

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**BİLGİSAYAR BECERİSİ İLE ÜST BİLİŞ DÜŞÜNME
BECERİLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ
(FIRAT VE İSTANBUL ÜNİVERSİTELERİ ÖRNEĞİ)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Murat TUNCER**

**HAZIRLAYAN
Feyzi KAYSİ**

ELAZIĞ - 2013

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI

BİLGİSAYAR BECERİSİ İLE ÜST BİLİŞ DÜŞÜNME BECERİLERİ
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ (FIRAT VE İSTANBUL
ÜNİVERSİTELERİ ÖRNEĞİ)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Murat TUNCER

HAZIRLAYAN
Feyzi KAYSİ

Jürimiz, 14/02/2013 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonunda bu yüksek lisans tezini oy birliği ile başarılı saymıştır.

Jüri Üyeleri:

1. Yrd. Doç. Dr. İ. Yaşar KAZU
2. Yrd. Doç. Dr. Necmi GÖKYER
3. Yrd. Doç. Dr. Murat TUNCER

F. Ü. Eğitim Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararıyla bu tezin kabulü onaylanmıştır.

Doç. Dr. Mukadder BOYDAK ÖZAN
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYANNAME

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Yrd. Doç. Dr. Murat TUNCER danışmanlığında hazırlamış olduğum "**Bilgisayar Becerisi İle Üst Biliş Düşünme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Fırat ve İstanbul Üniversiteleri Örneği)**" adlı yüksek lisans tezimin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

19/02/2013

Feyzi KAYSI



ÖNSÖZ

Üst biliş düşünme becerileri günümüz eğitim hedefleri arasında yer almaktadır. Öğrenenlerin üst biliş düşünme becerilerinin geliştirilmesi onların bilgiyi daha iyi kavramaları, kullanmaları ve geliştirmeleri noktasında önemli iş görmektedir. Bilgisayar kullanma becerisi yüksek olan kişilerin analitik düşünme becerilerinin daha gelişmiş olduğu yönünde araştırmalar vardır. Dolayısıyla bilgisayar kullanma becerisi ile üst biliş düşünme becerileri arasında ilişki olup olmadığının, varsa eğitim etkinliklerinde nasıl işe koşulacağıının araştırılması gerekmektedir. Bu tez çalışmasında; bilgisayar becerisi ile üst biliş düşünme becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Çalışmam esnasında her türlü hoşgörü, destek ve bilgisiyle bana katkıda bulunan değerli danışmanım Yrd. Doç Dr. Murat TUNCER'e, her zaman bana destek veren ve yanımda olan çok kıymetli aileme ve arkadaşlarıma teşekkürü büyük bir borç bilirim.

Feyzi KAYSİ
ELAZIĞ- 2013

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Bilgisayar Becerisi İle Üst Biliş Düşünme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Fırat ve İstanbul Üniversiteleri Örneği)

Feyzi KAYSİ

Fırat Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı

ELAZIĞ - 2013, Sayfa: XIII+96

Dünyadaki dijital ürünlerin kullanımının ve sayısının hızla arttığı bilinmektedir. Eğitimde de kullanılan bu dijital ürünlerin, üst biliş düşünme becerilerini nasıl etkilediği merak konusudur. Bu araştırmanın amacı, bilgisayar becerileri ve üst biliş düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Bu çalışmada bilgisayar becerisi (BB) ve üst biliş düşünme becerisi (ÜBD) ölçekleri geliştirilmiş ve bazı değişkenlere göre incelenmiştir. BB ve ÜBD ölçeklerinin geliştirilmesinde açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda BB için 13 maddelik ölçeğin üç faktörlü yapısının uygun olduğu, bu üç faktörlü yapının toplam varyansın % 58,981'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Ölçeği oluşturan madde yüklerinin ise ,719 ile ,814 arasında değiştiği görülmüştür. ÜBD ölçeği için 18 maddelik ölçeğin dört faktörlü yapısının uygun olduğu, bu dört faktörlü yapının toplam varyansın % 56,579'unu açıkladığı tespit edilmiştir. Ölçeği oluşturan madde yüklerinin ise ,704 ile ,786 arasında değiştiği görülmüştür.

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre oluşturulan ölçek yapısının durumunu test etmek amacıyla doğrulayıcı faktör analizine başvurulmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre; BB ölçeğinin SRMR değeri ,056, RMSEA değeri ,076, GFI değeri ,925 ve AGFI değeri ,889 ve ÜBD ölçeğinin SRMR değeri ,051, RMSEA değeri ,056, GFI değeri ,918 ve AGFI değeri ,891 bulunmuştur. Bu uyum indeks değerlerine göre ölçek geliştirme süreçleri başarılıdır. Ayrıca BB ölçeğinin geneline yönelik

Cronbach's Alpha katsayısı ,857 ve ÜBD ölçeğinin geneline yönelik Cronbach's Alpha katsayısı ,881 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgular ışığında ölçeklerin güvenilir ve geçerli olduğu söylenebilir.

Geliştirilen BB ve ÜBD ölçekleri incelenmiş, elde edilen bazı bulgular şunlardır:

- BB ölçeğinin bütünü, temel bilgisayar becerisi faktörü ve sorun giderme becerisi faktörü açısından, fakülte değişkenine göre İÜ-Eğitim Fakültesi öğrencileri lehine anlamlı fark bulunmuştur.
- BB ölçeğinin bütünü, temel bilgisayar becerisi, yazılım kullanabilme becerisi faktörü ve sorun giderme becerisi alt faktörü açısından cinsiyet değişkenine göre erkek öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bilgisayarı olma değişkenine göre bilgisayarlı olan öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Öğrenim gördükleri bölüm değişkenine göre bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği öğrencileri lehine anlamlı fark bulunmuştur.
- Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin tamamında, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi, alternatif değerlendirme becerisi, düşünme becerisi ve karar verme becerisi faktörlerinde öğretmen adayı görüşleri arasında bölüm değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur.
- Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin Alternatif değerlendirme becerisi faktöründe yaş değişkenine, Düşünme becerisi faktöründe cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Bu bulgular ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Öğretmen adaylarının Bilgisayar becerileri ve öğretim amaçlı kullanma düzeylerini yeterli düzeyde olmasını sağlamak için; donanım ve yazılım eksikliğinin giderilmesi ve bu konularda öğretmen adaylarının yeterli eğitime sahip olmaları sağlanabilir.
- Öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerilerinin artırımı için, bilgisayarlı veya web tabanlı uygulamalara ağırlık verilmesi sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar becerisi, Üst biliş düşünme becerisi, Bilgisayar kullanımı, Ölçek geliştirme, Faktör analizi.

ABSTRACT

Master Thesis

Investigation of The Relationship Between Computer Skills and Metacognition Thinking Skills (The Case of Fırat and İstanbul Universities)

Feyzi KAYSİ

The University of Fırat

The Institute of Educational Sciences

The Department of Curriculum and Instruction

ELAZIĞ - 2013, Pages: XIII+96

The amount and use of the digital products that are used in education too, very rapidly increases in the world. This rapidly increasing how effect metacognition thinking. The purpose of this research is investigation of the relationship between computer skills and metacognition thinking skills

In this research, the scales of computer skills (CS) and metacognition thinking skills (MT) have been developed and analysed by some variables. In the development of the scales of CS and MT, exploratory and confirmatory factor analyses have been conducted. As a result of exploratory factors analysis it has been detected that three factors structure of the scale of CS consisting of 13 items is appropriate and this three factors structure explains 58,981% of total variance. Loads of items that form the scale have varied between ,719 and ,814. As a result of exploratory factors analysis it has been detected that four factors structure of the scale of MT consisting of 18 items is appropriate and this four factors structure explains 56,579% of total variance. Loads of items that form the scale have varied between ,704 and ,786.

In order to test the status of structure of the scales which was created according to the results of exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis have been used. According to the results of confirmatory factor analysis SRMR value of the scale of CS has been found as ,056, RMSEA value as ,076, GFI value as ,925 and AGFI value as ,889. Otherwise according to the results of confirmatory factor analysis SRMR

value of the scale of MT has been found as ,051, RMSEA value as ,056, GFI value as ,918 and AGFI value as ,891. According to these compliance index values scales development process is successful. In addition Cronbach's Alpha coefficient for the CS scale has been calculated as ,857 and for the MT scale has been calculated as ,881. In the light of these findings it can be said that the scales are reliable and valid.

CS and MT scales have been analysed, and here are some of the findings.

- For the general of the scale of CS, basic computer skill and problem solution skill a significant difference has been found between students' opinions with faculty variable, and this difference has been seen on IU-Education Faculty students' opinions.
- For the general of the scale of CS, basic computer skill, using software skill and problem solution skill a significant difference has been found between students' opinions. For gender variable, difference has been seen on male students' opinions. For having computer variable, difference has been seen on who have computer. For departments variable, difference has been seen on Computer Education and Instructional Technology (CEIT) students' opinions.
- A significant difference has been found between students' opinions in the thinking skill dimension, with gender variable and alternative assessment skill dimension, with age variable.
- For the general of the scale of MT, reflective thinking skill towards problem solving, alternative assessment skill, thinking skill and decision-making skill a significant difference has been found between students' opinions with departments variable.

In the light of these findings, following suggestions can be made:

- For the candidates of teachers, lack of hardware and software, and resolve hardware and software that must be provided with adequate training.
- For the candidates of teachers' metacognitive thinking skills increasing, computerized or web-based applications may be preferred.

KeyWords: Computer Skills, Metacognition Thinking Skills, Computer Using, Scale Development, Factor Analysis

İÇİNDEKİLER

BEYANNAME	II
ÖNSÖZ	III
ÖZET	IV
ABSTRACT.....	VI
İÇİNDEKİLER	VIII
TABLolar LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	XII
KISALTMALAR LİSTESİ.....	XIII

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem.....	2
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	4
2.1. Bilgisayar Kullanımı.....	4
2.1.1. İnternet ve Kullanımı	6
2.1.1.1. Türkiye’de İnternet	8
2.1.2. Dijital Dünyada Yeni Yönelişler, Yeni İhtiyaçlar ve Eğitime Uyarlanması 9	
2.1.2.1. Bulut Bilişim Hizmeti.....	11
2.2. Bilgisayar, İnternet ve Eğitim.....	15
2.3. Üst Biliş Düşünme Becerileri	18
2.3.1. Eleştirel Düşünme.....	21
2.3.2. Karar Verme	24
2.3.3. Problem Çözme.....	27
2.4. İlgili Araştırmalar	30
2.4.1. Bilgisayar ve İnternet Kullanımı İle İlgili Araştırmalar	30
2.4.2. Üst Biliş Düşünme Becerileri İle İlgili Araştırmalar	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM	38
3.1. Araştırma Modeli	38
3.2. Evren ve Örneklem	38
3.3. Veri Toplama Araçları	39
3.3.1. Araştırma Kapsamında Kullanılan Ölçeklerin Açıklayıcı Faktör Analizleri	40
3.3.2. Araştırma Kapsamında Kullanılan Ölçeklerin Doğrulayıcı Faktör Analizleri	45
3.4. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması	49

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR.....	50
4.1. Bilgisayar Becerisine Yönelik Bulgular	50
4.2. Üst Biliş Düşünme Becerisine Yönelik Bulgular	59
4.3. Bilgisayar Becerisi ile Üst Biliş Düşünme Becerisi Arasındaki İlişki.....	68

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	70
5.1. Sonuç	70
5.1.1. Bilgisayar Becerisi Ölçeği	70
5.1.2. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeği	72
5.2. Tartışma	74
5.3. Öneriler	80
KAYNAKLAR.....	82
ÖZGEÇMİŞ	96

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. İşletim sistemlerine göre dünyada tablet satış rakamları	5
Tablo 2. Bulut bilişim hizmetlerinin karşılaştırılmaları tablosu	14
Tablo 3. Öğretmen adaylarına ait bazı bilgiler.....	39
Tablo 4. Bilgisayar becerisi ölçeğinin faktör yapısı ve madde faktör yükleri	42
Tablo 5. Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin faktör yapısı ve madde faktör yükleri ...	44
Tablo 6. Bilgisayar becerisi ölçeğinin uyum indeksleri.....	47
Tablo 7. Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin uyum indeksleri	49
Tablo 8. Bilgisayar becerisine yönelik öğretmen adayı görüşlerinin öğrenim görülen eğitim fakültesi açısından karşılaştırılması.....	50
Tablo 9. Bilgisayar becerisi ölçeğinin alt faktörlerine yönelik görüşlerin mann whitney u testi sonuçları	51
Tablo 10. Cinsiyet değişkenine bilgisayar becerisi ölçeğine göre bağımsız gruplar t testi sonuçları.....	52
Tablo 11. Bilgisayar becerisi ölçeği sorun giderme becerisi alt faktörüne ilişkin mann whitney u testi sonuçları	52
Tablo 12. Bilgisayar becerisi ölçeğinde bilgisayarı olma değişkenine göre bağımsız gruplar t testi sonuçları	53
Tablo 13. Bilgisayar becerisi ölçeği faktörlerinin mann whitney u testi sonuçları.....	53
Tablo 14. Bilgisayar becerisine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında öğrenim gördükleri bölüm değişkenine göre anova analizi sonuçları	55
Tablo 15. Ölçeğin temel bilgisayar becerisi boyutuna yönelik mann whitney u testi sonuçları.....	57
Tablo 16. Bilgisayar becerisine yönelik öğretmen adayı görüşlerinin yaş değişkenine göre karşılaştırıldığı anova analizi sonuçları	58
Tablo 17. Üst biliş düşünme becerisinin öğrenim görülen eğitim fakültesi açısından karşılaştırılması.....	59
Tablo 18. Öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerilerinin cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılması	60
Tablo 19. Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin bütünü, düşünme, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme ve alternatif değerlendirme becerilerine yönelik mann whitney u testi sonuçları	60

Tablo 20. Üst biliş düşünme becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşlerinin bilgisayar olma değişkenine göre karşılaştırılması.....	61
Tablo 21. Üst biliş düşünme becerisine yönelik öğretmen adayı görüşlerinin öğrenim gördükleri bölüm değişkenine göre karşılaştırılması.....	62
Tablo 22. Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin bütünü, ilk faktörü ve üçüncü faktörüne yönelik kruskall wallis h ve mann whitney u testi sonuçları	64
Tablo 23. Üst biliş düşünme becerisine yönelik öğretmen adayı görüşlerinin yaş değişkenine göre karşılaştırılması.....	66
Tablo 24. Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin alternatif düşünme becerisi boyutuna yönelik öğretmen adayı görüşlerinin mann whitney u analizi	67
Tablo 25. Bilgisayar becerisi ile üst biliş düşünme becerisi arasındaki ilişki.....	68

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kol saati büyüklüğündeki bilgisayar ve ilk bilgisayar.	5
Şekil 2. Türkiye'de günlük internet kullanım oranları.	8
Şekil 3. Dijital ürünler.	10
Şekil 4. Bulut hizmetiyle tek merkezde dosya bulundurulması.	12
Şekil 5. Türkiye'deki genişbant internet abone sayısı.	16
Şekil 6. Bilgisayar becerisi yamaç birikinti grafiği.	40
Şekil 7. Üst biliş düşünme becerisi yamaç birikinti grafiği.	43
Şekil 8. Bilgisayar becerisi ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi.	46
Şekil 9. Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi.	48

KISALTMALAR LİSTESİ

- ARPANET** : Advanced Research Projects Agency Network, Amerikan Gelişmiş Savunma Araştırmaları Dairesi Ağı
- BT** : Bilgi Teknolojileri
- DARPA** : The Defense Advanced Research Projects Agency - ABD Savunma Bakanlığı İleri Araştırma Projeleri Ajansı
- ENİAC:** : Electronic Numerical Integrator and Computer - Elektronik Sayısal Entegreli Hesaplayıcı
- FATİH** : Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
- MIT** : Massachusetts Institute of Technology - Massachusetts Teknoloji Enstitüsü

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Bilgisayar ve bilgisayar ürünlerinin veya internet kullanımının her geçen gün daha da artması ve kişilerin zamanlarının belli kısımlarını veya çoğunu bilgisayar başında geçirmeleriyle beraber bilgisayarlar, kullanıcıların hayatlarının kopmaz bir parçası olmuştur. Gartner'in (2012) yaptığı araştırmalara göre 2012 yılının ilk çeyreği itibarıyla dünyada yaklaşık olarak 4 milyar 600 milyon adet bilgisayar üretilmiş olacak ve halen kullanılan bilgisayar sayısı 1 milyarı geçecektir. Aynı şekilde kullanılan tablet bilgisayar sayısının yaklaşık olarak 179 milyon kadar olması beklenmektedir (Gartner, 2012). Tüm bunlarla birlikte, bilgisayarlar gibi kullanılabilirliğine sahip akıllı telefon sayısının 1 milyarı bulması beklenen başka bir gelişmedir (Forrester, 2011).

Günümüz teknolojisinin inanılmaz bir şekilde hızla artışı ve bu artışın dünyadaki etkilemediği alanın olmaması neticesinde, insanların da çok hızlı düşünmeye ve bu düşünme becerilerinin geliştirilmesi ihtiyacı doğmuştur. Çünkü artık kişilerin ilgilendikleri olgular veya buldukları iş alanlarına dair problem durumlarını, tüm genel hatlarıyla ele alarak karar vermeleri her an değişmekte ve gittikçe daha karmaşık hale gelmektedir. Artan ve daha karmaşık hale gelen problem durumları ve ileride olası problem durumlarına akılcı, kısa ve zengin çözüm yolları üretilerek, kişilerin ihtiyaç duyulan düşünme becerilerinin geliştirilmelerine yardımcı olunabilir. Elde edilen düşünme ürünleri gittikçe daha karmaşık hale geldiğine göre; karmaşık problem durumları için üretilen fikir veya olguların güncelliğini koruyabilmesi için her an değişmesi ve kendisinde bulunan eksik durumların giderilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde teknolojideki güncelliğin ilgili olgularla ilişkisinin kurulmasıyla, bahsedilen ihtiyacın kısmen de olsa giderebileceği düşünülebilir.

Teknoloji, insanoğluna birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da çok farklı konularda kolaylıklar getirmiştir. Günümüzde artık eğitimdeki rolü tartışılmaz bir konuma gelen teknoloji; donanımsal, yazılımsal ve kuramsal boyutuyla eğitimin bütün yönlerini etkilemekte ve etkilemeye devam edecektir. Daha önceleri kara tahta ve tebeşirlerin ana argüman olarak kullanıldığı sınıflarda, akıllı tahta, projeksiyon cihazı, taşınabilir bilgisayarlar, etkileşimli ekranlar vb. birçok teknolojik donanımla donatılmış sınıflar kullanılır ve tercih edilir hale gelmişlerdir. Hatta uzaktan eğitim kavramıyla

dersler artık internet ortamından işlenir ve takip edilir hale gelmiştir. İnternet ortamının doğru kullanımıyla, derslere ve ders notlarına erişim ve ayrıca derslere ait sınavların yapılması çok daha kolay hale gelmiştir.

Üst biliş düşünme becerileri ile bilgisayar kullanımı arasındaki ilişki, yukarıda da bahsedildiği gibi, günlük hayatın kopmazları olmaya doğru birlikte yol almaları olarak düşünülebilir. Her iki kavramın da birbirini etkilediği düşünüldüğünde, bu iki kavramla doğrudan veya dolaylı olarak ilgilenen veya etkileşimde bulunan bireylerde de beceri düzeylerinde değişimler gözlemlenebilir.

1.1. Problem

Dünyada dijital ürün miktarının ve kullanımının inanılmaz derecede arttığı düşünüldüğünde, eğitimde de kullanılmakta olan bu ürünlerin kişilerin üst biliş düşünme ve bilgisayar kullanma becerilerini ne ölçüde etkilediği merak konusudur. Bu nedenle ilgili alanda yapılacak olan bu araştırma ile, farklı programdaki kişilerin hem bilgisayar becerisine yönelik hem de üst biliş düşünme becerilerine yönelik beceri düzeylerinin ne aşamada olduğunu, bu becerilerden hangileri arasında ilişki bulunduğu ve hangi becerilerin üst biliş düşünme becerilerini etkilediği ortaya çıkarılmaya çalışılacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı bilgisayar becerisi ile üst biliş düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Bu genel amaç paralelinde aşağıdaki alt amaçlara cevap aranacaktır.

- Eğitim fakültesi öğrencilerinin bilgisayar becerileri ne düzeydedir?
- Bilgisayar becerisi ile fakülte değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Bilgisayar becerisi ile okudukları bölüm değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Bilgisayar becerisi ile yaş değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Bilgisayar becerisi ile bilgisayara sahip olma değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Bilgisayar becerisi ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?

- Eğitim fakültesi öğrencilerinin üst biliş düşünme becerileri ne düzeydedir?
- Üst biliş düşünme becerisi ile fakülte değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Üst biliş düşünme becerisi ile okudukları bölüm değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Üst biliş düşünme becerisi ile yaş değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Üst biliş düşünme becerisi ile bilgisayara sahip olma değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?
- Üst biliş düşünme becerisi ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı fark var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bilgisayar kullanımının tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de çok hızlı bir oranda arttığı bir dönemde, bilgisayar kullanımına bağlı olarak kişilerdeki üst biliş düşünme becerilerindeki değişimlerin gözlenmesi yürütülecek eğitim faaliyetlerine önemli katkılar yapacaktır. Bilgisayar becerisinin üst biliş düşünme becerilerini arttırıcı veya azaltıcı bir etkisinin araştırmalarla tespit edilmiş olması başta bilgisayar eğitiminin planlanması, diğer branşlarda ise bilgisayar becerisinin geliştirilmesi suretiyle üst biliş düşünme becerilerinin geliştirilmesine imkân sağlayacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde öncelikle bilgisayarlar ve kullanımları, internet, üst biliş düşünme, eleştirel düşünme, karar verme, problem çözme ve ilgili araştırma ve uygulamalara yer verilmiştir.

2.1. Bilgisayar Kullanımı

Günlük hayatta kullandığımız bilgisayarlar çok farklı biçimlerde karşımıza çıkabilmektedirler. 20. yüzyılın ortalarındaki ilk bilgisayarlar büyük bir oda büyüklüğünde iken, günümüzde kullandığımız bilgisayarlardan yüzlerce kat daha fazla güç tüketiyorlardı.

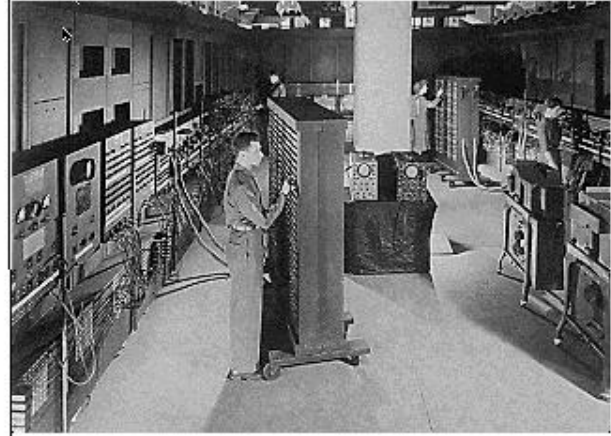
ENİAC olarak bilinen dünyanın ilk bilgisayarı 1947 yılında basına tanıtılmıştır. ENİAC yaklaşık 167 m² bir alana sığıyordu ve ağırlığı 30 tondur. Türkiye'de ise ilk bilgisayar kullanımı, Karayolları Genel Müdürlüğünde, 1960 yılında hizmete giren ve yaklaşık 12 yıl kullanılan IBM-650 Data Processing Machine ile başlamıştır (Karayolları Genel Müdürlüğü, 2012). Tarihi sistemin ilginç bazı özellikleri:

- Birinci nesil, lambalı olması,
- Her biri 10 karakter ve 1 işaretten oluşan 2000 sözcüklük Tambur bellek bulunması,
- Dakikada 78000 toplama-çıkartma, 5000 çarpma ve 138.000 mantıksal karar verebilme özelliği,
- Delikli kart ile bilgi girişi yapılması,
- Özel kablolarla bağlanan kontrol paneller ile delikli kart irtibatı,
- Okuma 200, Delme / Yazma 100 kart / Satır dakika hızında olması,
- Assembler ve Fortran'ın özel programlama dilleri kullanımı (SOAP-FORTRANSIT), şeklindedir.

Önceleri dünyada sadece belli birkaç merkez veya kuruluşlarda bulunabilen bilgisayarların yerini, günümüzde milyarlarca ve taşınabilir özellikteki bilgisayarlar almıştır. Halen kullanılabilen ve kol saati büyüklüğündeki bilgisayarlar ile ilk üretilen bilgisayarlara ait görsel karşılaştırma Şekil 1'de ifade edilmektedir.



iPod Nano



ENIAC

Şekil 1. Kol Saati Büyüklüğündeki Bilgisayar ve İlk Bilgisayar.

Şekil 1’den de anlaşıldığı üzere, bilgisayarlar yaşamımıza artık çok rahat adapte edilebilmektedirler. Bir kol saatine sığacak ve küçük bir pil ile çalışabilecek duruma gelen bilgisayarlar, ilk bilgisayarlarla oranla hiç azımsanmayacak büyüklükte görevleri de yerine getirmektedirler.

Günümüzde tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de yeni eğilim olan tablet bilgisayarların sayısı her geçen yıl bir önceki yıla göre muazzam rakamlarla büyümektedir. Gartner’e (2012) göre dünyadaki tablet bilgisayar satışlarının günümüzde ve gelecek yıllardaki satış rakamları Tablo 1’de görüldüğü gibi düşünülmektedir.

Tablo 1. İşletim sistemlerine göre dünyada tablet satış rakamları.

İşletim Sistemi	2011	2012	2013	2016
iOS (Apple)	39.998.000	72.988.000	99.553.000	169.652.000
Android	17.292.000	37.878.000	61.684.000	137.657.000
Microsoft	0	4.863.000	14.547.000	43.648.000
QNX	807,000	2.643.000	6.036.000	17.836.000
Diğer İşletim Sistemleri	1.919.000	510,000	637,000	464,000
Genel Toplam	60.017.000	118.883.000	182.457.000	369.258.000

Tablo 1’den elde edilen veriler ile, 2016 yılı itibariyle dünyada öngörülen tablet sayısı toplamı yaklaşık 730 milyon kadardır. Halbuki tablet bilgisayarların kullanılmaya başlanıldığı tarih 2010 yılıdır. Tablet bilgisayarların çok kısa bir sürede bu derece

yüksek rakamlara erişmesi ve her geçen sene sayısını bir önceki yıla oranla arttırması, dünyada kendi yönelimini ortaya koyabileceği olarak düşünülebilir.

Tablet bilgisayarlarla ilgili dünyadaki tüm bahsedilen gelişmelerden sonra, ülkemizde de cazip bir noktaya doğru ilerlemiştir. Ülkemizde FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi ile milyonlarca öğrenciye tablet bilgisayar verilmesi planlanmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı (2012)'na göre, FATİH Projesi çerçevesinde, Türkiye'de 17 farklı ilde 52 okula toplam 12.800 adet tablet dağıtılmıştır.

Eğitimde FATİH Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla Bilişim Teknolojileri (BT) araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı için; okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm okulların 570.000 dersliğine dizüstü bilgisayar, LCD panel etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısı sağlanacaktır. Dersliklere kurulan BT donanımının öğrenme-öğretme sürecinde etkin kullanımını sağlamak amacıyla öğretmenlere hizmetiçi eğitimler verilecektir. Bu süreçte öğretim programları BT destekli öğretime uyumlu hale getirilerek eğitsel e-İçerikler oluşturulması planlanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2012).

Yukarıda bahsedilen tüm gelişmeler doğrultusunda, bilgisayar ve bilgisayar ürünlerinin, eğitim ve süreçleri için vazgeçilmez olmaya başlayan veya vazgeçilmez olan bir materyal olduğundan bahsedilebilir. Tüm gelişmeler doğrultusunda, belki de artık tüm sınıflar, akıllı sınıf yapısını taşıyacak özellikteki donanımlarla donatılacaktır.

2.1.1. İnternet ve Kullanımı

İnternet, dünya genelindeki bilgisayar ağlarını ve kurumsal bilgisayar sistemlerini birbirine bağlayan elektronik iletişim ağıdır (Encyclopedia Britannica, 2008). TDK, İnternet sözcüğüne karşılık olarak genel ağı önermiştir.

İnternetin tarihçesi göz önüne alındığında, MIT'de araştırmacı olarak çalışan Lawrence Roberts ile Thomas Merrill, bilgisayarların ilk kez birbirleri ile 'konuşmasını' 1965 yılında gerçekleştirdi (Licklider, 1965). 1966 yılı sonunda Roberts DARPA'da çalışmaya başladı ve ARPANET isimli projesi önerisini yaptı. ARPANET çerçevesinde ilk bağlantı 1969 yılında dört merkezle yapıldı ve ana bilgisayarlar arası bağlantılar ile internet in ilk şekli ortaya çıktı (Akbal ve Balık 2006).

1972 yılı içinde elektronik posta (e-mail) ilk defa ARPANET içinde kullanılmaya başladı. NCP'den daha fazla yeni olanaklar getiren yeni bir protokol, 1 Ocak 1983 tarihinde İletişim Kontrol Protokolü (Transmission Control Protokol / Internet protokol - TCP/IP) adıyla ARPANET içinde kullanılmaya başladı. TCP/IP bugün var olan internet ağının ana halkası olarak yerini aldı (Akbal ve Balık 2006). 1980'li yılların ortasında Savunma Bakanlığı'na bağlı (DOD) Amerikan askeri bilgisayar ağı, ARPANET'ten ayrıldı ve MILITARY NET adı ile kendi ağını kurdu.

1986 yılında Amerikan bilimsel araştırma kurumu 'Ulusal Bilim Kuruluşu' (NSF), ARPANET için ülke çapında beş büyük süper bilgisayar merkezi kurulmasını içeren kapsamlı bir öneri paketi öne sürdü. ARPANET Amerikan hükümetinin sübvansiyonu ile NSFNet olarak düzenlendi (İTÜ, 2003).

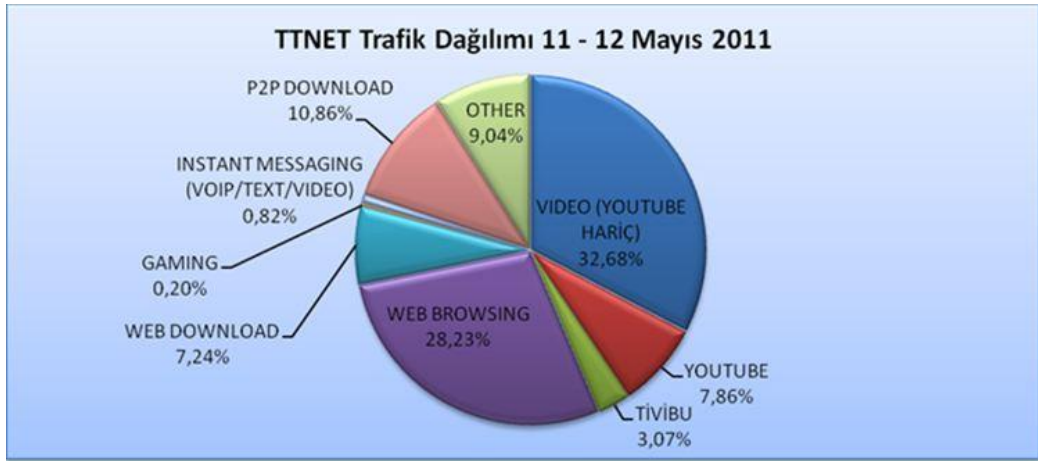
NSFNet'in işletilmesine bir süre sonra Merit'in yanında ABD'nin dev bilgisayar firması IBM ve haberleşme firması MCI dahil oldu. NSFNet'in işletilmesine yönelik 1990 yılında oluşturulan bu birlik 'İleri Ağ Hizmetleri' (ANS - Advance Network Services) olarak adlandırıldı. ANS'nin kuruluşu süreci ABD' de 1990'lara kadar devlet desteğinde gelişen internet omurgasının özelleştirilmesi sürecinin de başlangıcı olmuştur. 1990 yılında NSFNet ile özel şirketlerin ortak işletmesi ile başlayan özelleştirme süreci, 1995 yılı mayıs ayında NSF'nin internet omurga işletmeciliğinden tamamen çekilmesi ile tamamlandı.

Internet, teknik olarak, birçok bilgisayarın ve bilgisayar sistemlerinin birbirine bağlı olduğu, dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağıdır. Bu iletişim ağında bilgisayarlar birbirlerine fiziksel veya kablosuz olarak (kablolar, uydu bağlantıları, telsiz bağlantı vb.) bağlıdır ve geliştirilen bazı özel protokollerle(TCP/IP) birbirine bağlı bilgisayarlar arasında bilgi paylaşımına dayalı birçok işler yapılabilir (dosya alma / gönderme, sohbet vb. gibi) (Seferoğlu, 2007).

İnternet,1989 yılında İsviçre'de yaşayan genç bir İngiliz'in 'bilginin evrensel paylaşımı' konusunda yazdığı bir raporla birçok beyinde bir ışık yakmasından doğmuştur. Tim Berners Lee araştırma merkezindeki bilgi kayıplarının asgariye indirilmesi konusunda "Bilgi Yönetimi – Bir öneri" başlığıyla yazılan bu raporda dev bir örümcek ağı gibi kurulacak sistemin, bilginin paylaşımını sınırsız hale getirebileceği öngörülmekteydi (Börü, 2001). Böylece internet (interconnection network=bağlantı ağı) kavramıyla asıl istenilen sonuca ulaşmak için ilk adım atılmıştır.

2.1.1.1. Türkiye’de İnternet

Türkiye internete Nisan 1993'ten beri bağlıdır. İlk bağlantı ODTÜ'den gerçekleştirilmiştir. 64kbit/san hızında olan bu hat, çok uzun bir süre, tüm ülkenin tek çıkışı olmuş ve internetin tüm Türkiye’de (öncelikle akademik ortamlarda) yaygınlaştırılması amaçlanmıştır (ULAKBİM, 2010). 2011 yılı verilerine göre Türkiye’de internet bant genişliği 508,27 Gbps’yi bulmuştur. Günümüzde 6 milyonu geçen internet kullanıcısının günlük internet kullanımı ise 3,2 Petabyt’a (3.200.000 GB) kadar çıkmıştır (Yılmaz, 2011). Şekil 2’de Türkiye’de internet kullanımının günlük verileri yer almaktadır.



Şekil 2. Türkiye’de Günlük İnternet Kullanım Oranları.

Türkiye’de günlük olarak yaklaşık 3,2 Petabayt internet kullanımının, kullanılma amacına göre yüzdesi Şekil 2’deki grafikte gösterilmiştir. Grafikte yer alan yüzdeler, belli bir kategorideki işlemler gerçekleştirilirken oluşan trafiğin toplam trafiğe oranlanması ile bulunmuştur (Yılmaz, 2011). Grafikten elde edilen veriler ışığında, internetin en çok video izleme amaçlı kullanıldığından bahsedilebilir. Bu sonuçlara paralel olacak şekilde, Tuncer ve Kaysi’nin (2010) yaptıkları araştırmada, internet kafelerin oyun ve sosyal paylaşım amaçlı kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca internet kafelerin daha çok tek ya da erkek erkeğe gidilen bir mekân olduğu, internet kafelere sırasıyla en çok 21-25 yaş ve 15-20 yaş grubunun geldiği ve yaş ilerledikçe internet kafe alışkanlığının azaldığı gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Ayrıca Santa (2000) internete

erişimde cinsiyete göre bir farklılığın olmadığı ama internetin kullanımında karşılaşılan farklılığın sosyoekonomik ve başka sebeplerden kaynaklanabileceği vurgulanmıştır.

1997 yılında, akademik kuruluşların internet bağlantısını sağlayan ULAKNET çalışmaya başlamış ve üniversiteler eskisine nispeten hızlı bir omurga yapısıyla birbirlerine bağlanmış ve internet kullanır hale gelmiştir. 2000'lerin başında; ticari kullanıcılar TNet omurgası üzerinden; akademik kuruluşlar ve ilgili birimler de ULAKNET omurgası üzerinden internet erişimini sağlamaya başlamıştır. Ayrıca bu iki omurga arasında yüksek hızlı bağlantı da mevcuttur (ULAKBİM, 2010).

ULAKNET; Türkiye'deki tüm üniversiteler ile bunların fakülte ve diğer alt birimleri, TÜBİTAK birimleri, Askeri Okullar, Harp Akademileri ve Polis Akademileri, Türk Tarih Kurumu, Milli Kütüphane, YÖK, ÖSYM, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ve Türk Silahlı Kuvvetleri'nin Ar-Ge birimlerinden oluşan toplam 182 birime Türk Telekom'dan kiralanan FrameRelay, ATM, Metro Ethernet ve G.SHDSL hatlar kullanılarak ücretsiz hizmet sağlamaktadır. Bu hizmetten bu uçlarda bulunan yaklaşık 111.000 öğretim görevlisi, araştırmacı ve 2.500.000'un üzerinde üniversite öğrencisi yararlanmaktadır. Ulakbim, internetin kullanımı ile ilgili sahip olduğu görüntüleme (monitoring – kullanıcıların interneti ne amaçla kullandığını görüntüleyen yazılım) yazılımı ile üniversitelerin internet bant genişliğini artırıp azaltabilmektedir.

Ulakbim bünyesindeki Ulaknet ana omurgası, İstanbul, Ankara ve İzmir arasında yüksek hızlı bir üçgen bağlantı (her biri 10 Gbps) ATM omurga ile sağlanmaktadır (ULAKBİM, 2010). Böylece en fazla miktarda internet kullanan şehirler arasında sağlam bir yapı sağlanmaya çalışılmıştır.

2.1.2. Dijital Dünyada Yeni Yönelişler, Yeni İhtiyaçlar ve Eğitime Uyarlanması

Eğitimde sıkça karşımıza çıkan grup ve proje çalışmalarında, zaman ve mekan sınırlılığı yüzünden gruptaki kişiler çeşitli problemlerle karşı karşıya gelebilmektedir. Grup üyelerinin veya proje çalışanlarının fiziksel olarak bir araya gelebilmesi ve sadece tek doküman üzerinde çalışabilmesi, diğer üyelerin çalışmaya etkin olarak katılmasını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. İstenilen ürünün ortaya çıkması, istenilmeyen nedenlerden dolayı gecikebilmekte veya daha zor süreçlerden geçerek ortaya çıkabilmektedir. Bahsedilen problem durumu grup veya proje çalışmasında olduğu gibi,

kişisel çalışmalarımızda dokümanlara her yerden ulaşamama olarak karşımıza çıkabilmektedir.

Sahip olduğumuz ve kendi dijital ürünlerimizde bulduğumuz bilgiye erişmek her zaman kolay olmayabilmektedir. Bilgiye erişim için; masaüstü bir bilgisayar, diz üstü bir bilgisayar, tablet bilgisayar, harici disk ve akıllı bir işletim sistemine sahip telefonu veya bu dijital ürünlerden herhangi bir veya birkaç tanesine sahip olan bir kullanıcı için bazen bilgiye ulaşmak çok zahmetli bir süreci de beraberinde getirebilmektedir. Kullanıcının bilgiye ulaşması için;

Çözüm 1: Server niteliğinde bir ana bilgisayarınızın olması veya bulut bilişim hizmeti ile dosya veya dokümanlara ulaşarak istenilen düzenlemelerin yapılması.

Çözüm 2: Kullanıcının tüm dijital ürünlerine (bilgisayar, tablet, telefon vb.) ulaşabilmesine göre 2 farklı çözüm söylenebilir. Bu çözüm önerisinde kullanılan dijital ürünlerin bazıları Şekil 4'te belirtilmiştir.



Şekil 3. Dijital Ürünler.

Şekil 3'teki dijital ürünler, masaüstü, diz üstü ve tablet bilgisayar, telefon ve harici bellek vb. ile elimizdeki verilere dijital olarak erişebilmekteyiz. Bu dijital ürünlerin tamamını internet ortamından da kontrol edebilmekteyiz.

Birincisi; dijital dosyaların kullanılacağı ortama göre (iş yeri, ev vb.) bulundurulması ve ona göre izinlenmesi. Gerekli görüldüğünde dosya aktarım veya paylaşım programları ile ihtiyaç duyulan dokümana ulaşılabilir. TeamViewer, Logmein, Ammy vb. hizmetler sayesinde karşıdaki bilgisayarı, kendi bilgisayarınızı kullanır gibi yönetebilirsiniz. Bu programlarla, internet üzerinden birkaç saniye içerisinde herhangi bir

bilgisayara veya sunucuya bağlanabilir ve bu bilgisayarı sanki karşısında oturuyormuş gibi uzaktan kontrol edebilirsiniz.

İkincisi; tüm dijital dosyaların aynı dizinleme hiyerarşisiyle tüm ürünlerde bulundurulması. Bu çözüm, çözümler arasındaki en zor ve en karmaşık seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü dijital ürünlerinizin herhangi birinde yapmış olduğunuz değişikliğin aynısını, kullandığımız diğer tüm kişisel ürünlerinizde de gerçekleştirmeniz gerekecektir. Ayrıca bu çözüm bilginin saklanması ve güvenli bir şekilde korunmasını tam anlamıyla sağlayamayabilir.

2.1.2.1. Bulut Bilişim Hizmeti

Bulut bilişim bir hizmettir; temel kaynaktaki yazılım ve bilgilerin paylaşımı sağlanarak, mevcut bilişim hizmetinin; bilgisayarlar ve diğer aygıtlardan elektrik dağıtıcılarına benzer bir biçimde bilişim ağı (tipik olarak İnternet'ten) üzerinden kullanılmasıdır (Wikipedia, 2012). Zaman ve mekan sınırı tanımayan bulut bilişim hizmetinin eğitimde kullanılması, gereksiz yere harcanan zamanın önüne geçebilir.

Bulut bilişim, internet teknoloji servisleri için temeli internet protokollerine dayanan; yeni bir tamamlayıcı, hizmet dağıtıcı olarak tanımlanmaktadır. Bu sistem sayesinde programlarla yapılan birçok bilişimsel işlem; artık internet üzerinden sanal olarak yapılabilmektedir (Gartner, 2010). Kurumların işlerini yürütürken yararlandıkları bilişim sistemlerine ilişkin hizmetlerin üçüncü taraflardan internet üzerinden alınmasıdır. Kurumunuzda bulunan bir bilişim sisteminden beklediğiniz hemen hemen her türlü hizmet (uygulama, veri saklama, yedekleme, bilgi işleme, uygulama geliştirme, iletişim vb.) bu şekilde sağlanabilmektedir (Yıldız, 2009). Bulut bilişim kavramının şekilsel olarak ifadesi Şekil 4'teki gibidir.



Şekil 4. Bulut Hizmetiyle Tek Merkezde Dosya Bulundurulması.

Şekil 4'ten de görüleceği üzere, tüm veriler ortak alanlarda tutulmaktadır. Verilerin internette kullanımıyla beraber verileri farklı ortamlardan ve farklı dijital ürünlerden erişmek mümkün olabilmektedir. Türkiye'de hizmet veren bir İnternet sağlayıcısı olan TTNET; TTNET Bulutu adlı hizmetle Türkiye piyasasına girmiştir (TTNet, 2011). TTNet'in hizmetine vermiş olduğu isim NetDisk'tir. NetDisk: Windows, Mac Linux ve iOS (Apple iPod ve iPad) işletim sistemlerine uyumlu bilgisayarlarda çalışır. Bir hesapta farklı platform kullanıyor olsanız bile, istediğiniz bilgisayarda dosyalarınızı saklamanızı sağlar (TTNet, 2011). 1 GB'lık disk alanını, TTNet kullanıcıları için ücretsiz olarak sunmaktadır.

GoogleDrive veya GoogleDocuments: 2006 yılında Google tarafından faaliyete alınan ve internet kullanıcıları Microsoft Office'de bulunan Word, Excel ve Powerpoint benzeri uygulamalarına hem İnternet üzerinden hem de masaüstünden ulaşmanıza ve düzenleme yapmanıza olanak sağlamaktadır. Masaüstü uygulaması otomatik olarak kendini senkronize ederek, internet üzerinde de bir benzer dosyayı veya dokümanı barındırır. GoogleDrive'ın hem kendine ait şablonları bulunmakta, hem de kullanıcı var olan bir dosyasını sisteme yükleyerek, üzerinde düzenleme yapabilmektedir. Hizmetten faydalanmak için Gmail'e ait bir kullanıcı olmanız yeterlidir. GoogleDrive sayesinde; çevrimiçi olarak dokümanlarınızı oluşturup paylaşabilir ve dokümanlarınıza herhangi bir yerden ulaşabilirsiniz. Dokümanlarınızı, tablolarınızı, sunumlarınızı, anketlerinizi ve daha fazlasını kolayca kullanıp yönetebilirsiniz (GoogleDrive, 2012). Aynı anda paylaşımına izin verilen kullanıcı sayısı kadar kişi doküman üzerinde düzenleme yapabilir. Her kullanıcının düzenleme esnasında farklı renkte imleci ve imlecin üzerine

gelindiğinde kullanıcı bilgisi bulunur. Kullanıcılara 5 GB ücretsiz kullanım alanı sunmaktadır.

SkyDrive (Office): üzerinde herhangi bir dosya veya doküman saklayıp, dosya veya dokümana kablo veya senkronizasyona gerek kalmadan telefonunuzdan veya herhangi bir bilgisayardan ulaşmanıza olanak tanır (SkyDrive, 2012). Microsoft Office ürünlerinden Word, Excel, PowerPoint ve OneNote uygulamaları üzerinde çalışmaya izin vermektedir. Hem masaüstü uygulaması hem de internet sayesinde dosyalar anlık olarak oluşturulabilir veya düzenlenebilir. Masaüstü uygulaması otomatik olarak kendini senkronize ederek, internet üzerinde de bir benzer dosyayı veya dokümanı barındırır. Şu an için pdf dosyaları üzerinde düzenleme yapılamamaktadır. Paylaşım verilmek istendiğinde, farklı mail ürününe sahip kişilere de paylaşım verilebilmektedir. Dosyalar ekle seçeneği ile verilen html koduyla, herhangi bir bloğa veya internet sitesine eklenebilir. Kullanıcılara 7 GB ücretsiz kullanım alanı sunmaktadır. Daha fazla alan ile çalışmak isteyenler belli ücretler karşılığında alan satın alabilirler.

DropBox: fotoğraflarınıza, dokümanlarınıza veya videolarınıza herhangi bir yerden ulaşmanıza ve onları kolayca paylaşmanıza olanak tanıyan ücretsiz bir hizmettir (DropBox, 2012). Dosyaların veya dokümanların masaüstü uygulama ile düzenlenmesine veya oluşturulmasına olanak tanıyan yazılımdır. Masaüstündeki kendi klasöründeki değişiklikleri, internetten senkronize ederek, son düzenlemenin internette olmasını sağlar. İnternetten düzenleme yapmanıza olanak tanımamaktadır. İndirdiğiniz dosyayı düzenledikten sonra internetteki aynı alana sürükleyip bırakarak dokümanı kaydedebilirsiniz. Daha büyük dosya veya dokümanlarla çalışmak gereğinde olan kullanıcı veya kullanıcı grupları için tercih edilebilir bir üründür. Kullanıcısına 2 GB kullanım alanı sunmaktadır. Bu alanı ücretsiz arttırmanın yolları bulunmaktadır. Dropbox'a davet ettiğiniz kişi başına (en fazla 32 kişi) 500 MB alana sahip olabilirsiniz. Diğer yöntemlerle beraber toplam ücretsiz alanınızı 19.25 GB'a kadar çıkarabilirsiniz.

Genel olarak yukarıda bahsedilen bulut bilişim hizmetlerinin birbiriyle karşılaştırmaları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Bulut Bilişim Hizmetlerinin Karşılaştırılmaları Tablosu

	GoogleDrive	SkyDrive	DropBox
Ücretsiz Alan Miktarı	5 GB	7 GB	2 GB (+ 17 GB)
Web Erişimi	Erişilebilir ve Dokümanlar Üzerinde Düzenleme Yapılabilir.	Erişilebilir ve Dokümanlar Üzerinde Düzenleme Yapılabilir.	Erişilebilir.
Windows İşletim Sistemi Erişimi	Erişilebilir.	Erişilebilir.	Erişilebilir.
Macintosh İşletim istemi Erişimi	Erişilebilir.	Erişilebilir.	Erişilebilir.
Android İşletimli Cihazlar	Erişilebilir.	Henüz Desteği Yok.	Erişilebilir.
Ortak Dosya Düzenleme	Desteği Var	Desteği Var	Desteği Yok.
Dosya Boyutu Sınırlaması	10 GB	Masaüstü için 2 GB, Web için 300 MB.	Masaüstü için yok, İnternet için 300 MB.
Ekstra Özellikler	Gmail ve Google Docs Entegresi	Office Programları Entegresi	Ücretsiz Yükseltme Fırsatları
Dosyaların Gerçek Sahibi	Google ve Kullanıcı	Sadece Kullanıcı	Sadece Kullanıcı

Tablo 2’den anlaşılacağı üzere bulut bilişim hizmeti sunan üç farklı firmanın özellikleri kendilerine göre değişebilmektedir. Kullanıcı, ihtiyacına göre istediği ürün veya ürünleri kullanabilmektedir.

Bulut Depolama Hizmeti Kullanmanın Faydaları:

1. Harici Disk ya da USB Flash Bellek taşımanıza gerek kalmaz.
2. Tüm dokümanlarınıza elinizin altındaymış gibi ulaşabilmek.
3. İstenilen dokümanın anında güncellenmesi.
4. Her zaman dokümanların en güncel olanına ulaşmak ve üzerinde çalışabilmek.
5. İşletim Sistemleri Arasında Geliştirilmiş Uyum.
6. Dokümanlarınızın kaybolmasını veya bozulmasını engellemek.
7. Dokümanlarınız için, en son hangi dijital cihazınızda olduğu kargaşasının önüne geçmek.

8. Dokümanlarınız üzerinde aynı anda başka kişilerin de çalışmasına olanak tanımak.
9. Dokümanlarınızın başkaları tarafından da görülebilmesine veya düzenlenebilmesine olanak tanır. (Grupla Çalışmak)
10. Tüm dosyalarınızın yedeklenmesine olanak tanımak.
11. Dokümanların iyi dizinlenmesi veya dosyalanması sonucu, istenilen dokümanlara ulaşmada kolaylıklar.

Bulut Depolama Hizmeti Kullanmanın Sınırlılıkları:

1. İnternetin olmaması durumunda dokümanlara ulaşamama.
2. İnternete karşı artan bir bağımlılığı ortaya çıkarması.
3. Dokümanların iyi dizinlenmemesi veya dosyalanmaması sonucu, istenilen dokümanlara ulaşmada sıkıntı çekmek.
4. Dokümanların tek bir merkezde dizinlenmemesi veya dosyalanmaması sonucu, dokümanlardan hangisinin istenilen olduğunu bulmada sıkıntı yaşamak veya yanlış doküman üzerinde çalışmak.

Eğitimde de kullanılabilecek olan bulut bilişim sayesinde, dokümanlara her yerden ulaşmak ve bu dokümanlar üzerinde düzenlemeler yapmak mümkündür. Eğitimde çeşitli projelerin yürütülmesi ve grupla çalışmanın gerekli olduğu zamanlarda, bu hizmetin kullanılması eğitimdeki niteliği arttırabilir. Zaman ve mekandan bağımsız olarak -ister grupla çalışırken olsun ister kendi başına çalışırken olsun -işlerin yürütülmesi ile zaman kaybının önüne geçilebilir. Böylece okulda veya farklı bir mekanda, üzerinde çalıştığı proje veya dokümanın en son yapılmış bir kopyasına her an ulaşabilir ve gerekli gördüğü yerler üzerinde düzenleme yapabilir.

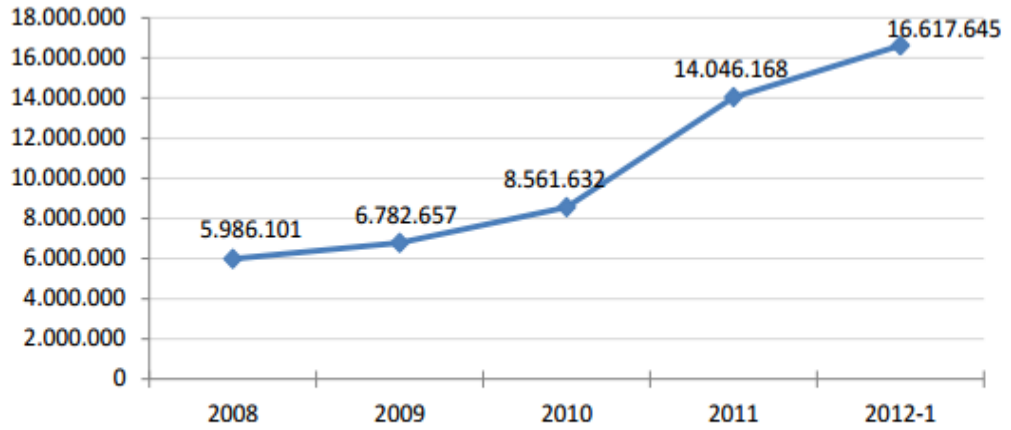
2.2. Bilgisayar, İnternet ve Eğitim

Bugün bilgisayarlar ve çeşitli yazılımlar ekonomiden sanayiye, tıptan savunmaya, eğlenceye kadar her alanda kullanılmaktadır. Bu sayede üretim, üretim hızı ve kalitesi de artmaktadır. Bilgisayar teknolojisi, diğer sektörlere göre eğitim alanında daha geç kullanılmaya başlanmakla beraber, her alanda olduğu gibi bu alanda da etkisini göstermiştir. Önceleri sınıflarda var olan tebeşir ve yazı tahtaları, slayt makineleri bugün yerini hızla bilgisayar ve internete bırakmaktadır. Bu gelişim ile belki

de yakın bir gelecekte yüz yüze eğitim veren okulların yerini sanal okullar alacaktır (Aytaç, 2004).

İnternet teknolojisinin hızlı gelişimi sonucu hemen hemen her yerde internete bağlı bilgisayarlar bulunmaktadır. Arama motoru sayesinde her konu hakkında kolayca bilgi alabildiğimiz internet günlük hayatımızın bir parçası haline gelmiştir.

BTK'nın 2012 yılının ilk çeyreğine ait 'Pazar Verileri' raporunda açıklandığı üzere, Türkiye'de 17 milyona yakın internet bağlantısı bulunmaktadır (BTK, 2012). BTK'nın yayınladığı verilerden, internet bağlantı sayısının ifade edilmiş haline Şekil 5'ten erişmek mümkündür.



* Sabit, kablo, fiber vb. tüm genişbant erişim yöntemleri ile mobil internetin tamamı dahildir.

Şekil 5. Türkiye'deki Genişbant İnternet Abone Sayısı

Şekil 5'teki veriler, yıl bazında Türkiye'deki internet bağlantı nokta sayılarını ifade etmektedir. Özellikle 2010 ve 2011 yılları arasındaki internet bağlantı noktası sayısındaki artış çok belirgin bir şekilde görülebilmektedir. Hatta 2012 yılının ilk çeyrek verilerindeki yaklaşık 2 milyon 500 bin rakamlık bir artışın olması, günümüzde internetin ne kadar hızlı bir şekilde yaygınlaşmaya başladığının açık bir ifadesi olarak görülebilir.

TTNET adına Ipsos KMG tarafından gerçekleştirilen çalışmaya göre Türkiye'de toplam 18.049.667 hane var. Yaklaşık 8 milyon hanede (yüzde 43) bilgisayar bulunuyor. Bilgisayar olan hanelerin yüzde 72,5'i internet bağlantısına sahip. Ayrıca yapılan araştırmaya göre Türkiye'de 30 milyon internet kullanıcısı bulunmaktadır. (Türk Telekom, 2011).

Etkin kullanılan öğretim teknolojileri eğitim sistemini iyileştirecek potansiyele sahiptir (Jonassen ve Reeves, 1996). Bundan dolayı birçok ülkenin eğitim alanındaki gelişme hedefleri, bilgisayar teknolojilerinin öğretim programlarıyla bütünleşmesini de kapsamaktadır (Plomp, Anderson, ve Kontogiannopoulou-Polydorides, 1996). Günümüzde eğitimde sıkça kullanılan bilgisayar teknolojileri olarak iki kavram ön plana çıkmaktadır.

Bilgisayar Destekli Eğitim: Bir alanın (matematik, fizik, kimya vb.) öğretimde bilgisayarın öğretmen ve öğrenciye yardımcı bir araç olarak kullanılmasını ifade etmektedir. Başka bir deyişle, BDE eğitimde bilgisayarın, öğrencinin eğitimde daha etkin öğrenmesini sağlamak amacıyla kullanılması veya "Öğrencinin bir bilgisayar başında, göstereceği her türlü tepkileri göz önünde bulundurarak hazırlanmış ders yazılımı ile karşılıklı etkileşimde bulunarak kendi öğrenme hızına göre kullanabileceği öğretim türü", bu soruna ilişkin uygulama ve araştırma alanı olarak da tanımlanabilir (Hacettepe, BÖTE, 2008).

Bilgisayar Destekli Eğitim günümüzde eğitimin vazgeçilmezleri arasına girmiştir. Yararları her dalda farklı özellikler göstermektedir. BDE'nin en büyük avantajlarından biri sabırlı bir eğitimci olmasıdır. Öğrenci anlamadığı konuları istediği kadar tekrar edebilmekte, kendi gelişim süreci kendi takip edebileceğinden istediği anda konu ilerleyişini organize edebilmektedir (Dinçer, 2006).

Akıllı Sınıflar: Öğretilen müfredatın daha iyi uygulanabilmesi, derslerin işitsel ve görsel olarak daha zengin bir biçimde öğretilmesi ve öğrencilerin daha donanımlı eğitilebilmesi için hazırlanmış sınıflardır. Akıllı Sınıfların içerisinde projeksiyon cihazı, tepegöz, dizüstü bilgisayar, internet bağlantısı, interaktif tahta, interaktif ekranlar, döküman kamerası, sunum kumandası, ses sistemi, renkli lazer yazıcı, motorlu projeksiyon perdesi gibi yüksek teknoloji ürünleri bulunmaktadır.

Yukarıda bahsedilen tüm değerler bir araya getirildiğinde, inanılmaz hızla ve sayıda büyüyen internet ve bilgisayarın, eğitimde kullanıldığını ve gelecekte daha fazla kullanılacağını görebilmekteyiz. Bu hızlı değişimin etkisinde bulunan veya tam tersine hızlı değişimi tetikleyen insan zekâsının, bu paralelde değişim göstermesi çok güçlü bir olasılıktır.

2.3. Üst Biliş Düşünme Becerileri

Düşünme, lisan (language) veya sembolik davranıştır. Bununla beraber her sembolik davranış düşünme değildir. Lisan iki şekilde kullanılır: 1. Diğer şahıslarla iletişim kurmak için ve 2. Zamanda yahut mekânda veyahut her ikisinde de mevcut olmayan yer, kişi, şey ve olaylar hakkında kendi kendimize konuşmak için. Lisan dolaylı davranış biçimidir. Lisanla, o anda mevcut olan veya olmayan mekânlara, kişilere, nesnelere ve olaylara tepkide bulunuruz. İşte bu tip davranışları düşünme olarak isimlendirmekteyiz (Arık, 1987. Akt, Baykara:2006).

Türk Dil Kurumuna (2012) göre düşünme; “1. Zihnin bir konuyla ilgili bilgileri karşılaştırarak, aralarındaki bağlantıları inceleyerek bir yargıya ya da karara varma etkinliği. 2. Zihinden geçirme ya da zihin yoluyla arayıp bulma. 3. Tasarlama, anımsama.” olarak tanımlanmaktadır. Bir başka deyişle, insan zihninin içinde bulunduğu durumu kavraması olarak ta nitelendirilebilir.

Bireyin çevresindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan, aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişime bilişsel gelişim adı verilmektedir. Bilişsel gelişim; bebeklikten yetişkinliğe kadar, bireyin çevreyi, dünyayı anlama yollarının daha kompleks ve etkili hale gelme surecidir. Bilişsel gelişim, başkaları tarafından düzenlenen davranışlardan, bireyin kendi kendine düzenlediği davranışlara doğru bir ilerleme gösterir (Senemoğlu,1997).

Üstbiliş kavramı ilk olarak Flavell tarafından kullanılmıştır. Flavell, üstbilişi “Bilişsel fenomen hakkındaki bilgi ve biliş” ; “kişinin kendi bilişsel süreçleri hakkındaki bilgisi ve bu bilginin bilişsel süreçleri kontrol etmek için kullanılması” olarak tanımlamıştır. (Flavell, 1985).

Son yıllarda üst biliş kavramıyla eş anlamlı birçok kelime alan yazında kullanılmıştır. Stainbach (2008)’ın bildirdiğine göre bazı araştırmacılar yaptıkları araştırmalarında üst biliş kavramı için öz-yönetim, üst düşünme ya da üst öğrenme kavramlarını kullanmaktadır. Veenman, Van Hout-Wolters ve Afflerbach (2006) üst biliş kavramıyla ilgili olarak; üst bilişsel inançlar, yürütücü beceriler, üst bileşenler ve öğrenme yargıları gibi farklı kavramları tercih etmişlerdir (Aktütün ve Şahin, 2011).

Üst biliş (metacognition) kavramı, bilişleri kontrol eden, düzenleyen ve değerlendiren üst düzey bilişsel yapı, bilgi ve süreçler olarak tanımlanabilir. Üst biliş, kişinin kendi zihnindeki olay ve işlevlerin farkında olmasını, zihin olaylarını ve

işlevlerini amaçlı yönlendirebilmesini içeren bir üst sistemdir (Crick 2000, Dienes ve Perner 1999 Akt. Tosun ve Irak). Diğer bir ifadeyle, kişinin ne bildiği hakkındaki bilgisi, ne düşündüğü hakkındaki düşüncesi veya kendi bilişsel süreci üzerine çevrilmiş gözüdür.

Üst biliş ile ilgili düşünceler son zamanlarda eğitimde popüler bir konu olmuştur. Araştırmacılar ve eğitimciler öğrencilerin bilgi düzeyleri ve tipleriyle ilgili gerekli görülen bilgileri okuldan elde ederler. Bilginin pasif biçimde verilip alınması, gerçeklerin hafızada tutulması, gelecekte başarılı olabilmek için gerekli bir öğrenme türü değildir. Öğrenciler duyma, okuma, idealleriyle ilişkili olarak tanımlama yapma, karar verme kompleksinde pratik olarak kritik şeyler umabilirler. Çalışmalar üst biliş becerilerin akademik başarı için etkili öğrenmede önemli bir rol oynadığını açıkça göstermektedir (Çetinkaya ve Erkin, 2002). Bireylerde üst biliş becerilerin geliştirilmesiyle, kişilerin akademik başarıları kontrol edilebilir şekilde ve istenilebilir düzeyde geliştirilebilir.

Woolfolk (1998) üst biliş kavramını, bireylerin kendi düşünme süreçleri üzerinde düşünmeleri ve düşünme süreçlerini denetleyebilmeleri bağlamında “üst düzey düşünme biçimi” olarak ele almaktadır. Bu da insan zihninin, birey için en iyi kontrol mekanizması olduğunu gösterir. Ülgen (1997) ise üst bilişin, bireylerin kendi bilişsel süreçlerinin nasıl işlediğini anlaması ve bu süreçleri denetlemesi yoluyla daha etkili bir öğrenme için bu süreçleri yeniden düzenleyebileceğini belirtmektedir. Üst biliş düşünme becerisine sahip bir bireyin, düşünme süreçlerindeki her adımı kontrol edebilmesi, planlayabilmesi ve uygulayabilmesi sayesinde öğrenmedeki etkinlik ve nitelik artırılabilir.

Karakelle'ye (2012) göre, Üst biliş öğrenme, problem çözme, kavrama, akıl yürütme, bellek gibi bilişsel süreçleri izlemek ve düzenlemek için kullanılır. Böylelikle bireylerin karşılaştıkları problem durumlarının çözümü, problemlerin ana hatlarının veya tamamının kavranabilmesi, çözümün gerçekleştirilmesi hakkında akıl yürütülmesi gibi, problem hakkında tüm bilgiye sahip olunabilir. Ve içinde bulunulan problem tüm hatlarıyla ele alınabilir.

Doğanay (2007), Düşünme kavramının farklı alanlardaki bilim insanları tarafından; eleştirel düşünme, akıl yürütme, bilişsel farkındalık gibi farklı adlarla ön plana çıktığını ve “üst biliş düşünme becerileri” kavramını mevcut bilgilerin hatırlanması ve anlaşılmasının ötesinde onların yeniden organize edilmesini ve

kullanılmasını sağlayan becerilerin ortak adı olarak kabul etmektedir. Başka bir deyişle, mevcut bilgilerin, ihtiyaç durumuna göre yeniden şekillendirilmesi ve ihtiyacı karşılayacak düzeyde veya ilerideki ihtiyaçlarda göz önünde bulundurulacak şekilde organize edilmesi olarak tanımlanabilir.

Üst düzey düşünme:

- Kurallı değildir.
- Karmaşıktır.
- Genellikle çoklu çözümlere götürür.
- Bazen birbiriyle bile çelişen çoklu ölçütlerin uygulanmasını gerektirir.
- Düşünme sürecini kontrol etmeyi gerektirir.
- Düzensizliklerden örüntü bulmayı ve anlam oluşturmayı gerektirir.
- Üst düzeyde çaba gerektirir.

[Resnick (1991) den akt: Doğanay (2007)]

Bilişötesi, düşünmeyi düşünmektir ve "ne bildiğini", "ne bilmediğini" bilmektir. Kişinin öğrenme ve düşünme sürecini yönetme yetiştir (Baltaş, 2004). Sahip olduğu becerilerin kullanımının arttırılmasını amaçlayarak, kişinin bilişsel özelliklerinin bir adım daha ileride olmasını hedeflemesi işidir.

Namlu'ya (2004) göre bireyin biliş yapısı ve öğrenme özelliklerinin farkında olması oldukça önemlidir. Bu farkındalığı ifade eden üst bilişin; düşünme hakkında düşünme, neyi bilip bilmediğimizi bilme, düşüncenin değişik yönlerinin farkındalığını ifade ettiği söylenebilir.

Balcı'ya (2007) göre üst biliş öğrenme sürecinin farkında olma, planlama ve stratejiler seçme, öğrenme sürecini izleme, hatalarını düzeltebilme, kullandığı stratejilerin işe yarayıp yaramadığını kontrol edebilme, gerektiğinde öğrenme yöntemini ve stratejilerini değiştirebilme gibi yeteneklere sahip olmayı da beraberinde getirir.

Akman ve Erden'in (1997) Nisbet ve Shucksmith'den (1986) aktardığına göre bireyin öğrenme sırasında gerçekleştirdiği bilişsel süreçlerin farkında olması ve öğrenmeyi yönlendirmesi bilişötesi (metacognition) kavramı ile açıklanır. Bilişötesi bireyin kendi bilişsel süreç ve ürünleriyle ilgili bilgisi olarak tanımlanmaktadır.

Drmrod (1990) üst bilişin özelliklerini şu şekilde tanımlamıştır.

1. Kişinin kendi öğrenmesinin, belleğinin ve hangi öğrenme görevlerinin gerçekçi bir şekilde tamamlanacağını farkında olmasıdır.

2. Hangi öğrenme yönteminin etkili, hanilerinin etkisiz olduğunu bilmesidir.
3. Bir öğrenme görevine başarılı olması muhtemel olan bir yaklaşım planlamasıdır.
4. Etkili öğrenme stratejilerini kullanmasıdır.
5. Kişinin o anki öğrenme durumunu izleyebilmesi, bilgiyi başarılı bir şekilde öğrendiğini yükseköğrenim ya da öğrenmediğini bilmesidir.
6. Daha önce depolanmış bilginin geri çağırımı için etkili yöntemler bilmesidir.

Kaya ve Dönmez'e (2008) göre; eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, karar verme ve problem çözme becerilerinin tamamı birden "üst biliş düşünme becerileri" olarak nitelendirilebilir.

2.3.1. Eleştirel Düşünme

Kaya ve Dönmez'e (2008) göre eleştirel düşünme üst biliş düşünme becerisi olarak ele alınabilmektedir. Eleştirel düşünme; akıl yürütme ve değerlendirme gibi zihinsel süreçlerden oluşan bir düşünme biçimidir. Akıl yürütme becerisinin gelişimi sayesinde olası problem durumları için zihin faaliyeti devamlı işleyecektir ve böylece zengin çözümler her an değerlendirilebilecektir. Zihin zengin çözüm üretme becerisinin gelişimi sayesinde bir sonraki basamak olan analiz aşamasını daha kolay atlatabilecek seviyeye gelebilir. Daha sonraki problem durumunu ortadan kaldırmak için son adım olan değerlendirme aşamasında işler daha net hale gelecek ve çözümler için en kısa ve sağlam yol kolaylıkla ortaya çıkabilecektir.

Eleştirel düşünme kavramına farklı bir açıdan bakıldığında: eleştirel düşünmenin, sağduyu ve bilimsel kanıtlarla uyuşan net hükümlere varmak için somut veya soyut konular üzerinde düşünme süreçlerini içermekte olduğunu görebileceğiz. Eldeki verilerin bilimsel kanıtlarla desteklenmiş haliyle gösterilmesi ister istemez herkesi konu ve olgu hakkında fikir beyanında bulunurken inanmaya sevk edecektir. Çünkü eldeki veri veya olgunun kanıtlanabileceği bir zemin vardır. Özellikle sağduyu kavramı sayesinde olgular hakkında daha yapıcı gelişmeler gerçekleşecektir. Elimizdeki daha iyi değerlendirip üstüne kendimizin de bir şeyler eklediği kavramları oluşturabiliriz. Böylece işlem basamaklarında eksik veya yanlış kavram veya olguyu tamamlayıcı eklentiler ortaya çıkabilecektir.

Eleştirel düşünme kavramındaki eleştirel kelimesine bakıp bu düşünme çeşidinin nereden esinlendiğini veya nereden türetildiğini kurcalayacak olursak; İngilizceden dilimize çevrilmiş olan ‘critical’ kelimesinden türetilmiştir. Ennis’e (2010) göre ‘critical’ kelimesi bazen olumsuz cümlelerde kullanılır fakat ‘eleştirel düşünmenin’ de olumsuz olduğu anlamına gelmez. Günlük hayatta toplum tarafından tam anlamıyla kullanılmasa da; esasen orijinal haliyle “eleştiri niteliği taşıyan (TDK, 2012)” anlamını taşır. Eleştirel kelimesinden türetilen eleştiri kelimesine bakacak olursak; “Bir insanı, bir eseri, bir konuyu doğru ve yanlış yanlarını bulup göstermek amacıyla inceleme işi, tenkit (TDK, 2012)” anlamına gelmektedir. Yani eser veya konuyu enine boyuna düşünerek yapıcı bir şekilde eser veya konudaki eksiklikleri görüp tamirine çalışmak, ona ilave kavramlar eklemek olarak düşünebiliriz. Bu işlem basamaklarının uygulanması ve gerekli niteliklerin yerinde kullanılmasıyla durumunda, eleştirel kelimesini kavramsal olarak daha doğru kullanabiliriz.

Kazancı (1989)’ya göre düşünme konusunda son yıllarda yaygınlık kazanan görüşlerden biri, “ne” düşünmekten çok “nasıl” düşünülüp düşünülmediğinin bilinmesi ve bunun bireylere öğretilmesi yönündedir. Bu yönelim karşımıza “eleştirel düşünme” kavramını çıkarmaktadır (Kürüm, 2002).

Zeka ölçümleri ile olumlu doğrusal ilişki gösteren eleştirel düşünme (Royalty, 1995), kendi düşüncemizi ve başkalarının fikirlerini daha iyi anlayabilmek ve düşünceleri açıklayabilme becerimizi geliştirmek için gerçekleştirilen etkin, örgütlü ve işlevsel bir bilişsel süreç olarak tanımlanabilir (Chaffee, 1994). Bu sürecin en önemli özelliği, sonunda bir yargıya ya da yoruma varılması gereken durumlarda ya da olgular arasındaki ilişkiler hakkında fikir yürütmek gerektiğinde neden sorusunun sorulabilmesidir. “Neden ?” sorusu bize sadece yanıtını bulmamız için sorulan bir soru değildir; bu soru aynı zamanda karşılaşılan yanıtlardaki nedensellik ilişkilerinin sorgulanmasını da sağlar. “Neden ?” sorusu, önermenin hem içinde barındırdığı hem de dışında kalan değişkenleri bulmamıza olanak sağlayabilir ve ancak bu yolla önermenin doğrulanması ya da yanlışlanması mümkün olabilir.

Eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörlere bakıldığında; yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey, eğitim, anne-baba tutumu, akademik başarı gibi çok faktörlere rastlayabiliyoruz. Bu olguların teker teker incelenmesi belki de tek başına bir araştırma konusunu gerektirebilir. Eleştirel düşünmeyi etkileyen faktörlerden öne çıkanlara bakacak olursak;

- Eğitim düzeyi: akademik olarak eğitim düzeyinin arttığı durumlarda eleştirel düşünme becerisinde artış bulunmaktadır. Böylece akademik olarak ihtiyaç duyulan düşünme becerisi geliştirilebilir. Kişiler daha üst düzeyde eleştirel düşünme becerisine sahip olabilirler.
- Akademik alan: seçilen akademik alana göre farklılıklara rastlanmaktadır. Uygulamalı olarak görülen akademik alanlar da yeteri kadar desteklenildiği takdirde eleştirel düşünme becerisinin daha çok geliştirildiği görülebilir.
- Diğer faktörlerin eleştirel düşünme becerileri hakkında etkilerinin olmadığı görülmüştür (Öztürk ve Ulusoy, 2005).

Sonuç itibarıyla eleştirel düşünme sayesinde düşünme olgularımız üzerinde daha esnek, nesnel ve çözüm üretebilir yeteneklerimizin gelişmelerini sağlayabiliriz. Zihin şemalarımızda daha karmaşık kavramların oluşmasını ve yapılandırılmasını sağlayabiliriz. Böylece kavram ve görüşler hakkında daha gereksinimli düşünelere sahip olabiliriz.

Ennis (2010), eleştirel düşünen bireylerin eğilimlerini şu şekilde açıklamaktadır:
Eleştirel düşünen bireyler;

- İnançlarının doğruluğuna ve kararlarının kanıtlanmasına dikkat ederler. Bu eğilimler şunları içerir:
 - ✓ Alternatif varsayımları, açıklamaları, sonuçları, planları, kaynakları vb. araştırmaya eğilimli ve açık olma.
 - ✓ Bir durumu, ulaşılabilen bilgiler doğrultusunda doğrulama.
 - ✓ Bilgilendirilmeye açık olma.
 - ✓ Başkalarının görüşlerini ciddiye alma.
- Kendileri kadar diğer bireyleri de düşünerek bir durumu doğru ve açık bir biçimde sunmaya dikkat ederler. Bu eğilim şunları içerir:
 - ✓ Bir durumun gerektirdiği kesinliği araştırarak, söylenenlerin, yazılanların ya da ilişkilendirilenlerin kastedilen anlamları konusunda açık olma.
 - ✓ Soruyu ya da sonucu belirleme ve destekleme.
 - ✓ Sonuçları araştırma ve sunma.
 - ✓ Durumu bir bütün olarak göz önüne alma.
 - ✓ Temel inançlarının farkında olma.

- Her bireyin önemli ve değerli olduğuna inanır ve buna dikkat ederler. Bu eğilim şunları içerir:
 - ✓ Diğer bireylerin düşüncelerini dinleme ve bakış açılarını keşfetme.
 - ✓ Eleştirel düşünme becerileri ile diğer bireylerin anlama düzeylerini ve duygularını dikkate alarak, onları küçük duruma düşürmekten, kafalarını karıştırmaktan sakınma.
 - ✓ Diğer bireylerin mutluluğuyla ilgili olma.

Eleştirel düşünme modeline sahip bireylerin yetiştirilmesi için üniversite eğitimi sırasında alınan dersler hem içerik olarak yeniden düzenlenmeli hem de ilgili oldukları disipline yönelik problem çözme ve eleştirel düşünme uygulamalarından oluşmalıdır. Ancak bu tür bir eğitim sonucunda, soyutlama ve akıl yürütme becerisine sahip, sistemli düşünebilen, ölçüm ve karşılaştırma yapabilen, iletişim ve işbirliği becerisi yüksek bireyler yetiştirilebilir (Kökdemir, 2003).

Yukarıda, eleştirel düşünmeye ilişkin yer verilen kimi tanımlar, eleştirel düşünmenin tek bir tanımının yapılamayacağını, eleştirel düşünmenin tek bir etmenle açıklamanın olanaklı olmadığını göstermektedir. Bir başka deyişle, eleştirel düşünmenin, üst düzeyde bilişsel becerileri gerektiren, karmaşık ve kapsamlı bir süreç olduğu söylenebilir.

2.3.2. Karar Verme

Günlük yaşantımızın akışı içerisinde sık sık belirsizlik durumlarıyla karşılaşırız ve bu durumlarda bizden “sağlıklı” kararlar vermemiz beklenir.

Karar verme çeşitli olaylar hakkında göz önünde tutulan alternatiflerin seçiminde sadece bu alternatiflerin tanımlanmasını değil; aynı zamanda en uygun olanı hedeflerimiz, isteklerimiz, yaşam tarzımız, değerlerimiz vb. ile birlikte gerçekleştirir. Karar verme, seçenekler arasındaki uygun seçimi yaparken şüphe ve belirsizlikleri de yeterli bir şekilde azaltma süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım karar vermenin bilgi toplama fonksiyonu üzerinde yoğunlaşır. Burada belirsizlikleri elemekten çok azaltmak önemlidir. Çok az karar tam bir kesinlik içinde verilir (Balkıs, 2006). Çünkü tüm seçenekler hakkında tam bilgi toplama nadiren olasıdır. Bu nedenle her karar belirli bir miktar risk içerir. Karar verme süreci ile ilgili literatür incelendiğinde çalışmaların çoğunun, ekonomi, politika, tıp, hukuk gibi alanlarda karar verme

konusunda yoğunlaştığı görülmektedir. Bireylerin gündelik yaşamda karar verme süreçlerini tartışan birçok model ve yaklaşım geliştirilmiştir.

Karar verme çalışmalarında öncelikli ilgi, bireylerin kararlarında neyi temel olarak nasıl karar verildiğinin araştırılması olmuştur (Balkıs, 2006). Bu noktada karar verme stilleri ve karar verme stratejileri anahtar kelimeler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Karar Verme Becerisi; Kişilerin bilgilerini, yeteneklerini, deneyimlerini, görgülerini sorunların çözümünde etkin bir biçimde kullanabilme yetenekleridir (Arın, 2006). Dunham ve Pierce'e (1989) göre karar verme sürecinde bireysel farklılıklar, karar hızı ile toplanan ve değerlendirilen bilgi miktarından kaynaklanır. Bireysel ve motivasyonel yüklemeler karar verme stillerini etkiler. Yüksek risk eğilimindeki kişiler hızlı karar verme eğilimindedirler. Karar verme sürecinde bilgi toplama ve değerlendirmeye daha az zaman harcarlar (Akt.: Taşdelen, 2002: 27).

Payne, Bettman ve Johnson'a (1993) göre sosyal faktörler karar verme davranışını etkileyebilir. Örnek olarak, bireyler aile üyelerine, arkadaşlarına, yakın çevrelerine karşı kendilerini sorumlu hissederler. Böylesi sorumluluk duygusu nasıl karar verileceğini etkiler. Özel bir karar verme problemi için hangi karar stratejisinin etkili olarak kullanılacağına olan inancımız üç temel faktör olarak sınıflandırılabilir: karar probleminin özelliği, bireyin özelliği, sosyal koşulların özelliği (Akt.: Taşdelen, 2002: 27).

Scott ve Bruce'e (1995: 819) göre, davranışla ilgili terminolojinin tanımlamaları, deneysel araştırmalar ve ilk teoriler tarafından dört karar verme stili tanımlanmıştır:

- Rasyonel karar verme stili, alternatiflerin mantıklı değerlendirildiği ve araştırıldığı;
- Sezgisel karar verme stili önsezi ve duygulara güvenin yaşandığı;
- Bağımlı karar verme stili, başkalarının öneri ve yönergelerinin değerlendirildiği;
- Kaçınan karar verme stili; karar vermeden kaçınan eğiliminin yaşandığı yaklaşımlardır. Karar verme stili ölçeği geliştirme çalışmalarında, kendiliğinden-anlık karar verme stilini alan yazınına kazandırmışlardır. Bu stil; anında, düşünmeden alternatifleri değerlendirmeden hızlıca işleyen bir yaklaşımdır.

Karar verme davranışının ortaya çıktığı durumlar arasında; geleceğe yönelik tahminlerde bulunma, iki ya da daha fazla alternatif arasından “en iyisini” seçme ya da kısıtlı ve / veya yanlı bilgilere dayanarak akıl yürütme sayılabilir. Karar verme süreçlerinin doğruluğu ya da uygulanabilirliği, söz konusu kararların istatistiksel modellere uygunluğu ile ölçülmektedir (Kökdemir, 2003).

Okulda yöneticinin etkili karar verebilmesi aşağıdaki verilen hususların farkında olmasını da gerektirir:

- Etkili bir karar, örgütün amaçlarını gerçekleştirecek nitelikte olmalıdır,
- Etkili bir karar, sorunu çözücü, rahatsızlık veren etkenleri ortadan kaldırıcı ve beklenen sonuçlara götürücü nitelikte olmalıdır,
- Etkili bir karar rasyonel olmalıdır,
- Karar hızla alınmalıdır,
- Karar zamanında alınmalıdır,
- Etkili bir karar hukuki yönetsel mevzuata uygun olmalıdır,
- Etkili bir karar açık, kesin ve özellikle uygulayıcıların kolaylıkla anlayabileceği nitelikte olmalıdır (Gürsel, 1997, 49. Akt.: Arın, 2006).

Bireyin kendi belirlediği ve değerlendirdiği alternatifler içinden yerine getirmek için bir alternatif seçtiği, karmaşık süreçler olarak karakterize edilmektedir (Phillips, Paziienza ve Ferrin, 1984).

1947 yılında; temelleri 18. Yüzyılın başlarında Nicolas Bernoulli tarafından atılan, beklenen fayda kuramını, vonNeumann ve Morgenstern rasyonel karar verme davranışının açıklanmasında kullanmışlardır. Beklenen fayda kuramı, insanların karar verirken hangi özellikleri kullanmaları gerektiğini belirleyen ve bu konuda tahminlerde bulunan rasyonel karar verme modelidir (Kökdemir, 2003). vonNeumann, ve Morgenstern’e (1947) göre rasyonel karar verme süreci modelinin 6 özelliği vardır.

1. Alternatiflerin sıralanması (Ordering of alternatives): Bu özellik oldukça basittir. Eğer, birbirilerine tamamen eşit değillerse karar verme sürecinde karşılaşılan alternatifler kişi tarafından bir tercih sırasına konulmalıdır.
2. Baskınlık (Dominance): Karar verme davranışında bulunan bireyler, alternatif stratejiler arasından en baskın ve etkili olanını seçmelidirler. Eğer bir strateji diğerlerine oranla doğruya daha yakınsa, seçilmesi gereken strateji de o olmalıdır.

3. İptal (Cancellation): Eğer, risk içeren iki karar seçeneğinin matematiksel sonuçları tamamen aynı ise, yani her iki koşulda da bireyin yüklendiği risk miktarı birbirine eşitse, bu alternatiflerin değeriendirilmesinde sonuçlara bakılmamalıdır. Diğer bir deyişle, alternatifler arasındaki ortak noktalar, karar verirken değeriendirme dışı bırakılmalıdır.
4. Geçişlilik (Transitivity): Eğer karar veren kişi A sonucunu B'ye, B'yi de C'ye tercih ediyorsa, A seçeneğini aynı zamanda C'ye de tercih etmelidir.
5. Devamlılık (Continuity): Herhangi bir şans oyununda eğer getirisi en yüksek seçeneğin kazandırma olasılığı yeterince iyiyse, bu seçenek kesin (kazandırma olasılığı %100) ama orta derecede getiriye sahip bir sonuca tercih edilmelidir.
6. Değişmezlik (Invariance): Alternatiflerin sunuluş şekillerinin, seçim üzerinde bir etkisi olmamalıdır.

vonNeuman ve Morgenstern (1947), eğer yukarıda sıralanan özelliklere uyulmazsa verilen kararlar sonucunda elde edilecek faydanın en üst düzeye ulaşamayacağına ve bu yüzden rasyonel olmayacağına işaret etmişlerdir.

2.3.3. Problem Çözme

Hayatımızın her aşamasında çeşitli sorunlarla karşılaşırız. Bu sorunlara genellikle benzer sorunların çözümünde kullandığımız yöntemler ışığında deneme yanılma süreçlerinden geçerek çözüm yolları ararız. Kazandığımız tecrübeler yoluyla gittikçe gelişen düşünme becerilerimiz hayatımızı kolaylaştırır.

Günlük hayatta, Problem denilince genelde “organizmanın hazırdaki tepkilerle çözemediği durumlar” veya “bir şeylerin aksaması ve rahatsızlık oluşturulması” olarak anlaşılır. Massachusetts Kariyer Geliştirme Enstitüsü'nün raporunda problem; bir çözüm, cevap veya karar gerektiren; kuşkulu, belirsiz, zor veya kararsız durum olarak belirtilmektedir (MIT, 1998).

Problem, bireyin karşılaştığı bir olayda mevcut bilişsel ve duyuşsal yapısının çözüm için yetersiz kaldığı -onu anlamlandıramadığı- her bir durumdur şeklinde tanımlanabilir. Ayrıca problem, verilenler yardımıyla birey için bir başlangıç noktası belirler ve bireyden buradan hareketle farklı bir noktaya (hedef) ulaşmasını ister. Amaç

bu noktalar arasındaki belirsizlikleri gidermek, boşlukları doldurmak, uygun bir yol takip ederek istenen noktaya varmaktır (Bozan, 2008).

Problem, kafa karıştırıcı durumda küçük ayrıntılardan oluşan parçalar yerine bütüne dönük olarak, büyük resmi görmedir (Kızılkaya ve Aşkar, 2009).

Gagne'ye göre problem çözme en karmaşık zihinsel beceridir. Süreç olarak sorun çözme sınama-yanılmadan, içgörü kazanmaya ve neden-sonuç ilişkilerini bulmaya kadar uzanan işlemleri içermektedir (Demirel ve Ün, 1987). Sorun çözen kişi yalnızca önceki öğrendiklerini kullanmakla kalmaz, yeni öğrenmeler de gerçekleştirir

Problem çözme davranışı da, Martinez'e (1998) göre, sonucun belirsiz olduğu durumlarda, doğru sonuca ulaşmak için yapılan bilişsel arayış olarak tanımlanmaktadır ve problem çözme, geleceğe ulaşmak için bir pasaport özelliği taşıyacak kadar önemli bir beceridir (Akt.:Kökdemir, 2003).

Krug'a göre (Akt. Arın: 2006) problem çözme; istenmeyen durumlara müdahalenin sistematik sürecidir. Morgan'a göre (Akt. Arın: 2006) problem çözme; karşılaşılan engeli aşmanın en iyi yolunu bulmaktır. Problem çözenin; (1) problemle yüz yüze gelme, (2) problemi tanımlama, (3) çözüm için alternatifler üretme (4) seçeneklerin sonuçlarını değerlendirerek karar verme ve (5) kararı uygulamaya koyma ve sonuçları değerlendirme gibi basamaklardan oluştuğunu belirtilmektedir (D'Zurilla ve Nezu (Akt: Nezu, 1985)).

Huitt (1992), karar verme ve problem çözme becerilerinin dört aşamadan geçtiğini söylemektedir:

1. girdi aşamasında durumun (problemin) anlaşılması, değerlendirme ölçütlerinin belirlenmesi ve bilgi toplama;
2. işlem aşamasında eğer yoksa alternatiflerin geliştirilmesi, değerlendirilmesi ve sınanması;
3. çıktı aşamasında sonucun iletilmesi ve
4. gözden geçirme aşamasında ise gerekli olduğu takdirde sürecin yeniden değerlendirilmesi ve değiştirilmesi söz konusudur.

Önemli olan bu süreçlerin gerektiği şekilde yapılabilmesidir ve Huitt (1992) bunun iki yolunun bulunduğunu belirtmektedir: eleştirel düşünme ve çift yönlü düşünme (Akt.:Kökdemir, 2003). Problem çözmeye amaç problem durumunu çözüme taşımak ve zorlukların üstesinden gelmektir. Karar vermede amaç fırsatlardan en iyi olanını seçmek veya değerlendirmektir (Sternberg ve Grigorenko, 2000, s.39).

Epistemolojik inanışlar da problem çözümlerinde etkin bilişsel parçalardan biridir. Problem çözücü, problemleri ve çözümleri değerlendirirken çoklu perspektiflerin ve fikirlerin gerçekliğini göz önüne almak zorundadır. Bunu başarabilmesi, bilginin ve onun nasıl geliştiği üzerine olan inanışlarına bağlıdır. Problem çözücünün problem çözmenin doğası üzerine epistemic (bilgi bilimsel) inanışları, yani problem çözmeye doğru kabul ettiği savlar problemlere yaklaşma tarzını etkiler (Jonassen, 1997).

Problem çözme ile öğrenme teorileri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan Hope (2002) bunu aşağıdaki gibi ifade etmektedir.

- Problem çözme, öğrenmenin merkezidir.
- Öğrenme, problem çözmenin bir sonucudur.
- İnsanların nasıl öğrendiği üzerine olan inanışlarımız, insanların nasıl problem çözdüğü üzerine olan inanışlarımızı güçlü bir şekilde etkiler.
- Öğrenme teorisi, problem çözme teorisine temel teşkil eder.

Problem çözmenin süreç boyutu yapılmış araştırmalarda önemli bir durum olarak ele alınmıştır. Bu süreçte bire bilişsel ve duyuşsal yapısında dış etkenlerin olaya dahil olmasıyla yeni bir duruma ulaşır. Birey problem çözümünde yalnızca problemin sonucunun değil, buna ek olarak problem çözmekte olduğunun farkında olmalıdır. Bilişsel yapıda ortaya çıkan yeni düzenlemeler ile her problemin çözümü, öğrencinin zihninde problem çözme bilgisi üzerine yeni yapılanmalar sağlayacaktır (Bozan, 2008).

Problem çözme bir bireyde olması gereken en önemli becerilerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (Kızılkaya ve Aşkar, 2009). Problem çözümündeki aşamalar, çözümün sağlıklı olabilmesi için ön koşul niteliğinde olabilir. OECD'nin yaptığı PISA 2003 çalışmaları çerçevesinde hazırlanan rapora göre ise problem çözme sürecinde izlenmesi gereken adımlar:

- Problemin bağlamında tanımlanması
- Uygun bilgi ya da sınırlılıkların belirlenmesi
- Olası seçenek ya da çözüm yollarının sunulması
- Problemin çözülmesi
- Çözümün kontrol edilmesi
- Sonuçların paylaşılması, olarak sıralanmaktadır. (PISA, 2003)

2.4. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde araştırma konusu ile yakından ilgili bulunan araştırmalara yer verilmiştir.

2.4.1. Bilgisayar ve İnternet Kullanımı İle İlgili Araştırmalar

Ateş ve Altun (2008), betimsel tarama yöntemini kullandığı araştırmasında özetle: Öğrencilerin daha önce herhangi bir uzaktan eğitim uygulamasına katılma durumlarının uzaktan eğitime yönelik olumlu tutum geliştirmeleri konusunda anlamlı etkisi olduğu görölmüş. Öğrencilerin algıladıkları bilgisayar kullanma becerileri de uzaktan eğitime yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği bulgulara ulaşmıştır.

Medet'in (2006) yapmış olduğu çalışmada bulduğu sonuçlar; araştırmanın sonucunda E-eğitim alan öğrencilerin, örgün eğitim alan öğrencilere göre daha başarılı olduğu görölmektedir. Ayrıca gruplar arasında akademik ders başarıları ve bilgisayarı kullanabilme becerilerine yönelik geliştirilen sınav sonucunda alınan puanlar, e-eğitim lehine olmuştur. Yani e-eğitim yöntemiyle eğitim alan öğrencilerin örgün eğitime göre daha başarılı olduğu görölmüştür.

Ademodi ve Adepoju (2009) "Nijeryadaki, Ondo ve Ekiti Eyaletlerindeki Akademik Kütüphanelerdeki, Kütüphaneciler Arasındaki Bilgisayar Becerisi" isimli araştırmalarında, bilgisayarı daha fazla kullanan kişilerin, bilgisayarı az kullanan kişilere oranla daha fazla bilgisayar becerisine sahip oldukları ve bilgisayarı az kullanan kişilerin genelde idari görev ve internet için bilgisayar kullandıkları ve bilgisayar becerilerinin ve yeterliliklerinin düşük olduğu sonucunu elde etmişlerdir.

Liu ve diğerleri'nin (2000) "Pekin tıp Üniversitesi Halk Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin, Bilgisayara Yönelik Bilgi, Tutum ve Becerileri" isimli çalışmalarında elde ettikleri sonuçlar arasında, kişilerin bilgisayar becerilerinin bilgisayar becerisi ve bilgisayar tutumlarıyla pozitif bir ilişkisi olduğu, fakat bilgisayar becerisi ve bilgisayar tutumu arasında herhangi bir ilişkiye rastlanmadığı şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır.

şahin'in (2008) 'Eğitim Fakültelerinde Öğretim Elemanlarının Öğretim Amaçlı Bilgisayar Kullanımı' isimli çalışmasında elde ettiği bulgular: Türkiye'deki öğretim elemanları bilgisayar ve teknolojilerine karşı olumlu bir tutuma sahip olsalar da bilgisayar becerileri ve öğretim amaçlı kullanma düzeylerini yeterli görmemektedirler.

Bunun belli başlı nedenleri olarak ise donanım ve yazılım eksikliği ve bu konularda öğretim elemanlarının yeterli eğitime sahip olmamaları gözükmektedir.

Yılmaz'ın (2006) yapmış olduğu çalışmada bulunan sonuçlar ise, öğretmen adaylarının bilgisayar ve internet kullanımına yönelik tutumlarını etkileyen faktörleri, cinsiyet, aile gelir düzeyi, ailenin oturduğu yerleşim birimi, kendine ait bilgisayar olması, bilgisayarı öğrenilen ortam, deneyim süreleri, kullanım sıklığı, bilgisayar ve internetin kullanıldığı ortam, e-posta kullanım sıklığı, bilgisayarın etkileri hakkında bilgi düzeyi, bilgisayarla ilgili ahlaki konulardaki bilgi düzeyi olarak saymaktadır.

Tavukcu (2008) 'Fen Eğitiminde Bilgisayar Destekli Öğrenme Ortamının Öğrencilerin Akademik Başarı, Bilimsel Süreç Becerileri Ve Bilgisayar Kullanmaya Yönelik Tutuma Etkisi' isimli tez çalışmasında, ön-test, son-test kontrol gruplu yarı deneysel yöntemi tercih etmiştir. Çalışmasında elde ettiği sonuçlar, Bilgisayar destekli öğrenim ortamının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubu arasında deneysel işlem sonrasında akademik başarı düzeyleri açısından deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık gözlenmiştir. Bilimsel süreç beceri düzeyleri açısından deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmiştir. Bilgisayar kullanmaya yönelik tutum düzeyleri açısından deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılık gözlenmiştir. Deney grubu ile kontrol grubu arasında akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve bilgisayara yönelik tutum açısından farklı grupta olma durumu ve bir dönem önceki fen ve teknoloji dersindeki başarı puanına göre anlamlı düzeyde farklılık gözlenmiştir. Deney grubu öğrencilerinin deneysel uygulama öncesi ve sonrasında bilgisayarı olup olmama değişkeni açısından deney grubunun akademik başarı ön-test, son-test puanları arasında anlamlı düzeyde fark bulunduğu ve bu farkın son-testte bilgisayarı olan öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir.

Gökçearslan (2005) "İlk ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Evde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğrenci ve Veli Görüşleri" isimli çalışmasında, bilgisayara hakim olma konusunda öğrencilerin büyük bölümü kendilerini üst düzeyde becerilere sahip olarak gördüklerini belirtmektedirler.

Akpınar'ın (2011) öğretmen adaylarının üst biliş seviyelerini incelemek amacıyla yapmış olduğu "webBlog temelli öğretimin öğretmen adaylarının üst biliş seviyelerine etkisi" isimli çalışmasında, elde ettiği sonuçlar özetle; webBlog temelli

öğretimin öğretmen adaylarının üst biliş düzeyleri üzerinde önemli etkiler yaptığı bilgisine ulaşılmıştır.

Altun'un (2007) yapmış olduğu çalışma, betimsel özellik taşımaktadır. Araştırmasında öğretmenlerin tutumlarını ve bilgisayar kullanma becerilerini belirlemek amacıyla 40 sorudan oluşan bir anket kullanmıştır. İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayar yeterliliğinin çok iyi seviyede olmadığı, programlama dilleri ve veri tabanı programlarını neredeyse hiç bilmedikleri, buna karşın internet kullanımını iyi bildikleri, veri tablosu hazırlama programları, kelime işlem programları ve sunu hazırlama programlarını orta derecede bildikleri görülmektedir. 20-30 yaş grubundaki öğretmenler ile 30-40 yaş grubu aralığında kalan öğretmenlerin, 40-50 yaş grubundaki öğretmenlerden daha fazla bilgisayar kullanma becerisine sahip olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin bilgisayar kullanma becerilerinin öğrenimleri sırasında bilgisayar eğitimi alıp almama durumuna göre, öğrenimleri sırasında bilgisayar dersi alanların, almayanlara göre bilgisayara daha hakim olduğu yargısına varılmıştır. Evlerinde bilgisayar ve internet bağlantısı bulunan öğretmenlerin, bulunmayan öğretmenlere göre bilgisayara daha hakim olduğu görülmüştür. Bilgisayar Destekli Öğretim yapan öğretmenlerin yapmayan öğretmenlerden daha iyi bilgisayar bildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Çelik ve Bindak'ın (2005) yaptığı çalışmaya göre, Bilgisayar kullanma sıklığına göre öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutum puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bilgisayarı her gün kullananların olumlu tutumları diğerlerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($f=11.75$; $p<0.05$).

Olkun ve Altun, (2003) Araştırmalarında, öğrencilerin bilgisayarlı ortamda daha çok geometri öğrenebildiğini ve farkın gittikçe arttığı yönündedir.

Atman'ın (2005) araştırmasına göre, ilköğretim ikinci kademesinde çalışan matematik öğretmenlerinin bilgisayar kullanımına ilişkin yeterlik düzeylerinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda alt ve orta ekonomik düzey ilköğretim okullarının ikinci kademesinde görev yapmakta olan matematik öğretmenlerinin; ilköğretim ikinci kademesinde çalışan bayan matematik öğretmenlerinin bilgisayar kullanımına ilişkin yeterlik düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Bununla beraber mesleki kıdemi 21 yıl ve üzeri olan matematik öğretmenlerinin bilgisayar kullanımına ilişkin yeterliklerinin düşük olduğu sonucuna varılmıştır.

Akış'ın (2008) araştırmasında elde ettiği bulgular şunlardır, Araştırmaya katılanlardan %83,8'i okulöncesi sınıflarda bilgisayar kullanımının öğrencinin öğrenmeye karşı olumlu tutum geliştirmede yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmaya katılanlardan %82,2'si eğer okulöncesi sınıflarda bilgisayar kullanmazsa öğrencilerin temel beceriler kazanamayacağını savunmaktadırlar.

Çelik (2007) yaptığı çalışmada, öğrencilerin ilgili ders veya konuyla ilgili araştırma yapmalarına yardımcı olduğu; öğrencilerin dersi daha kolay anlamalarını sağladığı; öğrencilerin derse karşı motivasyonunu artırdığı; konuyu soyut halden somut hale getirdiği ve karmaşıklıktan kurtardığı; konunun kalıcılığını artırdığı; öğrenmeyi hızlandırdığı; öğrencilerin düşünme gücünü artırdığı ve öğrencilerin konuyu zevkle izlemelerini sağladığını, Ayrıca öğrencilerin açık uçlu sorulardaki cevaplarına bakarak animasyonların öğrencilerin daha iyi bir şekilde düşünmelerini sağladığı ve sorulara detaylı bir şekilde cevap verdikleri sonuçlarına ulaşmıştır.

Uluyol (2011), Web destekli örnek olay yönteminde çoklu bakış açıları ve yüz yüze etkileşimin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkilerini ortaya koymayı amaçladığı çalışmasının sonucunda, çoklu bakış açılarının ve yüz yüze sınıf etkileşiminin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini olumlu anlamda farklılaştırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Akkoyunlu ve Orhan (2003)'nın 'Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz Yeterlik İnancı ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki' isimli araştırmalarında edindikleri sonuçlar aşağıdaki gibidir. Okul ortamlarındaki çalışmalarında söz konusu görevlerini yerine getirmeye çalışırken pek çok sorun ve engelle karşılaşabilen bilgisayar öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarının genel olarak yüksek çıkması, bu engelleri aşabilmek için çaba gösterecek olmalarından dolayı önemlidir. Öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik inançlarının yaşları büyüdükçe artış gösterdiği görülmüştür. Bu sonuç da öğrencilerin yaşı ilerledikçe deneyimlerinin de artması ile açıklanabilmektedir.

Bilgisayar kullanımı üzerine yürütülen bir diğer çalışmada ise, bilgisayar kullanımında etkililiğin çoğunlukla yaparak öğrenme ile ilgili olduğu ve uzun süreden beri bilgisayar kullanan çalışanların bilgisayar kullanımı konusunda daha etkin oldukları, çoğu bilgisayar yeteneğinin deneyim yoluyla elde edildiği ve çalışma ortamında gerekli olduğu hallerde daha kolay bir biçimde edinildiklerini ortaya konmuştur (Borghans ve Weel, 2006; Akt: Gürsel, Şahin ve diğ., 2007).

Frese ve diğerlerinin (1991) “Bilgisayar Becerisi Eğitimindeki Hatalar: Hataların Olumlu Etkileri Üzerine” isimli hem bilgisayar becerisi hem de üst biliş düşünme ile ilgili araştırmalarında elde ettikleri sonuçlardan bazıları, bilgisayar hatalarına karşı çözüm üretmede serbest bırakılan kişilerin, bilgisayar hataları üzerine eğitim almış kişilere oranla daha düşük oranda sonuç ürettikleri şeklinde olmuştur. Ayrıca hatalara karşı eğitim almış kişilerin üst biliş problemlere karşı daha yüksek sonuçlar elde ettikleri görülmüştür.

Bush (1991) araştırmasında öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin bilgisayara karşı tutumlarını ve yöneticilerin en son bitirdikleri okullara göre tutumlarında farklılık olup olmadığını belirlemeye çalışmıştır. Ayrıca bilgisayarı olan ve olmayan öğrencilerin bilgisayar destekli öğretime karşı tutumlarının farklı olup olmadığı da araştırmanın kapsamına alınmıştır. "t" testleriyle yapılan karşılaştırmalarda bilgisayarı olan ve olmayan öğrencilerin BDÖ'ye karşı tutumlarında bir farklılık olmadığı görülmüştür. Varyans analizleriyle öğretmen ve öğrencilerin BDÖ'ye karşı tutumlarının farklı olup olmadığı da araştırılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin BDÖ'ye karşı tutumlarında farklılıklar olduğu, öğretmen ve yöneticiler ile öğrenci ve yöneticilerin tutumları arasında ise fark olmadığı belirlenmiştir.

Bir başka çalışmada, Baltacı (2009) “Web Tabanlı Excel Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısı ve Bilişötesi Farkındalık Düzeyine Etkisi” çalışmasıdır. Araştırma, 2008-2009 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde Diyarbakır il merkezinde bulunan Vali Ahmet Cemil Serhadlı ilköğretim okulunda öğrenim gören toplam 86 (43 deney, 43 kontrol) öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Altı hafta süreyle uygulanan derslerde Excel programının tanıtımı, dosya, düzen, biçim menüleri, hücre kavramı, formül girme, toplam ve ortalama formülleri konuları anlatılmıştır. Deneysel yöntemle yürütülen bu çalışmada öntest ve sontest kontrol gruplu model kullanılmıştır. Deney ve kontrol grupları belirlenirken öğrencilerin dördüncü sınıf başarı ortalamaları, kişisel özellikleri ve öntest puanları dikkate alınarak deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubuna web tabanlı öğretim programı uygulanırken, kontrol grubuna ise dersler geleneksel yöntem (anlatıma, soru-cevap ve gösterip yaptırma) ile işlenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre web tabanlı öğretimin öğrencilerin bilişsel başarılarını ve bilişötesi farkındalık düzeyini geliştirdiği tespit edilmiştir. Web tabanlı eğitim uygulanan deney grubunun bilişötesi farkındalık düzeyi ön-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur.

Son olarak Kay'ın (2005) "Bilgisayar Beceri, Tutum ve Kullanımında Cinsiyet değişkeni: Dizüstü Bilgisayar Etkisi" isimli bilgisayar becerisine yönelik çalışmada, diz üstü bilgisayar programından sonra erkek ve kızlar arasında herhangi bir ilişkiye rastlanılmadığı, erkeklerin kızlara oranla işletim sistemi, veritabanı, yazılım, web sayfası yapma ve programlama alanlarında daha güçlü becerilerinin olduğu sonuçları elde edilmiştir.

2.4.2. Üst Biliş Düşünme Becerileri İle İlgili Araştırmalar

Çınar'ın (2007), araştırmasında elde ettiği sonuçlar, Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının uygulandığı deney grubu öğrencileri, geleneksel öğretim yaklaşımının uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinden bilgi, kavrama ve toplam puanlarda daha yüksek puanlar elde etmişlerdir. Yani, probleme dayalı öğrenme yaklaşımı, geleneksel öğrenme yaklaşımına göre öğrencilerin bilişsel hedef düzeylerini artırmada daha etkili bir yaklaşımdır. Probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile geleneksel öğrenme yaklaşımının uygulandığı grupların sontest sonuçlarında akademik risk alma puanları arasında anlamlı farklılık görülmüştür. Deney grubunda daha yüksek bir artış görülmüştür.

Karakelle (2012) yaptığı çalışmasında elde ettiği sonuçlar, düşünsel etkinliklere ilgi duyan ve kişisel problemlerini etkili bir şekilde çözebildiğini düşünen bireylerin, zekâ düzeyleri düştükçe üst bilişsel farkındalık düzeyleri yükselmektedir. Aynı çalışmasında, yaşla birlikte hem üst bilişsel ve hem de zihinsel gelişmenin arttığını, ancak üst biliş ile zihinsel yeteneğin kısmi olarak birbirlerinden bağımsız olduğunu belirtmektedirler (Veenman ve Spaans, 2005: Akt. Karakelle, 2012) bulgusunu da vermektedir.

Saygılı (2010), araştırmasında: Öğretim teknolojileri ve materyal destekli fen ve teknoloji öğretiminin uygulandığı uygulama grubu ile yalnızca fen ve teknoloji dersi programında yer alan etkinliklerin uygulandığı kontrol grubunun ön test problem çözme beceri puanları kontrol altına alındığında, düzeltilmiş son test problem çözme beceri puanı ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Araştırma sonucunda, mevcut programın yanında eğitimsel yazılım kullanan grup ile sadece mevcut programının kullanıldığı grubun problem çözme beceri puanları, öğrenme ve ders çalışma strateji puanları, bilimsel süreç beceri puanları, erişim ve tutum

puanları karşılaştırıldığında uygulama grubu lehine anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Bu nenenle mevcut programın yanında eğitimsel yazılım destekli öğretim programının uygulandığı grubun, söz konusu beceriler bakımından, yalnızca mevcut programın uygulandığı kontrol grubu öğrencileri kadar başarılı olduğu söylenebilir.

Gülveren (2007) araştırmasında, 'Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Bu Becerileri Etkileyen Eleştirel Düşünme Faktörleri' isimli çalışmada elde ettiği sonuçlar: Kız öğrenciler erkek öğrencilere oranla eleştirel düşünme becerisi bakımından daha başarılıdır. Özellikle varsayımları tanımlama, tümdengelim alt boyutunda erkek öğrencilere göre daha iyidirler. Ayrıca öğrencilerin akademik ortalamaları ile eleştirel düşünme beceriler arasında yüksek sayılabilecek bir ilişki vardır. Yani öğrencilerin akademik ortalamaları, eleştirel düşünmeyi yordama da iyi bir ölçüttür.

Balkıs (2006) araştırmasında, Düşünürken bilgi gereksinim düzeyleri yüksek olan bireylerin gerek akademik gerekse diğer gündelik çalışmalarında, konu dışı etkenlerden çok konuyla doğrudan ilgili etkenlerle ilgilenmeye daha yatkın oldukları ve çalışma karşısındaki tutumlarının bilgi edinme, organize etme, değerlendirme ve sentez yapma şeklinde olduğunu belirtmektedir.

Arın (2006) araştırmasında özetle, Lise yöneticilerinin genel olarak problem çözme becerileri ile öğretim liderliği davranışları uyum göstermektedir. Yöneticiler genelde problem çözme konusunda kendilerine güvenmekte, problemlerin çözümünden önce etkin bir biçimde araştırma yapmakta, mevcut durumu değerlendirmekte ve problemleri çözmekte olduğu sonucuna varmıştır.

Ün (2010) 'Satranç Eğitiminin, Problem Çözme Yaklaşımları, Karar Verme Ve Düşünme Stilllerine Etkisinin İncelenmesi' isimli çalışmada, verilen satranç eğitimi sonrasında deney grubunda yer alan öğrencilerin problem çözme becerilerinin arttığı; aceleci, kaçınan ve özellikle kendine güvenli ve planlı problem çözme yaklaşımlarını kullanma düzeylerinin yükseldiği; düşünen ve değerlendirci yaklaşımları tercih etme düzeylerinin hemen hemen aynı seviyede kaldığı görülmüştür.

Kipnis ve Hofstein'nın (2008) "Üst Biliş Becerilerin Geliştirilmesinde Kaynak Olarak Sorgulama Laboratuvarları" isimli araştırmasında elde ettikleri bulguyu özetle söylemek gerekirse, öğrenciler kendi alanlarıyla ilgili yaptıkları araştırmalar sonucunda üst biliş düşünme becerilerinde çeşitli değişimler gözlenmektedir.

Veenman, Elshout ve Meijer'e (1997) göre, üst biliş düşünme beceri değerlendirmelerinin, yeni öğrenen kişilerde zihinsel yeteneklerin gelişimine katkı sağlayabileceği kanısına varılmıştır. Benzer bir sonucu Veenman ve Verheij'in (2000) de zihinsel becerinin gelişiminde öğrenme sonuçlarının etkisinin olduğu şeklinde olmuştur.

Cardelle-Elawar'ın (1992) "Düşük matematik becerisine sahip öğrencilere üst biliş düşünme becerileri öğretiminin etkileri" isimli ve Iowa üniversitesinin geliştirmiş olduğu basit yetenek testlerini kullandıkları araştırmalarında elde ettikleri bulgular arasında, deney gruplarında matematikle ilgili başarı ve tutumlarında olumlu yönde bir gelişmeye rastlanması yer almaktadır.

Pilten (2008) üst biliş stratejileri öğretiminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerini matematiksel muhakeme becerilerine etkisini araştırdığı çalışmasında, deney grubuna matematik dersi problem çözme sürecinde üst biliş stratejilerini uygulamış, kontrol grubuna ise var olan sürecin devam ettirmiştir. Araştırmanın sonunda, deney grubunda yer alan öğrencilerle gerçekleştirilen üst bilişe dayalı öğretimin, kontrol grubuna göre; uygun muhakemeyi belirleme ve kullanma; matematiksel bilgileri ve örüntüleri tanıma ve kullanma; tahmin etme; çözüme ilişkin mantıklı tartışmalar geliştirme; genelleme yapma; rutin olamayan problemleri çözme; matematiksel muhakeme becerilerini geliştirmede daha etkili olduğu sonucunu elde etmiştir.

Gama'nın (2004) interaktif öğrenme ortamlarında üst biliş öğretimini araştırdığı çalışmasında; Problemi anlama ve bilgiyi izleme, Üst bilişsel stratejilerin seçimi, Öğrenmeyi değerlendirme becerilerine yer verilmiştir. Araştırma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilere oranla üst biliş becerilerinin daha başarılı oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada mevcut durumu tespit etme amaçlandığından ilişkisel tarama modeline başvurulmuştur. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan şey, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları, herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 2009). Tarama modelinin bir türü olan ilişkisel tarama modeli ise, iki ve daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın ölçek geliştirme çalışmaları İstanbul Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksel Okulu Bilgisayar Programcılığı, Elektronik Teknolojisi ve Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi öğrencileri olmak üzere toplam 325 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Araştırmanın veri toplama sürecinde ise Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi ve İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi öğrencilerinden oluşan 482 öğretmen adayının görüşlerine başvurulmuştur. 482 öğretmen adayının bazı özellikleri tablo 3'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Öğretmen adaylarına ait bazı bilgiler.

Değişkenler	N	%
Fakülte	FÜ- Eğitim Fakültesi	288 59,8
	İÜ-Eğitim Fakültesi	194 40,2
Bölüm	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	99 20,5
	Fen Bilgisi	110 22,8
	Sosyal Bilgiler	80 16,6
	Sınıf	76 15,8
	Türkçe	117 24,3
Yaş	17-19 Arası	15 3,1
	20-22 Arası	364 75,8
	23-25 Arası	93 19,4
	26 ve Üstü	8 1,7
Cinsiyet	Kız	298 61,8
	Erkek	184 38,2
Bilgisayarınız var mı?	Evet Var	365 76,4
	Hayır Yok	113 23,6
Toplam	482	100

Tablo 3'e göre bu araştırmada örneklemini oluşturan öğretmen adaylarının 184'si (%38,2) erkek, 298'i (%61,8) kız olmak üzere örnekleme toplam 482 kişi bulunmaktadır. Bu öğretmen adaylarının 288'i (%59,8) Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 194'ü (%40,2) İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi öğrencisidir. Örnekleme ait bilgilere bakıldığı zaman araştırmanın örneklemini oluşturan en büyük grubun 117 (%24,3) kişiyle Türkçe bölümü öğrencileri, en küçük grubun da 76 (%15,8) kişiyle Sınıf Öğretmenliği bölümü öğrencileri oluşu dikkat çekmektedir. Araştırmada bir diğer dikkat çekici unsur, öğretmen adaylarının 365'i (76,4) bilgisayarının olduğunu, 113'ü (23,6) bilgisayarının olmadığını söylemiştir.

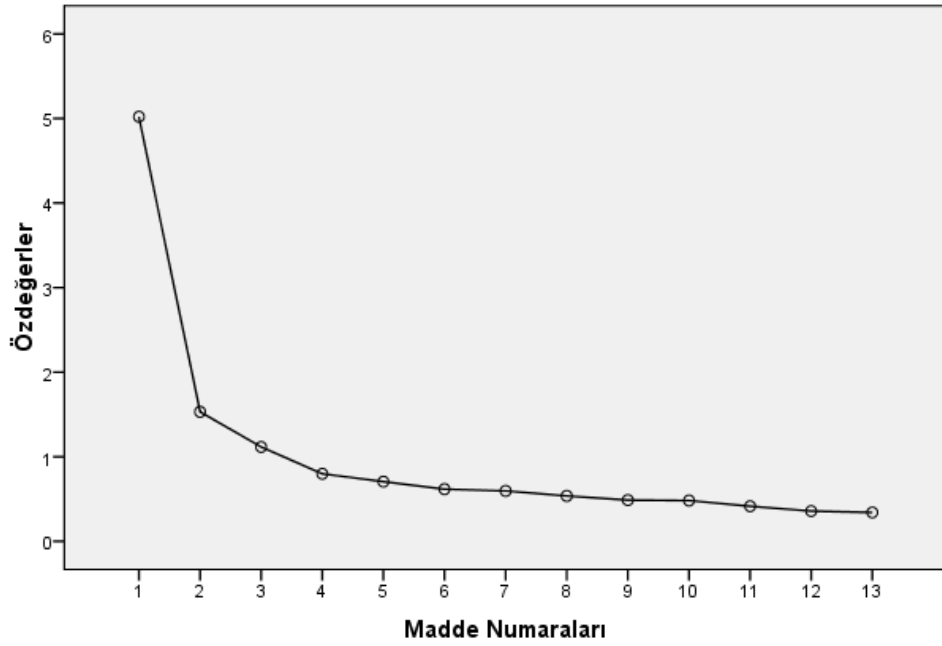
3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında bilgisayar becerisi (BB) ve üst biliş düşünme becerisi (ÜBD) olmak üzere iki ayrı ölçme aracından yararlanılmıştır. BB ve ÜBD ölçeklerinin maddeleri araştırmacı tarafından alan yazın taramasına göre yazılmıştır. Ölçekler 5'li likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçeklere verilen yanıtlar 'Tamamen Katılıyorum', 'Katılıyorum', 'Kararsızım', 'Katılmıyorum' ve 'Hiç Katılmıyorum' şeklinde oluşturulmuştur. Puan kodlaması olarak 'Tamamen Katılıyorum=5', 'Katılıyorum=4', 'Kararsızım=3', 'Katılmıyorum=2' ve 'Hiç Katılmıyorum=1' şeklinde puanlanmıştır. Alan yazın taramasına göre 80 maddeden oluşturulan ölçeğin açılımlayıcı ve doğrulayıcı

faktör analizi yapılmadan önce ilk düzeltmeler yapılmış ve ölçeklerdeki 23 maddenin çıkarılmasına karar verilmiştir. 57 maddeli ölçek açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA)'ya tabi tutularak yapı geçerliği açısından test edilmiştir.

3.3.1. Araştırma Kapsamında Kullanılan Ölçeklerin Açımlayıcı Faktör Analizleri

Alan yazın taraması ve uzman kanısına göre oluşturulan bilgisayar becerisi ve üst biliş düşünme becerileri ölçekleri öncelikle açımlayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Açımlayıcı faktör analizi, değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya, teori üretmeye yönelik bir işlemdir (Tez Yazma Kılavuzu, 2011). Bilgisayar becerisi ölçeğinin faktörleri hakkında bilgi edinmek amacıyla yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda şekil 6'daki yamaç birikinti grafiğine ulaşılmıştır.



Şekil 6. Bilgisayar Becerisi Yamaç Birikinti Grafiği

Şekil 6'daki BB ölçeğinin yamaç birikinti grafiğine bakıldığında keskin kırılmalar faktöriyel yapının durumu hakkında bilgi verdiğiinden (Büyüköztürk, 2002), üçüncü faktörden sonraki kırılmaların düşük değerlerde gerçekleşmesi nedeniyle bu

ölçeğin üç faktörlü bir yapıda kullanılabileceği düşünülmüştür. Üçüncü faktörden sonraki diğer faktör varyanslarının yaptığı katkının düşük değerlerde gözlenmesi nedeniyle bu faktörler kapsam dışı bırakılmıştır. Bunun yanında ölçeğin faktör yapısına karar verirken ölçek maddelerinin binişik olmaması ve madde faktör yüklerinin alan yazında belirtilen sınırlar arasında olmasına dikkat edilmiştir. Genel olarak madde faktör yüklerinin ,32 civarında olması yeterli görülmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2001).

Tabachnick ve Fidel (2001) faktör çıkartma tekniklerinin hiçbirinin döndürme (rotation) yapılmadan yorumlanmasının mümkün olmadığını belirtmiştir. Bu nedenle faktör yapılarının yorumlanabilmesi için döndürme işlemi yapılmıştır. Çünkü döndürme işlemi, faktörler üzerindeki değişkenlik eşit bir şekilde dağıtılarak daha açık ve yorumlanabilir faktör yapılarının oluşturulmasını sağlar (Howard, Tinsley ve Tinsley, 1987).

Açımlayıcı faktör analizi yapılırken dikkat edilmesi gereken bir diğer husus verilerin faktör analizi için uygunluğudur. Verilerin faktör analizine uygunluğu ise Kaiser Meyer Olkin (KMO) katsayısının hesaplanması ile test edilmektedir. Diğer taraftan Barlett's küresellik testinin aldığı değer ve onun anlamlılığı ise; değişkenlerin birbirleri ile korelasyon gösterip göstermediklerini sınımlamaktadır. Büyüköztürk'e göre (2002) KMO'nun ,60'dan yüksek, Bartlett's küresellik testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygun olduğunun göstergesidir. Elde edilen sonuçlar (KMO=,879; $X^2=1431,008$, $sd=78$, $pi=,000$), veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. Açımlayıcı faktör analizi ile BB ölçeğinin faktör yapısı ve madde faktör yükleri değerlendirilmiş ve tablo 4'teki sonuçlara ulaşılmıştır.

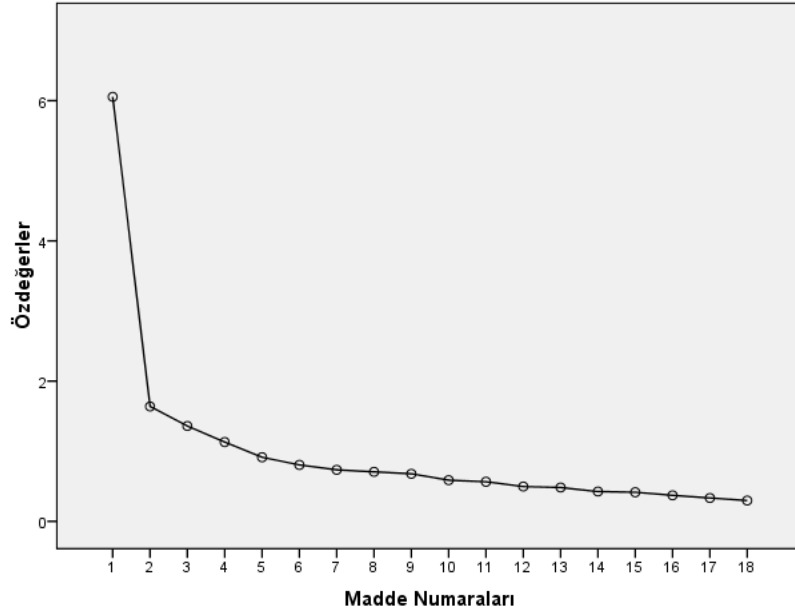
Tablo 4. Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Faktör Yapısı ve Madde Faktör Yükleri

Madde No		Faktörler ve Madde Faktör Yükleri		
		F1	F2	F3
15	Verilerimi farklı ortamlara (CD, Flash Bellek, Harici Disk) yedekleyebilirim	0,781		
9	Kelime işlem programlarını (Word vb.) kullanabilmekteyim.	0,742		
6	İhtiyaç duyduğum programları bilgisayarına kurabilirim	0,652		
5	Programlar yardımıyla (slayt, animasyon vb.) hazırlayabilirim	0,626		
3	İnterneti aktif olarak kullanabilirim	0,601		
8	Bilgisayar ortamındaki dosyalarımı sorunsuzca yönetebilmekteyim.	0,565		
1	Kullandığım bilgisayarda karşılaştığım yazılımsal sorunları çözebilirim.		0,806	
2	Kullandığım bilgisayarda karşılaştığım donanımsal sorunları çözebilirim.		0,722	
4	Bilmediğim bir yazılım programını kendi kendime öğrenebilirim.		0,695	
7	Silinmiş verilerimi geri getirebilecek programları kullanabilmekteyim.		0,546	
13	Programlama dilleri (C, Basic, Cobol vb.) konusunda bilgi sahibiyim			0,821
11	Veri tabanlarımı etkin biçimde (Access vb.) kullanabilirim			0,776
14	Web Tasarımı yazılımlarını (AspNet, Frontpage, Html vb.) kullanabilmekteyim.			0,701
Faktör Özdeğerleri		5,021	1,531	1,115
Açıklanan Varyans		38,626	11,777	8,578
Toplam Açıklanan Varyansın %		38,626	50,404	58,981
KMO Yeterlilik Ölçütü			0,879	
Bartlett's Testi		X²=1431,008, sd=78, pi=,000		
Faktörlerin Cronbach's Alpha Katsayısı		,814	,765	,719
Tüm Değişkenlerin Cronbach's Alpha Katsayısı			,857	

Oluşan bu faktör yapısı alan yazın ile birlikte ele alınarak her bir faktör için etiketleme çalışması yürütülmüş, ölçekteki 1, 2, 4 ve 7. maddelerin sorun giderme becerisi 3, 5, 6, 8, 9 ve 15. maddelerin temel bilgisayar becerisi ve 11, 13 ve 14. maddelerin ise yazılım kullanabilme becerisi adı altında sınıflanabileceği düşünülmüştür. Aynı zamanda birinci faktörde yer alan maddelerin yük değeri ,565 ile ,781 arasında; ikinci faktörde yer alan maddelerin yük değeri ,546 ile ,806 arasında ve üçüncü faktörde yer alan maddelerin yük değeri ,701 ile ,821 arasında değişmektedir. Buna göre üç faktörlü BB ölçeğinin tüm değerleri nihai ölçekte yer alabilecek özellikte

bulunmuştur. Ayrıca bilgisayar becerisi (BB) ölçeğinin güvenilirlik kanıtlarını elde etmek amacıyla Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmış ve ,857 sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada kullanılan bir diğer ölçek olan üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi ile elde edilen yamaç birikinti grafiği ise Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 7. Üst Biliş Düşünme Becerisi Yamaç Birikinti Grafiği

ÜBD ölçeğinin yamaç birikinti grafiğine göre dördüncü faktörden sonra grafiğin yatay bir şekil almaya başladığı ve bundan sonra önemli bir düşme olmadığı gözlenmektedir. Dördüncü faktörden sonraki diğer faktör varyanslarının yaptığı katkının düşük değerlerde gözlenmesi nedeniyle bu faktörler kapsam dışı bırakılarak ölçeğin dört faktörlü bir yapıya sahip olduğuna karar verilmiştir.

ÜBD ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi sonucundaki KMO ve Bartlett's küresellik testi sonuçları (KMO=,885; $X^2=1962,318$, $sd=153$, $p=,000$), veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. ÜBD ölçeğinin faktör yapısı ve madde faktör yükleri Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Faktör Yapısı ve Madde Faktör Yükleri

Madde No		Faktörler ve Madde Faktör Yükleri			
		F1	F2	F3	F4
8	Bilgiyi daha anlamlı hale getirmek için örnekler oluştururum.	,728			
2	En iyi sonucu ortaya çıkarmak için farklı çalışma yöntemlerini denerim.	,682			
7	Bir göreve başlamadan önce onu öğrenmem için nelere ihtiyacım olduğunu düşünürüm.	,666			
3	Daha önceden edindiğim bilgiler sayesinde daha iyi şeyler öğrenebilirim.	,636			
4	İşimi bitirdikten sonra, öğrendiklerimden emin olmak için en önemli noktaları tekrar ederim.	,528			
24	Problemi çözdükten sonra daha iyi bir çözüm yolu bulabilir miyim diye düşünürüm.		,781		
25	Problem çözerken, farklı çözüm yolları bulmak için kendime sorular sorarım.		,738		
23	Bir problemi çözemediğimde, neden çözemediğimi anlamak için kendime sorular sorarım.		,637		
27	Problemi çözdükten sonra arkadaşlarımla çözümleri ile karşılaştırır, sonucumu değerlendiririm.		,578		
26	Bir problemi okuduğumda, daha önce çözdüğüm problemleri düşünerek benzerlik ve farklılıklarına göre aralarında ilişki kurarım.		,566		
14	Vereceğim kararların başkalarını nasıl etkileyebileceğini düşünürüm.			,762	
15	Vereceğim kararın neler doğurabileceğini düşünürüm.			,744	
13	Bir karar vermeden önce durup seçenekler hakkında düşünürüm.			,697	
21	Karar vermeden önce, kararımın neyi, nasıl ve kime hitap edeceğini iyi düşünürüm.			,628	
38	Üzerinde çalıştığım konu için hangi düşünme tekniğinin veya stratejisinin kullanılacağına farkındayım.				,729
40	Düşünme mekanizmamın nasıl işlediğinin farkındayım.				,718
39	Yanlışlarımı düzeltirim.				,656
41	Gerektiğinde, üzerinde çalıştığım düşünme işi için, kullanmakta olduğum düşünme tekniğimi veya stratejimi değiştiririm.				,573
Faktör Özdeğerleri		6,054	1,639	1,360	1,131
Açıklanan Varyans		33,633	9,108	7,556	6,281
Toplam Açıklanan Varyansın %		33,633	42,741	50,297	56,579
KMO Yeterlilik Ölçütü		0,885			
Bartlett's Testi		$X^2=1962,318$, $sd=153$, $pi=,000$			
Faktörlerin Cronbach's Alpha Katsayısı		,786	,767	,784	,704
Tüm Değişkenlerin Cronbach's Alpha Katsayısı		,881			

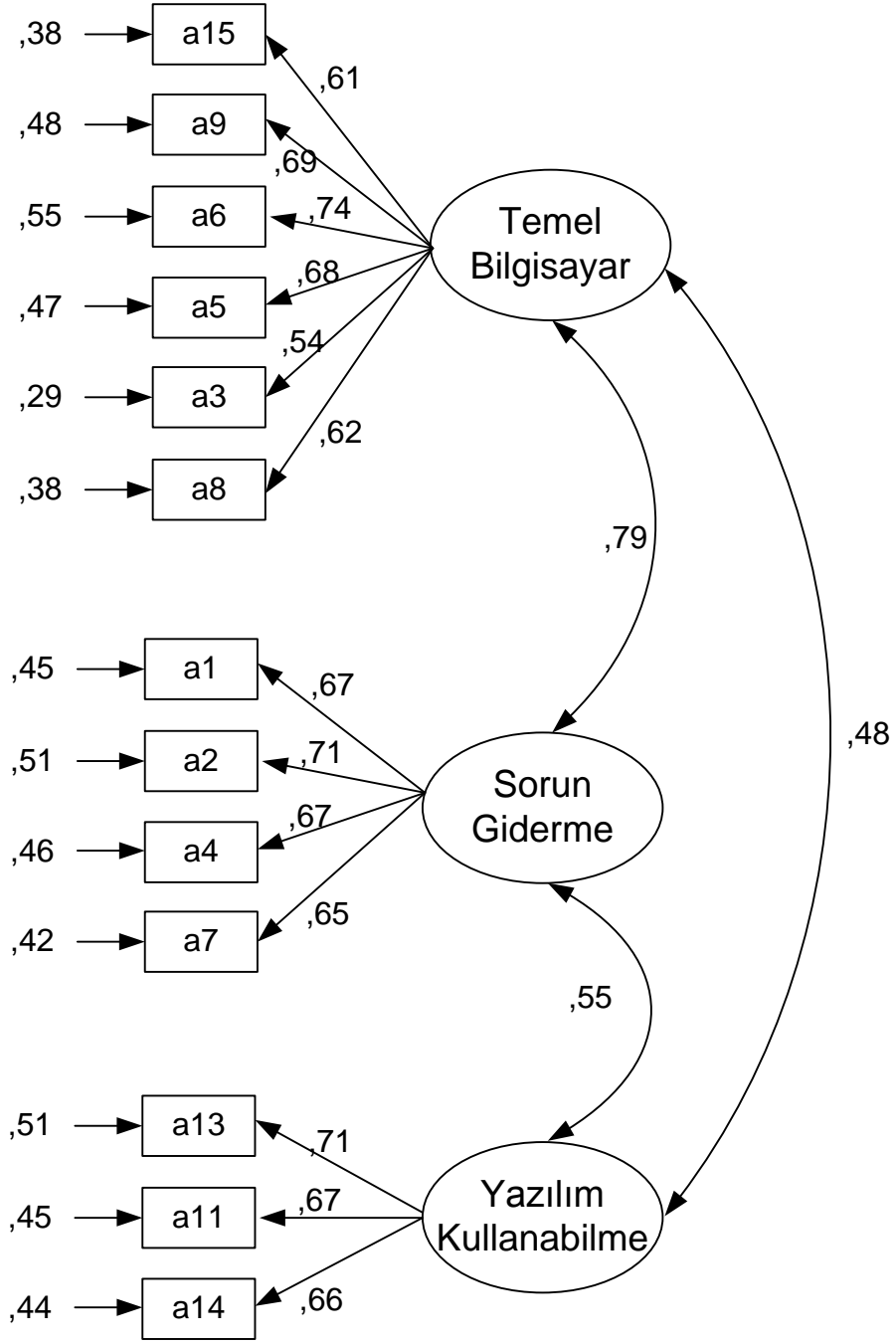
Oluşan bu faktör yapısına göre etiketleme çalışması yürütülmüş, ölçekteki 2, 3, 4, 7 ve 8.maddelerin düşünme becerisi, 23, 24, 25, 26 ve 27. maddelerin problem

çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi, 13, 14, 15 ve 21. maddelerin karar verme becerisi, 38, 39, 40 ve 41. maddelerin ise alternatif değerlendirme becerisi adı altında sınıflanabileceği düşünülmüştür. Aynı zamanda birinci faktörde yer alan maddelerin yük değeri ,528 ile ,728 arasında; ikinci faktörde yer alan maddelerin yük değeri ,566 ile ,781 arasında; üçüncü faktörde yer alan maddelerin yük değeri ,628 ile ,762 arasında, dördüncü faktörde yer alan maddelerin yük değeri ,573 ve ,729 arasında değişmektedir. Buna göre ölçek dört faktörlü olup tüm değerler nihai ölçekte yer alabilecek yeterli yük değerine sahiptir. Ayrıca Üst Biliş Düşünme Becerileri (ÜBD) ölçeğinin Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmış ve ,881 sonucuna ulaşılmıştır.

3.3.2. Araştırma Kapsamında Kullanılan Ölçeklerin Doğrulayıcı Faktör Analizleri

Doğrulayıcı faktör analizinde değişkenler arasındaki ilişkiye dair daha önce saptanan bir hipotezin test edilmesi söz konusudur. Doğrulayıcı faktör analizinde araştırmacılar değişkenlerin faktörlerle ve faktörlerin birbirleriyle olan korelasyonlarının tanımlandığı hipotezleri kurmaya çalışırlar (Tez Yazma Kılavuzu, 2011). Bu hipotezler kurulurken, model ile verilerin uyumunu test etmek amacıyla X^2 (Kay-Kare Uyum İyiliği; Chi-Square Goodness of fit), X^2/sd (kay-kare/serbestlik derecesi), uyum indeksleri olarak bilinen uyum iyiliği (Goodness of fit, GFI), Bentler'in karşılaştırmalı uyum indeksi (comparative fit index-CFI), ortalama karekök değeri yaklaşımı (Root Mean Square of Approximation-RMSEA) ve yaklaştırmanın standart ortalama karekök değeri (SRMR) yaygın olarak kullanılmaktadır (Stapleton, 1997).

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) daha önce oluşturulmuş bir yapının doğrulanıp doğrulanmayacağını test etmeye yönelik bir analiz olarak tanımlanabilir (Tuncer, 2011). Bayram (2010)'ında değindiği gibi DFA modelleri genellikle çeşitli gizil yapılar arasındaki ilişkilerin örüntülerini açıklamak amacıyla kullanılırlar. Bu amaçla BB ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve Şekil 8'deki sonuçlara ulaşılmıştır.



Şekil 8. Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi

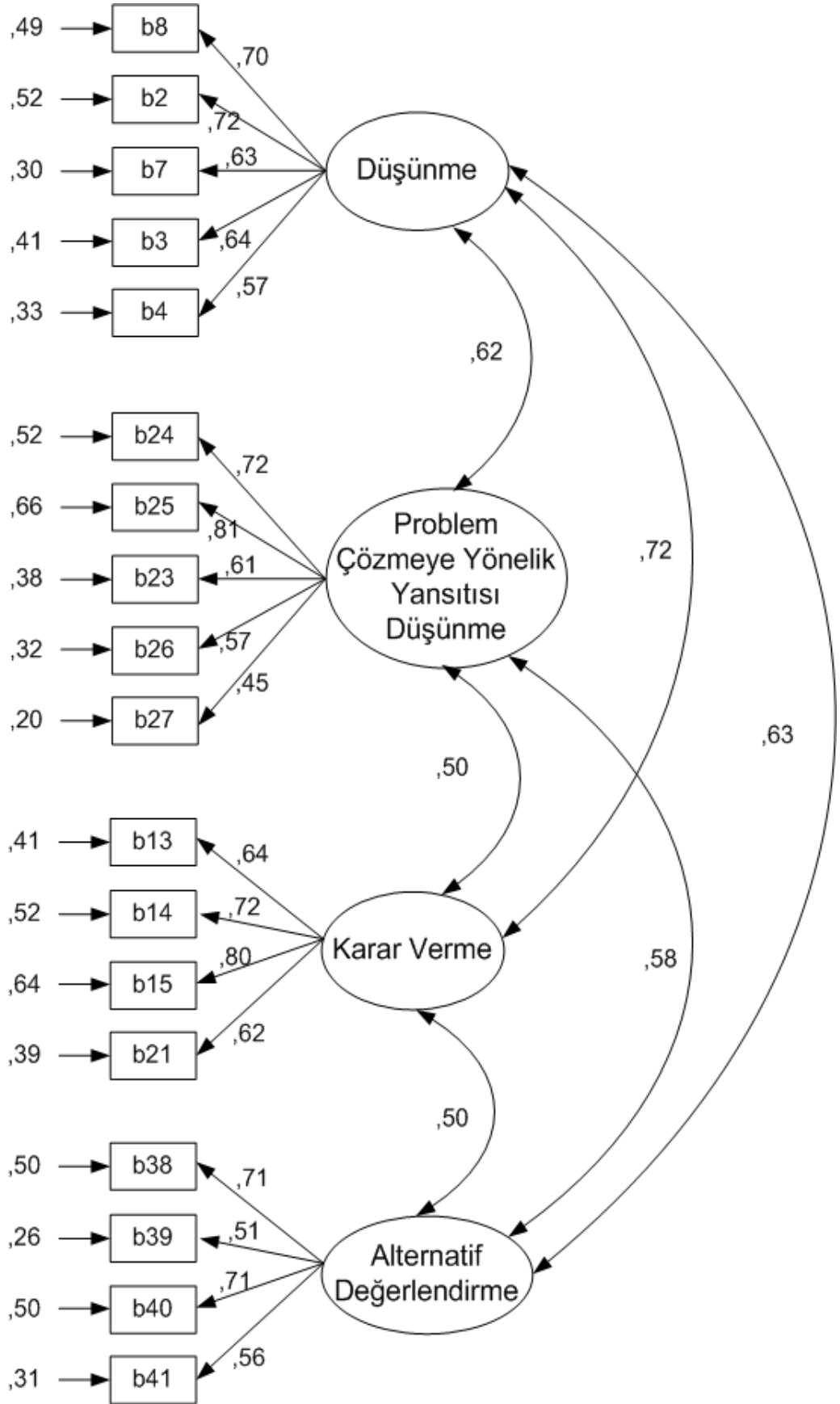
Ölçeğin üç faktörlü yapısına ilişkin hata ve korelasyon değerleri Şekil 8’de görüldüğü gibidir. Doğrulayıcı faktör analizine ait uyum indeksleri ise Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Uyum İndeksleri

CMIN	DF	P	CMIN/DF	CFI	GFI	IFI	AGFI	RMSEA	SRMR
177,538	63	,000	2,864	,916	,925	,917	,889	,076	,0568

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre BB ölçeğinin uyum indeks değerlerinden cmin= 177,538, df= 63 ve p=,000 bulunmuştur. Bununla birlikte cmin/df oranı 2,864, Gfi değeri ,925, Cfi değeri ,916 ve Agfi değeri ,889 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca Srmr değeri ,0568 ve Rmsea değeri ,076 olduğu Tablo 7'deki sonuçlardan anlaşılmaktadır.

Araştırma kapsamında kullanılan bir diğer ölçek olan ÜBD ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ise Şekil 9'da verilmiştir.



Şekil 9. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi

Ölçeğin dört faktörlü yapısına ilişkin hata ve korelasyon değerleri Şekil 9'da görüldüğü gibidir. Doğrulayıcı faktör analizine ait uyum indeksleri ise Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Uyum İndeksleri

CMIN	DF	P	CMIN/DF	CFI	GFI	AGFI	RMSEA	SRMR
261,485	129	,000	2,027	,928	,918	,891	,056	,0519

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre $cmin=261,485$, $df=129$ ve $p=,000$ bulunmuştur. Bununla $cmin/df$ oranı $12,027$ ve gfi değeri $,918$ olarak hesaplanmıştır. Bunun yanında $srmr$ değerinin $,0519$, $rmsea$ değeri $,056$ ve cfi değerinin de $,928$ olduğu Tablo 8'deki sonuçlardan anlaşılmaktadır.

3.4. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırma kapsamında kullanılan ölçeklere son halinin verilmesinde açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinden yararlanılmıştır. Nihai halini alan ölçeklerin uygulanması suretiyle elde edilen veriler ise çeşitli analiz teknikleriyle karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda dağılımın homojen olduğu durumlarda bağımsız gruplar t testi ve tek yönlü varyans analizi, dağılımın homojen olmadığı durumlarda ise Kruskal Wallis H ve Man Whitney U testlerinden yararlanılmıştır. Tek yönlü varyans analizinde hangi gruplar arasında anlamlı fark olduğu Tukey HSD testine göre belirlenmiştir. Ayrıca faktörler ve ölçekler arası ilişkinin tespiti için korelasyon analizi yapılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular; Bilgisayar Becerisine, Üst Biliş Düşünme Becerisine ve Bilgisayar Becerisi ile Üst Biliş Düşünme Becerisi arasındaki ilişkiye yönelik olmak üzere üç düzeyde sınıflanmıştır.

4.1. Bilgisayar Becerisine Yönelik Bulgular

Araştırmanın bu boyutundaki veriler cinsiyet, bilgisayara sahip olma, öğrenim görülen üniversite, yaş ve bölüm değişkenleri açısından karşılaştırılmıştır. Araştırmanın birinci alt amacında “Bilgisayar Becerisine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında öğrenim görülen eğitim fakültesine göre anlamlı fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda Bilgisayar Becerisi ölçek maddelerine yönelik öğretmen adayı görüşleri öğrenim görülen eğitim fakültesine göre bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Bu analize yönelik bulgular Tablo 8’de görülmektedir.

Tablo 8. Bilgisayar becerisine yönelik öğretmen adayı görüşlerinin öğrenim görülen eğitim fakültesi açısından karşılaştırılması

Fakülte	n	\bar{x}	SS	Levene testi		t testi		
				F	p	Sd	t	p
Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi								
FU-Eğitim Fakültesi	288	4,16	,799	18,527	,000*	480	-4,491	,000
İU-Eğitim Fakültesi	194	4,44	,599					
Faktör 2: Sorun Giderme Becerisi								
FU-Eğitim Fakültesi	288	3,12	,999	10,593	,001*	480	-2,689	,007
İU-Eğitim Fakültesi	194	3,34	,802					
Faktör 3: Yazılım Kullanabilme Becerisi								
FU-Eğitim Fakültesi	288	2,89	,962	7,638	,006*	480	-,750	,454
İU-Eğitim Fakültesi	194	2,96	1,113					
Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Tamamı								
FU-Eğitim Fakültesi	288	3,39	,797	2,102	,148	480	-2,783	,006
İU-Eğitim Fakültesi	194	3,58	,671					

*p<.05

Tablodaki bağımsız gruplar t testi sonucuna göre BB ölçeğinin bütünü açısından fakülte değişkenine göre İÜ-Eğitim Fakültesi öğrencileri lehine anlamlı fark bulunmuştur ($t(480)=-2,783$, $p<.05$). BB ölçeğinin bütün faktörlerinde dağılımın homojen olmadığı görülmüş bu nedenle Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bu analize ilişkin sonuçlar ise tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Bilgisayar Becerisi ölçeğinin alt faktörlerine yönelik görüşlerin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Fakülte	n	Sıralar Ort.	Sıralar top.	U	p
Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi					
FU-Eğitim Fakültesi	288	221,92	63912,00	2,230	,000*
İÜ-Eğitim Fakültesi	194	270,57	52491,00		
Faktör 2: Sorun Giderme Becerisi					
FU-Eğitim Fakültesi	288	229,30	66039,00	2,442	,019*
İÜ-Eğitim Fakültesi	194	259,61	50364,00		
Faktör 3: Yazılım Kullanabilme Becerisi					
FU-Eğitim Fakültesi	288	238,36	68647,00	2,703	,544
İÜ-Eğitim Fakültesi	194	246,16	47756,00		

* $p<.05$

Ölçeğin faktörlerine yönelik olarak yapılan Mann Whitney U testine göre; Temel bilgisayar becerisi faktörü ($U=2,230$ ve $p<0,05$) ve sorun giderme becerisi faktörü ($U=2,442$ ve $p<0,05$) yönünden anlamlı fark bulunmuştur. Yazılım kullanabilme becerisi faktöründe ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($U=2,703$ ve $p>0,05$). BB ölçeğinin bütünü, temel bilgisayar becerisi faktörü ve sorun giderme becerisi faktörü açısından, fakülte değişkenine göre İÜ-Eğitim Fakültesi öğrencileri lehine anlamlı farkın bulunmasında, İstanbul’da eğitim gören öğrencilerin teknolojik veya bireysel olarak daha fazla imkanlarının olduğu ve böylece daha fazla bilgisayar becerisine sahip olmalarının etkili olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacında “Bilgisayar Becerisine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaçla BB ölçek maddelerine yönelik öğretmen adayı görüşleri cinsiyet değişkenine göre bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Bu analize yönelik bulgular Tablo 10’da görülmektedir.

Tablo 10. Cinsiyet Değişkenine Bilgisayar Becerisi Ölçeğine Göre Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	\bar{x}	SS	Levene testi		t testi			
				F	p	t	sd	p	
Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi									
Kız	298	4,1950	,75447	2,494	,115	-3,228	478	,001*	
Erkek	182	4,4173	,69360						
Faktör 2: Sorun Giderme Becerisi									
Kız	298	2,9975	,84225	4,857	,028*	-6,714	478	,000*	
Erkek	182	3,5783	,96363						
Faktör 3: Yazılım Kullanabilme Becerisi									
Kız	298	2,8392	,98604	1,176	,279	-2,436	478	,015*	
Erkek	182	3,0730	1,07431						
Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Tamamı									
Kız	298	3,3438	,71312	1,382	,240	-4,988	478	,000*	
Erkek	182	3,6898	,77581						

Tablodaki bağımsız gruplar t testi sonucuna göre BB ölçeğinin bütünü açısından cinsiyet değişkenine göre ($t(478)=-4,988$, $p<.05$) erkek öğrenciler lehine, temel bilgisayar becerisi faktöründe yine erkek öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur ($t(478)=-3,228$, $p<.05$). Erkek öğrenciler lehine tespit edilen bu fark Yazılım kullanabilme becerisi faktöründe de tespit edilmiştir ($t(478)=-2,436$, $p<.05$). Sorun giderme becerisi faktöründe ise dağılımın homojen olmadığı Levene testi sonuçlarından anlaşıldığından Mann Whitney U testine başvurulmuştur. Bu analize ilişkin sonuçlar tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Bilgisayar Becerisi Ölçeği Sorun Giderme Becerisi Alt Faktörüne İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Sıralar Ort.	Sıralar top.	U	p
Faktör 2: Sorun Giderme Becerisi					
Kız	298	207,65	61878,50	1,733	,000*
Erkek	182	294,29	53561,50		

Mann Whitney U testine göre sorun giderme becerisi alt faktörü açısından da anlamlı fark bulunmuştur ($U=1,733$ ve $p<0,05$).

Araştırmanın üçüncü alt amacında “Bilgisayar Becerilerine yönelik öğretmen adayları görüşleri arasında bilgisayarı olma değişkenine göre anlamlı fark var mıdır?”

sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. Bu hipotezi test etmeye yönelik bağımsız gruplar t testi sonuçları Tablo 12’de görülmektedir.

Tablo 12. Bilgisayar Becerisi Ölçeğinde Bilgisayarı Olma Değişkenine Göre Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

Bilgisayar	n	\bar{x}	SS	Levene testi		t testi		
				F	p	Sd	t	p
Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi								
Evet var.	365	4,4109	,64607	19,296	,000*	476	6,358	,000
Hayır yok.	113	3,8578	,85192					
Faktör 2: Sorun Giderme Becerisi								
Evet var.	365	3,3288	,89477	1,207	,272	476	4,647	,000
Hayır yok.	113	2,8717	,97234					
Faktör 3: Yazılım Kullanabilme Becerisi								
Evet var.	365	3,0221	1,05598	5,492	,020*	476	3,529	,000
Hayır yok.	113	2,6366	,86672					
Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Tamamı								
Evet var.	365	3,5872	,71821	,166	,684	476	5,911	,000
Hayır yok.	113	3,1225	,76825					

Tablodaki bağımsız gruplar t testi sonucuna göre BB ölçeğinin tümü açısından öğretmen adayı görüşleri arasında bilgisayarı olma değişkenine göre bilgisayarı olan öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur ($t(476)=5,911$, $p<.05$). Benzer bulgu sorun giderme becerisi faktöründe de tespit edilmiştir ($t(476)=4,647$, $p<.05$). Ölçeğin diğer iki faktöründe dağılımın homojen olmadığı anlaşıldığından Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bu analize ilişkin sonuçlar tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13. Bilgisayar Becerisi Ölçeği Faktörlerinin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Bilgisayar	n	Sıralar Ort.	Sıralar top.	U	p
Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi					
Evet var.	365	262,20	95703,00	1,234	,000*
Hayır yok.	113	166,18	18778,00		
Faktör 3: Yazılım Kullanabilme Becerisi					
Evet var.	365	251,57	91822,50	1,622	,001*
Hayır yok.	113	200,52	22658,50		

Ölçeğin bu faktörlerine yönelik yapılan Mann Whitney U testine göre; Temel bilgisayar becerisi alt faktöründe anlamlı fark bulunmuştur ($U=1,234$, $p<.05$). Yazılım kullanabilme becerisi alt faktöründe de öğretmen adayı görüşleri arasında anlamlı fark

olduğu gözlenmiştir ($U=1,622$, $p<.05$). Ölçeğin tamamı ve tüm alt faktörlerinde bilgisayarlı olan öğretmen adayları lehine anlamlı fark bulunmuştur. Bu durum öğretmen adaylarının kişisel bilgisayarlarının olması onların bilgisayar becerisi açısından kendilerini daha yeterli buldukları şeklinde açıklanabilir.

Araştırmanın dördüncü alt amacında “Bilgisayar Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında öğrenim gördükleri bölüm değişkenine göre anlamlı fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu duruma yönelik olarak yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) testi sonuçları Tablo 14’te görölmektedir.

Tablo 14. Bilgisayar Becerisine Yönelik Öğretmen Adayı Görüşleri Arasında Öğrenim Gördükleri Bölüm Değişkenine Göre Anova Analizi Sonuçları

Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	4,70	G. arası	39,600	4	9,900	21,222	,000*	
Fen	110	4,38	G. içi	222,520	477	,466			
Sınıf	80	4,21	Toplam	262,120	481				
Sosyal	76	3,77							
Türkçe	117	4,19							Levene (F=20,321 , p=,000*)
Toplam	482	4,27							
Faktör 2: Sorun Giderme Becerisi									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	3,78	G. arası	46,385	4	11,596	14,926	,000*	
Fen	110	3,24	G. içi	370,584	477	,777			1-2, 1-3,
Sınıf	80	2,94	Toplam	416,969	481				1-4, 1-5
Sosyal	76	2,91							
Türkçe	117	3,09							Levene (F=,109 , p=,979)
Toplam	482	3,21							
Faktör 3: Yazılım Kullanabilme Becerisi									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	3,73	G. arası	92,512	4	23,128	26,717	,000*	
Fen	110	2,85	G. içi	412,918	477	,866			1-2, 1-3,
Sınıf	80	2,77	Toplam	505,431	481				1-4, 1-5,
Sosyal	76	2,37							2-4, 4-5
Türkçe	117	2,77							Levene (F=1,270 , p=,281)
Toplam	482	2,92							
Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Tamamı									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	4,07	G. arası	54,900	4	13,725	29,886	,000*	
Fen	110	3,49	G. içi	219,059	477	,459			1-2, 1-3,
Sınıf	80	3,31	Toplam	273,959	481				1-4, 1-5,
Sosyal	76	3,01							2-4, 4-5
Türkçe	117	3,35							Levene (F=2,038 , p=,088)
Toplam	482	3,47							

BB ölçeğinin sorun giderme becerisi alt faktöründe anlamlı görüş farkı tespit edilmiş ($F(4,477)=14,926$, $p<.05$), Tukey HSD testine göre bu fark Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretmen adayları ile Fen, Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Öğretmenliği öğretmen adayları arasında gerçekleşmiştir. BB ölçeğinin yazılım kullanabilme becerisinde de anlamlı görüş farkı gözlenmiş ($F(4,477)=26,717$, $p<.05$), bu fark Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretmen adayları ile diğer öğretmen adayları, Fen bilgisi öğretmen adayları ile Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ve Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile Türkçe öğretmenliği öğretmen adayları arasındadır. Bu gruplar arasındaki fark ölçeğin bütünü için de tespit edilmiştir

($F(4,477)=29,866$, $p<.05$). Ölçeğin temel bilgisayar becerisi boyutunda ise öğretmen adayı görüşlerinin homojen biçimde dağılmadığı Levene testi sonuçlarından anlaşıldığından Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlı fark tespit edilmiş, bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Mann Whitney U testine başvurulmuştur. Bu analize yönelik sonuçlar Tablo 15'te görülmektedir.

Tablo 15. Ölçeğin Temel Bilgisayar Becerisi Boyutuna Yönelik Mann Whitney U Testi Sonuçları

Bölüm	n	Sıra Ort.	Sıra top.	U	p
Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi K.W.H. ($X^2=67,202$, $p=,000^*$)					
Grup (1-2)					
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	99	124,25	12300,50	3,540	,000
Fen Bilgisi	110	87,68	9644,50		
Toplam	209				
Grup (1-3)					
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	99	106,67	10560,50	2,310	,000
Sınıf	80	69,37	5549,50		
Toplam	179				
Grup (1-4)					
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	99	113,15	11201,50	1,272	,000
Sosyal Bilgiler	76	55,24	4198,50		
Toplam	175				
Grup (1-5)					
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri	99	132,11	13078,50	3,454	,000
Türkçe	117	88,53	10357,50		
Toplam	216				
Grup (2-4)					
Fen Bilgisi	110	108,53	11938,00	2,527	,000
Sosyal Bilgiler	76	71,75	5453,00		
Toplam	186				
Grup (3-4)					
Sınıf	80	88,88	7110,00	2,210	,003
Sosyal Bilgiler	76	67,58	5136,00		
Toplam	156				
Grup (4-5)					
Sosyal Bilgiler	76	80,78	6139,00	3,213	,001
Türkçe	117	107,54	12582,00		
Toplam	193				

Tablo 15'e göre BB ölçeğinin temel bilgisayar becerisi faktöründe tespit edilen görüş farkının Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayları ile Fen Bilgisi, Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Öğretmenliği öğretmen adayları, Fen bilgisi öğretmen adayları ile Sosyal bilgiler öğretmen adayları, sınıf öğretmenliği öğretmen adayları ile sosyal bilgiler öğretmenliği öğretmen adayları ve sosyal bilgiler öğretmen adayları ile Türkçe öğretmenliği öğretmen adayları arasında olduğu gözlenmiştir. Ölçeğin tamamı ve tüm alt faktörlerinde genel olarak BÖTE öğrencileri lehine görülen anlamlı farkın nedeni olarak, BÖTE öğrencilerinin bilgisayar veya web uygulamalarını diğer öğretmen adaylarına nazaran daha çok kullanmaları gösterilebilir.

Araştırmanın beşinci ve son alt amacında “Bilgisayar Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında yaş değişkenine göre anlamlı fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu duruma yönelik olarak yapılan tek yönlü varyans analizi (Anova) testi sonuçları Tablo 16’da görülmektedir.

Tablo 16. Bilgisayar Becerisine Yönelik Öğretmen Adayı Görüşlerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırıldığı Anova Analizi Sonuçları

Faktör 1: Temel Bilgisayar Becerisi									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	4,63	G. arası	2,489	3	,830	1,529	,206	
20-22 Arası	364	4,28	G. içi	258,199	476	,542			
23-25 Arası	93	4,20	Toplam	260,688	479				
26 ve Üstü	8	4,37							
Toplam	480	4,28					Levene (F=2,554 , p=,055)		
Faktör 2: Sorun Giderme Becerisi									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	3,75	G. arası	4,877	3	1,626	1,878	,132	
20-22 Arası	364	3,18	G. içi	411,965	476	,865			
23-25 Arası	93	3,22	Toplam	416,842	479				
26 ve Üstü	8	3,40					Levene (F=2,496 , p=,059)		
Toplam	480	3,21							
Faktör 3: Yazılım Kullanabilme Becerisi									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	3,33	G. arası	2,815	3	,938	,892	,445	
20-22 Arası	364	2,91	G. içi	500,874	476	1,052			
23-25 Arası	93	2,89	Toplam	503,690	479				
26 ve Üstü	8	3,08					Levene (F=1,084 , p=,355)		
Toplam	480	2,92							
Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Tamamı									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	3,90	G. arası	3,092	3	1,031	1,814	,144	
20-22 Arası	364	3,46	G. içi	270,432	476	,568			
23-25 Arası	93	3,44	Toplam	273,523	479				
26 ve Üstü	8	3,62					Levene (F=1,599 , p=,189)		
Toplam	480	3,47							

Bilgisayar becerisi ölçeğinin tamamında ve alt faktörlerinde yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

4.2. Üst Biliş Düşünme Becerisine Yönelik Bulgular

Bu bölümde ÜBD ölçeğine yönelik öğretmen adayı görüşleri çeşitli değişkenler açısından karşılaştırılmıştır. Öncelikle “Üst Biliş Düşünme Becerisine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında öğrenim görülen eğitim fakültesi değişkenine göre anlamlı fark var mıdır?” alt amacına açıklık getirilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda Üst Biliş Düşünme Becerisi ölçek maddelerine yönelik öğretmen adayı görüşleri öğrenim görülen eğitim fakülte değişkenine göre karşılaştırılmış, bu karşılaştırmaya yönelik bağımsız gruplar t testi sonuçları tablo 17’de özetlenmiştir.

Tablo 17. Üst Biliş Düşünme Becerisinin Öğrenim Görülen Eğitim Fakültesi Açısından Karşılaştırılması

Üniversite	n	\bar{x}	SS	Levene testi		t testi		
				F	p	Sd	t	p
Faktör 1: Düşünme Becerisi								
FU-Eğitim Fakültesi	288	4,09	,626	,571	,450	480	1,310	,191
İU-Eğitim Fakültesi	194	4,01	,687					
Faktör 2: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi								
FU-Eğitim Fakültesi	288	3,87	,657	,043	,836	480	-,535	,593
İU-Eğitim Fakültesi	194	3,90	,669					
Faktör 3: Karar Verme Becerisi								
FU-Eğitim Fakültesi	288	4,09	,639	2,679	,102	480	1,542	,124
İU-Eğitim Fakültesi	194	3,99	,725					
Faktör 4: Alternatif Değerlendirme Becerisi								
FU-Eğitim Fakültesi	288	3,99	,661	,469	,494	480	,304	,761
İU-Eğitim Fakültesi	194	3,97	,640					
Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Tamamı								
FU-Eğitim Fakültesi	288	4,02	,529	,489	,485	480	,938	,349
İU-Eğitim Fakültesi	194	3,97	,555					

Tablodaki bağımsız gruplar t testi sonucuna göre, ÜBD ölçeğinin bütünü ve alt faktörleri açısından öğrenim görülen eğitim fakültesi değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Araştırmanın bir diğer alt amacı Üst Biliş düşünme Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark olup olmadığıdır. Bu boyuta yönelik bağımsız gruplar t testi sonuçları tablo 18’de görülmektedir.

Tablo 18. Öğretmen adaylarının Üst Biliş Düşünme Becerilerinin cinsiyet değişkeni açısından karşılaştırılması

Cinsiyet	n	\bar{x}	SS	Levene testi		t testi		
				F	p	Sd	t	p
Faktör 1: Düşünme Becerisi								
Kız	298	4,1215	,61311	6,408	,012*	478	2,526	,015
Erkek	182	3,9670	,70594					
Faktör 2: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi								
Kız	298	3,9013	,62523	6,385	,012*	478	,638	,538
Erkek	182	3,8615	,72138					
Faktör 3: Karar Verme Becerisi								
Kız	298	4,0956	,67239	,200	,655	478	1,589	,113
Erkek	182	3,9945	,68375					
Faktör 4: Alternatif Değerlendirme Becerisi								
Kız	298	3,9983	,61237	9,999	,002*	478	,375	,719
Erkek	182	3,9753	,71734					
Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Tamamı								
Kız	299	4,03	,503	9,819	,002*	478	1,684	,093
Erkek	183	3,95	,592					

Tablodaki bağımsız gruplar t testi sonucuna göre ÜBD ölçeğinin Karar Verme Becerilerine yönelik öğretmen aday görüşleri arasında cinsiyet değişkenine anlamlı fark bulunamamıştır ($t(478)=5,911$, $p<.05$). Diğer alt faktörler ve ölçeğin bütünü için dağılımın homojen olmadığı görüldüğünden Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Bu analize ilişkin sonuçlar tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Bütünü, Düşünme, Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme ve Alternatif Değerlendirme Becerilerine Yönelik Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Sıralar Ort.	Sıralar top.	U	p
Faktör 1: Düşünme Becerisi					
Kız	298	251,70	75007,00	2,378	,023*
Erkek	182	222,16	40433,00		
Faktör 2: Problem Çözme Becerisi					
Kız	298	244,21	72776,00	2,601	,450
Erkek	182	234,42	42664,00		
Faktör 4: Alternatif Değerlendirme Becerisi					
Kız	298	240,08	71543,50	2,699	,932
Erkek	182	241,19	43896,50		
Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Tamamı					
Kız	298	249,55	74365,50	2,442	,067
Erkek	182	225,68	41074,50		

Ölçeğin bütünü ve tablodaki alt faktörlerine yönelik yapılan Mann Whitney U testine göre; Düşünme becerisi alt faktöründe anlamlı fark bulunmuştur (U=2,378, p<.05). Diğer alt faktörler ve ölçeğin bütünü açısından anlamlı fark bulunamamıştır.

Araştırma kapsamında test edilen bir diğer bağımsız değişken bilgisayara sahip olma durumudur. Bu değişken açısından öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerileri arasında anlamlı görüş farkı olup olmadığı Bağımsız gruplar t testi ile analiz edilmiştir. Bu analize yönelik sonuçlar tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Üst Biliş Düşünme Becerilerine Yönelik Öğretmen Adayı görüşlerinin bilgisayarı olma değişkenine göre karşılaştırılması

Bilgisayar	n	\bar{x}	SS	Levene testi		t testi		
				F	P	Sd	t	p
Faktör 1: Düşünme Becerisi								
Evet var.	365	4,0559	,66708	,639	,425	476	-,162	,872
Hayır yok.	113	4,0673	,60746					
Faktör 2: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi								
Evet var.	365	3,9063	,66489	,005	,942	476	1,315	,189
Hayır yok.	113	3,8124	,65807					
Faktör 3: Karar Verme Becerisi								
Evet var.	365	4,0842	,67271	,078	,781	476	1,578	,115
Hayır yok.	113	3,9690	,69527					
Faktör 4: Alternatif Değerlendirme Becerisi								
Evet var.	365	4,0103	,62957	3,647	,057	476	1,312	,190
Hayır yok.	113	3,9181	,72151					
Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Tamamı								
Evet var.	365	4,01	,542	,008	,930	476	,906	,365
Hayır yok.	113	3,96	,530					

Tablodaki bağımsız gruplar t testi sonucuna göre, ÜBD ölçeğinin bütünü ve bu ölçeğin alt faktörlerine yönelik öğretmen aday görüşleri arasında bilgisayarı olma değişkenine göre anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir. Bu bulgu açısından bakıldığında bilgisayara sahip olma durumunun üst biliş düşünme becerileri üzerinde etkili olmadığı iddia edilebilir.

ÜBD ölçeğine yönelik görüşlerin öğrenim görülen bölüm açısından karşılaştırıldığı tek yönlü varyans analizi sonuçları ise tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. Üst Biliş Düşünme Becerisine Yönelik Öğretmen Adayı Görüşlerinin Öğrenim Gördükleri Bölüm Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Faktör 1: Düşünme Becerisi									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	4,22	G. arası	12,026	4	3,007	7,444	,000	
Fen	110	4,06	G. içi	192,651	477	,404			
Sınıf	80	4,12	Toplam	204,678	481				
Sosyal	76	3,72							
Türkçe	117	4,10							
Toplam	482	4,06							Levene (F=5,229, p=,000*)
Faktör 2: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	4,03	G. arası	8,273	4	2,068	4,873	,001	1-4
Fen	110	3,86	G. içi	202,445	477	,424			3-4
Sınıf	80	4,00	Toplam	210,718	481				
Sosyal	76	3,63							
Türkçe	117	3,85							Levene (F=1,905, p=,108)
Toplam	482	3,88							
Faktör 3: Karar Verme Becerisi									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	4,12	G. arası	11,418	4	2,854	6,523	,000	
Fen	110	4,03	G. içi	208,729	477	,438			
Sınıf	80	4,22	Toplam	220,147	481				
Sosyal	76	3,72							
Türkçe	117	4,11							Levene (F=3,381, p=,010*)
Toplam	482	4,05							
Faktör 4: Alternatif Değerlendirme Becerisi									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	4,17	G. arası	6,333	4	1,583	3,808	,005	1-4
Fen	110	3,95	G. içi	198,297	477	,416			
Sınıf	80	3,91	Toplam	204,630	481				
Sosyal	76	3,81							
Türkçe	117	4,03							Levene (F=1,406, p=,231)
Toplam	482	3,98							
Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Tamamı									
Bölüm	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
BÖTE	99	4,14	G. arası	8,262	4	2,065	7,467	,000	
Fen	110	3,97	G. içi	131,944	477	,277			
Sınıf	80	4,08	Toplam	140,206	481				
Sosyal	76	3,73							
Türkçe	117	4,04							
Toplam	482	4,00							Levene (F2,789, p=,026*)

Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi boyutunda öğretmen adayı görüşleri arasında bölüm değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur ($F(4,477) = 4,873, p < .05$). Tukey HSD testine göre bu fark Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü ve Sınıf öğretmenliği öğretmen adayları arasındadır. Öğrenci görüşleri arasında anlamlı farkın bulunduğu bir diğer boyut alternatif değerlendirme becerisi faktörüdür ($F(4,477) = 3,808, p < .05$). Bu boyuttaki görüş farkı ise Bilgisayar ve Öğretim

Teknolojileri Eğitimi bölümü öğretmen adayları ile sosyal bilgiler öğretmen adayları arasındadır. Ölçeğin bütünü ve diğer alt boyutlarda dağılım homojen olmadığından Kruskal Wallis H testi yapılmış, anlamlı görüş farkının bulunduğu durumlarda bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Mann Whitney U testine başvurulmuştur. Bu analiz sonuçları tablo 22’de görülmektedir.

Tablo 22. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Bütünü, İlk faktörü ve üçüncü faktörüne yönelik Kruskall Wallis H ve Mann Whitney U testi sonuçları

Bölüm	n	Sıra Ort.	Sıra top.	U	P
Faktör 1: Düşünme Becerisi K.W.H. ($X^2=23,96$, $p=,000^*$)					
Grup (1-4)					
BÖTE	99	103,24	10220,50	2,254	,000*
Sosyal Bilgiler	76	68,15	5179,50		
Toplam	175				
Grup (2-4)					
Fen Bilgisi	110	103,78	11416,00	3,049	,002*
Sosyal Bilgiler	76	78,62	5975,00		
Toplam	186				
Grup (3-4)					
Sınıf	80	90,51	7241,00	2,079	,001*
Sosyal Bilgiler	76	65,86	5005,00		
Toplam	156				
Grup (4-5)					
Sosyal Bilgiler	76	79,40	6034,50	3,108	,000*
Türkçe	117	108,43	12686,50		
Toplam	193				
Faktör 3: Karar Verme Becerisi K.W.H. ($X^2=24,048$, $p=,000^*$)					
Grup (1-4)					
BÖTE	99	100,04	9904,00	2,570	,000*
Sosyal Bilgiler	76	72,32	5496,00		
Toplam	175				
Grup (2-4)					
Fen Bilgisi	110	102,95	11325,00	3,140	,003*
Sosyal Bilgiler	76	79,82	6066,00		
Toplam	186				
Grup (3-4)					
Sınıf	80	93,28	7462,00	1,858	,000*
Sosyal Bilgiler	76	62,95	4784,00		
Toplam	156				
Grup (4-5)					
Sosyal Bilgiler	76	79,74	6060,00	3,134	,000*
Türkçe	117	108,21	12661,00		
Toplam	193				
ÜBD Ölçeğinin Tamamı K.W.H. ($X^2=26,025$, $p=,000^*$)					
Grup (1-2)					
BÖTE	99	116,26	11510,00	4,330	,011*
Fen Bilgisi	110	94,86	10435,00		
Toplam	209				
Grup (1-4)					
BÖTE	99	103,54	10250,00	2,224	,000*
Sosyal Bilgiler	76	67,76	5150,00		
Toplam	175				
Grup (2-4)					

Fen Bilgisi	110	102,75	11302,00		
Sosyal Bilgiler	76	80,12	6089,00	3,163	,005*
Toplam	186				
Grup (3-4)					
Sınıf	80	91,80	7344,00		
Sosyal Bilgiler	76	64,50	4902,00	1,976	,000*
Toplam	156				
Grup (4-5)					
Sosyal Bilgiler	76	79,47	6039,50		
Türkçe	117	108,39	12681,50	3,114	,000*
Toplam	193				

*P<.05

Tablodaki analiz sonuçlarına göre ÜBD ölçeğinin düşünme becerisi ve karar verme becerisi boyutlarında sosyal bilgiler öğretmenliği öğretmen adayları ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Fen, Sınıf ve Türkçe öğretmenliği öğretmen adayları arasında anlamlı görüş farkı tespit edilmiştir (Düşünme B.: $X^2=23,96$, $p<.05$ -Karar V. B.: $X^2=24,048$, $p<.05$). Ölçeğin tamamına yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında ise sosyal bilgiler öğretmenliği ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri öğretmenliği, Fen Bilgisi öğretmenliği, Sınıf öğretmenliği ve Türkçe öğretmenliği arasında ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri öğretmenliği ile Fen bilgisi öğretmenliği arasında anlamlı görüş farkı tespit edilmiştir ($X^2=26,025$, $p<.05$). Genel olarak BÖTE öğretmen adaylarının daha yüksek ortalamaya sahip olmaları bu öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerileri açısından daha iyi oldukları şeklinde yorumlanabilir. Diğer taraftan bu sonuç bilgisayar becerisinin üst biliş düşünme becerileri ile yakından ilişkili olduğu gibi bir sonucu da ortaya çıkarmaktadır.

Araştırmanın beşinci ve son alt amacında “Üst Biliş düşünme Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında yaş değişkenine göre anlamlı fark var mıdır?” sorusuna cevap aranmaya çalışılmıştır. Bu duruma yönelik Anova analizi sonuçları Tablo 23’te özetlenmiştir.

Tablo 23. Üst Biliş Düşünme Becerisine Yönelik Öğretmen Adayı Görüşlerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılması

Faktör 1: Düşünme Becerisi									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	4,36	G. arası	1,738	3	,579	1,362	,254	
20-22 Arası	364	4,06	G. içi	202,431	476	,425			
23-25 Arası	93	4,00	Toplam	204,169	479				
26 ve Üstü	8	4,00							Levene (F=,908 , p=,437)
Toplam	480	4,06							
Faktör 2: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	4,20	G. arası	1,620	3	,540	1,246	,292	
20-22 Arası	364	3,87	G. içi	206,239	476	,433			
23-25 Arası	93	3,87	Toplam	207,859	479				
26 ve Üstü	8	4,00							Levene (F=,678 , p=,566)
Toplam	480	3,88							
Faktör 3: Karar Verme Becerisi									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	4,18	G. arası	,633	3	,211	,460	,710	
20-22 Arası	364	4,06	G. içi	218,299	476	,459			
23-25 Arası	93	4,01	Toplam	218,933	479				
26 ve Üstü	8	4,21							Levene (F=1,596 , p=,190)
Toplam	480	4,05							
Faktör 4: Alternatif Değerlendirme Becerisi									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	4,58	G. arası	5,414	3	1,805	4,362	,005	1-2, 1-3
20-22 Arası	364	3,97	G. içi	196,936	476	,414			
23-25 Arası	93	3,98	Toplam	202,349	479				
26 ve Üstü	8	3,96							Levene (F=3,180 , p=,024*)
Toplam	480	3,99							K.W.H. (X ² =16,714 , p=,001*)
Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Tamamı									
Yaş	n	\bar{x}	Var. Kay.	Kar. Top.	sd	Kar. Ort.	F	p	Fark
17-19 Arası	15	4,32	G. arası	1,725	3	,575	1,985	,115	
20-22 Arası	364	4,00	G. içi	138,481	478	,290			
23-25 Arası	95	3,96	Toplam	140,206	481				
26 ve Üstü	8	4,04							Levene (F=2,659 , p=,048*)
Toplam	482	4,00							K.W.H. (X ² =4,137 , p=,247)

ÜBD ölçeğinin düşünme becerisi, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ve karar verme becerisi boyutlarında öğretmen adayı görüşleri arasında yaş değişkenine göre anlamlı fark bulunamamıştır. Geriye kalan alternatif değerlendirme becerisi ve ölçeğin tamamında dağılım homojen olmadığından Kruskal Wallis H analizi yapılmış, ölçeğin tamamına yönelik Kruskal Wallis H testi sonucuna göre anlamlı fark tespit edilememiştir ($X^2=4,137$, $p>.05$). ÜBD ölçeğinin Alternatif değerlendirme becerisi boyutunda Kruskal Wallis H testine göre anlamlı fark bulunmuş ($X^2=16,714$, $p<.05$), bu farkın hangi gruplar arasında gerçekleştiği Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Bu analize yönelik sonuçlar tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Alternatif Düşünme Becerisi Boyutuna Yönelik Öğretmen Adayı Görüşlerinin Mann Whitney U Analizi

Yaş	n	Sıralar Ort.	Sıralar top.	U	P
Faktör 4: Alternatif Değerlendirme Becerisi					
Grup (1-2)					
17-19 Arası	15	303,77	4556,50	1,024	,000*
20-22 Arası	364	185,31	67453,50		
Toplam	379				
Grup (1-3)					
17-19 Arası	15	79,93	1199,00	316,000	,001*
23-25 Arası	93	50,40	4687,00		
Toplam	108				

Tablodaki analiz sonuçlarına göre ÜBD ölçeğinin alternatif düşünme becerisi boyutunda 17-19 yaş arası ile 20-22 yaş arası öğretmen adayları ve 17-19 yaş arası ile 23-25 yaş arası öğretmen adayları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

4.3. Bilgisayar Becerisi ile Üst Biliş Düşünme Becerisi Arasındaki İlişki

Araştırma kapsamındaki BB ve ÜBD ölçekleri ve bu ölçeklerin faktörleri arasındaki ilişkiyi tespit etmek için korelasyon analizi yapılmıştır. Bu analiz sonuçları tablo 25’te verilmiştir.

Tablo 25. Bilgisayar Becerisi ile Üst Biliş Düşünme Becerisi Arasındaki İlişki

		TBB	SGB	YKB	DB	PÇYYDB	KVB	ADB	BB	ÜBD
TBB	r.									
	P	1,00								
	N									
SGB	r	,630**								
	P	,000	1,00							
	N	482								
YKB	r	,430**	,598**							
	P	,000	,000	1,00						
	N	482	482							
DB	r	,365**	,253**	,277**						
	p	,000	,000	,000	1,00					
	N	482	482	482						
PÇYYDB	r	,301**	,276**	,209**	,617**					
	P	,000	,000	,000	,000	1,00				
	N	482	482	482	482					
KVB	r	,227**	,121**	,100*	,557**	,606**				
	P	,000	,008	,028	,000	,000	1,00			
	N	482	482	482	482	482				
ADB	r	,325**	,201**	,216**	,556**	,526**	,561**			
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,00		
	N	482	482	482	482	482	482			
BB	r	,847**	,885**	,766**	,348**	,311**	,182**	,293**		
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,00	
	N	482	482	482	482	482	482	482		
ÜBD	r	,359**	,258**	,245**	,838**	,846**	,816**	,776**	,341**	
	P	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	1,00
	N	482	482	482	482	482	482	482	482	

TBB Temel Bilgisayar Becerisi, SGB: Sorun Giderme Becerisi, YKB: Yazılım Kullanabilme Becerisi, DB: Düşünme Becerisi, PÇYYDB: Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi, KVB: Karar Verme Becerisi, ADB: Alternatif Değerlendirme Becerisi, BB: Bilgisayar Becerisi Ölçeği, ÜBD: Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeği

** .01 düzeyinde anlamlı

* .05 düzeyinde anlamlı

Korelasyon iki değişken arasındaki ilişki ölçüsü olarak tanımlanabilir. Elde edilen değer in sıfıra yaklaşması ilişkinin azaldığı +1 ya da -1’e yaklaşması ilişkinin arttığı şeklinde yorumlanır (Tuncer, 2005:58; Yılmaz, 2010:166). Tablo 24’teki korelasyon değerlerinden de görüleceği üzere ölçekleri oluşturan bütün boyutlar

arasında yüksek düzeyde ilişki tespit edilmiştir. BB ölçeği açısından, en yüksek ilişki temel bilgisayar becerisi ile sorun giderme becerisi faktörleri arasında, en düşük ilişki ise yazılım kullanabilme becerisi ve temel bilgisayar becerisi faktörleri arasında bulunmuştur. Korelasyon değerinin pozitif olması ilişkisi araştırılan değişkenlerin birlikte artma eğilimi olarak yorumlanabileceğinden bu korelasyon değerlerine dayanarak temel bilgisayar becerisi artmasıyla sorun giderme becerisi ve yazılım kullanabilme becerisi artacağını söyleyebiliriz. ÜBD ölçeği açısından bakıldığında, en yüksek ilişki düşünme becerisi ile problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi faktörleri arasında, en düşük ilişki ise alternatif değerlendirme becerisi ve problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi faktörleri arasında bulunmuştur. Son olarak BB ve ÜBD ölçeklerinin kendi aralarındaki ilişki düzeylerine bakıldığında ,341 değeri elde edilmiştir. Tüm faktörlerin kendi aralarındaki ilişki durumunda en yüksek düzeydeki ilişki, sorun giderme becerisi ile BB ölçeğinin tamamında, en düşük ilişki karar verme becerisi ile yazılım kullanabilme becerisi arasında ortaya çıkmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar aktarılarak bu sonuçlar paralelinde önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuç

Ölçekler bazında elde edilen sonuçlar aşağıda yer almaktadır.

5.1.1. Bilgisayar Becerisi Ölçeği

AFA sonuçları şu şekilde özetlenebilir;

- Kaiser Meyer Olkin katsayısının ,879 ve Barlett's küresellik testinin ise; $X^2= 1431,008$; $p= ,000$ anlamlı çıktığı görülmüştür.
- Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin üç yapısının toplam varyansın % 58,981'ini açıkladığını ortaya koymuştur.
- Ayrıca elde edilen üç faktörlü yapı içerisindeki faktör yüklerinin ise ,719 ile ,814 arasında değiştiği görülmüştür.

AFA sonuçları şu şekilde özetlenebilir;

- CMIN değerinin 177,538 ve
- DF değerinin ,63 ve
- P değerinin ,000 ve
- CFI değerinin ,916 ve
- GFI değerinin ,925 ve
- IFI değerinin ,917 ve
- AGFI değerinin ,889 ve
- RMSEA değerinin ,076 ve
- SRMR değerinin ,0568 olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca ölçeğin tamamına ait Cronbach's Alpha katsayısı ,857 bulunmuştur. Bu bulgular sonucunda ölçeğin güvenilir ve geçerli olduğu söylenilebilir.

Çalışmanın ikinci boyutunda ise 13 maddeden oluşturulan üç faktörlü ölçeğin psikometrik özelliklerinin araştırılması amacıyla çeşitli değişkenler açısından karşılaştırma yapılmıştır.

Ölçeğin uygulanmasına yönelik elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir;

- BB ölçeğinin bütünü açısından fakülte değişkenine göre İÜ-Eğitim Fakültesi öğrencileri lehine anlamlı fark bulunmuştur. BB ölçeğinin bütün faktörlerinde dağılımın homojen olmadığı görülmüş bu nedenle Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ölçeğin faktörlerine yönelik olarak yapılan Mann Whitney U testine göre; Temel bilgisayar becerisi faktörü ve sorun giderme becerisi faktörü yönünden anlamlı fark bulunmuştur. Yazılım kullanabilme becerisi faktöründe ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- BB ölçeğinin bütünü açısından cinsiyet değişkenine göre erkek öğrenciler lehine, temel bilgisayar becerisi faktöründe yine erkek öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Erkek öğrenciler lehine tespit edilen bu fark yazılım kullanabilme becerisi faktöründe de tespit edilmiştir. Sorun giderme becerisi faktöründe ise dağılımın homojen olmadığı Levene testi sonuçlarından anlaşıldığından Mann Whitney U testine başvurulmuştur. Mann Whitney U testine göre sorun giderme becerisi alt faktörü açısından da anlamlı fark bulunmuştur.
- BB ölçeğinin tümü açısından öğretmen adayı görüşleri arasında bilgisayarı olma değişkenine göre bilgisayarı olan öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Benzer bulgu sorun giderme becerisi faktöründe de tespit edilmiştir. Ölçeğin diğer iki faktöründe dağılımın homojen olmadığı anlaşıldığından Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Temel bilgisayar becerisi alt faktöründe anlamlı fark bulunmuştur. Yazılım kullanabilme becerisi alt faktöründe de öğretmen adayı görüşleri arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir.
- BB ölçeğinin sorun giderme becerisi alt faktöründe anlamlı görüş farkı tespit edilmiş, Tukey HSD testine göre bu fark Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretmen adayları ile Fen, Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Öğretmenliği öğretmen adayları arasında gerçekleşmiştir. BB

ölçeğin yazılım kullanabilme becerisinde de anlamlı görüş farkı gözlenmiş, bu farkın Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretmen adayları ile diğer öğretmen adayları, Fen Bilgisi öğretmen adayları ile Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ve Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile Türkçe öğretmenliği öğretmen adayları arasındadır. Bu gruplar arasındaki fark ölçeğin bütünü için de tespit edilmiştir. Ölçeğin temel bilgisayar becerisi boyutunda ise öğretmen adayı görüşlerinin homojen biçimde dağılmadığı Levene testi sonuçlarından anlaşıldığından Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. Bu test sonucuna göre anlamlı fark tespit edilmiş, bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Mann Whitney U testine başvurulmuştur. BB ölçeğinin temel bilgisayar becerisi faktöründe tespit edilen görüş farkının Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayları ile Fen Bilgisi, Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Öğretmenliği öğretmen adayları, Fen bilgisi öğretmen adayları ile Sosyal bilgiler öğretmen adayları, sınıf öğretmenliği öğretmen adayları ile Sosyal bilgiler öğretmenliği öğretmen adayları ve Sosyal bilgiler öğretmen adayları ile Türkçe öğretmenliği öğretmen adayları arasında olduğu gözlenmiştir.

- Bilgisayar becerisi ölçeğinin tamamında ve alt faktörlerinde yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

5.1.2. Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeği

AFA sonuçları şu şekilde özetlenebilir;

- Kaiser Meyer Olkin katsayısının ,885 ve Barlett's küresellik testinin ise; $X^2= 1962,318$; $p= ,000$ anlamlı çıktığı görülmüştür.
- Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin üç yapısının toplam varyansın % 56,579'ini açıkladığını ortaya koymuştur.
- Ayrıca elde edilen dört faktörlü yapı içerisindeki faktör yüklerinin ise ,704 ile ,786 arasında değiştiği görülmüştür.

AFA sonuçları şu şekilde özetlenebilir;

- CMIN değerinin 261,480 ve
- DF değerinin ,129 ve

- P değerinin ,000 ve
- CFI değerinin ,928 ve
- GFI değerinin ,918 ve
- AGFI değerinin ,891 ve
- RMSEA değerinin ,056 ve
- SRMR değerinin ,0519 olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca ölçeğin tamamına ait Cronbach's Alpha katsayısı ,881 bulunmuştur. Bu bulgular sonucunda ölçeğin güvenilir ve geçerli olduğu söylenilebilir.

Çalışmanın ikinci boyutunda ise 18 maddeden oluşturulan dört faktörlü ölçeğin psikometrik özelliklerinin araştırılması amacıyla çeşitli değişkenler açısından karşılaştırma yapılmıştır.

Ölçeğin uygulanmasına yönelik elde edilen sonuçlar şu şekilde özetlenebilir;

- ÜBD ölçeğinin bütünü ve alt faktörleri açısından öğrenim görülen eğitim fakültesi değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır.
- ÜBD ölçeğinin Karar Verme Becerilerine yönelik öğretmen aday görüşleri arasında cinsiyet değişkenine anlamlı fark bulunamamıştır. Diğer alt faktörler ve ölçeğin bütünü için dağılımın homojen olmadığı görüldüğünden Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ölçeğin bütünü ve tablodaki alt faktörlerine yönelik yapılan Mann Whitney U testine göre; Düşünme becerisi alt faktöründe anlamlı fark bulunmuştur. Diğer alt faktörler ve ölçeğin bütünü açısından anlamlı fark bulunamamıştır.
- ÜBD ölçeğinin bütünü ve bu ölçeğin alt faktörlerine yönelik öğretmen aday görüşleri arasında bilgisayarı olma değişkenine göre anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir.
- Üst biliş düşünme becerisi ölçeğinin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerisi boyutunda öğretmen aday görüşleri arasında bölüm değişkenine göre anlamlı fark bulunmuştur. Tukey HSD testine göre bu fark Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü ve Sınıf öğretmenliği öğretmen adayları arasındadır. Öğrenci görüşleri arasında anlamlı farkın bulunduğu bir diğer boyut alternatif değerlendirme becerisi faktörüdür. Bu boyuttaki görüş farkı ise

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğretmen adayları ile sosyal bilgiler öğretmen adayları arasındadır. Ölçeğin bütünü ve diğer alt boyutlarda dağılım homojen olmadığından Kruskall Wallis H testi yapılmış, anlamlı görüş farkının bulunduğu durumlarda bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu tespit etmek için Mann Whitney U testine başvurulmuştur. ÜBD ölçeğinin düşünme becerisi ve karar verme becerisi boyutlarında sosyal bilgiler öğretmenliği öğretmen adayları ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Fen, Sınıf ve Türkçe öğretmenliği öğretmen adayları arasında anlamlı görüş farkı tespit edilmiştir. Ölçeğin tamamına yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında ise sosyal bilgiler öğretmenliği ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri öğretmenliği, Fen Bilgisi öğretmenliği, Sınıf öğretmenliği ve Türkçe öğretmenliği arasında ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri öğretmenliği ile Fen bilgisi öğretmenliği arasında anlamlı görüş farkı tespit edilmiştir.

- ÜBD ölçeğinin düşünme becerisi, Problem Çözmeye Yönelik yansıtıcı düşünme becerisi ve Karar verme becerisi boyutlarında öğretmen adayı görüşleri arasında yaş değişkenine göre anlamlı fark bulunamamıştır. Geriye kalan Alternatif değerlendirme becerisi ve ölçeğin tamamında dağılım homojen olmadığından Kruskall Wallis analizi yapılmış, ölçeğin tamamına yönelik Kruskall Wallis testi sonucuna göre anlamlı fark tespit edilememiştir. ÜBD ölçeğinin Alternatif değerlendirme becerisi boyutunda Kruskall Wallis H testine göre anlamlı fark bulunmuş, bu farkın hangi gruplar arasında gerçekleştiği Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Alternatif değerlendirme becerisi faktöründe, 17-19 ve 20-22 yaş gruplarındaki öğretmen adayları ve 17-19 ve 23-25 yaş gruplarındaki öğretmen adayları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

5.2. Tartışma

Bilgisayar Becerisi Ölçeğinin Kaiser Meyer Olkin (KMO) katsayısının ,879 ve Barlett's küresellik testinin ise; $X^2= 1431,008$; $p= ,000$ anlamlı çıktığı ve Üst Biliş Düşünme Becerisi Ölçeğinin Kaiser Meyer Olkin (KMO) katsayısının ,885 ve Barlett's küresellik testinin ise; $X^2=1962,318$, $pi=,000$ anlamlı çıktığı görülmüştür. KMO,

gözlenen korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir testtir (Kalaycı, 2005). KMO'nun ,50 den küçük olması halinde (Tavşancıl, 2005) yada ,60'dan küçük olduğu durumlarda (Büyüköztürk, 2002) faktör analizine devam edilememektedir. Bartlett's küresellik testinin aldığı değer ve onun anlamlılığı ise; değişkenlerin birbirleri ile korelasyon gösterip göstermediklerini sınar. Bartlett's küresellik testinin ,05 den büyük olması halinde faktör analizi yapılamamaktadır (Şencan, 2005). Elde edilen sonuçlar, Bilgisayar Becerisi Ölçeği için, (KMO=,879; $X^2= 1431,008$; $sd= 78$; $p= ,000$) veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu ve Üst biliş Düşünme Becerisi Ölçeği için (KMO=,885; $X^2=1962,318$, $sd=153$, $pi=,000$) veri grubunun faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir.

Bilgisayar becerisi ölçeğinin üç faktörlü yapısına ve Üst Biliş Düşünme becerisi ölçeğinin dört faktörlü yapısına karar verilmesinin nedeni, öz değerleri 1'in üzerinde çıkan bileşenin olmasıdır. Ancak faktör sayısına karar verirken dikkat edilmesi gereken en önemli husus her bir faktörün toplam varyansa yaptığı katkıdır (Çokluk, vd. 2010). Bu bileşenlerin toplam varyansa yaptığı katkı Bilgisayar becerisi için % 58,981 ve Üst biliş düşünme becerisi için % 56,579 olarak tespit edilmiştir.

Tabachnick ve Fidell (2001)'e göre her bir değişkenin faktör yükünün ,32 ve üzerinde olması gerektiğini ifade etmiştir. Comrey ve Lee (1992) ise faktör yük değerini;

- ,71 olması halinde *mükemmel*
- ,63 olması halinde *çok iyi*
- ,55 olması halinde *iyi*
- ,45 olması halinde *vasat*
- ,32 olması halinde ise *zayıf* olarak değerlendirmişlerdir (Akt: Tabachnick ve Fidell, 2001).

Bilgisayar becerisi ölçeğinin faktör desenini ortaya koymak için açıklayıcı faktör analizinde, faktör yük değerleri için kabul düzeyi ,32 (Tabachnick ve Fidell, 2001) olarak kabul edilmesine rağmen faktör yük değerlerinin kabul düzeyini karşılamaması sonucu 10. ve 12. maddeler kapsam dışı bırakılarak ölçeğin 13 maddelik üç faktörlü yapısı uygun görülmüştür. Geliştirilen BB ölçeğinin madde faktör yükleri ,719 ile ,814 arasında değişmektedir. Bu değerlerle göre BB ölçeğine ait faktör yük değerlerinin iyi, çok iyi ve mükemmel uyum gösterdiği söylenebilir.

Üst Biliş düşünme becerisi ölçeğinin faktör desenini ortaya koymak için açımlayıcı faktör analizinde, faktör yük değerleri için kabul düzeyi ,32 (Tabachnick ve Fidell, 2001) olarak kabul edilmesine rağmen faktör yük değerlerinin kabul düzeyini karşılamaması sonucu 1, 5, 6, 9, 10, 11, 12,16,17,18,19,20, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. ve 42. maddeler kapsam dışı bırakılarak ölçeğin 18 maddelik dört faktörlü yapısı uygun görülmüştür. Geliştirilen ÜBD ölçeğinin madde faktör yükleri ,704 ile ,786 arasında değişmektedir. Bu değerlerle göre ÜBD ölçeğine ait faktör yük değerlerinin iyi, çok iyi ve mükemmel uyum gösterdiği söylenebilir.

Doğrulayıcı faktör analizi ile kurulan modelin verilere uygunluğunun değerlendirilmesi aşamasında Kay-kare uyum iyiliği, gözlenen korelasyon matrisinin, kuramsal korelasyon matrisinden ne derecede uzaklaştığının ölçüsünü verir. Düşük X^2 değeri model ile verinin iyi uyum gösterdiğinin bir ölçüsüdür (Çokluk vd. 2010). X^2 /sd olarak gösterilen uyum ölçüsü ise, kay kare değerinin serbestlik derecesine bölümünü ifade etmektedir. Elde edilen oranın 2 ya da 3'ün altında kalmasını mükemmel (Schreiber vd. 2006), 5'in altında kalmasını ise orta düzeyde uyumun işareti olarak kabul etmektedir (Sümer, 2000). Bunların dışında uyum iyiliği (GFI) olarak bilinen diğer uyum indeksi de vardır. GFI 0.00 ile 1.00 arasında değişen değerler almaktadır. Negatif değerler kuramsal olarak anlamsız değer taşımaktadır. Örneklem büyüdükçe GFI daha tutarlı sonuçlar vermektedir. GFI'nin ,95 ve üzeri değerler alması verilerin modele uyumunun mükemmel olduğunu göstermektedir (Schreiber vd. 2006). Bununla birlikte GFI'nin ,85 ve üzerinde olması, model-veri uyumu için yeterli kabul edilmektedir (Sümer, 2000).

Bentler'in karşılaştırmalı uyum indeksi (the Bentler's comparative index) olarak da bilinen karşılaştırmalı uyum indeksi (comparative fit index- CFI), var olan modeli, örtük değişkenler arasında ilişki olmadığını varsayan yokluk modeli ile karşılaştırır. CFI, 0.00 ile 1.00 arasında değişen değerler almaktadır. CFI indeksi için ,90 ve üzeri değerler modeli kabul edebileceğimiz değerlerdir. ,95 ve daha büyük değerler veri uyumunun mükemmelliğini göstermektedir (Sümer, 2000). İndeksin ,90 ve üzerinde çıkması veri grubundaki %90 oranındaki kovaryans, önerilen model ile açıklanabileceğini ifade eder. Diğer bir uyum indeksi de yaklaştırmanın ortalama karekök değeri (Root mean square of approximation-RMSEA) ve yaklaştırmanın standart ortalama karekök değeri (SRMR)'dir. SRMR modeldeki gözlenen ve gizil değişkenler ve kovaryanslar arasındaki ortalama farklılıktır. RMSEA ve SRMR

değerlerinin sıfıra yakın veya ,05'den küçük olması model-veri uyumunun mükemmel olduğunu göstermektedir (Sümer, 2000). Ancak ,08 ve daha küçük değerlerin de model-veri uyumu için kabul edilebileceği bildirilmektedir (Schreiber vd. 2006). AGFI indeksi için ise ,80 ve yukarısı yeterli kabul edilmektedir (Sümer, 2000).

Doğrulayıcı faktör analizi ile kurulan modelin verilere uygunluğunun değerlendirilmesi aşamasında Bilgisayar becerisi ölçeği için; SRMR değerinin ,0568 ile RMSEA değerinin ,076 ile kabul edilebilir uyum gösterdiği, GFI değerinin ,925 ve AGFI değerinin ,889 olduğu ve kabul edilebilir düzeyde olduğu CFI değerinin de ,925 ile ,90 üzerinde çıkması sonucunda veri grubundaki % 90 oranındaki kovaryansı, önerilen model ile açıklanabileceği ve Üst biliş düşünme becerisi ölçeği için; SRMR değerinin ,0519 ile RMSEA değerinin ,056 ile kabul edilebilir uyum gösterdiği, GFI değerinin ,918 ve AGFI değerinin ,891 olduğu ve kabul edilebilir düzeyde olduğu CFI değerinin de ,928 ile ,90 üzerinde çıkması sonucunda veri grubundaki % 90 oranındaki kovaryansı, önerilen model ile açıklanabileceği görülmektedir.

Geliştirilen Bilgisayar becerisi ve Üst biliş düşünme becerileri ölçeklerinin kullanılmasıyla öğretmen adayı görüşlerinden elde edilen verilere göre; BB ölçeğinin bütününde, temel bilgisayar becerisi faktöründe, Yazılım kullanabilme becerisi faktöründe ve Sorun giderme becerisi faktöründe cinsiyet değişkenine göre erkek öğrenciler lehine anlamlı fark bulunmuştur. Alan yazına bakıldığında araştırmanın bulgusuna paralel olarak; Kay (2005)'ın yaptığı çalışmada, erkeklerin kızlara oranla işletim sistemi, veritabanı, yazılım, web sayfası yapma ve programlama alanlarında daha güçlü becerilerinin olduğu sonuçları elde edilmiştir. Ayrıca Yılmaz (2006)'ın ve Altun (2007)'un yaptığı çalışmalarda benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmaların tersine olarak Tavukcu (2008) kızlar lehine anlamlı farka rastlamıştır. Tüm sonuçlardan farklı olarak Dinçer (2011), Zayim ve diğerleri (2002) ve Çelik ve Bindak (2005) cinsiyetler arasında anlamlı farka rastlamamıştır. Akkoyunlu ve Orhan (2003), çalışmalarında elde ettikleri bulguları, kız ve erkek öğrencilerin bilgisayar kullanma öz yeterlik inanç ölçeğinden elde ettikleri puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı şeklinde ifade etmişlerdir. Fakat çalışmalarında üst düzey bilgisayar becerileri açısından erkekler lehine anlamlı bir fark bulmuşlardır.

Bilgisayar Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında bilgisayarı olma değişkenine göre anlamlı farkın araştırıldığı çalışmada; BB ölçeğinin bütününde, temel bilgisayar becerisi faktöründe, Yazılım kullanabilme becerisi faktöründe ve

Sorun giderme becerisi faktöründe bilgisayarı olma değişkenine göre, bilgisayara sahip olanlar lehinde anlamlı fark bulunmuştur. Benzer araştırma sonuçlarına; Yılmaz (2006)'ın, Tavukcu (2008)'nin, Altun (2007)'un, Olkun ve Altun (2008)'un çalışmalarında rastlamak mümkündür. Çelik ve Bindak (2005), bilgisayarı olan öğretmenlerin, bilgisayarı olmayanlara göre, bilgisayara yönelik tutumları arasında anlamlı derecede yüksek fark bulduğu tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarının haricinde Bush (1991) araştırma sonucunda herhangi bir farklılığa rastlamadığını ifade etmiştir.

Bilgisayar Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında öğrenim gördükleri bölüm değişkenine göre anlamlı farkın araştırıldığı çalışmada; BB ölçeğinin bütününde, temel bilgisayar becerisi faktöründe, Yazılım kullanabilme becerisi faktöründe ve Sorun giderme becerisi faktöründe bölüm değişkenine göre BÖTE öğrencileri lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Araştırmadan elde edilen bulgulara paralel olarak; Altun (2007)'nin çalışmasında rastlamak mümkündür. Ayrıca Akkoyunlu ve Orhan (2003) yaptıkları çalışmadaki, BÖTE öğrencilerinin bilgisayar kullanımına yönelik düzeylerinin yüksek olmasını, pek çok sorun ve engelle karşılaşmaları ve bu engelleri aşabilmek için çaba göstermeleri olarak dile getirmektedirler. Benzer sonuçlara, Ateş ve Altun (2008), Medet (2006), Ademodi ve Adepoju (2009) ve son olarak Akış (2008)'in çalışmalarında rastlanmaktadır. Çelik ve Bindak (2005)'in araştırma sonucundaki bulgularında, sınıf ve branş öğretmenlerinin bilgisayara yönelik tutumları arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Bilgisayar Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında yaş değişkenine göre anlamlı farkın araştırıldığı çalışmada; Bilgisayar becerisi ölçeğinin tamamında ve alt faktörlerinde yaş değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Alan yazında; Altun (2007)'nin elde ettiği bulgulara göre, daha genç yaşta olan öğretmenlerin daha fazla bilgisayar kullanma becerisine sahip olduğu görülmüştür. Benzer bir sonuca Atman (2005)'in çalışmasında rastlamak mümkündür. Ayrıca Akkoyunlu ve Orhan (2003)'nin elde ettikleri araştırma sonucunda; Scheffe testi sonuçlarına göre öğrencilerin bilgisayar kullanma öz-yeterlik inançlarının yaşları büyüdükçe artış gösterdiği görülmüştür. Bu sonuç, öğrencilerin yaşları ile bilgisayar kullanma deneyimlerinin paralel olarak artması ile açıklanabilir. Borghans ve Weel (2006; Akt: Gürsel, Şahin ve diğ., 2007)'in elde ettikleri araştırma bulguları, uzun

süreden beri bilgisayar kullanan çalışanların bilgisayar kullanımını konusunda daha etkin oldukları şeklindedir.

Üst Biliş düşünme Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında cinsiyet değişkenine bakıldığında, Düşünme Becerisi faktöründe kız öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Araştırma bulgusuna paralel olarak, Gülveren (2007)'in çalışmasında elde ettiği sonuç gösterilebilir. Uluyol (2011)'a göre son test analizleri sonucunda kız öğrencilerin daha yüksek bir artış gözlemlenmiştir. Polat ve Tümkaya (2010)'ya göre kız öğrencilerin problem çözme becerisi algıları erkek öğrencilerden yüksek olduğu bulunmuştur. Cenkseven, ve Akar Vural (2006)'ın çalışmalarında elde ettikleri sonuç, kızların erkeklere oranla daha olumlu problem çözme becerilerine sahip oldukları şeklindedir. Benzer bir sonuca Kızılkaya ve Aşkar (2009)'ın Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinin Geliştirilmesi çalışmasında, kız öğrencilerin ortalama puanlarının erkek öğrencilerden daha yüksek olması şeklinde rastlamak mümkündür. Son olarak İflazoğlu Saban ve Saban (2008)'nin yaptıkları çalışmada, kız ve erkek öğrenciler arasında “bilişsel farkındalık”, “gayret etme” ve “çalışma isteği” alt ölçek puanları açısından kız öğrencilerin lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Araştırma bulgularından farklı olarak Fırat Durdukoca (2008) çalışmasında öğretmen adaylarının cinsiyete göre biliş üstü farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir farka rastlamamıştır.

Üst Biliş düşünme Becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında yaş değişkeni açısından bakıldığında, Alternatif Düşünme Becerisi faktöründe daha genç yaşta olan öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. ÜBD Ölçeğinin tamamında veya diğer faktörlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. İflazoğlu Saban ve Saban (2008)'nin yaptıkları çalışmada ise, Gayret Etme faktöründe 17-19 yaş ile 23 ve üstü yaş grubundaki öğrenciler arasında 17-19 yaş grubundaki öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanılmıştır. Fırat Durdukoca (2008) çalışmasında, öğretmen adaylarının yaş aralıklarına göre biliş üstü farkındalık düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı yönünde bulgulara rastlamıştır.

Üst biliş düşünme becerilerine yönelik öğretmen adayı görüşleri arasında okudukları bölüm değişkeni açısından bakıldığında, genel olarak BÖTE öğrencileri lehine ortaya çıkan sonuçlar için; Akpınar (2011), Çelik (2007), Uluyol (2011) ve Baltacı (2009)'nin sonuçları göz önünde bulundurularak, genel bir ifadeyle bilgisayar ve

web kullanımının üst biliş düşünme becerilerini olumlu anlamda farklılaştırdığı sonucuna varılabilir. Uygulanan BB ve ÜBD ölçekleri neticesinde; BÖTE bölümündeki öğretmen adaylarının her iki ölçekte de istatistiksel olarak daha yüksek ortalamaya sahip olmaları, bilgisayar becerisinin, üst biliş düşünme becerisini arttırdığı şeklinde yorumlanabilir.

5.3. Öneriler

Çalışmada elde edilen bulgular sonucu şu önerilere yer verilebilir.

- Öğretmen adaylarının bilgisayar becerilerinde gözlenmek istenen olumlu değişimler için, bilgisayar becerilerini artıracak daha fazla teknolojik veya bireysel imkanlar sunulabilir.
- Bilgisayar becerileri ve öğretim amaçlı kullanma düzeylerini yeterli düzeyde olmasını sağlamak için; donanım ve yazılım eksikliğinin ve bu konularda öğretmen adaylarının yeterli eğitime sahip olmaları sağlanmalıdır.
- Öğretmen adaylarının gerek eğitimleri gerekse mesleki yaşantılarında bilgisayar ve internetten en etkili şekilde yararlanabilmeleri için mümkün olduğunca erken dönemlerde bilgisayar ve internetle tanıştırılması sağlanabilir.
- Öğretmen adaylarının bilgisayar becerilerinin olumlu bir şekilde değişmesi için kontrollü olarak bazı bilgisayar sorunlarıyla baş başa bırakılmaları sağlanabilir.
- Öğretmen adaylarının daha iyi bir düzeyde üst biliş düşünme becerilerine sahip olabilmeleri için, daha erken yaşlarda üst biliş becerileri kazandıracak yöntemler kullanılabilir.
- Öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerilerinde gözlenmek istenen olumlu değişimler için, üst biliş becerilerini artıracak uygulamalara yer verilebilir.
- Bilgisayar becerisinin, üst biliş düşünme becerisini olumlu yönde etkilediği düşünüldüğünde, öğretmen adaylarının üst biliş düşünme becerilerinin artırımı için, bilgisayarlı veya web tabanlı uygulamalara ağırlık verilmesi sağlanabilir.

Benzer alışmaları yürütecek olan araştırmacılar için şu önerilere yer verilebilir

- Araştırmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak, üst biliş düşünme becerileri yetersiz olan ğretmen adaylarının, üst biliş düşünme becerilerinin nasıl geliştirilebileceğine yönelik araştırmalar yapılabilir.
- Bu çalışmanın lisans seviyesinde farklı düzeylerde ve disiplinlerde tekrarlanmasında yarar vardır. Örneğın benzer uygulamanın bilgisayar mhendisliğı, bilgisayar programlama, yazılım mhendisliğı vb. gibi farklı bölüm öğrencileri üzerinde tekrarlanmasında yarar vardır. Böylece belirli ğrenci grupları dışında kalan farklı disiplinlerdeki ğrenci gruplarının da BB ve BD leklerine yönelik etkileri gözlemlenebilir.
- Bu araştırma veya benzer araştırmalar, belirli sreler ile tekrarlanarak ğretmen adaylarının BB ve BD leklerine yönelik yeterlik düzeyleri izlenebilir.

KAYNAKLAR

- Ademodi, D., T., Adepoju, E., O., (2009). Computer Skill Among Librarians in Academic Libraries in Ondo and Ekiti States, Nigeria
<http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/ademodi-adepoju.htm> (Erişim Tarihi: Ocak 2013)
- Altun, S., (2007). İlköğretim Okullarında Çalışan Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Tutumları Üzerine Bir Araştırma(Bartın İli Örneği) Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Büro Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Akbal, A., Balık, H.H., (2006). “Tcp/Ip’nin Dünü, Bugünü, Yarını”. Akademik Bilişim 2006 + BilgitekIV , Denizli, Türkiye , Şubat, <http://ab.org.tr/ab06/bildiri/78.pdf> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Akış, A., (2008). Okulöncesi Eğitimi Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanımına İlişkin Tutumları. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çocuk Gelişimi Bölümü, Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Eğitimi Anabilim Dalı
- Akkoyunlu, B., Orhan, F., (2003). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz Yeterlik İnancı ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişi. The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET July 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2 Issue 3
- Akman, M., Erden, M., (1997). Eğitim Psikolojisi, Gelişim - Öğrenme - Öğretmen, Arkadaş Yayınları, Ankara, S s 143.
- Akpınar, B. (2011). The Effect of Webblog Based İnstruction on The Metacognition Levels of Preservice Teachers. International Journal of Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT), 2011, Vol. 7, Issue 2, pp. 38-45.
<http://ijedict.dec.uwi.edu/include/getdoc.php?id=4709&article=1279&mode=pdf> (Erişim tarihi: Ocak 2013)
- Aktürk, A. O., Şahin, İ. (2011). Üst Biliş ve Bilgisayar Öğretimi. Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 31, 383-407.

- Arın, A (2006). Lise Yöneticilerinin Öğretim Liderliği Davranışları ile Kullandıkları Karar Verme Stratejileri ve Problem Çözme Becerileri Arasındaki İlişki Düzeyi.
- Ateş, A., Altun, E. (2008). Bilgisayar Öğretmeni Adaylarının Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:28, Sayı:3 Sayfa:125-145
- Atman, Ç., (2005). Matematik Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanımına İlişkin Yeterlikleri (Eskişehir İli Örneği). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Aytaç, T., (2004). Eğitim Portalı, Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, 48:12-15, <http://baae.meb.gov.tr/>
- Azaltun, M. (2008). Ölçme ve Ölçek Geliştirme. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt 19, Sayı 1.
- Balcı, G., (2007). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Sözel Matematik Problemlerini Çözme Düzeylerine Göre Bilişsel Farkındalık Becerilerinin İncelenmesi. (Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Adana.
- Balkıs, M., (2006). “Öğretmen Adaylarının Davranışlarındaki Erteleme Eğiliminin, Düşünme Ve Karar Verme Tarzları İle İlişkisi”, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Rehberlik Ve Psikolojik Danışmanlık Programı Doktora Tezi.
- Baltacı, M., (2009). Web Tabanlı Excel Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısı Ve Bilişötesi Farkındalık Düzeyine Etkisi. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları Ve Öğretim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi
- Baltaş, Z., (2004). E-Öğrenciler Nasıl Öğreniyor Üstbiliş, Kaynak Dergisi, Temmuz - Aralık, Sayı 20. <http://www.baltas-baltas.com/kaynak/makaleler.asp?sayi=20&sira=215> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Baykara, N.,(2006). “Sosyal Bilimler dersinin Düşünme Becerileri Açısından Değerlendirilmesi”. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bayram, N. (2010). Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Amos Uygulamaları. Bursa: Ezgi Kitabevi.

Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu (2012). Pazar Verileri.

http://www.tk.gov.tr/kutuphane_ve_veribankasi/pazar_verileri/ucaylik12_1.pdf
(Erişim Tarihi: Ağustos 2012)

Bozan, M., (2008). “Problem Çözme Etkinliklerinin 7. Sınıf Öğrencilerinin Basınç Konusu İle İlgili Başarı, Tutum ve Üstbiliş Becerilerinin Gelişimine Etkisi”, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen Ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı.

Börü, D., (2001). Öğrencilerin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına İlişkin Bir Araştırma. <http://www.econturk.org/Turkiyeekonomisi/deniz3.pdf> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)

Bush, J. (1991). “Student Teacher and Administrator Attitudes Toward Computer Assisted in Predominantly Native High School in Arizona”, Dissertion Abstracts International Northern Arizona Uni. Vol.52, no:7, p.2510.

Büyüköztürk, Ş. (2005). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş. (2002). Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum. Ankara: PegemA Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Kardeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Pegem Yayınları.

Cardelle-Elawar, M., (1992). Effects of Teaching Metacognitive Skills to Students With Low Mathematics Ability <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0742051X9290002K> (Erişim Tarihi: Ocak 2012)

Chaffee, J. (1994). Thinking Critically. Boston: Houghton Mifflin.

Çelik, E., (2007).Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Bilgisayar Destekli Animasyon Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Çelik, H., C., Bindak, R.,(2005). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Bilgisayara Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt: 6 Sayı: 10 Güz 2005 S. 27- 38

Cenkseven, F., Akar Vural R., (2006). Ergenlerin Düşünme Gereksinimi ve Cinsiyetlerine Göre Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması.

<http://www.ejer.com.tr/0DOWNLOAD/pdfler/eng/1882262234.pdf> (Erişim Tarihi: Ocak 2013)

- Çetinkaya, P., Erkin, E., (2002). Bilişüstünün Ölçümü ve Okuduğunu Anlama, Okul Başarısı ve Yetenekle Olan İlişkisi, Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, Cilt 19.
- Çınar, D., (2007). İlköğretim Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Üst Düzey Düşünme Becerilerine ve Akademik Risk Alma Düzeyine Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı, Yüksek Lisans Tezi
- Çilenti, K., (1988). Eğitim Teknolojisi ve Öğretim, Kadıoğlu Matbaası, Ankara, geliştirilmiş 6. baskı,216 s.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., Büyüköztürk Ş., (2010). Sosyal Bilimler için Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamalı. Ankara: PegemA Yayınları.
- Davis, F., D., Yi, M., Y., (2004). Improving Computer Skill Training: Behavior Modeling, Symbolic Mental Rehearsal, and the Role of Knowledge Structures. Journal of Applied Psychology. Vol. 89, No. 3, 509 –523
- Demir, T., (2011). Ortaöğretim Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Yetenek Düzeyleri ve Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişki. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Demirel, Ö., Ün K., (1987). Eğitim Terimleri: Açıklamalar, Türkçe-İngilizce, İngilizce-Türkçe Sözlük. Ankara: Şafak Matbaası.
- Dinçer, S., (2006). Bilgisayar Destekli Eğitim ve Uzaktan Eğitime Genel Bir Bakış. http://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=11&sqi=2&ved=0CHoQFjAK&url=http%3A%2F%2Fab.org.tr%2Fab06%2Fbildiri%2F90.doc&ei=eM4oUNu0MYGp4gSevoGgDg&usg=AFQjCNFUXOV_dM3GGM7GxT0dvZtR2h__SA&sig2=4MI3urtYK9CSQ7nPn2z8SQ (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Dinçer, S., (2011). Öğretmen Yetiştiren Kurumlardaki Öğrencilerinin Öğrenim Hayatları Boyunca Bilgisayar Öğrenme Düzeylerinin ve Bilgisayar Okuryazarlıklarının İncelenmesi. http://ab.org.tr/ab11/kitap/dincer_AB11.pdf (Erişim Tarihi: Ocak 2013)

- Doğanay, A. (2007). Üst Düzey Düşünme Becerilerinin Öğretimi. (Ed: Doğanay, A.).
Öğretim İlke ve Yöntemleri. Ankara: Pegem A Yayınları
- Drmrod, J.E. (1990). Human Learning. Macmillan P. Company. New York.
- DropBox (2012). <https://www.dropbox.com/home> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Encyclopedia Britannica, Morality (Merriam Webster's Dictionary &Thesaurus,
Ultimate Reference Suite, 2008).
<http://www.merriam-webster.com/dictionary/internet> (Erişim Tarihi: Ağustos
2012)
- Ennis, R., H., (2010). “A Super-Streamlined Conception of Critical Thinking”.
<http://www.criticalthinking.net/definition.html> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Fırat Durdukoca, Ş., (2012). Öğretmen Adaylarının Bilişüstü Farkındalık Düzeyleri Ve
Mesleklerine İlişkin Özyeterlik İnanç Düzeylerinin İncelenmesi, An Analysis
Of Metacognitive Awareness Levels and Self-Efficacy Beliefs of Teachers
Candidates. 3rd International Conference on New Trends in Education and
Their Implications 26-28 April, 2012 Antalya-Turkey
- Frese, M., Brodbeck, F., Heinbokel, T., Mooser, C., Schleiffenbaum, E., Thiemann, P.,
(1991) Errors in Training Computer Skills: on the Positive Function of Errors
http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327051hci0601_3 (Erişim
Tarihi: Aralık 2012)
- Flavell, J. H. (1985). Cognitive Development. (2nd ed.) Englewood Cliffs, NJ.
Prentice - Hall.
- Forrester, (2011). Forrsights Budgets And Priorities Tracker Survey, Q4 2011.
[http://www.forrester.com/Forrsights+Budgets+And+Priorities+Tracker+Surve
y+Q4+2011/-/E-SUS888](http://www.forrester.com/Forrsights+Budgets+And+Priorities+Tracker+Surve+y+Q4+2011/-/E-SUS888) (Erişim Tarihi: Ağustos 2012).
- Gama, C. A. (2004). Integrating Metacognition Instruction in Interactive Learning
Environments. Submitted for the degree of D. Phil. University of Sussex
http://homes.dcc.ufba.br/~claudiag/thesis/Thesis_Gama.pdf Erişim Tarihi:
Ocak 2013
- Gartner, (2012). Gartner Says Worldwide PC Shipments Grew 1.9 Percent in First
Quarter of 2012. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1981717> (Erişim
Tarihi: Ağustos 2012)

- Gartner, (2012). Gartner Says Worldwide Media Tablets Sales to Reach 119 Million Units in 2012. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1980115> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Gartner (2010). Gartner Says Cloud Computing Will Be As Influential As E-business. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=707508> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Gillaspy, J. A. Jr. (1996). A Primer on Confirmatory Factor Analysis. Austin, Texas. New Orleans, LA. <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED395040.pdf> (Erişim tarihi: Eylül 2012).
- GoogleDrive, (2012). drive.google.com (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Gökçearsan, ř., (2005). İlk ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Evde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğrenci ve Veli Görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Gülveren, H., (2007). Eğitim Fakóltesi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerileri ve Bu Becerileri Etkileyen Eleştirel Düşünme Faktörleri. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programları Ve Öğretim Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Gürsel, M., şahin, İ., Işık, N., Özaslan, G. (2007). Eğitim Fakólterinde Görev Yapan Yöneticilerin Bilgisayara Karşı Tutumlar ve Bilgisayar Kullanma Düzeyleri. 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 5-7 Eylül 2007. Gaziosmanpařa Üniversitesi, Tokat.
- Hacettepe Üniversitesi (2008). BDE Nedir? http://bote.hacettepe.edu.tr/wiki/index.php/BDE_Nedir%3F (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Hope, G.,(2002). Solving Problems: Young Children Exploring The Rules of The Game, The Curriculum Journal. <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/0958517022000014655> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Howard, E. A., Tinsley&Tinsley, D., (1987). Uses of Factor Analysis in Counseling Psychology Research. *Journal of Counseling Psychology*, 34 (4), 414-434. <http://www.mendeley.com/research/uses-factor-analysis-counseling-psychology-research-15#> (Erişim tarihi: Eylül 2012).
- İflazoğlu Saban, A., Saban, A., (2008). Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilişsel Farkındalıkları İle Güdülerinin Bazı Sosyo-Demografik Değişkenlere Göre

- İncelenmesi. <http://egitim.ege.edu.tr/efdergi/issues/2008-9-1/2008-9-1-3.pdf>
(Erişim Tarihi: Ocak 2013)
- İl Genel Meclisi İ.Ö.O. (2012). Problem Çözme Envanteri. (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı (2003). İnternetin Tarihçesi. <http://www.bidb.itu.edu.tr/?d=348> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- İstatistik Dünyası. (2010). Ölçek Geliştirme Aşamaları. <http://www.istatistikdunyasi.com/olcek-gelistirme-asamalari.html> (Erişim tarihi: Ocak 2012).
- Jonassen, D., H., (1997). Instructional Design Models for Well – Structured and III-Structured Problem-Solving Learning Outcomes, *Educational Technology: Research & Development*, 45(1). <http://webkelley.com/HBS/ID%20Models%20for%20Well-Structured.pdf> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Jonassen, D., Reeves, T. (1996). Learning With Technology: Using computers as cognitivetools. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 693-719). New York: Macmillan. <http://www.aect.org/edtech/ed1/pdf/24.pdf> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Kahn, J. H. (2006). Factor Analysis in Counseling Psychology Research, Training andPractice: Principles, Advanesand Application. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 684-718. <http://tcp.sagepub.com/content/34/5/684.full.pdf+html> (Erişim tarihi: Eylül 2012).
- Kalaycı, Ş. (2005). Faktör Analizi., Ş. Kalaycı (Ed). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım. S. 321-331
- Karakelle, S.,. (2012). Üst Bilişsel Farkındalık, Problem Çözme Algısı, Zekâ ve Düşünme İhtiyacı Arasındaki Bağlantılar. *Eğitim ve Bilim 2012*, Cilt 37, Sayı 164
<http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/viewFile/779/376> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karayolları Genel Müdürlüğü (2012), *Türkiye’de Kullanılan İlk Bilgisayar*. <http://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Galeri/IlkBilgisayar.aspx> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012).

- Kay, R., (2006). Addressing Gender Differences in Computer Ability, Attitudes And Use: The Laptop Effect http://faculty.uoit.ca/kay/home/articles/Gender/Kay_2006_JECR__GenderDiffs_Laptop.pdf (Erişim Tarihi: Ocak 2013).
- Kaya, B., Dönmez, C., (2008). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Üst Düzeyli Düşünme Becerilerinin Öğretimi İle İlgili Öz Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Gazi Üniversitesi - Eğitim Bilimleri Enstitüsü - İlköğretim Bölümü - İlköğretim Anabilim Dalı.
- Kazancı, O., (1989). Eğitimde Ne Düşünmek mi Nasıl Düşünmek mi?. Çağdaş Eğitim Dergisi 14 (145):19-24.
- Kızılkaya, G., Aşkar, P.(2009). “Problem Çözmeye Yönelik Yansıtıcı Düşünme Becerisi Ölçeğinin Geliştirilmesi”, Eğitim ve Bilim, Cilt 34, Sayı 154. <http://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=problem%20C3%A7%C3%B6zmeye%20y%C3%B6nelik%20yans%C4%B1t%C4%B1c%C4%B1%20d%C3%BC%C5%9F%C3%BCnme%20becerisi%20C3%B6l%C3%A7e%C4%9Finin%20geli%C5%9Ftirilmesi&source=web&cd=1&ved=0CFQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fegitimvebilim.ted.org.tr%2Findex.php%2FEB%2Farticle%2Fdownload%2F550%2F44&ei=P-EgUM7gPIqy0QWI-oCoAw&usg=AFQjCN G8EiZcRRkbZobz-tp1QnJLc0ST1A> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Kipnis, M., Hofstein, A., (2008). The Inquiry Laboratory as a Source for Development of Metacognitive Skills <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10763-007-9066-y?LI=true>
- Korkmaz, M. (2010). Yaygın Din Öğretiminde Yeterlik Ölçeği Geliştirme Süreci: Kur'an Kursu Öğreticileri Eğitim-Öğretim Yeterlilikleri Ölçeği Örneği. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı: 28 Yıl: 2010/1 (239-256 s.)
- Kökdemir, D., (2003). Belirsizlik Durumlarında Karar Verme Ve Problem Çözme, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Psikoloji Ana Bilim Dalı Doktora Tezi.
- Kürüm, Dilruba (2002). Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Eskişehir.
- Liu, JE., Pothiban, L., Lu, Z., Khamphonsiri, T., (2000). Computer Knowledge, Attitudes, and Skills of Nurses in People's Hospital of Beijing Medical University.

- <http://europepmc.org/abstract/MED/10939189/reload=0;jsessionid=644Wx52urcQ1CcrD05l6.16> (Erişim Tarihi: Ocak 2013)
- Licklider, J., C., R., (1965). Man-Computer Partnership, International Science and Technology.
- Marcel V.J. Veenman, Joke Verheij (2001) Technical Students' Metacognitive Skills: Relating General vs. Specific Metacognitive Skills to Study Success <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041608002000948> (Erişim Tarihi: Ocak 2013)
- Massachusetts Career Development Inst., (1998). Problem Solving Techniques Seminar Springfield, Springfield, ED424440.
- Medet, M. (2006). E-Eğitim Ve Örgün Eğitimin Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarıları Ve Bilgisayar Kullanabilme Becerileri Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Microsoft Office (2012). Microsoft Corporation. <http://office.microsoft.com/tr-tr> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2010). "Fatih Projesi Hakkında" <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/index.php> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Montalbano, E,(2009) "Forrester: Microsoft Office in No Danger From Competitors", PC World, IDG News. http://www.pcworld.com/businesscenter/article/166123/forrester_microsoft_office_in_no_danger_from_competitors.html (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Namlu, A. G., (2004). Bilişötesi öğrenme Stratejileri Ölçme Aracının Geliştirilmesi: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt 4, Sayı 2, Eskişehir.
- Nezu, M.A. (1985). Differences in Psychological Distress Between Effective and Ineffective Problem Solvers. Journal of Counseling Psychology. 32(1): 135-139.
- Olkun, S.,Altun, A., (2003). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Deneyimleri ile Uzamsal Düşünme ve Geometri Başarıları Arasındaki İlişki. The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET October2003 volume 2 Issue 4 Article 13.

- Öztürk N, Ulusoy H. (2008). Lisans ve Yüksek Lisans Hemşirelik Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri ve Eleştirel Düşünmeyi Etkileyen Faktörler http://hemsireliknew.maltepe.edu.tr/dergiler/cilt1sayi1agustos2008/cilt1sayi1a2008/15_25.pdf (Erişim Tarihi: Ekim 2010).
- Phillips, S. D.,Pazienza, N. Y., Ferrin, H. H. (1984). Decision Making Styles And Problem Solving Appraisal. *Journal of Counseling Psychology*. 31(4): 497-502.
- Pilten, P. (2008). Üst biliş düşünme stratejileri öğretiminin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematiksel muhakeme becerilerine etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- PISA. (2003). “Problem Solving for Tomorrow’s World First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003” <http://www.oecd.org/edu/preschoolandschool/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/34009000.pdf> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Plomp, T.,Anderson, R. E., ve Konto-giannopoulou-Polydorides, G. (1996). Cross National Policies and Practices on Computers in Education. London: KluwerAcademicPublishers.http://books.google.com.tr/books?id=NW4HLAAo8GoC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Polat, R., H., Tümkaya, S., (2010). An Investigation of the Students of Primary School Problem Solving Abilities Depending on Need for Cognition. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol9say1/v9s1m26.pdf> (Erişim Tarihi: Ocak 2013)
- Rennie, K. M. (1997). Exploratory and Confirmatory Rotation Strategies in Exploratory Factor Analysis. <http://eric.ed.gov/PDFS/ED406446.pdf> (Erişim tarihi: Eylül 2012)
- Roberts, J. K. (1999). Basic Concepts of Confirmatory Factor Analysis. <http://eric.ed.gov/PDFS/ED427091.pdf> (Erişim tarihi: Kasım 2011).
- Royalty, J. (1995). The Generalizability Of Critical Thinking: Paranormal Beliefs Versus Statistical Reasoning. *TheJournal of Genetic Psychology*, 156(4), 477-488.
- Santa, B., (2000). Measuring the Gender Gap on the Internet - Bruce Bimber, University of California, http://www.dleg.state.mi.us/mpsc/electric/workgroups/lowincome/internet_gender_gap.pdf (Erişim Tarihi: Ocak 2013)

- Saygılı, G., (2010). Öğretim Teknolojilerinin Fen Ve Teknoloji Dersinde Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerine Öğrenme Ve Ders Çalışma Stratejilerine Üst Düzey Düşünme Becerilerine Fen Ve Teknoloji Dersine Yönelik Tutumlarına Ve Ders Başarısına Etkisinin İncelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Programı, Doktora Tezi.
- Scott, S., G., Bruce, R. A. (1995). "Decision Making Style, The Development And Assessment Of A New Measure". Educational and Psychological Measurement. Vol.55 No.5. 818-831
- Senemoğlu, N., 1997, Gelişim, Öğrenme Ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya. Ankara:Spot Matbaacılık.,600 s.
- Schreiber, J., B., Stage, F., K., King, J., Nora, A. &Barlow, E., A. (2006). Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. The Journal of Educational Research, July/August, Vol. 99, No. 6.
- Siew, L., C., Der-Thanq, C., Angela, F., L., W., (1999) Computer anxiety and its correlates: a meta-analysis <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563299000394>
- SkyDrive (2012). <http://windows.microsoft.com/en-US/skydrive/home> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Sternberg, R.J. ve Grigorenko, E. (2000). Teaching Thinking For Successful Intelligence. U.S.A.:SkyLight Professional Development, Arlington Heights.
- Stapleton, C. D. (1997). Basic Concepts in Exploratory Factor Analysis as a Tool to Evaluate Score Validity: A right-brained approach. <http://ericae.net/ft/tamu/Efa.htm> (Erişim tarihi: Eylül 2012)
- Steinbach, J., C. (2008). The Effect of Metacognitive Strategy Instruction on Writing. University of Kentucky
- Süleyman S., S., (2007) İnternetin Doğuşu ve Gelişimi. <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~sadi/dersler/ebb/ebb467-guz2000/umut-p.html> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar. Türk Psikoloji Yazıları, 3 (6), 74-79.
- Şahin, S.,(2008). Eğitim Fakültelerinde Öğretim Elemanlarının Öğretim Amaçlı Bilgisayar Kullanımı.

- Şencan, H. (2005). Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenlik ve Geçerlik. (Birinci Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları.
- Şeker, H., Gençdoğan, B. (2006). Psikoloji ve Eğitimde Ölçme Aracı Geliştirme. Nobel Yay., Ankara, s. 44.
- Şenyıl, M., (2009). İlköğretim Fen Bilgisi Dersinde Buluş Yoluyla Öğretim Stratejisinin Öğrencilerin Üst Düzey Düşünme Becerilerine Etkisi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Tabachnick, G., B., Fidell, S., L., (2001). Using Multivariate Statistics, Fourth Edition, Allynand Bacon, A Pearson Education Company. <http://www.er.uqam.ca/nobel/r16424/PSY7102/Document3.pdf> (Erişim tarihi: Eylül 2012)
- Taşdelen, A (2002). “Öğretmen Adaylarının Farklı Psiko Sosyal Değişkenlere Göre Karar Verme Stilleri” Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü D.E.U.B.E.F. İzmir
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tavukcu, F., (2008) Fen Eğitiminde Bilgisayar Destekli Öğrenme Ortamının Öğrencilerin Akademik Başarı, Bilimsel Süreç Becerileri Ve Bilgisayar Kullanmaya Yönelik Tutuma Etkisi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları Ve Öğretim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Tez Yazma Kılavuzu. (2011). Faktör Analizi: Temel Kavramlar. <http://www.tez.im/istatistik/faktor-analizi-temel-kavramlar.html> (Erişim tarihi: Eylül 2012).
- Tosun, A., Irak, M., (2008). Üstbiliş Ölçeği-30'un Türkçe Uyarlaması, Geçerliği, Güvenirliği, Kaygı ve Obsesif-Kompulsif Belirtilerle İlişkisi. Türk Psikiyatri Dergisi 2008; 19(1):67-80. <http://www.turkpsikiyatri.com/c19s1/67-80.pdf> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- TTNet Bulut (2011). NetDisk <http://www.ttnetbulutu.com/index.jsp> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Tuncer, M. (2005). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Akış Yayınevi.
- Tuncer, M., Kaysi, F., (2010). Teknik Altyapı, Sunulan Hizmet ve Kullanıcı Eğilimleri Bakımından İnternet Kafelerin Değerlendirilmesi (İstanbul ve Elazığ İlleri

- Örneği). http://www.iconte.org/FileUpload/ks59689/File/232._murattuncerfeyzikaysi.pdf (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Tuncer, M. (2011). Ergen Gelecek Beklentileri Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması. *Turkish Studies. International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkishor Turkic* Volume 6/3. p. 1265-1275.
- Türk Dil Kurumu (2012), Türkçe Sözlük. <http://www.tdkterim.gov.tr/> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Türk Telekom. 2011. Türkiye'nin İnternet ve Bilgisayar Fotoğrafını Çeken Araştırma. <http://blog.ttnet.com.tr/turkiye%E2%80%99nin-internet-ve-bilgisayar-fotografini-ceken-arastirma/> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), 2010. Dünden Bugüne ULAKNET. <http://www.ulakbim.gov.tr/hakkimizda/tarihce/ulaknet/dunbugun.uhtml> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Uluyol, Ç., (2011). Web Destekli Örnek Olay Yönteminde Çoklu Bakış Açısı Ve Yüz Yüze Etkileşimin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Teknolojisi Doktora Programı, Doktora Tezi
- Ülgen, G. (1997). *Eğitim Psikolojisi*. (3. Baskı). İstanbul: Alkım Basın Yayın dağıtım Ltd. Şti.
- Ün, E., (2010). Satranç Eğitiminin, Problem Çözme Yaklaşımları, Karar Verme Ve Düşünme Stillere Etkisinin İncelenmesi. Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Psikolojik Danışma Ve Rehberlik Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.
- Veenman, M., V.J., Elshout, J., J., Meijer, J., (1997). The Generality vs Domain-Specificity of Metacognitive Skills in Novice Learning Across Domains <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475296000254> (Erişim Tarihi: Ocak 2013)
- Von Neumann, J. ve Morgenstern, O. (1947). *Theory Of Games And Economic Behavior*. Princeton, NJ: Princeton University Press. http://www.4shared.com/document/3M79-abp/theory_of_games_and_economic_b.html?aff=7637829 (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)

- Wikimedia Traffic Analysis Report (2012). http://stats.wikimedia.org/archive/squid_reports/2012-04/SquidReport_OperatingSystems.htm (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Wikipedia http://tr.wikipedia.org/wiki/Bulut_bili%C5%9Fim (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Woolfolk, E.A. (1998). Educational Psychology. USA: Allyn Bacon.
- Yeşilyurt, S., Gül, Ş. (2007) Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum Ölçeği (Bkbbytö): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması.
- Yıldız, Ö., R., (2009).Bilişim Dünyasının Yeni Modeli: Bulut Bilişim (Cloud Computing) ve Denetim. <http://dergi.sayistay.gov.tr/icerik/der74-75m2.pdf> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Yılmaz, B. (2010). İstatistik. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yılmaz, İ.,(2006). Eğitim Fakültesinde Eğitim Görmekte Olan Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sosyal Bilgiler Eğitimi Programı, Yüksek Lisans Tezi
- Yılmaz, Ö., (2012). Proje Tabanlı Sanal Öğrenme Yeterlikleri (PTSÖY) Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi.
- Yılmaz, T.,(2011). TTNET Abonelerinin Günlük İnternet Kullanımı 3.2 Petabyte'a Ulaştı <http://blog.ttnet.com.tr/ttnet-abonelerinin-gunluk-internet-kullanimi-3-200-tb%E2%80%99a-ulasti/> (Erişim Tarihi: Ağustos 2012)
- Yurdugül, H. (2010). Davranış Bilimlerinde Ölçek Geliştirmek İçin Bazı Ayrıntılar. http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/FA_OrneklemGenislikleri.pdf (Erişim Tarihi: Mart 2011).
- Zayim, N., İşleyen, F., Gülkesen, K., H., Saka O., (2002) Tıp Fakültesine Başlayan Öğrencilerin Bilgisayara Karşı Tutumları ve Bilgisayar Becerileri. https://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ad=rja&ved=0CDEQFjAA&url=http%3A%2F%2Finet-tr.org.tr%2Finetconf%2Fbildiri%2F132.doc&ei=MIMBUfWBBsjc4QT074GoCw&usg=AFQjCNHgF5SBo4COR_Rl4VJ91BZ0TMAKbw&sig2=vxp00t0Wp7RMFXJMTTPXRg&bvm=bv.41524429,d.bGE (Erişim Tarihi: Ocak 2013)

ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Siirt'te doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Siirt'te tamamladıktan sonra 2005 yılında Fırat Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi, Elektronik Bilgisayar Eğitimi Bölümü, Bilgisayar Öğretmenliğini kazandı. 2009 yılında bu bölümden mezun oldu. Yine 2010 yılında Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretimi Dalında yüksek lisans eğitimine hak kazandı. 2010 yılının Temmuz ayında İstanbul Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Kontrol ve Otomasyon Teknolojisi Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. Halen bu görevini sürdürmektedir. Yabancı dili İngilizcedir.