürekliliği bakımından önemlidir (Louis, 2012). Aktif öğrenme becerisi öğrencilerin kişisel sorumluluk, süreç planlama, yönetme gibi becerilerini desteklemektedir. Aktif öğrenme teorileri işbirlikli problem çözme, araştırma gibi öğrenmenin sosyal boyutları üzerinde önemle durmaktadır (Robert, 2009). Problem çözme becerisi analitik beceriler, yaratıcılık ve yenilikçilik, yaşam boyu öğrenme gibi becerilerin temelini oluşturmaktadır. Yaşam boyu öğrenmenin sürdürülmesi için öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme becerisine sahip olmaları gereklidir (Demirel, 2009). Ayrıca öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılımı ve süreçte başarılı olması için işbirliği ve iletişim becerilerini etkili olarak kullanabilmesi gereklidir.

2.3.2. Aktif Öğrenme

Aktif öğrenme, öğrencilerin pasif izleyici olarak değil etkin olarak öğrenme sürecine dâhil olmasını destekleyen yaklaşımdır (Açıkgöz, 2003). Öğrenci, öğrenme sürecinde bireysel, sosyal, kültürel ve fiziksel yeteneklerini kullanarak düşünmeye ve öğrenme süreciyle ilgili kararlar almaya teşvik edilir. Etkili ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan aktif öğrenme öğrencilere bireysel öğrenme deneyimlerini kazanmaları için de

uygun fırsatlar sağlar. Aktif öğrenmenin temel amaçlarından birisi öğrencilerin gerçek yaşama ilişkin durumlara kolayca uyum sağlayabilmedir. Yani öğrencilerin öğretim sürecinde edindiği bilgi ve becerileri günlük yaşamda karşılaştığı durumlarda etkili bir şekilde kullanabilmeleri hedeflenmektedir (Açıkgöz, 2003).

Aktif öğrenme, geleneksel öğretimin aksine öğrencileri, bilgileri ezberlemek yerine merak etme, araştırma, uygulama ve değerlendirme gibi öğrenme süreçlerine dâhil eder. Aktif öğrenme ortamı oluşturulurken öğrencilerin ilgi, ihtiyaç, öğrenme hızı gibi bireysel özellikleri esas alınmaktadır. Bu süreçte öğrencilerden bireysel ihtiyaçları doğrultusunda yaratıcı çözümler üretmesi beklenmektedir. Problem veya ihtiyaçların çözümüne ilişkin hedef belirleme, plan yapma, süreç ve kaynakları yönetme gibi süreçlerde doğru kararlar alabilmelidir (NCREL ve the Metiri Group, 2003). Ayrıca bu öğrenme ortamları tartışma, işbirlikli öğrenme, akran öğretimi gibi pek çok öğrenci merkezli öğretim yaklaşımlarının kullanılmasını desteklemektedir. Böylece öğrencilerin üst düzey bilişsel ve duyuşsal becerilerini geliştirmesine uygun ortam sağlanmaktadır (Kalem ve Fer, 2003).

Aktif öğrenme becerisi, öğrencilerin bağımsız çalışmalarını ve bireysel öğrenme süreçlerini yönetmelerini gerektirmektedir. Öğrenciler, öğrenme sorumluluğunu üstlenerek öğrenme işinin nasıl gerçekleşeceğine, hangi yöntemleri kullanacağına ve öğrenmeye yönelik eksikliklerinin neler olduğuna karar vermelidir. Ayrıca yaşam boyu öğrenme becerisiyle ilişkili olan aktif öğrenme becerisi öğrencilerin değişen dünya şartlarında kendi öğrenmesinden sorumlu, aktif ve başarılı bireyler hâline getirilmesinde önem taşımaktadır.

2.3.3. Öğrenmeyi Öğrenme

Öğrenmeyi öğrenme, var olan bilgilerin kullanılarak yeni durumlar için gerekli bilgiyi üretebilmek anlamına gelir. Başka bir ifadeyle bireyin kendi öğrenmesini organize etme, bilgi ve zaman yönetimini sağlama ve öğrenme ihtiyaçlarının farkında olma becerisi olarak tanımlanabilir (Demirel, 2009). Bilgi toplumunun ihtiyacı olan insanların sahip olması gereken becerilerden birisi olan öğrenmeyi öğrenme becerisi, bireyin yeni şeyler öğrenme konusunda kararlı ve istekli olmasıdır. Birey ihtiyaçlarının veya eksikliklerinin farkında olmalı, uygun fırsatları değerlendirerek karşılaştığı zorlukları aşabilmelidir. Öğrenmeyi öğrenme, bireyin kendine uygun öğrenme

yöntemini seçmesi, beceri ve yeterliliklerinin güçlü ve zayıf yönlerini bilmesini gerektirir. Zaman ve bilgi yönetimine hâkim olmak öğrenmeyi öğrenme becerisi için gereklidir. Ayrıca motivasyon ve özgüven de öğrenmeyi öğrenme becerisi için önemli iki kavramdır (Jerald, 2009). Çünkü birey öğrenme konusunda ne kadar istekli ve kendini bu konuda yeterli görüyorsa o ölçüde yeni öğrenme fırsatları için arayışa girecektir.

Bilgi toplumunda insanlar sürekli öğrenmek zorundadırlar, bu yüzden eğitim sistemi ilk olarak öğrencilere öğrenmeyi öğretmelidir. Belli kalıplar içerisinde sıkışıp kalmış insanlardan bilgiyi etkin kullanarak yeni bilgiler üretmesini beklenemez (Özden, 2010). Bilgi çağında özellikle teknoloji alanında yaşanan değişimler eğitim kurumlarında kazanılan bilgi ve becerilerin geçerlik süresini doğrudan etkilemektedir. Artan bilgi topluluğu içinde bireylerin mevcut bilgileri kısa süre içinde önemini kaybetmektedir (Demiralay ve Karadeniz, 2008). Dolayısıyla bireyler, yaşam boyu karşılaştıkları yeni durumlara uyum sağlayabilmek için öğrenmeye istekli olmalıdırlar. Yani bireylerin okulda, günlük yaşamda veya iş ortamında bilgi ve becerilerini ihtiyaçlar doğrultusunda güncelleyebilmesi gereklidir.

Öğrenmeyi öğrenme becerisinin kazandırılması yaşam boyu öğrenme için önemlidir. Her yaşta bilgi ve becerilerin öğrenilmesi ve geliştirilmesi olarak tanımlanan yaşam boyu öğrenme formal ve informal eğitimi de kapsayan bir kavramdır. Bireylerin eğitim kurumlarında edindiği bilgileri ve becerileri uygun yaşantılara transfer edebilmesi, geliştirebilmesi ve okul dışındaki öğrenmelere de açık olması önemlidir. Dolayısıyla eğitim programları bireylere yaşam boyu öğrenme becerisinin kazandırılmasına yönelik yaklaşımları desteklemelidir.

2.3.4. Problem Çözme

Heppner ve Krouskopf (1987)' a göre problem çözme gerçek hayatta içsel veya dışsal isteklere uyum sağlamak amacıyla hedefe yönelik bir dizi bilişsel, duyuşsal ve davranışsal işlemlerin bütünüdür (aktaran Sezgin, 2011). Problem çözme hedef odaklı düşünme ve belirli bir çözüm yöntemi olmayan durumlarda harekete geçmeyi gerektirir. Problem çözen kişi az çok iyi yapılandırılmış bir hedefe sahiptir. Problem durumunu ve değişimini adım adım takip ederek plana ve sebeplere bağlı kalacak problem çözme sürecini yapılandırır (Finegold ve Notabartolo, 2010).

Problem çözme dinamik ve oldukça karmaşık bir süreçtir. Dolayısıyla problem çözme sadece sonuç olarak değil, aşamaları olan bir süreç olarak değerlendirilmelidir. Problem çözme araştırmacılar tarafından kapsam olarak benzer fakat farklı adımlarda ele alınmıştır. MEB (2009) tarafından hazırlanan öğretim programlarında problem çözme becerisinin aşamaları şu şekilde sıralanmıştır:

1. Problemi fark etme,
2. Problemin kime ait olduğunu belirleme,
3. Problemi aydınlatmak için uygun sorular oluşturma,
4. Problemi tanımlama ve açıklama,
5. Probleme özgü bilgi kaynaklarını tanıma,
6. Probleme yönelik çözüm seçenekleri belirleme,
7. Her çözüm yolunun olası sonuçlarını düşünme,
8. En uygun yolu seçme,
9. Problemin çözümünde, yardıma gereksinim olup olmadığını belirleme,
10. Uygun çözüm yolunu uygulama.

Problem çözme becerisini etkileyen faktörler; bireyin gelişimi ve olgunlaşma düzeyi, ilgi ve yeteneklerindeki farklılıklar, motivasyonu, yaşadığı sosyo-kültürel çevresi ile aldığı eğitim ve öğretimdir. Problem çözme becerisine etki eden pek çok faktör olsa da, bu beceri eğitim ortamlarında geliştirilebilir (Sezgin, 2011). Problem çözme becerisi yaratıcılık, üretkenlik, analitik düşünme, esneklik, adaptasyon gibi 21. yüzyıl becerilerinin temelini oluşturmaktadır. Dolayısıyla öğretim programlarında öğrencilerin bu becerilerini geliştirebileceği uygun ortamlara yer verilmelidir.

Günümüzde bireyler özellikle iş hayatında pek çok problemle karşılaşmaktadır. Kurumlar problemlere tekrarlayan çözümlerin yerine, daha yaratıcı ve üretken fikirleri tercih etmektedirler. Bu bakımdan problem çözme becerisi bilgi toplumunda önemli bir yere sahiptir. Bireylerin hayatın her aşamasında başarılı olabilmesi için bu becerinin bireylere kazandırılması eğitim kurumlarının görevi hâline gelmiştir.

2.3.5. İşbirliği ve İletişim Becerileri

İşbirliği, bireylerin birbirlerinin bilgi, yetenek ve deneyimlerinden faydalanmaları anlamına gelir (The enGaugereport, 2003). İşbirliği sürecinde, öğrenciler bir problemi çözme veya bir görevi tamamlama gibi ortak bir amaç için diğer

öğrencilerle ortak hareket ederler. Böylece bireysel öğrenme süreçlerini ve diğer öğrencilerin öğrenmelerini destekleyebilirler. İşbirliği becerisine sahip öğrenciler:

- Grup çalışmalarına katılarak akademik ve sosyal becerilerini geliştirirler.
- Çalışmalarını grup üyeleri ile dayanışma içerisinde sürdürürler.
- Yeni fikirler, projeler üretmek veya sorunların çözülmesinde grup üyesi olarak öğretim sürecine katkı sağlarlar.
- Gruplar arası ve grup içindeki üyelere saygılı ve paylaşımcı bir tutum sergilerler (Namlu, 1999)

Öğrencilerin işbirliği becerilerini etkili kullanabilmesi için aynı zamanda iletişim becerilerinin de geliştirilmesi gereklidir. İletişim becerisi, bilginin etkili bir şekilde taşınarak düşünce, fikir ve gerekçelerin ifade edilmesi ve diğer insanların fikir ve düşüncelerine karşı tutum ve görüşlerin açıkça gösterildiği öğrenilebilir ve geliştirilebilir davranışlar olarak tanımlanmaktadır (Yıldız, 2012). İletişim becerisi öğrencilerin yaşadıkları topluma uyumlarını sağlayan temel sosyal becerilerin arasında yer almaktadır ve bu beceriler eğitim yoluyla öğrencilere kazandırılıp geliştirilebilmektedir. Dolayısıyla yapılan araştırmalar öğrencilerin iletişim, etkili dinleme ve konuşma gibi sosyal becerilerinin geliştirilmesi için öğrenme süreçlerinde özel olarak ele alınmasının gerekliliğini vurgulamıştır (Durmaz, 2007; Yıldız, 2012).

2.4. 21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri ve Bilişim Teknolojileri

Bilgi çağında, eğitim ortamlarının bireylerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin geliştirebileceği şekilde oluşturulması önem kazanmıştır. Bu becerilerin bireylere öğretim sürecinde kazandırılması ve sürekliliğinin sağlanması için geleneksel öğretim yaklaşımlarından çok öğrenci merkezli bireyselleştirilmiş öğrenme ortamlarına ihtiyaç vardır. BT, farklı bilgi, beceri ve tutum düzeyindeki öğrencilere kendi öğrenme stili ve hızına göre öğrenme ortamları sunarak öğretim sürecinin bireyselleştirilmesini desteklemektedir (Louis, 2012).

BT, 21. yüzyıl toplumsal ihtiyaçlarına yönelik öğrencilere temel bilgi ve becerilerin kazandırılmasında, öğrencilerin işte ve günlük hayatta potansiyellerini en üst seviyede kullanmalarını destekleyecek öğrenme ortamlarının oluşturulmasında pek çok fırsat sunmaktadır. BT ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları, öğrencilerin sadece belirli disiplinlere ilişkin bilgilerin öğrenmesini değil aynı zamanda öğrencilere

disiplinler arası program ve projelere katılma imkânı sağlar. Bu ortamların temel amacı öğrencilere bilgi öğretmek değil ihtiyaç duyulan bilgi veya beceriye ulaşabileceği bireysel öğrenme stratejilerinin kazanılmasıdır. Böylece öğrenciler BT araçlarını kullanarak kişisel gelişimini destekleme imkânı elde ederler.

BT, 21. yüzyıl öğrenme becerileri olarak ele alınan aktif öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, işbirliği ve iletişim becerilerinin sınıf ortamında entegrasyonunu farklı yollarla desteklemektedir. Öğrenme ortamlarında BT kullanımı öğrencilerin sürece aktif olarak katılımını artırmaktadır (Barron ve Orwig, 1997; Pelgrum ve Law, 2003). Ayrıca BT, öğrencilere kendi öğrenmesini planlama ve yönetme imkânı sunmaktadır. Yapılan araştırmalar öğretim sürecinde BT kullanımının öğrencilerin problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Harskamp ve Suhre, 2006; Sánchez, Mendoza ve Salinas, 2009). Teknoloji araçları problem çözme sürecinde öğrencilere pek çok fırsat sunmaktadır. Öğrenciler problemin çözümüne yönelik farklı kaynaklardan araştırmalar yapabilir, kendi çözüm stratejilerini belirleyebilir, benzer veya farklı problem çözümlerine rahatça erişme imkânı bulabilir.

Günümüzde okulda, işte ve günlük yaşamın her alanında başarılı olabilmek için bireylerden etkili iletişim becerisine sahip ve takım çalışmasına uygun olmaları beklenmektedir. İşbirliği ve iletişim becerilerin öğrencilere kazandırılması için öğrenme ortamlarının bu kapsamda oluşturulması gereklidir. BT ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları öğrencilerin bireysel ve grup çalışmalarını destekleyerek sosyal becerilerin kullanılmasına imkân sağlar (Gülbahar ve Madran, 2009). Bu öğrenme ortamlarında öğrenciler öğretmen veya akranları ile iletişime geçmek için farklı yollar kullanabilir. Aynı zamanda okul duvarlarını aşarak geniş bir kitle ile etkileşimde bulunarak bilgi ve becerilerini geliştirebilirler.

2.5. İlgili Araştırmalar

Teknoloji Kullanım Yeterlikleri İlgili Yapılan Araştırmalar:

Shaw ve Marlow (1999) yaptıkları çalışmada öğrencilerin öğrenme yönteminin, cinsiyet tutum ve görüşlerinin BT ve dersteki öğrenme düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 99 üniversite öğrencisinin katıldığı araştırmanın verileri anket aracılığı ile toplanmıştır. Öğrenci öğrenmesi eylemci, yansıtıcı, kuramcı ve faydacı olmak üzere dört grupta değerlendirilmiştir. Öğrencilerin öğrenme yöntemleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. BT'e karşı tutumları da rahatlık, etkileşim, kişisel doygunluk, yeni teknolojiler değeri, deneyim ve içerik olmak üzere altı boyutta ele alınmıştır. Öğrencilerin yeni teknoloji değeri, etkileşim ve içerik boyutlarından düşük puan aldıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğrenciler bilgisayarda kendilerini rahat hissetmediklerini belirterek daha çok geleneksel öğretim yöntemlerini tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

Kurt, Çoklar, Kılıçer ve Yıldırım (2002) ilk ve orta öğretim kademesini bitiren öğrencilerinin ulusal eğitimde teknoloji standartlarına (NETS) yönelik beceri düzeylerini değerlendirilmesine yönelik araştırma yapmışlardır. Bu kapsamda öğrencilerin sahip olduğu bu beceriler ile cinsiyetleri, bilgisayar ve internet erişimine sahip olma durumları, anne-babalarının eğitim seviyesi gibi değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Araştırmanın verileri mevcut eğitim sistemini ve ulusal eğitimde teknoloji standartlarını kapsayan bir ölçek ile toplamıştır. Araştırmaya 284 üniversite birinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğrencilerin eğitimde teknoloji standartları seviyelerinin cinsiyete göre değişkenlik göstermediği anlaşılmıştır. Bilgisayar ve internet erişimine sahip olan öğrenciler, eğitimde teknoloji standartları seviyelerini diğer öğrencilere göre daha fazla geliştirdikleri belirlenmiştir. Annenin eğitim düzeyi öğrencinin teknoloji kullanımını etkilerken babanın eğitim seviyesi anlamlı bir fark oluşturmamıştır.

Tor ve Erden (2004) ilköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine yaptıkları çalışmada öğrencilerin bilgisayarı-interneti bilme ve kullanma durumlarını, farklı değişkenlere bağlı olarak ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Araştırmanın verileri anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Betimsel olarak desenlenen araştırmaya Ankara ilinden öğrenim gören 200 öğrenci katılmıştır.

Araştırmanın bulgularında öğrencilerin anket sorularına verdikleri cevaplar ile cinsiyet, sınıf ve anne baba eğitim düzeyi arasındaki ilişkinin analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Araştırma sonucuna göre sosyoekonomik ve kültürel düzeyi yüksek öğrencilerin bilgisayara sahip olma ve evlerinde aktif olarak kullanma düzeyleri artmaktadır. Öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça bilgisayar kullanımı artmaktadır. Öğrenciler bilgisayarı internete bağlanma, sohbet etme, oyun oynama ve ders amaçlı kullanmaktadırlar. Fakat dersle ilgili eğitsel yazılımlardan yararlanma düzeyi düşük çıkmıştır. Ayrıca erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre bilgisayar kullanım oranı daha yüksek çıkmıştır.

Kvavik (2005) öğrencilerin hangi teknolojileri nasıl kullandıklarına ilişkin yaptığı araştırmasında üniversite öğrencilerinden topladığı anket verilerini kullanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre çoğu öğrencileri BT'in rahat ve faydalı olduğunu düşündükleri için tercih kullanmaktadırlar. Öğrenciler sınıf içi etkinlikleri yaparken BT'den destek almaktadırlar. Ayrıca öğrenciler BT araçlarının sınıf içi iletişim ve işbirliğini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Araştırma sonunda öğrencilerin bilgi okuryazarlığı ve BT araçlarını kullanabilmek için gerekli olan teknik becerilerini geliştirmeye ihtiyaç duydukları belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilerin beklenen düzeyde teknoloji kullanım becerisine sahip olmadıkları ifade edilmiştir.

Tuti (2005)'de yaptığı çalışmada eğitimde bilişim teknolojileri kullanımının performans göstergelerine (erişim, bilgisayar kullanımı, İnternet Kullanımı, BT'in eğitimde kullanımı) göre belirlenmesi ve öğrenci görüşleri ile öz yeterlik algılarını incelemiştir. Araştırma Ankara ilinden toplam 24 okuldan 1014 öğrencinin katımlıyla gerçekleşmiştir. Yöntemi betimsel ve ilişkisel olan araştırmanın verileri bilişim teknolojileri performans göstergelerine dayalı öğrenci anketi, bilgisayar öz yeterlik algısı ölçeği ve BT görüşleri ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmanın sonucuna göre öğrencilerin bilgisayar öz yeterlik algıları orta düzey olarak belirlenmiştir. Erkek ve kız öğrenciler arasında öz yeterlik algısı arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır.

Özmuşul (2010)'un, ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilişim teknolojilerinden yararlanma düzeylerinin belirlenmesine yönelik yaptığı araştırmaya Kilis ilinde bulunan toplam on bir ilköğretim okulda 6, 7 ve 8. sınıflarda öğrenim gören 734 kişi katılmıştır. Araştırmada betimsel model kullanılmıştır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen bilgi edinme, araştırma-inceleme, iletişim, oyun-

eğlence ve kendini ifade etme olmak üzere beş alt boyuta sahip olan Bilişim Teknolojilerinden Yararlanma Ölçeği ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğrencilerin bilişim teknolojilerinden yararlanma düzeyleri bilgi edinme, araştırma-inceleme, iletişim ve oyun-eğlence alt boyutlarında orta düzey olarak belirlenmiştir. Ayrıca kendini ifade etme alt boyutu düşük düzeyde çıkmıştır. Bu durumda öğrencilerin bilişim teknolojilerinin kendilerine sunduğu fırsat ve olanaklardan yeteri kadar faydalanamadıkları belirtilmiştir.

Yıldırım (T.Y.) tarafından yapılan çalışmada ilköğretim öğrencilerin teknoloji kullanım yeterlik düzeyleri ve teknoloji kullanımını etkileyen faktörleri incelenmiştir. Bu faktörler cinsiyet, öğrencilerin bilgisayar ve internet erişimine sahip olma durumları, anne ve babalarının eğitim düzeyleri bilişim teknolojilerini evde ve okulda eğitim amacıyla kullanım sıklığı ve bilişim teknolojileri dersini alma durumu olarak belirlenmiştir. Araştırmaya Ankara, Eskişehir ve Sakarya illerinden toplam 2272 ilköğretim sekizinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın verileri Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartlarına yönelik geliştirilen öğrenci anketi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin teknoloji kullanım becerilerine sahip oldukları belirlenmiştir. Fakat teknoloji kullanım becerileri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Evlerinde bilgisayar ve internet bağlantısına sahip olan öğrencilerin diğer öğrencilere göre teknoloji kullanım yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucu çıkmıştır. Ayrıca anne ve babalarının eğitim düzeyleri, bilişim teknolojilerinin evde ve okulda eğitim amacıyla kullanım sıklığı ve bilişim teknolojileri dersini almış olma durumları ile teknoloji kullanım yeterlik düzeyleri arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır.

Değişen Öğrenme-Öğretme İhtiyaçlarıyla İlgili Yapılan Araştırmalar

Dexter, Anderson, ve Becker (1999)'ın yaptığı çalışmada öğretmenlerin bilgisayar kullanımı ile öğretimsel becerilerinin ve görüşlerinin sınıf içi öğretim uygulamalarındaki değişimlerine olan etkilerini araştırmışlardır. Araştırma 3 bölgeden 20 ilköğretim okulundan, 47 öğretmenin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler anket çalışması, yarı yapılandırılmış görüşme ve gözlem ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre teknoloji kullanan öğretmenlerin öğretim yöntemleri farklılık göstermektedir. Öğretmenler, öğretimi öğretmen merkezli yürütmektedir, alıştırma ve tekrar uygulamalarında teknolojiyi kullanmaktadırlar. Yapılandırmacı veya öğrenci merkezli sınıflarda öğretmenlerin yazılım ve bilgi teknolojilerini kullanması öğrencilere

aktif öğrenme ortamları sağlamaktadır. Bu sayede öğrenciler teknolojiyi bilgiyi yapılandırmada bir araç olarak kullanmaktadırlar.

McGhee ve Kozma (2001) çalışmalarında teknolojik yenilikler ile yeni öğretmen ve öğrenci rolleri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Ayrıca teknolojinin bu yeni öğretmen ve öğrenci rollerini destekleyip desteklemediği araştırılmıştır. Araştırmada veriler, nitel yöntemlerden görüşme ve gözlem teknikleriyle 2000-2001 akademik yılında 6 okuldan toplanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre teknoloji, öğretimin etkinliğinin artırılmasında farklı şekillerde destek olmaktadır. Ayrıca öğretmen ve öğrenci rollerini sadece teknoloji kullanımı değil aynı zamanda eğitim sistemindeki değişimde etkilemektedir. Öğrenciler için bireysel öğrenen, grup üyesi, bilgi yöneticisi gibi yeni roller tanımlanmıştır. Bu kapsamda öğrenciler okulda kendi yaşantılarına ilişkin proje/problem durumu belirleyerek hedefler oluşturma, proje bileşenlerini organize etme ve süreci yönetebilmeleri gereklidir. İşbirlikli öğrenme ortamlarında grup üyesi olarak sorumluluklarını yerine getirmelidir. Öğretmen ve öğrencilerin farklı rollere uyum sağlamasında teknoloji destekli öğrenmenin etkisi öne çıkmıştır. Teknoloji kullanımı öğrencileri aktif öğrenme konusunda desteklemektedir. Ayrıca öğrencilere farklı başarı düzeyine, ilgi ve öğrenme tekniğine sahip öğrencilerin öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda bireyselleştirilmiş öğretim ortamları sağlar.

Lam ve Lawrence (2002) yaptıkları araştırmada bilgisayar tabanlı yürütülen yabancı dil sınıfında öğretmen-öğrenci rol değişimini incelemişlerdir. Araştırmanın amacı bu süreçte bilgisayar rol değişimini nasıl etkilediğinin belirlenmesidir. Araştırmaya 33 üniversite öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre bilgisayar tabanlı proje öğretmenin sınıfın tamamını yönetmesini engellemektedir. Dolayısıyla öğrenciler öğrenme sorumluluğunun bir kısmını üstlenmek durumunda kalmışlardır. Bilgisayar tabanlı projeler, eğitim ortamlarının yeniden düzenlenmesini desteklediği ve ikinci bir dil öğrenmek için öğrencilere yapılandırmacı, işbirlikli ve anlamlı öğrenme ortamları sağladığı sonucuna varılmıştır.

Fairman (2004) tarafından yapılan araştırmada öğretimde teknoloji kullanımı ile öğretmen öğrenci rol değişimi incelenmiştir. Araştırmanın amacı, Maine’de yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerine laptop dağıtılarak gerçekleştirilen bir proje sonucunda öğrenme ortamlarında teknoloji kullanımının öğretmen ve öğrencilerin bilgi ve becerilerini nasıl etkilediğinin belirlenmesidir. Araştırmanın verileri idareci, öğretmen,

öğrenci ve velilerden oluşan 301 katılımcı ile görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Ayrıca öğretmen, öğrenci ve teknoloji koordinatörlerine anket uygulanmış ve 7 okulda 22 sınıfta gözlem yapılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrenciler gerekli bilgiye öğretmen kontrolünde veya sınırlı bilgi kaynakları içersinden değil zaman ve mekân sınırlaması olmadan kendi bilgi kaynaklarına internet aracılığıyla rahatlıkla erişebilmektedir. Ayrıca teknoloji kullanımı bireyselleştirilmiş öğrenme ve işbirliği için uygun öğrenme ortamlarını destekleyerek öğrencilerin kendilerin olan saygı ve güvenlerinin artmasını sağlamaktadır. Laptop programı sadece öğretmen ve öğrencilerin bilgisayara ilişkin bilgi ve becerilerini geliştirmekle kalmayıp öğretmen ve öğrenci ile öğrenciler arasındaki etkileşimi olumlu yönde etkilemiştir. Teknoloji ile oluşturulan öğrenme ortamlarında öğrenciler için belirlenen öğrenme hedefleri ise öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirme, iletişim becerileri, yaratıcılık, problem çözme becerileri, bilgiye erişme ve değerlendirme becerisi, disiplinler arası bağlantı kurabilme yeteneği, teknolojinin bir araç olarak öneminin farkına varma ve kullanabilme şeklinde belirtilmiştir.

Martin (2011) de yaptığı çalışmada dijital yerli öğretmenler ile dijital göçmen öğretmenlerin sınıflarında teknolojiyi nasıl kullandıklarını karşılaştırmıştır. Doğum tarihi 1980'den önce olan öğretmenleri dijital göçmen, 1980'den sonrasını ise dijital yerli öğretmen olarak değerlendirmiştir. Araştırmaya ilköğretimden seçilen 12 öğretmen dâhil edilmiştir. Veriler anket, bireysel görüşme ve grup görüşmeleri ile toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre dijital yerli ve dijital göçmen öğretmenler arasında sınıfta teknoloji kullanımı ve deneyimleri açısından farklılıktan çok benzerlikler bulunmuştur. İki grup arasında öğretim sürecinde kullanılan teknoloji araçları yönünden farklılıklar çıkmıştır. Benzer şekilde iki grupta da sınıfta teknoloji kullanımını etkileyen faktörlerin erişim ve zaman olduğu belirlenmiştir.

Yeh ve Yang (2011) yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının bilgisayar destekli öğrenme ortamlarında öğretmen-öğrenci rollerinin değişim sürecinde karşılaştıkları zorlukları incelenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının, rol değişim sürecindeki deneyimleri de araştırılmıştır. Araştırmaya 14 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmanın verileri, anket ve görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğretmen-öğrenci rol değişim aktiviteleri öğretmen adaylarına bu konuda deneyim kazanma ve bilgilerini yeniden düzenleme imkanı sunmuştur. Rol

değişim sürecinde yansıtıcı düşünme ile öğrencilerin öğretim sürecini daha iyi yapılandırabilirler.

21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri ve BT ile İlgili Yapılan Araştırmalar

Bellflower (2000) yaptığı araştırmada geleneksel öğrenme araçları (öğretmen, ders notu ve kitaplar) ile 21. yüzyıl öğrenme (online eğitim yazılımları, video oyunları, YouTube ve sanal laboratuvarlar) araçlarının fen alanında öğrenci öğrenmesinde etkililiğini araştırmıştır. Araştırmada nitel ve nicel yöntemler birlikte kullanılmıştır. Araştırmaya fen alanında kimya sınıfından 49 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre 21. yüzyıl öğrenme araçlarını kullanan öğrencilerin öğrenme düzeyi ile geleneksel öğrenme araçlarını kullanan öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Öğrenciler teknolojiyi fen alanında çalışma yaparken öncelikli olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler teknolojinin öğrenmeyi daha eğlenceli hale getirdiğini ve motivasyonlarını artırdığını düşünmektedirler.

Hopson, Simms ve Knezek (2002) yaptıkları araştırmada teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının üst düzey düşünme becerilerine olan etkilerini ve öğrencilerin bilgisayara karşı tutumlarını incelemişlerdir. Araştırmanın verileri başarı testi ve bilgisayar tutum anketi aracılığı ile toplanmıştır. Araştırmaya 80 altıncı sınıf ve 86 beşinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamları öğrencilerin üst düzey düşünme becerileri edinmelerini olumlu yönde etkilemektedir. Öğretmenler teknoloji ile zenginleştirilmiş sınıflar ile geleneksel sınıflar arasında farklılıklar olduğunu belirtmişlerdir. Öğretimde teknoloji kullanımı sürecin daha çok öğrenci merkezli olmasını gerektirmektedir. Ayrıca grup çalışmasını destekleyerek öğrencinin bilgi ediniminden çok uygulama sürecine aktif olarak katılımı sağlanmaktadır. Yapılan araştırmada teknoloji öğrencileri bilgi edinme sürecini bilgiyi yapılandırma sürecine dönüştürmesini kolaylaştıran bir araç olarak kullanılmıştır.

Nevgi, Virtanen ve Niemi (2006) tarafından yapılan çalışmada teknoloji tabanlı ortamların öğrencilerin işbirlikli öğrenme ve yaşam boyu öğrenme becerilerine olan etkisini incelenmiştir. Araştırmada öğrenciler "IQ Team" olarak adlandırılan öğrencilerin sosyal becerilerini destekleyen etkileşimli sanal öğretim ortamı kullanılmıştır. Araştırmanın verileri anket yoluyla 2002'de 259 öğrenci ve 2004'de 275

öğrencinin katılımı ile toplamda iki defa toplanmıştır. Araştırma sonucunda öğrenmenin sosyal bir süreç olduğu ve teknoloji tabanlı öğrenme ortamlarının aktif, işbirlikli öğrenme ortamlarının desteklenmesinde önemli bir rol oynadığı belirtilmiştir. Araştırmada kullanılan ortam öğrencilerin işbirliği yoluyla öğrenmelerini olumlu etkilemiştir. Fakat ortam öğretmen rehberliğinde kullanıldığında daha çok faydalı olmaktadır.

Miller (2009) yaptığı araştırmada öğrencilerin bireysel öğrenme ve sosyal ağları kullanarak 21. yüzyıl becerilerini geliştirme düzeylerini incelemiştir. Durum çalışması ile desenlenen araştırma 11 öğrenci ve 1 öğretmenin katılımı ile yapılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre sosyal ağ araçlarını kullanmanın işbirlikli öğrenme etkinlikleri ve öğrenci öğrenmesi üzerinde olumlu etkisi vardır. Öğrenciler sosyal ağ araçlarını öğrenme aracı olarak değerlendirmektedir. Ayrıca öğrencilerin teknoloji kullanım yeterlikleri artmıştır. Öğrencilerin ders içi ve ders dışı etkinliklere aktif ve istekli olarak katıldıkları gözlenmiştir.

Gülbahar ve Madran (2010) yaptıkları çalışmada harmanlanmış öğrenme ortamlarının iletişim ve işbirliği, memnuniyet, özerklik ve dürüstlük faktörleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın verileri sanal öğrenme ortamları anketi ile 2007-2008 öğretim yılında harmanlanmış BT dersi alan 373 öğrenciden toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğrencilerin işbirliği ve iletişim becerileri ile memnuniyet düzeyleri, bilgisayar ve İnternet okuryazarlık düzeylerine göre değişiklik göstermektedir. Öğrencilerin bilgisayar ve İnternet kullanım düzeyi ve sıklığına bağlı olarak işbirliği ve iletişim becerilerini kullanma düzeylerinin artış gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca araştırmada harmanlanmış öğrenme ortamlarının en önemli unsurlarının iletişim, işbirliği ve etkileşim faktörleri belirtilmiştir. Araştırma sonunda öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarından üst düzeyde faydalanabilmeleri için işbirliği ve iletişim becerilerine sahip olmalarının önem taşıdığına dikkat çekilmiştir.

Louis (2012), 21. yüzyıl becerilerini kapsayan teknoloji entegrasyonu için kullanılabilecek farklı öğretim yöntemleri üzerine araştırma yapmıştır. Araştırmacıya göre özellikle ortaokul sınıflarında etkili bir şekilde teknoloji entegrasyonu ve 21. yüzyıl becerilerini destekleyecek şekilde teknolojinin öğretime nasıl dâhil edileceği konusunda bilgi eksikliği vardır. Araştırma altı öğretmenin katılımıyla yapılmıştır. Araştırmanın

verileri görüşme ve gözlem yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre teknoloji kullanımı teknoloji türüne bağlı olarak öğrenci motivasyonunu artırmaktadır. Öğretmenler konu alanı bilgisi ve teknoloji kullanım düzeyine bağlı olarak farklı şekilde teknolojiden faydalanmaktadırlar. Öğretmenler bireysel öğretim, işbirliği ve bölgesel eğitimler sayesinde teknolojiden faydalanma yollarını öğrendiler. Ayrıca araştırma sonunda öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileri hakkında sınırlı bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Dolayısıyla bu becerileri günlük ders etkinliklerine ve ders programlarına dâhil etmemektedirler.

BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcıları, veri toplama araçları, verilerin toplanması ile veri analizinin nasıl yapıldığı hakkında açıklamalara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Çalışma, nicel araştırma yöntemlerinden tarama yöntemi ile desenlenmiştir. Tarama yöntemi, bir konu ya da olaya yönelik çalışma grubunun görüşlerini, ilgi, yetenek, beceri, tutum gibi özelliklerini betimlemeyi amaçlayan araştırmalar olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, ve Karadeniz, 2008).

3.2. Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubu, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Ankara ilinde üç farklı ilçede yer alan altı okulda öğrenim gören ortaokul öğrencisinden oluşmaktadır. Çalışma grubuna seçilen okullarda bilgisayar laboratuvarı olması ile sınıflarda asgari düzeyde teknoloji donanımı ve BT'in derslerde etkin olarak kullanılması kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. Çalışmaya, 6 okuldan seçilen 670 öğrenci katılmıştır. Verilerin incelenmesinden sonra ölçme araçlarının yarısından fazlasını boş bırakan 58 öğrencinin ölçme aracı çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Tablo 2: Öğrencilerin Sınıf ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet			
Sınıf	Kız (N)	Erkek (N)	Toplam
5. Sınıf	65	103	168
6. Sınıf	57	44	101
7. Sınıf	67	58	125
8. Sınıf	137	81	218
Toplam	326	286	612

Tablo 2'deki veriler incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin 326'sını kız, 286'sını da erkek öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. Ayrıca çalışmaya katılan

öğrencilerin 168'inin 5. sınıf, 101'inin 6. sınıf, 125'inin 7. sınıf ve 218'inin de 8. sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla araştırmanın amaçlarına uygun olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ölçme aracı kullanılmıştır. Geliştirilen ölçme aracının devlet okullarında uygulanmasına ilişkin MEB'den alınan onay Ek 3'te sunulmuştur. Ölçme aracı, öğrencilerin demografik özellikleri, teknoloji kullanım yeterlikleri, motivasyonları, 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri ile 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeylerinin ölçülmesine ilişkin bölümlerle birlikte toplam dört sayfadan oluşmaktadır. Ayrıca ölçme aracının ilk sayfasında yapılan çalışma hakkında, nasıl doldurulması gerektiği ve çalışmanın gönüllülük esasına dayandığına ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Ölçme araçları eğitim-öğretim saatleri içerisinde, uygun ders saatlerinde öğrencilere dağıtılmıştır. Ölçme araçlarının toplanması 2013 Mart ayında başlamış ve yaklaşık bir ay içerisinde tamamlanmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan ölçme aracı geliştirilirken araştırma sorularının cevaplanmasına yönelik ilgili alanyazın taranarak soru havuzu oluşturulmuştur. Geliştirilen her bir ölçek için taslak formlar hazırlanarak geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirliğinin sağlanmasına yönelik uzman görüşü alınmış, odak grup görüşmesi ve pilot uygulama yapılarak analiz sonuçları değerlendirilmiştir.

Geçerlik: Geçerlik kavramı, ölçeğin bireyin ölçülmek istenen özelliğinin ne kadar doğru yansıttığı ile ilgilidir. Geliştirilen ölçme aracının kapsam geçerliğinin sağlanması amacıyla 4 konu alanı uzmanı ve 2 dil uzmanı tarafından incelenerek gerekli görülen düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca pilot uygulama yapılmadan 6 öğrenci ile ölçekte anlaşılmayan ifadelerin belirlenmesine yönelik odak grup görüşmesi yapılmıştır. Son olarak ölçeğin pilot uygulaması Ankara ilindeki bir ortaokulda 120 öğrencinin katılımı ile yapılmıştır.

Ölçeğin pilot uygulaması sonuncunda yapı geçerliğini incelemek amacıyla büyük veri setlerinin daha küçük bileşenler olarak gruplanmasını sağlayan faktör analizi yapılmıştır. Ölçme aracının geçerliliğini tek bir katsayı yerine faktör yapısını belirlemeyi veya daha önce araştırmacı tarafından kestirilen faktör yapısının doğruluğunu ortaya çıkarmak için yapılan faktör analizi sonucunda elde edilen alt boyutlar ve madde sayıları aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir (Büyüköztürk, 2002). Faktör analizi yapılmadan önce maddelerin normal dağılım gösterip göstermediğinin test edilmesi gereklidir. Katılımcıların maddelerden aldıkları puanların çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri hesaplanır. Bu değerlerin +3 ve -3 arasında olması verilerin dağılımının normale yakın olmasının bir göstergesi olarak kabul edilebilir (Matis, Birbilis ve Kontogianidis, 2009; Slate ve Rojas-Lebouef, 2011). Ek-2’de ölçek maddelerinin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri verilmiştir. Ayrıca veriler üzerinde faktör analizi yapılabilmesi için değişkenler arasında belirli bir ölçüde ilişki bulunması gereklidir. Barlett küresellik testi değişkenler arasında gerekli düzeyde bir ilişki olup olmadığını gösterir. Barlett testinin p değeri 0,05 anlamlılık derecesinden düşük ise değişkenler arasında faktör analizi yapmaya yeterli oranda ilişki olduğu anlamına gelir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi de değişkenler arasındaki ilişkinin faktör analizine uygunluğunu gösterir. KMO değeri 0 ile 1 arasında değişir. KMO örnekleme yeterliğinin 0,80 ve yukarısı mükemmel, 0,7-0,8 arası iyi, 0,7-0,6 arası orta, 0,6-0,5 arası kötü ve 0,5’den aşağısı kabul edilemez değer olarak yorumlanmaktadır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010; Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2008).

Güvenirlilik: Ölçme aracının güvenirliliğinin sağlanması için Cronbach tarafından geliştirilen güvenirlilik (α) katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlilik katsayısı (α) değerinin 0,7 ve üzerinde olması ölçeğin güvenilir olduğunu gösterir (Sipahi, vd., 2008).

Geliştirilen her bir ölçeğe ait Barlett testi p değeri, KMO değeri ve güvenirlilik katsayıları aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

Demografik Özellikler

Demografik özellikler bölümünde öğrencilerin cinsiyet ve sınıflarının belirlenmesine yönelik sorular yer almaktadır.

Motivasyon Ölçeği

Bu bölümde Wigfield ve Eccles (2000) tarafından öğrencilerin fen dersine yönelik motivasyonlarını ölçmek amacıyla geliştirilen ölçeğin, öğrencilerin BT motivasyonlarını ölçmeye yönelik uyarlama çalışması yapılmıştır. Uyarlanan ölçeğe yapılan faktör analizi sonucu orijinal ölçeğe uygun olarak Göreve ilişkin beklenti ve Görev değeri olmak üzere iki alt boyut elde edilmiştir. Yapılan faktör analizi sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Motivasyon Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Ölçeğin Alt Boyutları	Madde Sayısı	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Göreve ilişkin beklenti	3 (1, 2, 3)	39,280	,759
Görev değeri	4 (4, 5, 6, 7)	29,939	,842
Toplam		69,219	,855
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği			,806
Bartlett's Küresellik Testi		Ki kare	360,366
		sd	21
		p değeri	0,00*

(* $p < ,05$)

Tablo 3’de ölçeğin KMO değerinin 0,80’den büyük ve Barlett küresellik testi sonunda elde edilen p değerinin 0,05 anlamlılık derecesinden küçük olması ölçeğin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin alt boyutlarının ve toplam güvenirlik katsayılarının 0,70’den büyük olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği

Bu ölçek, öğrencilerin günlük yaşamlarında teknoloji kullanımına ilişkin kendilerini ne kadar yeterli gördüklerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ölçme aracında Yeterli (1), Çok Az Yeterli (2), Biraz Yeterli (3), Oldukça Yeterli (4) ve Tamamen Yeterli (5) şeklinde likert tipi 5’li derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda Temel bilgisayar becerileri (genel donanım ve işletim

sistemi bilgisi), İnternet kullanımı ve Bilgisayar güvenliği olmak üzere üç alt faktör belirlenmiştir. Yapılan faktör analizi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4: Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Ölçeğin Alt Boyutları	Madde Sayısı	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Temel bilgisayar becerileri	8 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	23,865	,877
İnternet kullanımı	5 (9, 10, 11, 12, 13)	22,640	,840
Bilgisayar güvenliği	3 (14, 15, 16)	19,014	,849
Toplam		65,520	,916
Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği			,862
Bartlett's Küresellik Testi			Ki kare 859,228
			sd 91
			p değeri 0,00*

(* $p < .05$)

Faktör analizi sonucunda maddelerin binişiklik ve faktör yük değerlerinin kabul düzeyini karşılamadığı belirlenen üç madde ölçekten çıkarılmıştır. Öğrenciler tarafından anlaşılmadığı düşünülen iki madde üzerinde de gerekli görülen düzenlemeler yapılarak ölçeğe dâhil edilmiştir. Tablo 3’te görüldüğü gibi ölçeğin KMO değerinin 0,862 olması ve p değerinin 0,05 anlamlılık derecesinden düşük olması ölçeğin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin alt boyutlarının ve toplam güvenilirlik katsayılarının 0,80’den büyük olması ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin Kullanılma Düzeyi Envanteri

Öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri kapsamında değerlendirilen öğrenme ve düşünme becerileri ile yaşam boyu öğrenme becerilerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilen ölçek 5 bölümden oluşmaktadır. Bu bölümler aktif öğrenme yeterlik düzeyi (AÖB), öğrenmeyi öğrenme becerisi yeterlik düzeyi (ÖÖB), problem çözme becerileri yeterlik düzeyi (PÇB) ile işbirliği ve iletişim becerileri yeterlik düzeyidir (İİB). Ölçme aracında Hiç (1), Çok az (2), Bazen (3), Sıklıkla (4) ve Her zaman (5) şeklinde likert tipi 5’li derecelendirme ölçeği kullanılmıştır.

Aşağıdaki tablolarda her bir ölçek için yapılan faktör analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 5: AÖB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Ölçeğin Alt Boyutları	Madde Sayısı	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
AÖB	8 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	44,844	,820
	Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği		,857
	Bartlett's Küresellik Testi	Ki kare sd p değeri	256,799 28 0,00*

(* $p < ,05$)

Yapılan faktör analizi sonunda aktif öğrenme becerilerinin ölçülmesine yönelik geliştirilen maddeler tek boyut altında çıkmıştır. Tablo 5’de ölçeğin KMO değerinin 0,80’den büyük ve p değerinin 0,05 anlamlılık derecesinden düşük olması ölçeğin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin güvenirlik katsayısının 0,80’den büyük olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 6: ÖÖB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Ölçeğin Alt Boyutları	Madde Sayısı	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
Kişisel denetim	8 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8)	28,036	,830
Bireysel öğrenme	5 (9, 10, 11, 12, 13)	22,521	,794
Toplam		50,557	,876
	Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği		,883
	Bartlett's Küresellik Testi	Ki kare sd p değeri	538,200 78 0,00*

(* $p < ,05$)

Yapılan faktör analizi sonunda öğrenmeyi öğrenme becerilerinin ölçülmesine yönelik geliştirilen maddeler iki boyut altında çıkmıştır. Tablo 6’te ölçeğin KMO değerinin 0,80’den büyük ve p değerinin 0,05 anlamlılık derecesinden düşük olması ölçeğin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin alt boyutlarının ve

toplam güvenilirlik katsayılarının 0,70'den büyük olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 7: PÇB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Ölçeğin Alt Boyutları	Madde Sayısı	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
PÇB	6 (1, 2, 3, 4, 5, 6)	44,156	,740
	Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği		,792
	Bartlett's Küresellik Testi	Ki kare sd p değeri	138,997 15 0,00*

(* $p < ,05$)

PÇB ölçeği geliştirilirken Taylan (1990) tarafından Türkçe'ye uyarlaması yapılan Heppner'in problem çözme envanterinden yararlanılmıştır. Yapılan faktör analizi sonunda binişiklik ve faktör yük değerlerinin kabul düzeyini karşılamadığı belirlenen iki madde ölçekten çıkarılarak ölçek maddeleri tek boyut altında toplanmıştır. Tablo 7'da ölçeğin KMO değerinin 0,70'den büyük ve p değerinin 0,05 anlamlılık derecesinden düşük olması ölçeğin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin güvenilirlik katsayısının 0,70'den büyük olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tablo 8: İİB Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

Ölçeğin Alt Boyutları	Madde Sayısı	Faktörün Açıklayıcılığı (%)	Güvenilirlik Katsayısı (α)
İİB	6 (1, 2, 3, 4, 5, 6)	46,477	,830
	Kaiser-Meyer-Olkin Ölçek Geçerliliği		,795
	Bartlett's Küresellik Testi	Ki kare sd p değeri	158,511 15 0,00*

(* $p < ,05$)

Yapılan faktör analizi sonunda işbirliği ve iletişim becerilerinin ölçülmesine yönelik geliştirilen maddeler tek boyut altında çıkmıştır. Tablo 8'de ölçeğin KMO değerinin 0,70'den büyük ve p değerinin 0,05 anlamlılık derecesinden düşük olması

ölçeğin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir. Ayrıca ölçeğin güvenirlik katsayısının 0,80'den büyük olması ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir.

21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin BT ile Desteklenme Düzeyi Envanteri

Öğrencilerden, 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin kullanım düzeyi envanterinde yer alan maddeleri BT'den faydalanma sıklıklarını göz önünde bulundurarak değerlendirmeleri istenmiştir. Bu amaca yönelik ölçeğe Hiç (1), Çok az (2), Bazen (3), Sıklıkla (4) ve Her zaman (5) şeklinde likert tipi 5'li derecelendirme ölçeği ikinci bir sütun olarak yerleştirilmiştir. Böylece öğrencilerin zaman ve dikkat kaybının en aza indirilebileceği düşünülmüştür. Ayrıca 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin kullanım düzeyi envanteri için pilot çalışma sonunda geçerlik ve güvenirlik çalışması yapıldığı ve ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşıldığı için ek bir analize gerek duyulmamıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırma veri setinin analizi yapılırken betimsel ve ilişkisel istatistik yöntemleri kullanılmıştır. Katılımcıların ölçeğin demografik bilgileri, ders amaçlı teknoloji araçlarını kullanım düzeyleri frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma gibi betimsel istatistikler ile açıklanmıştır.

Araştırmanın birinci alt problemlerinin cevaplanmasına ilişkin tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve çok değişkenli iki yönlü varyans analizi (MANOVA) yapılmıştır. ANOVA, bir değişken açısından ikiden fazla bağımsız grup arasında fark olup olmadığının istatistiksel olarak belirlenmesini sağlayan analiz yöntemidir. MANOVA ise iki bağımsız değişkenin etkisi altında, iki ve daha fazla bağımlı değişken olması durumunda kullanılan analiz yöntemidir (Alpar, 2011; Grimm ve Yarnold, 2000).

Araştırmanın ikinci ve üçüncü alt problemlerinin cevaplanmasına ilişkin MANOVA analizi yapılmıştır.

Araştırmanın dördüncü alt probleminin cevaplanmasına yönelik ise kısmi korelasyon (partial correlation) analiz yöntemi kullanılmıştır. Kısmi korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin bir ya da daha fazla değişkenin kontrol edilmesiyle hesaplanmasını sağlar. Korelasyon katsayısının 1,00 olması, mükemmel

pozitif bir ilişkiyi; -1,00 olması mükemmel negatif bir ilişkiyi; 0,00 olması ise bir ilişkinin olmadığını gösterir. Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0,90-1,00 arasında olması çok kuvvetli; 0,70-0,89 arasında olması yüksek ilişki; 0,40-0,69 arasında olması orta düzeyde ilişki; 0,20-0,39 arasında olması zayıf ilişki ve 0,00-0,19 arasında olması önemsenmeyecek kadar zayıf ilişki olarak yorumlanır (Alpar, 2011; Büyüköztürk, 2002). Bağımlı değişkenlerin ilişkileri test edilirken motivasyon ve teknoloji kullanım yeterlik değişkenleri kontrol altına alınmıştır.

Araştırma sonunda elde edilen verilerin analizi SPSS 18 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak yapılmıştır.

BÖLÜM IV

4. BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde öğrencilerin demografik özellikleri ve araştırma sorularının cevaplanmasına yönelik yapılan analizlere ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Demografik Bilgilere İlişkin Betimsel Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin derslerde kullandıkları teknolojik araçlar, teknoloji kullanım öz yeterliği ve motivasyonları gibi demografik özellikleri ile ilgili veriler yer almaktadır.

Tablo 9: Öğrencilerin Sınıflara Göre Cinsiyet Dağılımlarının Sıklık ve Yüzdeleri

Sınıf	Cinsiyet			
	Kız		Erkek	
	F	%	F	%
5. Sınıf	65	19,9	103	36
6. Sınıf	57	17,5	44	15,4
7. Sınıf	67	20,6	58	20,3
8. Sınıf	137	42	81	28,3
Toplam	326	53,3	286	46,7

Tablo 9’de araştırmaya katılan öğrencilerin %53’ü ile toplam 326 kız, %46,7’si ile toplam 286 erkek öğrenciden oluştuğu görülmektedir. Ayrıca çalışmaya katılan öğrencilerin 168’inin 5. sınıf, 101’inin 6. sınıf, 125’inin 7. sınıf ve 218’inin de 8. sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir.

Tablo 10: Ölçeklerin Puan Sonuçları

	N	$\bar{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık
Teknoloji Kullanım Yeterliği	612	4,00	,85	-,902	,154
Motivasyon	612	3,98	,80	-,896	,669
AÖB	612	3,74	,81	-,501	-,197
AÖB_BT	612	3,55	,94	-,311	-,647
ÖÖB	612	3,96	,79	-,806	,220
ÖÖB_BT	612	3,60	,97	-,512	-,386
PÇB	612	3,82	,90	-,665	-,034
PÇB_BT	612	3,54	1,03	-,448	-,420
İİB	612	3,75	,89	-,647	-,144
İİB_BT	612	3,52	1,06	-,504	-,503

AÖB_BT: Aktif öğrenme becerilerini BT ile destekleme yeterlik düzeyi

ÖÖB_BT: Öğrenmeyi öğrenme becerilerini BT ile destekleme yeterlik düzeyi

PÇB_BT: Problem çözme becerilerini BT ile destekleme yeterlik düzeyi

İİB_BT: İşbirliği ve iletişim becerilerini BT ile destekleme yeterlik düzeyi

ANOVA ve MANOVA analizi yapılmadan önce çoklu değişkenin normalliğinin kontrol edilmesi gereklidir. Çoklu değişkenlik normalliğinin kontrol edilmesi için katılımcıların değişkenlerden (teknoloji kullanım yeterliği, motivasyon ölçekleri ve 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin kullanım düzeyi ölçeği) aldıkları puanların çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin hesaplanmasıdır. Bu değerlerin +3 ve -3 arasında olması verilerin normale yakın olmasının bir göstergesi olarak kabul edilebilir (Matis, Birbilis ve Kontogianidis, 2009; Slate ve Rojas-Lebouef, 2011). Tablo10'de öğrencilerin ölçeklerden aldıkları puanların çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri +,669 ve -,902 arasında değişkenlik göstermektedir.

4.2. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Bu kısımda birinci alt amaç doğrultusunda araştırmaya katılan öğrencilerin BT'e yönelik motivasyon düzeyleri ile teknoloji kullanım yeterlik düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılık ve benzerlikleri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 11: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Motivasyon Ölçeği Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

Motivasyon			
Kız	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	65	4,50	,41
6. sınıf	57	4,20	,80
7. sınıf	67	3,75	,87
8. sınıf	137	3,65	,78
Toplam	326	3,93	,82
Erkek	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	103	4,34	,58
6. sınıf	44	4,02	,65
7. sınıf	58	3,79	,80
8. sınıf	81	3,82	,94
Toplam	286	4,03	,79

Tablo 11 incelendiğinde erkek öğrencilerin motivasyon ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}=4,03$) kız öğrencilerin toplam puan ortalamalarıyla ($\bar{X}=3,93$) benzer olduğu görülmektedir. Motivasyon ölçeğinden en yüksek puanı 5. sınıf öğrencileri almıştır. En düşük puanı ise 7. sınıf erkek öğrencileri ($\bar{X}=3,79$) ve 8. sınıf kız öğrencilerinin ($\bar{X}=3,65$) aldığı görülmektedir.

Tablo 12: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Motivasyon Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Bağımlı değişken	Kareler Toplamı	Sd	Ortalama Kareler	F	p
Sınıf Düzeyi	Motivasyon	49,700	3	16,567	29,172	,000*
Cinsiyet	Motivasyon	,122	1	,122	,215	,643
Sınıf Düzeyi*Cinsiyet	Motivasyon	3,272	3	1,091	1,921	,125
Hata	Motivasyon	343,010	604	,568		
Toplam	Motivasyon	398,884	612			

* $p < ,0$

Tablo 12’de sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında öğrencilerin motivasyon ölçeğinden ($F_{(3,612)} = 29,172$, $p < ,05$) aldıkları puanlar üzerinde anlamlı farklılıklar çıktığı görülmektedir. Söz konusu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için Tukey testi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre en yüksek motivasyon düzeyine 5. sınıf öğrencileri sahiptir. Ayrıca 6. sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeyleri 7 ve 8. sınıf öğrencilerinden yüksek çıkmıştır. 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin motivasyon düzeyleri arasında ise anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Öğrencilerin 5. sınıfta BT’e yönelik motivasyonları ($\bar{X} = 4,42$) çok yüksektir. Fakat 6. ($\bar{X} = 4,11$) ve 7. ($\bar{X} = 3,77$) sınıfta öğrencilerinin motivasyonlarının düştüğü gözlemlenmiştir.

Tablo 12 incelendiğinde öğrencilerin BT’e karşı motivasyonlarında ($p > ,05$) cinsiyete göre anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir. Ayrıca öğrencilerin Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p > ,05$) ortak etkileri bakımından anlamlı fark olmadığı görülmektedir. Yani aynı yaş aralığındaki kız ve erkek öğrencilerin motivasyon düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Araştırmanın bulguların göre aynı sınıf düzeyindeki kız ve erkek öğrenciler arasında BT’e yönelik motivasyonları arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla kız ve erkekler öğrencilerin BT’e karşı aynı düzeyde ilgi gösterdikleri şeklinde yorum yapılabilir.

Tablo 13: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

Ölçeğin Alt	Temel bilgisayar becerileri			İnternet kullanımı			Bilgisayar güvenliği		
Kız	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	65	3,60	,95	65	3,74	1,08	65	3,02	1,25
6. sınıf	57	4,24	,65	57	4,29	,71	57	3,45	,96
7. sınıf	67	3,95	,94	67	4,04	1,17	67	3,12	1,18
8. sınıf	137	3,99	,93	137	4,19	,94	137	3,22	1,28
Toplam	326	3,95	,91	137	4,09	1,00	137	3,20	1,20
Erkek	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	103	3,85	,92	103	4,21	,87	103	3,68	1,27
6. sınıf	44	4,20	,82	44	4,31	,87	44	3,85	1,06
7. sınıf	58	4,24	,85	58	4,26	1,19	58	4,04	1,07
8. sınıf	81	4,47	,62	81	4,67	,50	81	4,42	,76
Toplam	286	4,16	,85	286	4,37	,88	286	3,99	1,11

Tablo 13 incelendiğinde erkek öğrencilerin Bilgisayar kullanıma yönelik toplam puan ortalamaları ($\bar{X}=4,16$) kız öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}=3,95$) yakın fakat daha yüksektir. Erkek öğrencilerin İnternet kullanımına yönelik toplam puan ortalamaları ($\bar{X}=4,37$) kız öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}=4,09$) daha yüksektir. Kız öğrencilerin Bilgisayar güvenliğine yönelik toplam puan ortalamaları ($\bar{X}=3,20$) erkek öğrencilerin ortalamalarından ($\bar{X}=3,99$) oldukça düşüktür. Analiz sonuçlarına göre 5. ve 7. sınıf öğrencileri Temel bilgisayar becerileri ve İnternet kullanımı konularında oldukça yeterli iken 6. ve 8. sınıf öğrencileri ise tamamen yeterli olduğu yorumu yapılabilir. Bilgisayar güvenliği konusunda ise 5. sınıf öğrencileri biraz yeterli iken 6,7 ve 8. sınıf öğrencileri oldukça yeterli olduğu görülmektedir.

Tablo 14: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği Sonuçlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Bağımlı değişken	Kareler Toplamı	Sd	Ortalama Kareler	F	P
Sınıf Düzeyi	Temel bilgisayar becerileri	26,704	3	8,901	11,989	,000*
	İnternet kullanımı	19,730	3	6,577	7,492	,000*
	Bilgisayar güvenliği	20,396	3	6,799	5,154	,002*
Cinsiyet	Temel bilgisayar becerileri	8,212	1	8,212	11,060	,001*
	İnternet kullanımı	12,044	1	12,044	13,719	,000*
	Bilgisayar güvenliği	86,565	1	86,565	65,626	,000*
Sınıf Düzeyi*Cinsiyet	Temel bilgisayar becerileri	4,455	3	1,485	2,000	,113
	İnternet kullanımı	4,785	3	1,595	1,817	,143
	Bilgisayar güvenliği	12,516	3	4,172	3,163	,024*
Hata	Temel bilgisayar becerileri	448,437	604	,742		
	İnternet kullanımı	530,238	604	,878		
	Bilgisayar güvenliği	796,710	604	1,319		
Toplam	Temel bilgisayar becerileri	10529,250	612			
	İnternet kullanımı	11473,240	612			
	Bilgisayar güvenliği	8736,444	612			

* $p < ,05$

Tablo 14 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında öğrencilerin Temel bilgisayar becerileri yeterlik puanları ($F_{(3,612)} = 11,989$, $p < ,05$) üzerinde anlamlı farklılık çıktığı görülmektedir. Söz konusu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre 5. sınıf ile 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin Temel bilgisayar becerileri yeterlik düzeyleri arasında anlamlı farklılık vardır. 5. sınıf öğrencilerinin Temel bilgisayar becerileri yeterlik düzeyleri diğer öğrencilere göre daha düşük olduğu gözlenmiştir. Ancak 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Cinsiyet ana etkisi açısından ele alındığında ise Temel bilgisayar becerileri yeterlik puanları ($F_{(1,612)} = 11,060$, $p < ,05$) üzerinde yine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Erkek öğrencilerin ($\bar{X} = 4,19$) Temel bilgisayar becerileri konusunda kız öğrencilere ($\bar{X} = 3,94$) göre daha yeterli oldukları söylenebilir. Ancak Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p > ,05$) ortak etkileri bakımından Temel bilgisayar becerileri yeterlik puanları üzerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 14 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında öğrencilerin İnternet kullanımı yeterlik puanları ($F_{(3,612)} = 7,492$, $p < ,05$) üzerinde anlamlı farklılık çıktığı görülmektedir. Söz konusu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre İnternet kullanımı yeterlik düzeyi açısından 5. ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık görülmüştür. 8. sınıf öğrencilerinin İnternet kullanımı konusunda 5. sınıf öğrencilerine göre daha yeterli olduğu gözlenmiştir. Diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Cinsiyet ana etkisi açısından ele alındığında ise İnternet kullanımı yeterlik puanları ($F_{(1,612)} = 13,719$, $p < ,05$) üzerinde yine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Erkek öğrencilerin ($\bar{X} = 4,36$) İnternet kullanımı konusunda kız öğrencilere ($\bar{X} = 4,07$) göre daha yeterli oldukları söylenebilir. Ancak Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p > ,05$) ortak etkileri bakımından İnternet kullanımı yeterlik puanları üzerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 14 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında öğrencilerin Bilgisayar güvenliği yeterlik puanları ($F_{(3,612)} = 5,154$, $p < ,05$) üzerinde anlamlı farklılık çıktığı görülmektedir. Söz konusu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tukey testi sonuçlarına göre Bilgisayar güvenliği yeterlik düzeyi açısından 5. ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Diğer gruplar arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. 5. sınıf öğrencilerinin Bilgisayar güvenliği yeterlik düzeylerinin 8. sınıf öğrencilere göre daha düşük olduğu gözlenmiştir. Cinsiyet ana etkisi açısından ele alındığında ise İnternet kullanımı yeterlik puanları ($F_{(1,612)} = 65,626$, $p < ,05$) alt boyutlarından aldıkları puanlar üzerinde anlamlı farklılıklar çıktığı görülmektedir. Bu farklılığa göre Bilgisayar güvenliği konusunda erkek öğrenciler ($\bar{X} = 4,00$) oldukça yeterliyken kız öğrencilerin ($\bar{X} = 3,20$) biraz yeterlidir. Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p > ,05$) ortak etkileri bakımından kız ve erkek öğrencilerin Bilgisayar güvenliği yeterlik puanları arasında anlamlı farklılıklar görülmüştür. Söz konusu farklılık bütün sınıf düzeyindeki kız ve erkek öğrenciler arasında görülmektedir. Yani aynı yaş aralığındaki erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre Bilgisayar güvenliği konusunda daha yeterli düzeyde oldukları söylenebilir.

4.3. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Bu kısımda ikinci alt amaç doğrultusunda araştırmaya katılan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini okul etkinliklerini yaparken kullanma düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyi göre farklılık ve benzerlikleri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 15: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin Kullanım Düzeyi Envanteri Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

	AÖB			ÖÖB			PÇB			İİB		
Kız	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	65	4,15	,68	65	4,31	,69	65	4,13	,89	65	4,01	,85
6. sınıf	57	3,92	,78	57	4,18	,70	57	3,97	,74	57	3,82	,81
7. sınıf	67	3,71	,82	67	3,95	,80	67	3,74	,86	67	3,67	,94
8. sınıf	137	3,65	,71	137	3,99	,70	137	3,78	,85	137	3,70	,84
Toplam	326	3,81	,76	326	4,08	,73	137	3,88	,85	137	3,77	,87
Erkek	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	103	4,00	,72	103	4,10	,69	103	4,05	,81	103	3,89	,88
6. sınıf	44	3,64	,82	44	3,75	,89	44	3,71	,95	44	3,73	1,02
7. sınıf	58	3,29	,86	58	3,45	,89	58	3,33	1,02	58	3,45	,96
8. sınıf	81	3,51	,88	81	3,75	,84	81	3,74	,94	81	3,73	,87
Toplam	286	3,66	,85	286	3,82	,84	286	3,76	,95	286	3,73	,93

Tablo 15 incelendiğinde kız öğrencilerin AÖB ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}$ =3,81) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}$ =3,66) göre daha yüksek; ÖÖB ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}$ =4,08) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}$ =3,82) göre oldukça yüksek; yine PÇB ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}$ =3,88) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}$ =3,76) göre birbirine yakın fakat

daha yüksek ve İİB ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}=3,77$) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}=3,73$) benzer olduğu görülmektedir. Sınıf düzeylerine göre incelendiğinde ise; kız ve erkek öğrencilerde AÖB puan ortalamalarının en düşüğüne 7. sınıf erkek öğrencileri ($\bar{X}=3,29$) ile 8. sınıf kız öğrenciler ($\bar{X}=3,65$) sahiptir. ÖÖB puan ortalamalarının en düşüğüne ise 7. sınıf erkek ($\bar{X}=3,45$) ve kız öğrenciler ($\bar{X}=3,95$) sahiptir. PÇB puan ortalamalarının en düşüğü 7. sınıf erkek ($\bar{X}=3,33$) ve kız öğrencilerinin ($\bar{X}=3,74$) sahip olduğu görülmektedir. Benzer şekilde İİB puan ortalamalarının en düşüğü yine 7. sınıf erkek ($\bar{X}=3,45$) ve kız öğrencileri ($\bar{X}=3,67$) sahiptir.

Tablo 16: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin Kullanım Düzeyi Envanteri MANOVA Analizi Sonuçları

ETKİ	Wilks' lambda (λ)	F	Hipotez serbestlik derecesi (sd)	Hata Serbestlik derecesi (sd)	p
Kesişim	,037	3893,795 ^a	4,000	601,000	,000*
Sınıf Düzeyi	,913	4,632	12,000	1590,388	,000*
Cinsiyet	,940	9,576 ^a	4,000	601,000	,000*
Sınıf Düzeyi * Cinsiyet	,988	,589	12,000	1590,388	,853

* $p < ,05$

Tablo 16'da görüldüğü gibi, bağımlı değişkenlerin ortalamalarının ana etkisinde 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin kullanım düzeyi ölçeklerinden alınan puanların sınıf düzeyine ($\lambda=,913$, $F_{(12,1590)}= 4,632$, $p<,05$) ve cinsiyetlere göre ($\lambda=,940$, $F_{(4,601)}=9,576$, $p<,05$) anlamlı etkileri olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyi ve cinsiyetin ortak etkilerine ($\lambda=,988$, $F_{(12,1590)}=,589$ $p>,05$) bakıldığında ise, anlamlı fark olmadığı görülmektedir.

Tablo 17: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin Kullanım Düzeyi Envanteri Puan Sonuçlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Bağımlı değişken	Kareler Toplamı	Sd	Ortalama Kareler	F	P
Sınıf Düzeyi	AÖB	30,086	3	10,029	16,450	,000*
	ÖÖB	19,612	3	6,537	11,068	,000*
	PÇB	22,467	3	7,489	9,644	,000*
	İİB	11,314	3	3,771	4,736	,003*
Cinsiyet	AÖB	8,295	1	8,295	13,606	,000*
	ÖÖB	16,218	1	16,218	27,460	,000*
	PÇB	5,507	1	5,507	7,092	,008*
	İİB	1,300	1	1,300	1,632	,202
Sınıf Düzeyi*Cinsiyet	AÖB	1,813	3	,604	,992	,396
	ÖÖB	2,211	3	,737	1,248	,291
	PÇB	3,192	3	1,064	1,370	,251
	İİB	1,314	3	,438	,550	,648
Hata	AÖB	368,222	604	,610		
	ÖÖB	356,735	604	,591		
	PÇB	469,019	604	,777		
	İİB	480,956	604	,796		
Toplam	AÖB	8987,847	612			
	ÖÖB	9988,840	612			
	PÇB	9462,934	612			
	İİB	9141,361	612			

* $p < ,05$

Tablo 17 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında AÖB'nin kullanım düzeyi puanları ($F_{(3,612)} = 16,450$, $p < ,05$) üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlemek için yapılan Tukey analizi sonuçlarında, sınıf düzeyine göre 5. sınıf ile 6. 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Ayrıca 6. ve 7. sınıf öğrencileri arasında da anlamlı farklılık görülmüştür. AÖB ölçeğinden en yüksek puana ($\bar{X} = 4,07$) 5. sınıf öğrencileri sahipken en düşük puanı ($\bar{X} = 3,58$) 7. sınıf öğrencileri almıştır. Benzer şekilde cinsiyet ana etkisinde AÖB sahip olma düzeyi puanları ($F_{(1,612)} = 13,606$, $p < ,05$) üzerinde anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Kız öğrencilerin AÖB sahip olma düzeylerinin erkek öğrencilere göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p > ,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir.

Tablo 17 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında ÖÖB'nin kullanım düzeyi puanları ($F_{(3,612)}= 11,068, p<,05$) üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlemek için yapılan Tukey analizi sonuçlarına göre sınıf düzeyinde 5. sınıf ile 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır. Ayrıca 6. ve 7. sınıf öğrencileri arasında da anlamlı farklılık görülmüştür. ÖÖB ölçeğinden en yüksek puana ($\bar{X}=4,21$) 5. sınıf öğrencileri sahipken en düşük puanı ($\bar{X}=3,87$) 7. sınıf öğrencileri almıştır. Benzer şekilde cinsiyet ana etkisinde ÖÖB sahip olma düzeyi puanları ($F_{(1,612)}= 27,460, p<,05$) üzerinde anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Kız öğrencilerin ÖÖB sahip olma düzeylerinin erkek öğrencilere göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p>,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir.

Tablo 17'de sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında PÇB'nin kullanım düzeyi puanları ($F_{(3,612)}= 9,644, p<,05$) üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlemek için yapılan Tukey analizi sonuçlarına göre sınıf düzeyinde 5. sınıf ile 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır. Ayrıca 6. ve 7. sınıf öğrencileri arasında da anlamlı farklılık görülmüştür. PÇB ölçeğinden en yüksek puana ($\bar{X}=4,09$) 5. sınıf öğrencileri sahipken en düşük puanı ($\bar{X}=3,76$) 7. sınıf öğrencileri almıştır. Benzer şekilde cinsiyet ana etkisinde PÇB sahip olma düzeyi puanları ($F_{(1,612)}= 7,092, p<,05$) üzerinde anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Kız öğrencilerin PÇB sahip olma düzeylerinin erkek öğrencilere göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p>,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir.

Tablo 17'de sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında İİB'nin kullanım düzeyi puanları ($F_{(3,612)}=4,736, p<,05$) üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlemek için yapılan Tukey analizi sonuçlarına göre sınıf düzeyinde 5. sınıf ile 7. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır. İİB ölçeğinden en yüksek puana ($\bar{X}=3,95$) 5. sınıf öğrencileri sahipken en düşük puanı ($\bar{X}=3,71$) 7. sınıf öğrencileri almıştır. Cinsiyet ana etkisinde ise İİB sahip olma düzeyi puanları ($F_{(1,612)}= 1,632, p>,05$) üzerinde anlamlı farklılıklar çıkmamıştır. Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p>,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin AÖB, ÖÖB, PÇB ve İİB'nin kullanım düzeylerinin 5, 6 ve 7. sınıflarda sınıf düzeyi arttıkça anlamlı bir şekilde düştüğü görülmektedir. Fakat AÖB, ÖÖB ve PÇB'nin kullanım düzeyleri 8. sınıfta 7. sınıfa göre anlamlı bir şekilde artarken, İİB sahip olma düzeyinde artış görülmemiştir. Dolayısıyla öğrencilerin öğretim sürecinde bu becerilerini yeterli düzeyde geliştiremedikleri yorumu yapılabilir.

4.4. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular

Bu kısımda üçüncü alt amaç doğrultusunda araştırmaya katılan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerileri BT ile destekleme düzeylerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılık ve benzerlikleri ile ilgili bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 18: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin BT ile Desteklenme Düzeyi Puanlarının Ortalama ve Standart Sapmaları

	AÖB_BT			ÖÖB_BT			PÇB_BT			İİB_BT		
Kız	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	65	3,78	,84	65	3,79	,93	65	3,56	1,02	65	3,62	1,01
6. sınıf	57	3,59	,96	57	3,72	,94	57	3,73	,89	57	3,60	1,05
7. sınıf	67	3,64	,86	67	3,65	,94	67	3,54	,97	67	3,58	1,09
8. sınıf	137	3,36	,92	137	3,48	,95	137	3,39	1,00	137	3,42	1,04
Toplam	326	3,54	,91	326	3,62	,95	326	3,52	1,08	326	3,52	1,04
Erkek	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS	N	$\bar{X}$	SS
5. sınıf	103	3,92	,84	103	3,87	,93	103	3,91	,92	103	3,66	1,11
6. sınıf	44	3,40	1,03	44	3,55	1,05	44	3,50	1,20	44	3,53	1,10
7. sınıf	58	3,26	,97	58	3,31	,99	58	3,22	1,09	58	3,36	1,08
8. sınıf	81	3,43	,99	81	3,42	1,02	81	3,40	1,08	81	3,46	1,04
Toplam	286	3,57	,98	286	3,58	,01	286	3,56	1,08	286	3,52	1,08

Tablo 18 incelendiğinde kız öğrencilerin aktif AÖB_BT ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}=3,54$) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}=3,57$) yakın fakat düşük olduğu; ÖÖB_BT ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}=3,62$) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}=3,58$) göre yüksek; yine PÇB_BT ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}=3,52$) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamalarına ($\bar{X}=3,56$) göre düşük ve İİB_BT ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamalarının ($\bar{X}=3,52$) erkek öğrencilerin toplam puan ortalamaları ($\bar{X}=3,52$) ile benzer olduğu görülmektedir.

Sınıf düzeylerine göre incelendiğinde ise; kız ve erkek öğrencilerde AÖB_BT puan ortalamalarının en düşüğüne 7. sınıf erkek öğrencileri ($\bar{X}=3,26$) ile 8. sınıf kız öğrenciler ($\bar{X}=3,36$) sahiptir. ÖÖB_BT puan ortalamalarının en düşüğüne ise yine 7. sınıf erkek öğrencileri ($\bar{X}=3,21$) ve 8. sınıf kız öğrencileri ($\bar{X}=3,48$) sahiptir. PÇB puan ortalamalarının en düşüğü 7. sınıf erkek öğrencileri ($\bar{X}=3,22$) ve 8. sınıf kız öğrencileri ($\bar{X}=3,39$) sahip olduğu görülmektedir. Benzer şekilde İİB puan ortalamalarının en düşüğü yine 7. sınıf erkek öğrencileri ($\bar{X}=3,36$) ve 8. sınıf kız öğrencileri ($\bar{X}=3,42$) sahiptir.

Tablo 19: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin BT ile Desteklenme Düzeyi Envanteri MANOVA Analizi Sonuçları

ETKİ	Wilks' lambda (λ)	F	Hipotez serbestlik derecesi (sd)	Hata Serbestlik derecesi (sd)	P
Kesişim	,063	2230,657 ^a	4,000	601,000	,000*
Sınıf Düzeyi	,944	2,925	12,000	1590,388	,000*
Cinsiyet	,994	,878 ^a	4,000	601,000	,477
Sınıf Düzeyi * Cinsiyet	,969	1,579	12,000	1590,388	,091

* $p < ,05$

Tablo 19'da görüldüğü gibi, bağımlı değişkenlerin ortalamalarının ana etkisinde sınıf düzeyine göre 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeylerinde ($\lambda=,944$, $F_{(12,1590)}= 2,925$, $p<,05$) anlamlı fark görülmüştür. Cinsiyete göre bakıldığında ($\lambda=,994$, $F_{(4,601)}= ,878$, $p>,05$) anlamlı farklılık görülmemiştir. Sınıf düzeyi ve cinsiyetin

ortak etkilerine bakıldığında ise, Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($\lambda=,969$, $F_{(12,1590)}= 1,579$, $p>,05$)' e göre anlamlı fark olmadığı görülmüştür.

Tablo 20: Öğrencilerin Cinsiyet ve Sınıflarına Göre 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerinin BT ile Desteklenme Düzeyi Envanteri Puanlarının Karşılaştırılması

Varyansın Kaynağı	Bağımlı değişken	Kareler Toplamı	Sd	Ortalama Kareler	F	P
Sınıf Düzeyi	AÖB_BT	20,808	3	6,936	8,104	,000*
	ÖÖB_BT	14,585	3	4,862	5,182	,002*
	PÇB_BT	14,173	3	4,724	4,565	,004*
	İİB_BT	4,126	3	1,375	1,207	,306
Cinsiyet	AÖB_BT	1,116	1	1,116	1,303	,254
	ÖÖB_BT	1,987	1	1,987	2,117	,146
	PÇB_BT	,346	1	,346	,335	,563
	İİB_BT	,355	1	,355	,311	,577
Sınıf Düzeyi*Cinsiyet	AÖB_BT	5,775	3	1,925	2,249	,082
	ÖÖB_BT	3,250	3	1,083	1,155	,326
	PÇB_BT	9,496	3	3,165	3,059	,028*
	İİB_BT	1,660	3	,553	,486	,692
Hata	AÖB_BT	516,912	604	,856		
	ÖÖB_BT	566,679	604	,938		
	PÇB_BT	625,052	604	1,035		
	İİB_BT	688,285	604	1,140		
Toplam	AÖB_BT	8299,432	612			
	ÖÖB_BT	8533,988	612			
	PÇB_BT	8332,500	612			
	İİB_BT	8313,611	612			

* $p <,05$

Tablo 20 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında AÖB_BT puanları ($F_{(3,612)}= 16,450$, $p<,05$) üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlemek için yapılan Tukey analizi sonuçlarında sınıf düzeyine göre ise 5. sınıf ile 6, 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır. AÖB_BT ölçeğinden en yüksek puana 5. sınıf öğrencileri ($\bar{X}=3,85$) sahipken en düşük puanı 8. sınıf öğrencileri ($\bar{X}=3,40$) almıştır. Benzer şekilde cinsiyet ana etkisinde AÖB_BT puanları ($F_{(1,612)}= 1,303$, $p>,05$) üzerinde anlamlı farklılık çıkmamıştır. Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p>,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir.

Tablo 20 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında ÖÖB_BT puanları ($F_{(1,612)} = 2,117, p > ,05$), üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlemek için yapılan Tukey analizi sonuçlarına göre sınıf düzeyinde 5. sınıf ile 7 ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır. ÖÖB_BT ölçeğinden en yüksek puana ($\bar{X} = 3,83$) 5. sınıf öğrencileri sahipken en düşük puanı ($\bar{X} = 3,45$) 7. sınıf öğrencileri almıştır. ÖÖB_BT puanlarında ($F_{(1,612)} = 2,117, p > ,05$) cinsiyete göre anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Benzer şekilde Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p > ,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir.

Tablo 20 sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında PÇB_BT puanları ($F_{(3,612)} = 4,565, p < ,05$) üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmektedir. Bu farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığı belirlemek için yapılan Tukey analizi sonuçlarına göre sınıf düzeyinde 5. sınıf ile 7. ve 8. sınıf öğrencileri arasında anlamlı farklılık vardır. PÇB_BT ölçeğinden en yüksek puana ($\bar{X} = 3,74$) 6. sınıf öğrencileri sahipken en düşük puanı ($\bar{X} = 3,38$) 7. sınıf öğrencileri almıştır. Ancak Tablo 21 cinsiyet ana etkisinde incelendiğinde PÇB_BT puanları ($F_{(1,612)} = ,335, p > ,05$) üzerinde anlamlı farklılıklar çıkmadığı görülmektedir. Kız öğrencilerin PÇB sahip olma düzeylerinin erkek öğrencilere göre yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p < ,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Söz konusu farklılık 5. ve 7. sınıf kız ve erkek öğrencilerde gözlenmektedir. PÇB_BT konusunda 5. sınıf erkek öğrencilerin ($\bar{X} = 3,91$) kız öğrencilere ($\bar{X} = 3,56$) göre daha iyi oldukları söylenebilir. Fakat 7. sınıf kız öğrencilerin de ($\bar{X} = 3,55$) erkek öğrencilere ($\bar{X} = 3,22$) göre daha iyi olduğu görülmüştür.

Tablo 20 incelendiği zaman sınıf düzeyi ana etkisi açısından ele alındığında İİB_BT puanları ($F_{(1,612)} = 1,207, p > ,05$) üzerinde anlamlı farklılık çıkmadığı görülmektedir. İİB_BT ölçeğinden en yüksek puana ($\bar{X} = 3,64$) 5. sınıf öğrencileri sahipken en düşük puanı ise ($\bar{X} = 3,44$) 7. sınıf öğrencileri almıştır. Cinsiyet ana etkisinde ise İİB_BT ($F_{(1,612)} = ,311, p > ,05$) puanları üzerinde anlamlı farklılıklar çıkmamıştır. Ayrıca Sınıf Düzeyi* Cinsiyet ($p > ,05$) ortak etkileri bakımından incelendiğinde anlamlı bir farklılık çıkmadığı görülmektedir.

Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyi, 5. sınıf öğrencilerinde oldukça yüksek çıkmasına rağmen 8. sınıf öğrencilerinde anlamlı bir şekilde azaldığı gözlenmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça öğretim sürecinde BT araçlarından faydalanma sıklıklarının benzer olmadığı yorumu yapılabilir.

4.5. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Bulgular

Bu kısımda dördüncü alt amaç doğrultusunda araştırmaya katılan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin kullanma düzeyleri ile bu öğrenme becerilerinin BT ile desteklenme düzeyi arasında ilişkilere yönelik bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 21: Korelasyon Analizi Sonuç Tablosu

BT	P	R
AÖB	.000*	,518
ÖÖB	.000*	,522
PÇB	.000*	,602
İİB	.000*	,619

N=612, * $p < .05$

Tablo 21’de motivasyon ve teknoloji kullanım yeterli değişkenleri kontrol edilerek yapılan analiz sonuçlarına göre öğrencilerin AÖB’ ne yönelik öğrenme etkinliklerini yapma sıklıkları ile bu süreçte BT’den faydalanma sıklıkları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki ($r=.518$) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ÖÖB’ ne yönelik öğrenme etkinliklerini yapma sıklıkları ile bu süreçte BT’den faydalanma sıklıkları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki ($r=.522$) olduğu görülmektedir. Benzer şekilde PÇB’ ne yönelik öğrenme etkinliklerini yapma sıklıkları ile bu süreçte BT’den faydalanma sıklıkları arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki ($r=.522$) çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin en yüksek ilişki düzeyinin ($r=.619$) öğrencilerin İİB’ ne yönelik etkinliklerini yapma sıklıkları ile bu süreçte BT’den faydalanma sıklıkları arasında olduğu görülmektedir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgularına ilişkin sonuçlara ve bu sonuçlara ilişkin önerilere yer verilmiştir. Bu çalışmada öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri ile bu 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Ayrıca öğrencilerin BT'e yönelik motivasyon ve teknoloji kullanım yeterlik düzeyleri, sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenlerine göre ele alınmıştır.

5.1. Sonuçlar

Araştırmanın alt problemlerine göre sıralanmış sonuçlar aşağıda verilmiştir:

1. Kız ve erkek öğrencilerin BT'e karşı motivasyonlarının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar öğrencilerin BT'e yönelik olumlu tutum sergilediklerini ve hayatın her alanında kullanmak istediklerini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin büyük bölümü eğitimde teknoloji kullanımını faydalı ve etkili bulmaktadırlar (Li, 2007; Means ve Olson,1995).

Öğrencilerin teknoloji kullanım yeterliklerinin oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrenciler kendilerini en fazla İnternet kullanımı konusunda yeterli görürken Bilgisayar güvenliği konusunda yeterliklerinin daha az olduğu sonucu çıkmaktadır. Öğrencilerin teknoloji kullanım yeterlik düzeyleri sınıf düzeyine ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Genel olarak erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre teknoloji kullanımı konusunda daha yeterli oldukları söylenebilir. Fakat bu farklılık öğrencilerin aynı sınıf düzeyindeki kız ve erkek öğrenciler arasındaki puanlar bakımından incelendiğinde Bilgisayar güvenliğine yönelik kız erkek öğrenciler arasında anlamlı fark görülürken, Temel bilgisayar becerileri ve İnternet kullanımında anlamlı fark olmadığı söylenebilir. Yapılan bazı araştırmalar teknoloji kullanım ve becerilerin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini savunurken (Busch, 1995; Tor ve Erden, 2004), son yıllarda yapılan araştırmalar bu farklılığın giderek ortadan kalktığını göstermektedir (Kurt, vd., 2002; North ve Noyes, 2002; Timur, Yılmaz ve Timur, 2013; Tuti, 2005).

Öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça teknoloji kullanım düzeyleri genel olarak artmasına rağmen BT'e yönelik motivasyon düzeylerinin azaldığı görülmektedir. Şahna (2012) yaptığı çalışmada, BT'in öğretim sürecinde kullanılmasında hedef davranışların öğrenci yeterliğinin altında olması öğrencilerin motivasyonlarını olumsuz yönde etkilediğini belirtmektedir. Dolayısıyla BT'in öğretim sürecine başarılı entegrasyonu için kullanılan teknoloji araçları, öğretim yöntemleri vs. öğrenme ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeyde olmasına ve öğrencinin teknoloji kullanım yeterlik düzeyine uygun olmasına dikkat edilmelidir.

2. Öğrencilerin aktif öğrenme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme, işbirliği ve iletişim becerilerine yönelik etkinlikleri iyi derecede yaptıkları sonucuna varılmıştır. Sınıf düzeyine ve cinsiyete göre öğrencilerin bu becerilerin kullanım düzeylerinde anlamlı farklılıklar çıkmıştır. Kız öğrencilerin bu becerileri kullanma düzeyi erkek öğrencilere göre daha yüksektir. Ayrıca sınıf düzeyi arttıkça bu becerilerin kullanım düzeyinin kız ve erkek öğrencilerde benzer olarak düştüğü görülmektedir. Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyinin en düşük olarak 7. sınıf öğrencilerinde olduğu gözlenirken, en yükseğine 5. sınıf öğrencilerinin sahip olduğu belirlenmiştir.

Aynı yaş grubundaki kız ve erkek öğrenciler açısından ise 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinde anlamlı farklılıkların olmadığı görülmektedir.

3. Öğrencilerin aktif öğrenme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme, işbirliği ve iletişim becerilerini BT ile destekleme düzeylerinin orta derecede olduğu belirlenmiştir. Sınıf düzeyine ve cinsiyete göre öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeylerinde anlamlı etkiler çıkmıştır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre bu becerileri kullanırken BT'den daha fazla faydalandıkları belirlenmiştir. Aynı sınıf düzeyindeki kız ve erkek öğrenciler açısından aktif öğrenme, problem çözme, işbirliği ve iletişim becerilerini BT ile destekleme düzeylerinde anlamlı farklılıkların olmadığı görülürken sadece problem çözme becerilerini BT ile destekleme düzeyinde anlamlı farklılık görülmüştür. Öğrenciler 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyi, 5. sınıf öğrencilerinde oldukça yüksek çıkmasına rağmen 8. sınıf öğrencilerinde anlamlı bir şekilde azaldığı gözlenmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça öğretim sürecinde BT araçlarından faydalanma sıklıklarının benzer olmadığı yorumu yapılabilir.

İkinci ve üçüncü alt problemlerin cevaplanmasına ilişkin yapılan analizler sonucunda öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyi ve bu öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak öğrencilerin sınıf düzeyleri ile 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri ters orantılı olarak artış göstermektedir. Öğrencilerin 5. sınıfta bu becerilerin kullanım düzeyi daha fazlayken sınıf seviyesi arttıkça bazı sınıf düzeylerinde bu becerilerin anlamlı olarak düştüğü görülmektedir. Bu durumda öğretim sürecinde öğrencilerin bu becerilerini geliştirebileceği uygun ortamlara sahip olmadığı sonucu çıkarılabilir. Yapılan araştırmalar öğretim programlarının öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini geliştirebilmesi için daha çok aktif, işbirlikli, proje tabanlı vs. öğrenci merkezli yaklaşımlara uygun öğrenme ortamların destekleyecek şekilde oluşturulması gerektiğini göstermektedir (Fairman, 2004; Johnson, Adams ve Cummins, 2012). Ayrıca öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça teknoloji kullanım yeterlik düzeyleri artmasına rağmen 21. yüzyıl öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyleri düşmektedir. Yapılan bazı araştırmalar da bu sonucu destekler nitelikte olup öğrencilerin BT kullanım düzeylerinin olduğu halde öğretim sürecinde BT'den yeteri kadar faydalanmadıklarını göstermektedir (Kvavik, 2005; Özmuşul, 2010; Tor ve Erden, 2004).

4. Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri ile bu öğrenme becerilerini BT ile destekleme düzeyleri arasında orta düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Nevgi, Virtanen ve Niemi (2006) yaptıkları araştırmada teknolojinin öğretim sürecinde kullanılmasının aktif ve işbirlikli öğrenmeyi olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Ayrıca BT kullanımı, öğrencileri kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alarak sürece aktif bir şekilde katılmaları yönünde destekleyici olmaktadır (Fairman, 2004; McGhee ve Kozma, 2001). Yapılan araştırmalar teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının öğrencilere üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında etkili olduğunu belirtmektedir. BT bilgiyi edinme ve ihtiyaçlarına göre yeniden yapılandırma sürecinde öğrencileri desteklemektedir (Hopson, Simms ve Knezek, 2002). Dolayısıyla BT'in 21. yüzyıl öğrenme becerilerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Bu araştırmada BT'in 21. yüzyıl öğrenme becerilerini olumlu etkilemesine rağmen öğretim amaçlı kullanımının yeterli düzeyde olmadığı gözlenmiştir.

Öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça teknoloji kullanım yeterliklerinin de artması, 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin BT ile desteklenme düzeyini etkilememiştir. BT'in eğitsel amaçlı kullanımı, sadece erişim ve kullanım yeterliği ile ilgili değildir. Bunun yanında kullanıcıların öğretim sürecinde BT'den nasıl faydalanacakları konusunda yönlendirilmeleri gerekmektedir. Avrupa Konseyinin (2011) raporuna göre eğlence amacıyla evde bilgisayar ve internet erişimi oldukça yaygındır. Fakat okulla ilgili etkinliklerinin yapılmasında bilgisayar kullanımı yüzde 30 puanlık bir farkla daha düşük olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla öğrencilerin öğretim sürecinde 21. yüzyıl öğrenme becerilerini geliştirmek için BT'den nasıl faydalanmaları gerektiği konusunda yönlendirilmeleri önemlidir.

Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ile ilgili yapılan çalışmalar bu konuda önceliğin okul programlarına bu becerilerin dâhil edilmesi yönündedir. Çünkü öğretmenlerin ve idarecilerin çoğu bu konu hakkında yeterli bilgiye sahip değildir (Oretta, 2012; Velez, 2012). Araştırmalar; teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenci merkezli ortamların öğretim sürecinin başarı ve verimliliğini artırdığını göstermesine rağmen geleneksel öğretimde ısrarcı olan öğretmen ve kurumlar öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir (Cuban, Kirkpatrick ve Peck, 2001; Chen, 2008). Dolayısıyla eğitim programları, öğrencilerin bu öğrenme becerilerini kazanıp geliştirebileceği BT destekli uygun öğrenme ortamlarına göre yeniden düzenlenerek, öğretmen, idareci ve paydaşların bu konuda ortak hareket etmesi sağlanmalıdır.

Bu araştırma öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine okul etkinliklerini yaparken ne kadar sıklıkta kullandıklarının belirlenmesi bakımından yararlı olacağı düşünülmektedir. Böylece mevcut eğitim sisteminin öğrencilerin bu becerileri kazanma ve sürekliliğinin sağlanmasında ne kadar etkili olduğu konusunda yol gösterici olacaktır.

5.2. Öneriler

Uygulamaya yönelik öneriler;

Araştırmada öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma ve BT'den faydalanma düzeylerinde azalma olduğu görülmüştür. Dolayısıyla

ortaokul öğretim programları 21. yüzyıl öğrenme becerilerini daha fazla kapsayacak şekilde güncellenebilir.

Öğretmenlerin değişen öğretme-öğrenme süreçlerine adaptasyonuna yönelik yapılan hizmet içi eğitimlerde 21. yüzyıl öğrenme becerilerine yer verilebilir. Bu kapsamda öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin geliştirilmesinde kullanılabilecek uygun öğretim yöntem ve stratejileri konusunda seminerler verilebilir.

Öğretmenler, öğretim sürecini öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini keşfederek kendilerini geliştirebilecekleri uygun öğrenme ortamlarına göre oluşturmaları konusunda teşvik edilebilirler.

Okul idarecileri öğretmen ve öğrencileri, öğretim sürecinde BT kullanımında ve bu süreçte karşılaşılabilecek teknik problemlerin çözümünde destekleyici olmalıdır.

Bu araştırma, BT kullanımının, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmeleri sürecini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Dolayısıyla derslerde BT araçlarının yeterli düzeyde kullanılmaması öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirilmesini olumsuz olarak etkileyecektir.

Öğretmenler, öğrencilere 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin kazandırılması ve geliştirilmesine yönelik öğrenme ortamları oluştururken BT'den nasıl faydalanacakları konusunda yönlendirilebilirler. Özellikle bireyselleştirilmiş, öğrenci merkezli etkinliklerin (proje tabanlı öğrenme, problem çözme, işbirliği, iletişim, vs.) BT kullanılarak tasarlanmasına yönelik örnek öğretim programları oluşturulabilir.

Araştırmaya yönelik öneriler;

Bu çalışmada 21. yüzyıl becerilerinden sadece temel beceriler ele alınmıştır. 21. yüzyıl becerilerinin farklı yönleri ile ele alan çalışmalar yapılabilir.

Bu araştırma ortaokul düzeyindeki öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. İlkokul, lise ve üniversite düzeyindeki öğrencileri kapsayan araştırmalar yapılabilir.

Öğrencilerin, öğretim sürecinde 21. yüzyıl becerilerini geliştirmesini etkileyen faktörlerin araştırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir.

21. yüzyıl öğrenme becerilerinin öğrencilere kazandırılması ve geliştirilmesine yönelik eğitim programlarının yapılandırılmasında öğretmen, idareci ve öğrencilerin rolünü inceleyen çalışmalar yapılabilir.

Öğrencilerin teknoloji kullanım yeterliklerinin yüksek olmasına rağmen BT araçlarını öğretim etkinliklerinde etkili olarak kullanmamalarının sebeplerinin araştırılmasına yönelik nitel çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akbaba, S. (2010). Eğitimde motivasyon. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (13), 343-361.
- Algan, C. E. (2006). *Özel okullarda görev yapan sınıf öğretmenlerinin eğitimde bilgi teknolojileri kullanımı öz-yeterlilikleri ve derslerinde bilgi teknolojilerinden yararlanma durumları*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Alpar, R. (2011). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(1), 41-61.
- Aşkar, P. ve Olkun, S. (2005). PISA 2003 sonuçları açısından okullarda bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 15-34.
- Avrupa Komisyonu (2011). Avrupa’da okullarda BIT aracılığıyla öğrenme ve yenilik üzerine temel veriler. Web: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129TR.pdf adresinden 15 Nisan 2013’de alınmıştır.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.
- Barron, A. E. and Orwig, G. W. (1997). *New technologies for education: A beginner's guide*. USA: Libraries Unltd Inc.
- Bellflower, J. V. (2011). *The Effectiveness of traditional and 21st century teaching tools on students' science learning*. USA: Walden University.
- Bozkurt, A. ve Cilavdaroğlu, A. K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullama ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.
- Buchan, J. (2008). *Tools for survival in a changing educational technology environment*. Paper presented at the ascilite Melbourne. Web:

<http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/buchan.pdf> adresinden

3 Nisan 2013'de alınmıştır.

- Busch, T. (1995). Gender differences in self-efficacy and attitudes toward computers. *Journal of educational computing research*, 12(2), 147-158.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E. ve Karadeniz, Ş. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Chandrasekhar, V. S. (2010). *Promoting 21st century learning: A case study of the changing role of teachers in one-to-one laptop classrooms*. Pomona, CA: California State Polytechnic University.
- Chen, C. H. (2008). Why do teachers not practice what they believe regarding technology integration? *The Journal of Educational Research*, 102(1), 65-75.
- Cohen, L., Manion, L. and Keith, M. (2004). *A guide to teaching practice*. NY: Routledge.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H. and Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: Explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813-834.
- Çakmak, M. (2011). Changing roles of teachers: Prospective teachers' thoughts. *Education and Science*, 36(159), 14-24.
- Çalık, T. ve Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Demiralay, R. ve Karadeniz, Ş. (2008). İlköğretimde yaşam boyu öğrenme için bilgi okuryazarlığı becerilerinin geliştirilmesi. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 3(2), 89-119.
- Demirel, M. (2009). *Yaşam Boyu Öğrenme ve Teknoloji*. Paper presented at the 9th International Educational Technology Conference, Ankara, Türkiye.
- Demirel, Ö. (2007). *Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi.

- Dexter, S. L., Anderson, R. E. and Becker, H. J. (1999). Teachers' views of computers as catalysts for changes in their teaching practice. *Journal of Research on Computing in Education*, 31, 221-239.
- Dias, L. B. (1999). Integrating technology. *International Society for Technology in Education*, 27, 10-13.
- Durmaz, S. (2007). *Öğretmenlerin sınıf içi iletişim becerilerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri: Malatya ili örneği*. Bilim Uzmanlığı Tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadık, O., Sendurur, E. and Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435.
- Fairman, J. (2004). *Trading roles: Teachers and students learn with technology*. Paper presented at the annual conference of the New England Educational Research Organization, Portsmouth, NH.
- Fendi, F. (2007). *İlköğretim öğretmenlerinin teknoloji kullanım yeterliliği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans, Yedi Tepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2007). *Yapılandırmacı Öğrenme: Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Morpa Kültür Yayınları.
- Ferreira, F. H. and Gignoux, J. (2010). *Eğitimde Fırsat Eşitsizliği: Türkiye Örneği*. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Planlama Teşkilatı ve Dünya Bankası Refah ve Sosyal Politika Analitik Çalışma Programı, Çalışma Raporu Sayı:4.
- Finegold, D. and Notabartolo, A. S. (2010). 21st-century competencies and their impact: an interdisciplinary literature review. *Transforming the US Workforce Development System*. Finegold D, Gatta M, Salzman H, Schurman SJ, eds. *Champaign, IL: Labor and Employment Relations Association*, 19-56.
- Genç, S. Z. ve Eryaman, M. Y. (2008). Değişen değerler ve yeni eğitim paradigması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1) 89-102.
- Greenhill, V. (2010). 21st Century knowledge and skills in educator preparation. Web: http://www.p21.org/storage/documents/aacte_p21_whitepaper2010.pdf adresinden 3 Nisan 2013'de alınmıştır.

- Grimm, L. G. and Yarnold, P. R. (2000). *Reading and understanding more multivariate statistics*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Gülbahar, Y. and Madran, R. O. (2009). Communication and collaboration, satisfaction, equity, and autonomy in blended learning environments: A case from Turkey. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 10(2), 1-22.
- Harskamp, E. G. and Suhre, C. J. (2006). Improving mathematical problem solving: A computerized approach. *Computers in Human Behavior*, 22(5), 801-815.
- Harwood, P. G. and Asal, V. (2007). *Educating the first digital generation*. USA: Praeger Publishers.
- Hopson, M. H., Simms, R. L. and Knezek, G. A. (2002). Using a technology-enriched environment to improve higher-order thinking skills. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(2), 109-120.
- Ilgar, Ş. (2004). Motivasyon aktiviteleri ve öğretmen. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(2), 211-222.
- ISTE. (2007). The National Educational Technology Standards for Students. Web: <http://www.iste.org/standards/nets-for-students/nets-student-standards-2007> adresinden 15 Nisan 2013'de alınmıştır.
- Jerald, C. D. (2009). *Defining a 21st century education*. Alexandria, VA: The Center for Public Education.
- Johnson, D. B. (2009). *The Digital disconnect: Uncovering barriers that sustain the phenomena of unplugged teachers in a technological era*. USA: Louisiana State University.
- Johnson, L., Adams, S. and Cummins, M. (2012). NMC horizon report: 2012 K-12 Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Kalem, S. ve Fer, S. (2003). Aktif öğrenme modeliyle oluşturulan öğrenme ortamının öğrenme, öğretme ve iletişim sürecine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri/Educational Sciences: Theory & Practice*, 3(2), 433-461.
- Kaya, G. ve Usluel, Y. K. (2012). Öğrenme-öğretme süreçlerinde BT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 48-67.

- Kozma, R. B. (Ed.). (2003). *Technology, innovation, and educational change: A global perspective*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Krentler, K. A. and Willis-Flurry, L. A. (2005). Does technology enhance actual student learning? The case of online discussion boards. *The Journal of Education for Business*, 80(6), 316-321.
- Kurt, A. A., Çoklar, A. N., Kılıçer, K. and Yıldırım, Y. (2002). Evaluation of the skills of K-12 students regarding the national educational technology standards for students (NETS* S) in Turkey. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(3), 6-14.
- Kurtoğlu, M. (2009). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu hakkındaki görüşlerinin yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kvavik, R. B. (2005). Convenience, communications, and control: How students use technology. *Educating the net generation*, 1, 1-20.
- Lam, Y. and Lawrence, G. (2002). Teacher-student role redefinition during a computer-based second language project: Are computers catalysts for empowering change? *Computer Assisted Language Learning*, 15(3), 295-315.
- Lawless, K. A. and Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of Educational Research*, 77(4), 575-614.
- Lei, J. (2009). Digital natives as preservice teachers: What technology preparation is needed. *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3), 87-97.
- Li, Q. (2007). Student and teacher views about technology: A tale of two cities? *Journal of Research on Technology in Education*, 39(4), 377.
- Light, D. (2009). The Role of ICT in enhancing education in developing countries: Findings from an evaluation of the Intel® teach essentials course in India, Turkey, and Chile. *Complementary uses of Information Systems in Decision Making, Planning and Democracy: An Example in the Education Sector*, 4(2), 52.

- Louis, R. C. (2012). *A case study exploring technology integration and incorporation of 21st century skills in elementary classrooms*. College of Professional Studies Northeastern University, Boston, Massachusetts.
- Martin, E. M. P. (2011). *Digital natives and digital immigrants: Teaching with technology*. Northeastern University, Boston, Massachusetts.
- Marvin, E. D. and Sheekey, A. D. (2003). *Achieving 21 st century skills: The role of today's schools*. Alexandria, VA: The CNA Corporation.
- Matis, G., Birbilis, T. and Kontogianidis, K. (2009). Glasgow coma scale and APACHE II system data-are they normally distributed? *Chirurgia*, 104.
- Mazman, S. G. ve Usluel, Y. K. (2011). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu: Modeller ve göstergeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 62-81.
- McGhee, R. and Kozma, R. (2001). *New teacher and student roles in the technology-supported classroom*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle, WA.
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2009). *İlköğretim hayat bilgisi dersi öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Means, B. and Olson, K. (1995). *Technology's role in education reform*. Washington: United States Govt Printing Office.
- Miller, R. D. (2009). *Developing 21st century skills through the use of student personal learning networks*. Northcentral University, Prescott Valley, Arizona.
- Namlu, A. G. (1999). *Bilgisayar destekli işbirliğine dayalı öğrenme*. TC Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- NetDay. (2006). Our voice, our future: Student and teacher views on science, technology, and education. Web: http://www.netday.org/downloads/speakupreport_05.pdf adresinden 15 Nisan 2013'de alınmıştır
- Nevgi, A., Virtanen, P. and Niemi, H. (2006). Supporting students to develop collaborative learning skills in technology based environments. *British journal of educational technology*, 37(6), 937-947.

- North, A. S. and Noyes, J. M. (2002). Gender influences on children's computer attitudes and cognitions. *Computers in Human Behavior*, 18(2), 135-150.
- North Central Regional Educational Laboratory (NCREL) and the Metiri Group. (2003). *enGauge 21st century skills: Literacy in the digital age*. Naperville, IL: NCREL and the Metiri Group.
- Oretta, C. (2012). *21st Century skills practices and programs: A case study at an elementary school*. University of Southern California.
- Özden, Y. (2010). *Eğitimde yeni değerler*. Ankara: Pegem Yayınları.
- Özmuş, M. (2010). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilişim teknolojilerinden yararlanma düzeyleri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 75-89.
- Pelgrum, W. J. and Law, N. (2003). *ICT in education around the world: Trends, problems and prospects*: Unesco, International Institute for Educational Planning.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2004). The emerging online life of the digital native. Retrieved Jan, 13, 2009.
- Prensky, M. (2008). The role of technology. *Educational Technology*, 1-3.
- Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Journal of Online Education*, 5(3), 1-9.
- Reigeluth, C. M. and Garfinke, R. J. (1994). *Systemic change in education*. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications.
- Resnick, M. (2002). *Rethinking learning in the digital age: The Global information technology report: Readiness for the networked world*. Oxford: Oxford University Press.
- Robert, M. D. (2009). *Developing 21st Century skills through the use of student personal learning networks*. Northcentral University, Prescott Valley, Arizona.
- Saulnier, B. M. (2008). From "sage on the stage" to "guide on the side" revisited:(un) covering the content in the learner-centered information systems course. *Information Systems Educ. J*, 7, 3-10.

- Sánchez, J., Mendoza, C. and Salinas, A. (2009). Mobile serious games for collaborative problem solving. *Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine*, 7, 193-197.
- Sezgin, E. (2011). *Problem çözme becerisi ölçeğinin geliştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Shaw, G. and Marlow, N. (1999). The role of student learning styles, gender, attitudes and perceptions on information and communication technology assisted learning. *Computers & Education*, 33(4), 223-234.
- Sipahi, B., Yurtkoru, E. S. ve Çinko, M. (2008). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi*. İstanbul: Beta.
- Slate, John R. and Rojas-Lebouef, 2011. Conducting a parametric independent samples t-test. Web: <http://cnx.org/content/m37279/1.5/> adresinden 3 Nisan 2013'te alınmıştır.
- Şahna, S. (2012). *İlköğretim bilişim teknolojileri dersinde karşılaşılan sorunlar*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Şenel, A. ve Gençoğlu, S. (2003). Küreselleşen dünyada teknoloji eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(12), 45-65.
- Taylan, S. (1990). *Heppner'in problem çözme envanterinin uyarlama, güvenirlik ve geçerlik çalışmaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- The enGaugereport (2003). 21st century workplace: Skills for success. Web: [http://www.elco.k12.pa.us/hs/CFF/21st%20Century%20Workplace %20Skills%20for%20Success.pdf](http://www.elco.k12.pa.us/hs/CFF/21st%20Century%20Workplace%20Skills%20for%20Success.pdf) adresinden 15 Nisan 2013'de alınmıştır.
- Timur, B., Yılmaz, Ş. ve Timur, S. (2013). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanımına Yönelik Öz-yeterlik İnançları. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 165-174.
- Tor, H. ve Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 120-130.

- Tuti, S. (2005). *Eğitimde bilişim teknolojileri kullanımı performans göstergeleri, öğrenci görüşleri ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ulusoy, A. (2002). *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Velez, A. (2012). *Preparing students for the future 21st century skills*. California: University of Southern California.
- Yeh, H. C. and Yang, Y. F. (2011). Prospective teachers' insights towards scaffolding students' writing processes through teacher–student role reversal in an online system. *Educational Technology Research and Development*, 59(3), 351-368.
- Yücel, İ. H. (1997). *Bilim–teknoloji politikaları ve 21. yüzyılın toplumu*. Ankara: Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Araştırma Dairesi Başkanlığı.
- Wigfield, A. and Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.
- Wilkinson, B. (2010). *The seven laws of the learner: How to teach almost anything to practically anyone*. Sisters, OR: Multnomah Books.
- Yıldırım, Y. (T.Y.). İlköğretim öğrencilerinin teknoloji kullanım yeterlikleri ve teknoloji kullanımını etkileyen faktörler. Web: http://bilgikasifi.com/makale/Yildirim_2013.pdf adresinden 3 Nisan 2013'de alınmıştır.
- Yıldız, D. G. (2012). *Kubaşık öğrenme ve anlaşmazlık çözümü eğitimi ile bütünleştirilmiş Türkçe ve sosyal bilgiler programının öğrencilerin akademik başarı, iletişim ve sosyal problem çözme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- TBMM Kadın Erkek Fırsat Eşitliği Komisyonu, (2012). Eğitim sistemimizdeki toplumsal cinsiyet eşitliğinin yeri konulu TBMM Komisyon raporu. Ankara: T.c. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı
- T.C. Başbakanlık Kadının Statüsü Genel Müdürlüğü, (2008). Politika dokümanı kadın ve eğitim. Web: http://www.kadininstatusu.gov.tr/upload/kadininstatusu.gov.tr/mce/eski_site/Pdf/egitim.pdf adresinden 15 Nisan 2013'te alınmıştır.

EKLER

EK-1:Ölçme aracı

ÖĞRENCİ ANKET FORMU

Değerli öğrenciler,

Bu anket formu, Bilişim Teknolojilerinin öğretimde kullanımının öğretmen ve öğrencilerin rol ve sorumluluklarına etkilerini incelemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu anketteki sorular hiçbir şekilde sizi değerlendirmek için kullanılmayacaktır. Soruların doğru veya yanlış cevabı yoktur, dolayısıyla lütfen sizi en doğru ifade eden seçeneği işaretleyiniz. Anketlerden elde edilen veriler, ilgili araştırmacılar tarafından sadece bilimsel amaçla kullanılacak, başka bir kişi veya kuruma herhangi bir amaçla paylaşılmayacaktır. Toplanan veriler, gizli tutulacak ve araştırma sonunda imha edilecektir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır ve vereceğiniz cevaplar size herhangi bir sorumluluk getirmeyecektir. İstedığınız zaman çalışmadan geri çekilme hakkına sahipsiniz. Anketin tamamlanma süresi ortalama 20 dakikadır. Araştırmayla ilgili herhangi bir sorun olduğunda aşağıdaki e-posta adreslerinden araştırmacılara erişebilirsiniz. Gösterdiğiniz ilgiye teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Soruları cevaplandırırken sizin için en uygun seçeneğe “X” işareti koymanız yeterli olacaktır.

Şeyma Büşra GÜLEN

e-posta: busragulen@gazi.edu.tr

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan ÇAKIR

e-posta: hasanc@gazi.edu.tr

Sınıfınız : _____

Cinsiyetiniz : () Kız () Erkek

1. Aşağıdaki her bir ifadeden senin için en uygun olan seçenek hangisidir?	Çok Kötü (1)	Kötü (2)	Orta (3)	İyi (4)	Çok İyi (5)
a. Bilişim teknolojileri dersinin konularını öğrenme konusunda ne kadar iyi olduğunu düşünüyorsun?					
	Çok Zor (1)	Zor (2)	Orta (3)	Kolay (4)	Çok Kolay (5)
b. Bilişim teknolojileri dersinde yeni konular öğrenmek senin için ne kadar kolay olacak?					
	Çok Başarısız (1)	Başarısız (2)	Orta (3)	Başarılı (4)	Çok Başarılı (5)
c. Bu dönem bilişim teknolojileri dersinde ne kadar başarılı olmayı bekliyorsun?					
	Hiç (1)	Çok Az (2)	Orta (3)	Oldukça (4)	Çok (5)
a. Bilişim teknolojileri dersinin konularını öğrenmekten ne kadar hoşlanırsın?					
b. Bilişim teknolojileri dersinde öğrendiklerinin gerçek hayatta kullanacağını düşünüyor musun?					
c. Diğer etkinliklerin çoğunluğu ile karşılaştırıldığında, bilişim teknolojileri dersinde başarılı olmak senin için ne kadar önemli?					
d. Bilişim teknolojileri dersinde öğrendiklerin senin için ne kadar değerli?					

[illegible]

EK-2: Pilot Uygulama Normal Dağılım Sonuçları

1- Teknoloji Kullanım Yeterlik Ölçeği Normal Dağılım Sonuçları

Madde no	Maddeler	$\bar{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık
1.	Bilgisayara yeni bir donanım (Kamera, yazıcı vs.) ekleyip bilgisayarı çalıştırabilirim.	3,48	1,29	-,469	-,848
2.	Bilgisayara yüklü programları (Word belgesi, Excel çalışma dosyası, oyunlar vs.) çalıştırabilirim.	3,92	1,21	-,924	-,196
3.	Bilgisayara yeni programlar (Oyun programı, ses/görüntü oynatıcılar, msn, vs.) yükleyebilirim.	3,43	1,52	-,432	-1,310
4.	İhtiyacım olmayan programları bilgisayardan kaldırabilirim. (Oyun programı, ses/görüntü oynatıcılar, msn, vs.)	3,72	1,52	-,769	-,961
5.	Bilgisayara kayıtlı dosyalarımın/belgelerimin yedeklerini (başka bir sürücüdeki (örneğin D:/) klasöre arşivleme, taşıyıcı diske kopyalama vs.)alabilirim.	3,68	1,40	-,618	-1,003
6.	Kelime işlemci (Word, Wordpad vs.) programını kullanarak belge oluşturabilirim.	3,45	1,38	-,427	-1,067
7.	Sunum (PowerPoint vs.) programı ile etkili sunumlar hazırlayabilirim.	3,38	1,35	-,275	-1,137
8.	Grafikleri ya da formülleri geliştirmek için elektronik çizelge araçlarını (Excel vs.) kullanabilirim.	3,11	1,45	-,075	-1,331
9.	İnternette oyun veya yazılım uygulamaları indirebilirim.	4,01	1,38	-1,183	,010
10.	İnternette video, müzik indirebilirim.	4,13	1,30	-1,403	,724
11.	E-posta alıp gönderebilirim.	3,87	1,42	-,947	-,486
12.	Forumları ve sohbet ortamlarını kullanabilirim.	3,83	1,47	-,936	-,634
13.	Sosyal ağları (blog, wiki, facebook, twitter vs.) kullanabilirim.	4,38	1,22	-1,918	2,335
14.	Bilgisayarımdaki virüsleri temizleyebilirim.	3,53	1,53	-,510	-1,306
15.	Zararlı yazılımların(virüs vs.) bilgisayarına hasar vermemesi için gerekli önlemleri alabilirim.	3,55	1,48	-,508	-1,194
16.	Bilgisayar ile ilgili sorun yaşayan arkadaşlarıma yardım edebilirim.	3,61	1,41	-,499	-1,132

2- Motivasyon Ölçeği Normal Dağılım Sonuçları

<i>Madde no</i>	<i>Maddeler</i>	$\bar{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık
1.	Bilişim teknolojileri dersinin konularını öğrenme konusunda ne kadar iyi olduğunu düşünüyorsun?	3,98	1,09	-1,108	,937
2.	Bilişim teknolojileri dersinde yeni konular öğrenmek senin için ne kadar kolay olacak?	3,89	1,08	-,790	,136
3.	Bu dönem bilişim teknolojileri dersinde ne kadar başarılı olmayı bekliyorsun?	4,15	,98	-1,436	2,294
4.	Bilişim teknolojileri dersinin konularını öğrenmekten ne kadar hoşlanırsın?	3,92	1,21	-1,098	,353
5.	Bilişim teknolojileri dersinde öğrendiklerinin gerçek hayatta kullanacağını düşünüyor musun?	3,69	1,24	-,605	-,664
6.	Diğer etkinliklerin çoğunluğu ile karşılaştırıldığında, bilişim teknolojileri dersinde başarılı olmak senin için ne kadar önemli?	3,94	1,19	-1,102	,387

3- 21. Yüzyıl Öğrenme Becerilerine Sahip Olma Düzeyi Ölçeği Normal Dağılım Sonuçları

<i>Madde no</i>	<i>Maddeler</i>	$\bar{X}$	SS	Çarpıklık	Basıklık
1.	Derse gelmeden önce konuyla ilgili farklı kaynaklardan (kütüphane, kitap, internet, vs.) araştırma yaparım.	3,36	1,17	-,352	-,486
2.	Dersten önce konuyla ilgili okuma ödevlerini tamamlarım.	3,73	1,15	-,918	,225
3.	Verilen ödevleri zamanında ve eksiksiz yaparım.	4,10	,98	-1,015	,552
4.	Sınıf içi tartışmalara katılarak fikirlerimi paylaşıyorum.	3,60	1,23	-,570	-,649
5.	Derslerde farklı konularla ilgili sunumlar yaparım.	3,09	1,19	,061	-,938
6.	Derslerde öğrendiğim yeni bilgileri önceki bilgilerimle karşılaştırırım.	3,28	1,20	-,256	-,819
7.	Derslerdeki eksiklerimi tespit ederek gidermeye çalışırım.	3,99	1,14	-1,100	,429
8.	Derslerimle ilgili öğrenmem gereken şeyleri kendim araştırarak anlamaya çalışırım.	3,66	1,11	-,570	-,296
1.	Zamanımı etkili olarak kullanabilmek için işlerimi (sınav, proje ödevi vs.) planlarım.	3,93	1,07	-,831	-,083
2.	Ders notlarımı ihtiyacım olduğunda tekrar kullanabileceğim şekilde düzenlerim.	3,91	1,09	-,681	-,385

3.	Derslerimde başarılı olmak için kendime uygun hedefler belirlerim.	4,03	1,02	-,813	-,072
4.	Çalışmaya başlamadan önce başarılı olmak için en uygun yöntemi araştırırım.	3,78	1,15	-,734	-,238
5.	Öğretmen konuyu anlatırken önemli olan yerleri not alırım.	3,72	1,19	-,601	-,608
6.	Yeni öğrendiğim bir konuda farklı yöntemler kullanarak tekrarlar yaparım.	3,62	1,06	-,290	-,800
7.	Derste anlamadığım yerleri öğretmenime veya arkadaşşıma sorarım.	4,02	1,18	-1,133	,394
8.	Ders notlarımın doğruluğunu diğer kaynaklardan kontrol ederim.	3,81	1,17	-,659	-,525
9.	Çalışırken konuların kavram haritasını çıkararak veya kendim için özetleyerek öğrenmemi kolaylaştırırım.	3,18	1,31	-,233	-,995
10.	Derslerden sonra konu ile ilgili farklı kaynaklardan sorular çözerim.	3,87	1,05	-,677	-,174
11.	Ödevimin bir kısmını tamamlayınca, öğretmenimin istediklerini karşılayıp karşılamadığımı kontrol ederim.	3,62	1,20	-,565	-,539
12.	Derslerimle ilgili okuma yaparken zaman zaman düşünerek, okuduğum şeyden ne anladığımı değerlendiririm.	3,80	1,17	-,623	-,657
13.	Ödevlerimi yaptıktan sonra anlamadığım yerleri tekrar kontrol ederim.	3,93	1,12	-,974	,307
1.	Bir problem veya iş üzerinde çalışırken öncelikle sorunun altındaki nedenleri öğrenmeye çalışırım.	3,62	1,09	-,480	-,390
2.	Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra ortaya çıkan sonuç ile ulaşmayı hedeflediğim	3,69	1,08	-,527	-,395
3.	Bir problemin nedenini anlamak için farklı kaynaklardan veriler toplarım.	3,64	1,11	-,512	-,316
4.	Sorunlarımı çözmek konusunda genellikle yaratıcı ve etkili çözümler üretirim.	3,61	1,13	-,486	-,462
5.	Bir sorunum olduğunda onu çözebilmek için başvurabileceğim yolların hepsini planlamaya çalışırım.	3,49	1,10	-,280	-,635
6.	Bir sonuca ulaşmaya çalışırken her seçeneğin sonuçlarını ölçer, tartar, birbirleriyle karşılaştırır, sonra karar veririm.	3,46	1,22	-,275	-,992
1.	Proje ödevlerimi yaparken arkadaşşımla birlikte çalışırım.	3,22	1,45	-,235	-1,292
2.	Bir görevi tamamlayabilmek için fikirlerimi diğer öğrencilerle paylaşıyorum.	3,43	1,22	-,300	-,838
3.	Bir konu veya problemi anlamamı kolaylaştıracak farklı bakış açılarını değerlendiririm.	3,48	1,30	-,519	-,806
4.	Proje yapım sürecinde diğer grup üyeleri ile bir araya gelerek yaratıcı fikirler üretirim.	3,37	1,25	-,393	-,743

5.	Grup çalışmalarına grup lideri olarak katılırim.	3,21	1,18	-,102	-,673
6.	Grup çalışmasında grup üyeleri arasında aktif olarak iletişim kurulmasını sağlarım.	3,75	1,26	-,706	-,529

EK-3: MEB İzin Dilekçesi

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481/605.99/40510

18/01/2013

Konu: Araştırma İzni
Şeyma Büşra GÜLEN

GAZİ ÜNİVERSİTESİNE
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2012/13 nolu Genelgesi.
b) 15/01/2013 tarih ve 332 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Şeyma Büşra GÜLEN' in "Bilgi ve iletişim teknolojinin öğretim sürecine entegrasyonunun öğretmen öğrenci rollerine etkisi ve desteğinin incelenmesi" konulu tezi kapsamında çalışma yapma talebi Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve araştırmanın yapılacağı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

Anket örnekleri (7 sayfadan oluşan) araştırmacı tarafından uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde iki örneğinin (cd ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne gönderilmesini rica ederim.

İlhan KOÇ
Müdür a.
Şube Müdürü

18.01.2013
Osman KARABUĞA

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 801a-a055-3e43-b21d-b59f kodu ile yapılabilir.

Konya yolu Başkent Öğretmen Evi arkası Beşevler ANKARA
Elektronik Ağ: www.ankara.meb.gov.tr
e-posta: istatistik06@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Nermin ÇELENK
Tel: (0 312) 221 02 17/134-135
Faks: (0 312)