



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN 21. YY. BECERİLERİ İLE DİJİTAL AKICILIK
DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER
BAĞLAMINDA İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yunis ŞAHİN

TOKAT

Ocak, 2023



T.C.

TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**LİSE ÖĞRENCİLERİNİN 21. YY. BECERİLERİ İLE DİJİTAL AKICILIK
DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER
BAĞLAMINDA İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yunis ŞAHİN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Emre ÇAM

TOKAT

Ocak, 2023

ETİK SÖZLEŞME

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü tez yazım kılavuzuna göre, Dr. Öğr. Üyesi Emre ÇAM danışmanlığında hazırlamış olduğum “Lise Öğrencilerinin 21. yy. Becerileri İle Dijital Akıcılık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Demografik Özellikler Bağlamında İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans tezinin bilimsel etik değerlere ve kurallara uygun, özgün bir çalışma olduğunu, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul ettiğimi beyan ederim.

.....

Yunis ŞAHİN



JÜRİ KABUL VE ONAY

Yunis ŞAHİN tarafından hazırlanan “**Lise Öğrencilerinin 21. yy. Becerileri İle Dijital Akıcılık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Demografik Özellikler Bağlamında İncelenmesi**” adlı tez çalışmasının savunma sınavı 31/01/2023 tarihinde yapılmış olup aşağıda verilen Jüri tarafından Oy Birliği ile Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri (Unvanı, Adı Soyadı)

İmzası

Üye (Başkan): Dr. Öğr. Üyesi Onur İŞBULAN

.....

Üye (Tez Danışmanı): Dr. Öğr. Üyesi Emre ÇAM

.....

Üye: Doç. Dr. Kerem KILIÇER

.....

ONAY

..../...../2023

Prof. Dr. Mehmet GÜNEŞ

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın her aşamasında sabır, özveri ve bilimsel desteğini esirgmeden, bilgi ve tecrübesini benimle paylaşan ve rehberlik eden değerli tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi Emre ÇAM'a teşekkürlerimi borç bilirim.

Tez savunma sınavıma zaman ayırarak, beni onurlandıran değerli hocalarım Doç. Dr. Kerem KILIÇER ve Dr. Öğr. Üyesi Onur İŞBULAN'a değerli katkılarından ötürü teşekkür ederim.

Araştırmanın veri toplama aşamasında bana yardımcı olan Reşadiye İlçe Milli Eğitim Müdürü Selim BOLAT'a, Reşadiye Halk Eğitimi Merkezi Müdürü Ergül ÜNAL'a, Reşadiye'deki liselerde görev yapan tüm idari personellerine, öğretmenlerine ve ayrıca anketime katılım gösteren öğrencilere sonsuz teşekkürler.

Tez aşaması boyunca bana yardımcı olan, bilgi ve tecrübelerini paylaşan Oğuzhan YILDIRIM'a ayrıca teşekkürü bir borç bilirim. Tez aşaması süresince yardımlarını esirgemeyen yüksek lisans arkadaşlarım Abdullah KAYA ve Mustafa Kemal AVCI'ya kıymetli arkadaşlarım Uğur TEMİZ ve Mücahit DEMİR'e, kuzenim Musa Serdar ORHAN'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Hayatımın her aşamasında yanımda olan, sevgilerini ve desteklerini daima hissettiğim çok değerli aileme ve tez dönemim boyunca azmiyle bana destek olan çok kıymetli eşim Merve Ayşe ŞAHİN'e sonsuz teşekkürler.

ÖZET

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN 21. YY BECERİLERİ İLE DİJİTAL AKICILIK DÜZEYLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER BAĞLAMINDA İNCELENMESİ

Yunis ŞAHİN

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Emre Çam

Ocak 2023, xvi+117

Bu araştırmada lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri ile dijital akıcılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklem grubunu uygun örnekleme yöntemiyle seçilen 658 lise öğrencisi oluşturmuştur. Örneklem grubundan elde edilen veriler Kişisel Bilgi Formu, Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği ve Dijital Akıcılık Ölçeğinden toplanmıştır. Bunun yanında öğretmen adaylarına yönelik olan Dijital Akıcılık Ölçeğinden üç uzman görüşü doğrultusunda bir madde çıkartılmış ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Örneklem grubundaki katılımcılardan farklı olarak 253 lise öğrencisiyle yapılan DFA sonucu 28 maddelik Dijital Akıcılık Ölçeğinin lise öğrencilerine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler üzerinde betimsel istatistikler, Bağımsız Örneklem t-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Pearson Moment Çarpımı Korelasyon ve Basit Doğrusal Regresyon Analizleri yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri ve alt boyutlarının; cinsiyet, yaş, sınıf düzeyi, okul türü, en çok kullandığı teknolojik cihaz değişkenlerine göre anlamlı farklılaşma gösterdiği, teknolojik cihazları kullanmaya başladıkları dönem değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Dijital akıcılık ve alt boyutlarında; cinsiyet, okul türü, en çok kullandığı teknolojik cihaz ve teknolojik cihazları kullanmaya başladığı dönem değişkenlerine göre anlamlı farklılaşma olurken, yaş-sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılaşma saptanmamıştır. 21. yy. becerileri ve alt boyutlarından bilgi ve teknoloji okuryazarlığı, girişimcilik ve inovasyon ve kariyer bilinci ile dijital akıcılık ve alt boyutlarından farkındalık ve özyeterlilikle pozitif yönde anlamlı, duyuşsal alt boyutla negatif yönde anlamlı ilişkilidir. 21. yy. becerileri alt boyutu sosyal sorumluluk ve liderlik becerileri ile

dijital akıcılık ve alt boyutları farkındalık ve özyeterlilikle pozitif yönde anlamlı ilişkili iken duyuşsal boyut ile arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. 21. yy. becerileri alt boyutu olan eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri ile dijital akıcılık alt boyutu olan farkındalık ile negatif yönde anlamlı ilişkili iken, dijital akıcılık alt boyutlarından duyuşsal ile pozitif yönde anlamlı ilişkilidir. Bununla birlikte 21. yy. becerilerinin dijital akıcılık düzeyini anlamlı olarak yordadığı ve dijital akıcılıktaki değişimin %41'ını açıkladığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: 21 yy. Becerileri, Dijital Akıcılık, Lise Öğrencileri.



ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN HIGH SCHOOL STUDENTS' 21ST CENTURY SKILLS AND DIGITAL FLUENCY LEVELS IN THE CONTEXT OF DEMOGRAPHIC CHARACTERISTICS

Yunis ŞAHİN

Master's Thesis, Division of Computer Education and Instructional Technology

Advisor: Asst. Prof. Dr. Emre Çam

January, 2023, xvi+117

This study aims to examine the relationship between high school students' 21st century skills and digital fluency. The sample group of the study consisted of 658 secondary school students selected by convenient sampling method. The data gathered from the sample group were collected from the Personal Information Form, the Multidimensional 21st Century Skills Scale and the Digital Fluency Scale. In addition, a confirmatory factor analysis was performed by removing an item from the Digital Fluency Scale prepared for teacher candidates in line with three expert opinion. Unlike the participants in the sample group, it was concluded that the 28-item Digital Fluency Scale was suitable for secondary school students as a result of CFA conducted with 253 high school students. Descriptive statistics, Independent Sample t-Test, One-Way Analysis of Variance (ANOVA), Pearson Product-Moment Correlation and Simple Linear Regression Analysis were performed on the data obtained in the study. According to the research findings, it has been determined that there is a significant difference among the 21st century skills and sub-dimensions of high school students according to the variables of gender, age, grade level, school type and the most used digital device; however, the difference is not of much significance according to the variables of the period in which they started using digital devices and the duration of digital device use. In terms of digital fluency and its sub-dimensions; while there was a significant difference according to the variables of gender, school type, the most used digital device and the period when he started using digital devices, there was no significant difference according to the variables of age – grade level. The sub-dimensions of 21st century skills, IT literacy, entrepreneurship and innovation, and career awareness are positively correlated with the sub-dimensions of digital fluency, awareness

and self-efficacy; and negatively correlated with affective sub-dimension. While social responsibility and leadership skills, the sub-dimensions of the 21st century skills are positively related to digital fluency and its sub-dimensions, awareness and self-efficacy, there is no significant relationship between them and the affective sub-dimension. While critical thinking and problem-solving skills, the sub-dimensions of 21st century skills, are negatively and significantly related to awareness, the sub-dimensions of digital fluency, they are positively and significantly related to the affective sub-dimension of digital fluency. It should be noted that it has been determined that 21st century skills significantly predicted the level of digital fluency and explained 41% of the change in digital fluency.

Keywords: 21st Century Skills, Digital Fluency, High School Students.



İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZLEŞME.....	iii
JÜRİ KABUL VE ONAY	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLO LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
KISALTMALAR.....	xvi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem	2
Amaç	7
Önem	8
Sayıtlar	8
Sınırlılıklar	9
Tanımlar	9
BÖLÜM II	10
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	10
21. yy. Becerileri	10
21. yy. Becerileri ile İlgili Araştırmalar	31
Dijital Akıcılık.....	34
Dijital Akıcılık İle İlgili Araştırmalar.....	40
BÖLÜM III	44
YÖNTEM	44
Araştırma Modeli	44

Evren ve Örneklem.....	44
Veri Toplama Araçları	46
Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği	46
Dijital Akıcılık Ölçeği	46
Kişisel Bilgi Formu	48
Veri Toplama Süreci	48
Verilerin Analizi.....	49
BÖLÜM IV	50
BULGULAR.....	50
Öğrencilerin 21. yy. Becerileri ve Dijital Akıcılık Düzeylerinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular	52
Öğrencilerin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutları ile Dijital Akıcılık ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular	74
Öğrencilerin 21. yy. Becerilerinin Dijital Akıcılık Üzerindeki Yordayıcı Rolüne İlişkin Bulgular.....	75
BÖLÜM V	77
TARTIŞMA	77
21. yy. Becerileri	77
Dijital Akıcılık Düzeyleri.....	82
21. yy. Becerileri ile Dijital Akıcılık Arasındaki İlişki	86
BÖLÜM VI.....	90
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	90
Sonuçlar.....	90
Öneriler.....	93
Araştırmacılara Yönelik Öneriler	93
Uygulamacıya Yönelik Öneriler.....	93
KAYNAKÇA.....	95
EKLER.....	110

Ek 1. Kişisel Bilgi Formu.....	110
Ek 2. Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği	111
Ek 3. Dijital Akıcılık Ölçeği	113
Ek 4. Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınan izin yazısı	114
Ek 5. Etik Kurul Kararı	115
Ek 6. Ölçek kullanım izinleri	116
Ek 7. Özgeçmiş	117



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Öğrencilerin Demografik Özellikleri	45
Tablo 2. DFA Referans Değerleri.....	47
Tablo 3. 21. yy. Becerileri Ölçeği ve Dijital Akıcılık Ölçeği ile Alt Boyutlarının Basıklık ve Çarpıklık Değerleri	49
Tablo 4. Lise Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri ve Dijital Akıcılık Düzeylerine İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları.....	50
Tablo 5. Öğrencilerin 21. yy. Becerilerine İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları.....	52
Tablo 6. Öğrencilerin Dijital Akıcılık Düzeylerine İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları ..	53
Tablo 7. Öğrencilerin Yaş Değişkenine İlişkin 21. Yy Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	54
Tablo 8. Öğrencilerin Yaş Değişkenine Göre 21. YY Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	55
Tablo 9. Öğrencilerin Yaş Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	56
Tablo 10. Öğrencilerin Yaş Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	57
Tablo 11. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine İlişkin 21. Yy Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	58
Tablo 12. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine Göre 21. YY Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	59
Tablo 13. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	60
Tablo 14. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	61
Tablo 15. Öğrencilerin Sınıf Değişkenine İlişkin 21. Yy Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	62
Tablo 16. Öğrencilerin Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	63
Tablo 17. Öğrencilerin Sınıf Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	64

Tablo 18. Öğrencilerin Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	65
Tablo 19. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine İlişkin 21. Yy Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler	66
Tablo 20. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	67
Tablo 21. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler	68
Tablo 22. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	69
Tablo 23. Öğrencilerin Teknolojik Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine İlişkin 21. Yy Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler	70
Tablo 24. Öğrencilerin Teknolojik Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	71
Tablo 25. Öğrencilerin Teknolojik Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler	72
Tablo 26. Öğrencilerin Teknolojik cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	73
Tablo 27. Öğrencilerin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutları İle Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlara Ait Korelasyonlar	74
Tablo 28. 21. yy. Becerilerinin Dijital Akıcılığı Yordamasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları	75

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Sekiz Seviyeli Yapı	13
Şekil 2. TYÇ Yeterlilik Türleri.....	14
Şekil 3. 4. Seviye Yeterlilik Türü	15
Şekil 4. NCREL-EnGauge için 21. yy. Becerileri	23
Şekil 5. NRC 21. yy. Beceri Sınıflandırması	26
Şekil 6. Anahtar Konular ve 21. yy. Temaları	29
Şekil 7. WEF 21. yy. Beceri Sınıflandırılması	30
Şekil 8. Avrupa Birliği Anahtar Yeterlilik Çerçevesi.....	31
Şekil 9. Dijital Akıcılığın Gösterimi	37
Şekil 10. Dijital Yeterlilik- Dijital Okuryazarlık- Dijital Akıcılık Gösterimi	38
Şekil 11. Dijital Akıcılık Ölçeğine İlişkin Yol Diyagramı ve Faktör Yükleri.....	48

KISALTMALAR

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development)

ISTE: International Society for Technology in Education

P21: Partnership for 21st Century Learning

NRC: National Research Council

AB: Avrupa Birliği

AYÇ: Avrupa Yeterlilik Çerçevesi

TYÇ: Türkiye Yeterlilik Çerçevesi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

KB: Kariyer Bilinci

BTOB: Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri

SSLB: Sosyal Sorumluluk ve Liderlik Becerileri

GİB: Girişimcilik ve İnovasyon Becerileri

EDPÇB: Eleştirel düşünme ve problem çözme Becerileri

BÖLÜM I

GİRİŞ

Toplumların yaşam biçimlerinde önemli değişikliğe neden olan ve ülkelerin sosyoekonomik yapılarını değiştiren etken devrimdir. Tarih sürecinden bakıldığında iki önemli devrim gerçekleşmiştir. Bunlardan birincisi tarım devrimi, diğeri ise sanayi devrimidir (Özsoylu, 2017). Sanayi devrimleri, başlangıçtan itibaren Endüstri 1.0, Endüstri 2.0, Endüstri 3.0 ve günümüzde de devam etmekte olan Endüstri 4.0 isimleri ile birbirini izleyen aşamalar şeklinde gerçekleşmiştir. Sanayinin ilk dönemi kabul edilen Endüstri 1.0, 18. yy.da su ve buhar makinesinin bulunmasıyla mekanik üretimin başladığı dönemdir. Endüstri 2.0; buhar, çelik, kömür endüstrisi ve 19. yüzyılın sonlarına doğru elektrik enerjisinin bulunmasıyla elektrik ve iş paylaşımına dayalı seri üretimin başladığı dönemdir. Endüstri 3.0, dijital devrim olarak da bilinmektedir. Programlanabilir mantıksal denetleyicinin 20. yy. sonlarına doğru bulunmasıyla özellikle 1970’li yıllardan sonra dijitalleşmenin ilk örnekleri görülmektedir. Elektroniklerin kullanımı ve bilgi teknolojilerinin (BT) gelişmesiyle Endüstri 3.0, üretimde otomasyonu daha da ileri seviyeye taşımaya başladığı dönemdir (Raveling, 2022). Endüstri 4.0 ise, teknolojiadaki değişimin çok daha hızlı ve yüksek seviyelere ulaştığı ve dijital bir dönüşümün de yaşandığı dönem olarak görülmektedir. Endüstri 4.0; robotik, yapay zekâ, 3D (üç boyutlu) yazıcı, nanoteknoloji, biyoteknoloji ve uzay bilimlerinde yaşanan gelişmeler ile birlikte nesnelerin interneti bağlantısı sayesinde istenilen her nesne ile iletişim kurularak etkileşimin sağlandığı, nesnelerin “akıllı” sıfatıyla nitelendirildiği bir dönemdir. Endüstri 4.0, gelişmiş otonom sistemler ve nesnelerin interneti aracılığıyla, siber-fiziksel sistemlere dayalı üretime geçişlerin başladığı dönemdir (Fukuyama, 2018). Endüstri 4.0, diğer endüstri devirlerine göre daha hızlı bir ilerleme göstermektedir. Bununla beraber çok çeşitli teknolojilerin bir araya gelmesiyle ekonomide ve toplumda ciddi değişiklikler yaratmaktadır. Bu durumda ülkeler, sektörler ve şirketler olmak üzere tüm toplumu bütüncül bir biçimde değiştirmektedir (Schwab, 2017).

Endüstrinin ilerlemesiyle beraber toplum da gelişmektedir. Toplumların gelişimine bakıldığında, avcı toplumu olarak da bilinen Toplum 1.0; insanlığın doğuşuyla beraber doğal yaşam mücadelesi veren insan topluluğudur. Toplum 2.0 ise; M.Ö. 13000 civarında, sulama tekniklerini geliştiren ve yerleşik hayata geçen, tarım toplumu olarak

da adlandırılan insan topluluklarını ifade etmektedir. Toplum 3.0; 18. yy. sonlarında buharlı lokomotifin icadı ve büyük ölçekli üretimin başladığı endüstri veya sanayi toplumu olarak bilinir. Toplum 4.0 ise 20. yy. sonlarına doğru bilgisayarın icadı ve bilginin paylaşılması ile “bilgi toplumu” olarak adlandırılır. Teknolojinin süregelen hızlı gelişmeleri ve özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinde (BİT) 21. yüzyılın başlarında sanal gerçeklik, nesnelerin interneti, arttırılmış gerçeklik, otonom araçlar, yapay zekâ, 3D yazıcılar, robotik, büyük veri gibi teknolojideki atılımlar Toplum 5.0 olarak adlandırılmaya başlanmıştır. Toplum 5.0; Endüstri 4.0 ile siber-fiziksel sistemlere dayalı Toplum 4.0 bilgi toplumu üzerine inşa edilmek istenilen süper akıllı toplum olarak adlandırılır (Keidanren, 2018).

Problem

Değişim ve gelişimin sürekli olması, insanlık için kaçınılmaz bir gerçektir. Bilginin öneminin artması ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi toplum yapısını doğrudan etkilemiştir. Özellikle, bilgisayar teknolojisinin hızla gelişmesi ve internetin keşfedilmesiyle bu iki teknolojiyi insan yaşamının odak noktası haline getirmiştir. Bilgisayar ve onun doğal bir uzantısı olan internet evde, işte, okulda ve daha birçok alanda sürekli kullanılmaktadır. İnternet; birçok bilgisayar sistemini birbirine bağlayan, tüm dünyaya yayılmış, sürekli gelişen ve büyüyen bir iletişim ağıdır. Bu teknolojinin yardımıyla insanlar; oluşturulan bilgileri saklama, paylaşma ve istenilen bilgilere istenilen zamanda kolay, hızlı, güvenilir ve uygun maliyetli bir şekilde erişme olanağına sahiptir (Çalık ve Çınar, 2009). 21. yy. başlarında internet teknolojisi sadece bilgisayarların değil cep telefonlarının da katıldığı geniş bir ağ haline gelmiştir. Bilgisayarın icadı, matbaanın bulunuşuna benzetilirken internetin bulunuşu ise ateşin keşfine benzetilmektedir (Tekeli, 2002). Bilgi toplumunun doğuşuyla bilginin oldukça sık kullanılması bilgi patlaması olarak adlandırılmaktadır (Sagasti, 2001). Anlık, hızlı ve oldukça fazla olarak kullanılan bilgi, hızla eskiyen ve güncellenen bir olguya dönüşmüştür (Yoo, 2021). Nesnelerin interneti ve yapay zeka alanındaki gelişmeler bilgi toplumunun hızlı bir şekilde bilgiyi üretmesi, saklaması ve kullanmasına yol açmış, bu da bilginin toplumsallaşmasını sağlamıştır (Arklan, 2008). Toplamların teknoloji çağından bilgi çağına geçişi ile birlikte son yıllarda meydana gelen bilimsel, teknolojik, toplumsal değişim ve gelişmeler ışığında geleceğin bireylerinin sahip olması gereken özellikleri, toplumsal ihtiyaçlar çerçevesinde farklılaşmaktadır. Bu gelişme ve ilerlemeler bağlamında, öğrencilere temel bilgi ve becerilerin yanı sıra sorgulama, karşılaştığı

problemlere çözümler getirebilme, kendi düşüncelerini oluşturabilme gibi bilişsel; güçlü iletişim, girişimcilik, duygudaşlık ve sosyo-kültürel düşünebilme gibi sosyal; yüksek özgüven, özdenetim, kararlılık ve etkin liderlik gibi kişisel yeterlilik ve becerilerin kazandırılması gerekmektedir (MEB, 2017).

21. yy. bilgi çağı olarak bilinse de aynı zamanda enformasyon çağı, endüstri sonrası çağ, yeniçağ ya da dijital postmodern çağ olarak da adlandırılmaktadır. Bu bilgi çağında, ekonominin temeli de bilgiye dayalıdır ve bunun doğal bir sonucu olarak toplumlar ve şirketler birbirlerine ekonomik üstünlük kurabilmek adına yeniçağın becerilerine sahip bireylere yönelmektedir. 21. yy.da asıl önemli olan, çalışanların niceliğinden ziyade niteliğidir. Yani bireylerde, diğer bireylerden farklı olarak yapılan işin niteliğini arttırabilecek; liderlik, etkili iletişim, işbirlikçi çalışma, teknolojiyi etkin kullanma, problem anında kritik kararlar alma ve sorun çözme gibi beceriler aranmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, ekonomide ve eğitimde 21. yy. becerileri tespit edilip, bu becerileri bireyde kazandırabilecek programlar için çerçeveler oluşturulmuştur (Göktepe, 2020).

Toplumlar tarih boyunca, bilim, teknoloji, sanat ve doğanın sunduğu fırsatlardan en iyi şekilde yararlanabilmek, ulusal ve küresel ölçekte rekabet edebilmek, değişim ve gelişim karşısında ayakta kalabilmek için iyi eğitilmiş ve yetenekli iş gücüne ihtiyaç duymuşlardır. Bu bağlamda, bireylere çağın gerektirdiği bilgi ve becerileri kazandırabilmek adına eğitim politikalarını sürekli gözden geçirerek yeni ve güncel tutmaya çalışmışlardır (Delf ve Ovenden Hope, 2016). Yüzyıllar içerisinde bireyden beklenen beceriler de değişmektedir. 19. ve 20. yy.da bireylerin okuryazar olması, ticaret zekâsına sahip, verilen talimatları izleyebilen, sosyal ilişkileri güçlü, bedeni güç için dirençli, verilen işi seri yapabilen, güvenilir ve sadık bir insan olması beklenmekteydi. Günümüzde ise, bu becerilere ek olarak; problem çözme, eleştirel düşünme, analiz ve sentez gibi üst düzey düşünme becerileri, inovatif düşünme, öğrenmeyi öğrenme, BİT okuryazarlığı ve liderlik gibi 21. yy. becerileri de aranmaktadır (Hamarat, 2019).

21. yy. toplumları, BİT'teki gelişmelerden ve bu değişimlere bağlı ilerlemelerden geçmişe göre daha fazla etkilenmektedir. Bu nedenle toplumların 21. yy.da ulaşmak istedikleri hedeflere ilişkin, yaratıcı bir şekilde bilgi oluşturmak ve sorun çözme uzmanı olmak için dijital becerilere sahip potansiyel bir iş gücü oluşturmaları gerekmektedir (UNESCO, 2018). İnternet, mobil cihazlar ve sosyal ağlar gibi birçok teknoloji, insanların

günlük yaşamlarının dinamiklerini temelden değiştirmiştir. BİT ile dünyaya gelen ve bu teknolojilerin yoğun kullanımı ile karşı karşıya kalan günümüz gençleri, bu etkiyi özellikle hissetmektedir (Prensky, 2001). Doğdukları günden itibaren yaşamlarının her anında ve her alanında BİT'in etkisi altında olan bu gençler, tarihteki küresel ve sosyal açıdan en güçlü nesil olarak kabul edilmektedir (Desai ve Lele, 2017). “Z Kuşağı” olarak adlandırılan bu nesil, Y Kuşağı'nın devamında gelen, 1995 veya sonrasında doğan yeni bir topluluk olarak ifade edilmektedir (Bassiouni ve Hackley, 2014).

Günümüz öğrencilerinin de mensubu olduğu Z kuşağının, BİT'e uyumu sürdürmekte daha az zorlandıkları ve yeni teknolojilere daha kolay uyum sağladıkları görülmektedir. Bu durum, BİT kullanımında önemli uyum faktörlerinden birinin de teknolojiye maruz kalma yaşı olduğunu göstermektedir (Seemiller ve Grace, 2017). Prensky (2001), bu kuşağı “dijital yerliler” ismiyle açıklamaya çalışmıştır. Dijital yerliler; bilgiye hızlı erişim isteyen, düz metin yerine resim ve animasyonları tercih eden, anında geri bildirim değer veren ve oyun oynamayı diğer işlere tercih eden bireyler olarak da tanımlanmaktadır. Oblinger ve Oblinger (2005), bu kişileri "net kuşağı" olarak tanımlamaktadır. Ayrıca, onlara göre bu kuşak, bilgi teknolojilerini sezgisel olarak kullanabilen, görsel becerileri gelişmiş, kendini resim veya sembollerle ifade edebilen, temel okuryazarlık becerileri önceki kuşaklara göre düşük olan, bilgiye erişmek için interneti kullanabilen, sürekli çevrimiçi olmayı tercih eden bir kuşaktır. Bu kuşak; oyun oynamak veya iletişim kurmak için hıza değer veren, gerektiğinde hızlı geri bildirim sağlayabilen, keşfetmeye yatkın, uzun uzun okumak veya düşünmek yerine keşfederek ve eyleme geçerek öğrenmeyi tercih eden, akranlarıyla çalışmaya istekli bu nedenle işbirlikçi beceriler geliştirmiş sosyal bir topluluk olarak tanımlanmaktadır.

Yukarıda belirtildiği üzere, 21. yy.da eğitim kurumlarının bireylere kazandırması beklenen beceriler çağın gereklerine uygun olarak güncellenmiş ve Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine (AYÇ) uygun olarak hazırlanan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) hayat boyu öğrenme sürecinde, her insanın kazanması gereken sekiz temel yetkinlik tanımlamıştır. Dijital yetkinlik de bu sekiz temel yetkinlikten biridir (TYÇ, 2016). Dijital yetkinlik temel anlamda; günlük yaşamda, iş yaşamında vb. her alanda BİT'lerini güvenli ve eleştirel şekilde kullanılmasını içermektedir. TYÇ'de dijital yetkinlik kapsamı ise “...bilgi iletişim teknolojisi içinde bilgiye erişim ve bilginin değerlendirilmesi, saklanması, üretimi, sunulması ve alışverişi için bilgisayarların kullanılması ayrıca internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulması gibi temel

beceriler yoluyla desteklenmektedir.” şeklinde belirlenmiştir (TYÇ, 2016).

Dijitalleşme dünyanın artık vazgeçilmez bir dönüşümü haline gelmiştir ve her alanda yaşanmaktadır. Eğitim alanında da dijitalleşme ile beraber yeniden bir oluşum yaşanmaktadır (Özoğlu, 2019). Eğitim süreçlerini yeniden tasarlamak ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini planlamak için yeni yollara başvurmak, her geçen gün önem kazanmaktadır. Öğrenme işi, sınıfta veya uzaktan öğrenme yollarına gidilerek artan bir şekilde çeşitli alanlarda gerçekleşmektedir. Bunun sonucunda günümüzde eğiticiler ve öğrenciler, çevrimiçi ve çevrimdışının bir araya gelmesiyle oluşan dijital bir kültürde birleşmektedir (Pretto ve Avanzo, 2018). Kişiler, gerçek hayatta olduğu gibi dijital ortamlarda da olumsuz davranışlar ile karşılaşmaktadır. Lise çağındaki bireylerin internet sayfalarında, sosyal medyada yani dijital ortamlarda karşılaştıkları bilgilere ve kişilere dikkat etmesi gerekmektedir. Bu durum, özellikle lise öğrencilerine “dijital okuryazarlık becerileri” kazandırılması gerektiğini göstermektedir (Hamutoğlu, Canan-Güngören, Kaya-Uyanık ve Gür-Erdoğan, 2017).

Okuryazarlık kavramı sözcük anlamı olarak yazıyı ilk okuyabilme ve okuduğunu anlamlandırabilmektir (Öztürk, 2020). Daha kapsamlı olarak okuryazarlık tanımı yapılacak olursa; okuma ve yazma becerisi ile bireylerin hayatı anlamlandırabilecek şekilde bakış açısına sahip olabilmesidir (Aşıcı, 2009). Bireyin dijital ortamda bilgiye ulaşması, yeni bilgi kümeleri oluşturmak için bilgiyi kullanabilmesi ve bu bilgiyi paylaşabilmesi dijital okuryazarlık olarak tanımlanır (Avcı, 2020). Dijital okuryazarlık, bireyin dijital ortamlarda sergilemesi gereken beceri ve davranışlardır (Cam & Kiyici, 2017). Dijital okuryazarlık, çeşitli alanlardaki teknolojiden doğru bir şekilde faydalanarak, bilginin doğruluğunu teyit edebilme, yeni bilgiler oluşturma, bilgiyi paylaşabilme ve özellikle öğrenme öğretme süreçlerinde teknolojiyi kullanabilme becerilerine hâkim olmaktan geçer (Çubukçu ve Bayzan, 2013).

Günümüzde bireylerin sosyal, kültürel ve mesleki yaşamlarında başarılı olabilmeleri için, dijital dünyada kendilerini etkin bir şekilde temsil etmeleri gerekmektedir. Bu amaçla edinilen dijital beceriler, zamanla geçerliliğini yitirebileceğinden yeni deneyimlerle sürekli tazelenmesi gerekmektedir (Briggs ve Makice, 2011). Dijital çağda öğretme ve öğrenmede yeni dijital medyayı kullanmak için gereken bilgi, beceri ve tutumların çoğu, geleneksel becerilerin uzantılarıdır. Günümüzde teknolojinin dilini anlayan ve konuşabilen insanlara olan ihtiyaç, artmaya devam etmekte

ve dolayısıyla değişen odakla birlikte geleneksel becerilere yeni karmaşıık becerilerin eklenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktada sürekli gelişen teknolojilerden faydalanabilme becerisini içeren üst düzey yetkinliği ifade eden “dijital akıcılık” kavramı ön plana çıkmaktadır (Tatlı ve Kocaman-Karaoğlu, 2020). Dijital akıcılık; teknolojik cihazların, ne amaç için kullanılacağıının bilinmesi, nasıl ve ne zaman kullanılacağına karar verilmesi ve istenilen amaca ulaşabilmek için tüm bu durumları bir beceri haline getirilmesidir (Briggs ve Makice, 2011). Toplum 5.0’ın temel amacı, teknolojik gelişmelerin topluma bütünleşmesini sağlamaktır. Böylece teknolojiden korkan bir toplum yerine teknoloji ve onun getirdikleri ile işbirliği içerisinde yaşayan bir toplum yaratmak amaçlanmaktadır (Okan-Gökten, 2018). Bu bağlamda, Z kuşağı-dijital yerliler ya da net kuşağı denilen gençlerin üst düzey dijital becerileri kapsayan dijital akıcılıklarının incelenmesi önem arz etmektedir.

Teknolojinin hızlı ve süreklilik göstererek ilerlemesi sonucunda endüstri devirlerinin yaşanması kaçınılmaz olduğu görölmüştür. Buna bağlı olarak endüstri devirlerinin toplumun yapısına doğrudan her alanda etki ederek değişikliğe ihtiyaç olduğu bilinmektedir. Özellikle içinde bulunulan çağın endüstri devrine göre bireylere yönelik eğitim programlarının oluşturulmaya çalışıldığı görölmektedir. Bu durum, bireylerin endüstri devirleri ile beraber kazanması gereken becerileri de etkilemiştir. Günümüzde yapay zekâ ve nesnelerin interneti özellikle temel alan Endüstri 4.0, toplum 5.0 ile bilinen süper akıllı toplumda bireylerden teknolojiden korkan değil teknoloji ile bütünleşik yaşamın bir parçası olduğunu göstermektedir. Günümüzde teknoloji odaklı mesleklerin giderek arttığı gerçeğinde hareketle teknolojik yetkinliklere sahip bireylerin mesleki yaşamlarında avantajlı olabileceği düşünölmektedir. Bu durumda, Z kuşağı-dijital yerliler ya da net kuşağı denilen gençlerin; inovatif düşünebilen, eleştirel bakabilen, öğrenmeyi öğrenme, BİT okuryazarlığı, liderlik gibi 21. yy. becerilerini ve dijital çağın gereklilikleri de göz önüne alındığında dijital akıcılıkları kazandırmanın gerekli olduğu bilinen bir gerçektir. Bu araştırmada özellikle meslek seçiminde kritik bir noktada bulunan lise öğrencilerine bu becerilerin kazandırılması önem arz ettiği için lise öğrencileri ile çalışmaya gidilmiştir.

Amaç

Bu araştırmada farklı lise türlerinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin 21. yy. becerileri ve dijital akıcılık düzeyleri çeşitli demografik değişkenler dikkate alınarak 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığı ve ayrıca 21. yy. becerileri dijital akıcılığı yordayıp yordamadığını incelemek amaçlanmaktadır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri ve alt boyutları hangi düzeydedir?
- Lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerinin
 - a. cinsiyete,
 - b. yaşa,
 - c. sınıf düzeyine,
 - c. okul türüne,
 - d. sahip olunan teknolojik cihazlara,
 - e. kullanılan teknolojik cihazlara,
 - f. günlük teknolojik cihaz kullanım süresine,
 - g. teknolojik cihazı kullanmaya başlama dönemine göre anlamlı farklılık var mıdır?
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılıkları ve alt boyutları hangi düzeydedir?
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılıklarının;
 - a. cinsiyete,
 - b. yaşa,
 - c. sınıf düzeyine,
 - c. okul türüne,
 - d. sahip olunan teknolojik cihazlara,
 - e. kullanılan teknolojik cihazlara,
 - f. günlük teknolojik cihaz kullanım süresine,
 - g. teknolojik cihazı kullanmaya başlama dönemine göre anlamlı farklılık var mıdır?
- Lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri ve alt boyutları ile dijital akıcılık ve alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki görülmekte midir?
- Lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri, dijital akıcılık düzeylerini anlamlı şekilde yordamakta mıdır?

Önem

Teknolojinin hızlı gelişmesi ve internetin gücü ile küreselleşen dünyada dijital dönüşümler hız kazanmaktadır. Özellikle Endüstri 4.0 ile sivil toplumlar ve şirketler siber-fiziksel denilen otonom sistemlere geçişleri hızlanmıştır. Endüstri 4.0 aracılığıyla Toplum 5.0'a geçiş başladığından toplumdan beklenti artık süper akıllı toplum olarak algılanmaktadır. 21. yy.da değişen sanayi ve toplum yapısı ile bireylerde aranan nitelikler de değişmiş ve bireylerde; eleştirel bakabilen, öğrenmeyi öğrenme, BİT okuryazarlığı, yenilikçi bakabilen gibi 21. yy. becerilerine sahip olması beklenmektedir. İçinde yaşadığımız dijital çağ, hayatın her alanında dijital araç ve gereçlerin kullanma becerisi gerektirmektedir. Zaman içerisinde sürekli değişim ve gelişim gösteren BİT ile teknolojiyi etkili kullanma becerisine sahip dijital akıcı bireylere ihtiyaç duyulmaktadır. Geleceğin mesleklerinin teknoloji ile iç içe olacağı düşünüldüğünde ileriki yıllarda bu meslekleri tercih edecek lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri ve dijital akıcılığa sahip olması önem teşkil etmektedir.

Literatür incelendiğinde lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerini ölçmeye yönelik yapılmış çalışmaların Aktürk (2022), Çelik (2021), Demir ve Aybek (2014), Göktepe (2020), Kaya (2017) ve Tekin Bahrilli (2021) fazla sayıda olduğu görülmektedir. Bunun yanında, alanyazında dijital akıcılık ile ilgili Akdemir (2022), Demir (2018), Eçier (2022), Karakuş (2022) ve Kaya'nın (2020) gibi çalışmalara rastlamak mümkün olmakla birlikte lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeylerine yönelik yapılan çalışmaların az olduğu görülmektedir. Lise öğrencilerinin hem 21. yy. becerileri hem de dijital akıcılığı üzerine beraber çalışılan araştırmalara alanyazında rastlanılamamıştır. Bu bağlamda, dijital akıcılık ve 21. yy. becerilerinin üzerine yapılacak bu çalışma, alandaki eksiklikleri giderilmesi açısından etkili olması beklenmektedir

Sayıtlar

Bu araştırmada;

- 1- Kullanılan veri toplama araçlarının amaçlara hizmet ettiği,
- 2-Araştırmanın katılımcılarının ölçek maddelerini içtenlikle samimi olarak cevaplandıkları,
- 3- Katılımcılara ölçek maddelerini cevaplamaları için yeterli süre verildiği,
- 4- Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin evreni temsil ettiği varsayılmıştır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1- 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Tokat ili Reşadiye ilçesinde örgün lise okullarında öğrenim gören öğrenciler ile,

2- Araştırmada kullanılan Kişisel Bilgi Formu, Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri Ölçeği ve Dijital Akıcılık Ölçeklerinin kapsamı ve nitelikleriyle sınırlıdır.

Tanımlar

21. yy. Becerileri: Karşılaştığı sorunlara anında çözüm getirebilen, eleştirel bakış açısıyla yaklaşan, yaratıcı ve yansıtıcı bakan, üretken ve girişimci, dijital becerilere sahip bireyler olması aranmaktadır. Bireylerde aranan genel özelliklere 21. yy. becerileri de denilmektedir (Benek Göksoy, 2019).

Dijital Akıcılık: Yaşam boyunca karşılaşılan yeni bilgileri elde etmek için teknolojiye değişikliklere uyum sağlamaya izin veren dinamik ve değişen bir yeterlilik olarak tanımlanmaktadır (Demir, 2018).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde 21. yy. becerileri ve dijital akıcılık olmak üzere kavramsal çerçeve iki kısım halinde ele alınmıştır.

21. yy. Becerileri

Miladi Takvime göre 2001 yılının ilk günü ile 2100 yılının son günü arası 21. yy. olarak tanımlanmaktadır. Bilimin ve teknolojik gelişmelerin 21. yy.da hızlı bir şekilde ilerlemesiyle uluslararası bir çok alanda olduğu gibi özellikle ekonomik alanlarda rekabet ortamı ciddi anlamda boy göstermektedir. Ülkelerin ekonomik ve kültürel alanlarda gelişme gösterebilmesi için teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilmeleri ve bilgiyi işleyebilmelerine bağlıdır. Endüstri 4.0 devrini yaşadığı bu çağa aynı zamanda bilgi çağı da denilmektedir. Endüstri 4.0 çağı ile eğitim, sanayi, sağlık, bilişim gibi hemen her alanda nitelikli insana ihtiyaç duyulmaktadır. Endüstri 4.0 ile 21. yy.da bireylerden beklenen özellikler; karşılaştığı sorunlara anında çözüm getirebilen, eleştirel bakış açısıyla yaklaşan, yaratıcı ve yansıtıcı bakan, üretken ve girişimci, dijital becerilere sahip bireyler olması aranmaktadır. Bireylerde aranan genel özelliklere 21. yy. becerileri de denilmektedir (Benek-Göksoy, 2019). Ayrıca öğrencilerin, bilgi toplumunda nitelikli yapıda iş gören birer vatandaş olmasını sağlamak amacıyla edinmesi gereken becerilere, 21. yy. becerileri de denilmektedir (Ananiadou ve Claro, 2009).

Uluslararası eğitim standartlarının ulaşmaya çalıştığı iki hedeften ilki, ülkelerin gelişmişlik düzeylerini iletirmek için duyulan nitelikli iş gücü ihtiyacını belirlemek; ikincisi, eğitimde kalite ve verimliliğin artırılmasıyla kişi başına düşen milli geliri yükseltmek ve ülke refahını sağlamaktır. Küreselleşme ile her ulus yeni yetişen nesillere bu standartları kazandırılması hedeflenmektedir (Göksoy, 2014). 21. yy.da okullar, öğrencilere bilgi ve beceri kazandıran kurumlardan toplumu şekillendiren ve gelişimine rehberlik eden kurumlara dönüşmektedir. Belirli içeriğin öğrencilere iletildiği eğitim programları yerine yeterlilikler ve becerilerin verilmesi beklenmektedir. Öğretmenler; öğrencilere bilgiyi hazır olarak veren değil, bilgiye ulaştırma sürecinde rehberlik edendir. Amaç, okullarda ve eğitim programlarında veli katılımını daha da artırmaktır. Öğrenciler, potansiyellerini keşfederek yaşam boyu öğrenenler olarak tanımlanabilir (Çalık ve Sezgin, 2005). Değişen koşullar ve bireylerin bu sürece uyumunda gereksinim duyduğu

esneklik, uyarlanabilirlik, yenilikçilik, eleştirel düşünme, yaratıcılık, süreç dışı problem çözme, karmaşık iletişim, işbirliği, özerklik, üretkenlik ve hesap verebilirlik gibi beceriler 21. yy.da eğitimin temel olarak kazandırılması gereken becerilerdir (Geisinger, 2016).

Eğitim ile bireyler günlük yaşamlarını sürdürebilme ve topluma uyum sağlayabilme becerilerine sahip olması beklendiğinden, bireylere eğitim ile 21. yy. gereksinimlerini ve çağın sorunlarını çözebilen nitelikte bireyler yetiştirilmesine ihtiyaç duyulduğu söylenebilir (Tutkun, 2010). Eğitimin asıl amaçlarından birisi de öğrencilerin yarının iş dünyasına hazır etmek ve hayatlarını kolaylaştırmalarını sağlamaktır. Bu bağlamda, eğitim hedeflerinin tutturulması, 21.yy.da çözüm bulunması gereken önemli sorunlardan birisidir (Trilling ve Fadel, 2009). Harari (2018) bilginin günümüz dünyasında eğitimde verilmesi gereken en son şeylerden birisi olduğunu, asıl önemli olanın bilgiyi anlamlandırabilmenin, bilgiyi yeri gelince kullanabilmenin, gerekli durumlara göre ayırt edebilmenin ve yaşantısı ile ilişkilendirebilmesinin gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca, zaman içerisinde toplum yaşantısında meydana gelen gelişim ve değişimler ile beraber insanın öğrenmesinin de değişeceğini öne sürmüştür ve okullarda verilen teknik becerilerden ziyade yaşam becerilerine ağırlık verilmesi gerektiğini ancak böylece bireylerin değişimle başa çıkabileceklerini belirtmiştir. Bu düşünce ile birçok eğitim kurumları 21. yy. becerileri tanımlamak ve bu becerileri eğitim sistemine dâhil etmek için çalışmalar içinde bulunmaktadır (Brown, Lauder, Ashton ve Tholen, 2008).

21. yy. becerilerinin genel geçer bir tanımı henüz yapılamamıştır. Bu becerileri tanımlamak için kurum, kuruluş ve birçok kişi çalışmalar yapmış ve hala da yapılmaktadır. 21. yy. becerileri içinde; istihdam becerilerinin, derin öğrenme becerilerinin, hayatta kalma becerilerinin gibi birçok beceri gruplamaları olduğu görülmektedir. Tanımlama konusunda henüz net bir ortak tanım olmasa da tanımladıkları becerilerde, 21. yy. becerilerini kapsadığı konusunda hem fikir oldukları görülmektedir (Ekinci, Abide, Canbolat ve Öztürk, 2017). 21. yy. becerileri sadece beceri veya bilgiyi içermez. 21. yy. becerileri anlama yetisine sahip olabilmeyi ve anladığıyla eyleme geçmeyi içerir. Diğer bir deyişle bilgi ve becerileri birleştiren bir kavramdır (Dede, 2010). 21. yy. becerilerinin hem ulusal hem de uluslararası kurum ve kuruluşlar açısından incelenmesi aşağıda sunulmuştur.

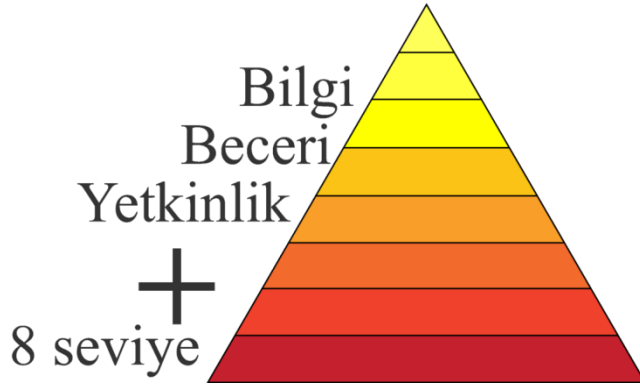
21. yy. becerileri ulusal ve uluslararası çerçevede sürekli tartışılan bir konudur. Birçok ülke içinde bulunduğu ekonomik, sosyal, politik yapı ve bu yapıların ihtiyacına göre bu beceri ve yetkinlikleri farklı şekillerde açıklamıştır. Bu beceri ve yetkinliklerin açıklandığı ulusal ve uluslararası birçok kurum ve kuruluş bulunmaktadır. Ulusal kurumların başında Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) ve Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) gibi kurumlar gelmektedir. Uluslararası bazı kurum ve kuruluşlar ise; Kuzey Merkez Bölgesel Eğitim Laboratuvarı (NCREL), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), Amerikan Ulusal Araştırma Kurulu (NRC), Uluslararası Eğitimde Teknolojiler Topluluğu (ISTE), 21. yy. Becerileri için Ortalık (P21), Dünya Ekonomik Forumu (WEF) ve Avrupa Birliği (AB) olarak sıralanabilir.

Türkiye, Hayat Boyu Öğrenme İşbirliği için Avrupa Yeterlilik Çerçevesine (AYÇ) katılan ülkelerden biridir. Türkiye Yeterlilik Çerçevesi (TYÇ) geliştirme sürecindeki en önemli adımlardan biri, TYÇ'nin AYÇ ve Avrupa Yükseköğretim Alanı Yeterlilikler Çerçevesi (AYA-YÇ) ile ilişkilendirilerek bu çerçevelerle uyumluluğunun gösterilmesidir. TYÇ-AYÇ referanslandırma sürecinin tamamlanması, ülkemizde sunulan yeterliliklerin AYÇ ile tümleşik bulunulan diğer ülkelerdeki yeterliliklerle karşılaştırılabilmesi için en üst düzeyde ulusal ve uluslararası şeffaflık ve tanınırlık sağlayacaktır. TYÇ'de yer alan yeterliliklerin uluslararası karşılaştırılabilirliğini sağlamak için AYÇ'ye göre oluşturulan ortak bir yapı sayesinde, insanların eğitime ulaşmasını ve iş bulmasını hem ulusal hem de uluslararası sahada kolaylaştıracaktır (MYK, 2022a).

TYÇ, Türkiye'deki yeterlilikleri sınıflandıran bir oluşumdur. Gerek ilk, orta ve yükseköğretim de eğitim ve öğretim programları aracılığıyla gerekse diğer öğrenme yollarıyla elde edilen tüm yeterlilikleri kapsama alanına dâhil etmiştir. Yani, TYÇ her çeşit okulun/üniversitenin sınıf düzeyinde, işyerinde veya diğer serbest ve yaygın öğrenme ortamlarında açık ve sıralı öğretimi kişisel, deneyimsel ve bağımsız çalışma yoluyla elde edilen bütün yeterlilikleri içine alacak yapıda oluşturulmuştur. TYÇ ayrıca, özel ihtiyaçları olan kişilerin öğrenme çıktılarının uygun şekilde tanınması için becerilerin geliştirilmesini de teşvik eder. TYÇ; Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) yönetim ve sorumluluğundaki eğitim ve öğretim yeterliliklerini, 5544 sayılı Kanun kapsamına giren Mesleki Yeterlilik Kurumunun (MYK) sorumluluğundaki yeterliliklerini, Yükseköğretim Kurumlarının (YÖK) sorumluluğundaki eğitim

yeterlilikleri ve diğer sorumlu kurumlarında sorumluluğundaki yeterliliklerini içermektedir (MYK, 2022b).

Ülkemizde eğitim alanında ve iş hayatında çok bilinen ve kullanılan, her biri birbirinden farklı olmak üzere çokça yeterlilik mevcuttur. TYÇ planlamasının çıkış noktası, bu farklı yaklaşımların yarattığı yetkinlikleri tek bir referans çerçevesinde birleştirmek ve bütünleşik bir yapı oluşturmaktır. TYÇ'nin yapısı, seviye ve seviye tanımlarından oluşur. Seviyeler, seviye tanımlarıyla tanımlanır ve yeterlilik türleriyle desteklenir. Yeterlilik türleri, yeterlilik türü belirleyicileri tarafından tanımlanır. Seviye tanımlayıcıları ve yeterlilik türleri bütünleşmiş bir araç seti oluşturur. Bu sayede, her türlü öğrenme kazanımı grubuna uygun seviyelerin geliştirilmesini destekleyecek tasarım becerisine ek olarak, her türlü yeterliliği açıklayan esnek bir biçimde oluşturulmuştur (MYK, 2022a).



Şekil 1. Sekiz Seviyeli Yapı
(MYK, 2022a)

TYÇ, sekiz seviyeli bir yapı olarak tasarlanmıştır. TYÇ'te her seviye, o seviyenin yeterliliğinin ortak öğrenme çıktılarına göre tanımlanır. Bilgi, beceri ve yetkinlikler açısından her bir seviyeyi tanımlayan öğrenme çıktısı tanımları setine seviye tanımlayıcıları denir ve seviye tanımlayıcıları TYÇ'nin çekirdeğini oluşturur. Seviye tanımlayıcılar, TYÇ içindeki diğer tüm yapılar ve araçlar için temel oluşturur. Ayrıca, seviye tanımlayıcılar, öğrenme çıktılarını ilgili seviyelere göre tanımlamak, bir yeterliliğin hangi seviyeye ait olduğunu belirlemek ve TYÇ'yi uluslararası bir çerçeve ile ilişkilendirmek için kullanılan araçlardır (MYK, 2022a).

TYÇ'de kullanılan "bilgi"; bir çalışma veya öğrenme alanıyla ilgili kavramların, yargıların, teorilerin ve pratiklerin anlaşılmasını içeren, teorik ve/veya olgusal bilgi olarak tanımlanır. TYÇ'nin bir parçası olarak "beceri"; bilgiyi kullanabilme ve problem çözebilme; mantıksal, sezgisel ve yaratıcı düşünme; yöntem, malzeme, araç ve gereçleri

kullanabilme olarak tanımlanmıştır. TYÇ'de “Yetkinlik” sorumluluk almayı bilerek, özerk çalışarak, öğrenme ihtiyaçlarını tanıyarak ve karşılayarak, sosyal ve etik sorunları ve sorumlulukları ele alarak bilgi ve becerileri bir iş veya öğrenme ortamında kullanmak olarak tanımlanmıştır (TYÇ, 2022c).

TYÇ’de yeterlilik; değerlendirme ve doğrulama süreci sonunda yetkili kuruluş tarafından öğrenme çıktılarına ulaşıldığının belirli kriterlere göre tanınması durumunda alınan diploma, sertifika, ustalık belgesi ya da Mesleki Yeterlilik Sertifikasıdır (TYÇ, 2015).

TYÇ Yeterlilik Türleri, Öngörülen Seviyeleri ve Sorumlu Kurumlar aşağıdaki tablodaki gibidir:

TÜRKİYE YETERLİLİK TÜRLERİ VE ÖNGÖRÜLEN SEVİYELER				
8	YÜKSEK ÖĞRETİM KURUMLARI	Doktora Mezunu Olma	MESLEKİ YETERLİLİK KURUMU	8. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
7		Yüksek Lisans Mezunu Olma		7. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
6		Lisans Mezunu Olma		6. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
5		Ön Lisans Mezunu Olma		5. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
4	MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI	Lise Mezunu Olma yada Ustalık Belgesine Almış Olmak		4. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
3		Kalfalık Belgesi Almış Olmak (Ortaokul Mezunu Olma Şartı Vardır)		3. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
2		Ortaokul Mezunu Olma		2. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
1		İlkokul Mezunu Olma		2. Seviye Mesleki Yeterlilik Belgesi Almış Olma
		Okul Öncesi Mezunu Olma		

Şekil 2. TYÇ Yeterlilik Türleri
(TYÇ, 2022d)

Yeterlilik Türü; TYÇ'de aynı düzeyde yer alan ve işlevleri, öğrenme çıktıları, kredi değeri veya genel, mesleki ve akademik yönelimleri bakımından benzer olan yeterliliklerin sınıflandırıldığı bir yeterlilik grubunu ifade eder. Yeterlilik türleri belirli öğrenme alanlarına atanmamıştır. Nitelik türleri, işlevsellik, öğrenme çıktıları, kredi puanları ve/veya yönelim açısından önemli ölçüde farklılık gösteren aynı düzeydeki nitelikler arasında ayırım yapmanızı sağlar. Yeterlilik türlerine örnek olarak 5. Seviye için, Ön Lisans Diploması ve 5. Seviye Meslekî Yeterlilik Belgesi; 4. Seviyede ise, Ustalık Belgesi ve Meslekî Lise Diploması verilebilir (TYÇ, 2015).

Lise diploması ile Mesleki ve Teknik Eğitim Lise diplomasının 4. Seviye yeterlilik türünde olduğu görülmektedir. Seviye tanımlayıcıda belirtilen bilgi, beceri ve yetkinlikler şekil 3'te belirtilmiştir.



Şekil 3. 4. Seviye Yeterlilik Türü
(MYK, 2022c)

Anahtar yetkinlikler, her bireyin yaşam boyu öğrenmenin bir parçası olarak edinmesi beklenen sekiz tanımlı yetkinliktir. "Hayat boyu öğrenme için Anahtar Yetkinlikler - Avrupa referans çerçevesi", Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi'nin 18.12.2006 tarihli ve 2006/962/EC sayılı "Hayat Boyu Öğrenme İçin Anahtar Yetkinlikler" tavsiyesine eklenmiştir. Bu çerçeve, sekiz anahtar yetkinliği tanımlar ve her bir yetkinlik ilişkili temel bilgiler, sahip olunması gereken beceri ve sergilenmesi gereken davranışlarını açıklamaktadır. Bu çerçevede anahtar yetkinlikler şu şekilde tanımlanmaktadır:

1. Anadilde İletişim: Kavramları, düşünceleri, fikirleri, duyguları ve olguları konuşarak ve yazarak ifade etme ve yorumlamayı ayrıca sosyokültürel bağlamlarda uygun ve yaratıcı bir şekilde sözel etkileşimde bulunabilmektir.

2.Yabancı Dillerde İletişim: Sosyokültürel alanlarda kişinin arzu ve ihtiyaçlarına göre duyguları, düşünceleri, gerçekleri ve fikirleri; sözlü iletişim yoluyla ve yazılı olarak anlama, konuşma ve yorumlamasına dayanır. Yabancı dilde iletişim aynı zamanda arabuluculuk ve kültürler arası anlayış becerileri gerektirir.

3. Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler: Günlük yaşamda karşılaşılan çeşitli problemleri çözmek için matematiksel akıl yürütmenin geliştirilmesi ve uygulanmasına matematiksel yetkinlik denir. Vurgu, sağlam hesaplama becerilerine dayalı süreçler, faaliyetler ve bilgi üzerinedir. Matematiksel yetkinlik, matematiksel düşünmeyi (uzamsal ve mantıksal düşünme) ve temsilleri (formüller, modeller, yapılar, grafikler, tablolar) değişen derecelerde uygulama becerisini ve istekliliğini içerir.

Bilimsel yetkinlik, doğal dünyayı açıklamak, soru sorabilmek ve ortaya çıkan sonuçları kanıtlayabilmek için bilgi ve yöntemleri kullanma becerisini sergilemeyi ve isteğe sahip olmayı ifade eder. Teknolojik yetkinlik, bireylerin istek ve ihtiyaçlarına karşılık gelen bilgi ve yöntemlerin uygulanmasıdır. Bilim ve teknolojide yetkinlik, bireyin davranışlarının neden olduğu değişiklikleri ve sorumluluğunu algılama yeteneğini içerir.

4.Dijital yetkinlik: Bilgi toplumu teknolojilerinin iletişim, iş ve günlük yaşam için güvenli ve kritik kullanımını içermektedir. Bu yetenek, bilgisayar tabanlı BİT'te bilgiye erişme, bilgiyi değerlendirme, depolama, üretme, sunma ve değiş tokuş etme, paylaşılan ağlara katılma, internet üzerinden iletişim kurma gibi temel becerilerle desteklenir.

5.Öğrenmeyi öğrenme: Öğrenmeyi izleme ve sürdürme yeteneğidir ve bireylerin veya grupların zamanı etkin kullanmayı ve bilgiyi yönetebilmeleri de dahil olmak üzere öğrenme etkinliklerini organize etmelerini sağlar. Bu yetkinlik, bireyin mevcut fırsatları fark etme ve başarılı öğrenme için zorlukları ele alma yeteneği aracılığıyla öğrenme ihtiyaçları ve süreçleri hakkındaki farkındalığıdır. Öğrenmeyi öğrenme, yeni bilgi ve becerileri edinmek, işlemek ve uyarlamak anlamına geldiği kadar danışmanlık desteği aramak ve kullanmak anlamına da gelir.

6. Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlikler: Sosyal yetkinlik; kişisel, kişilerarası ve kültürler arası yetkinlikleri içerir. Bireylerin, özellikle giderek daha çeşitli hale gelen bir toplumda, sosyal ve çalışma ortamlarına etkili ve yapıcı bir şekilde katılmalarını

sağlar. Toplumda karşılaşılabilecek sorunlarla baş etmesini bilmeyi gerektirir. Vatandaşlık yetkinliği ise, bireylerin toplumsal yapılar ile politik kavramlar hakkındaki bilgilerine; demokratik ve aktif katılım göstermelerine dayalı olarak sivil hayata tam olarak katılmalarını sağlamaktır.

7.İnisiyatif alma ve girişimcilik: Bir kişinin fikirlerini gerçekleştirebilme becerisini ifade eder. Buna yenilikçilik, yaratıcılık ve risk almanın yanında konulan hedeflere varmak için projeleri planlama ve yönetme yeteneği de dâhildir. Bu yetenek, yalnızca evde ve toplumda değil, işte de herkesi destekler, çalışma durumlarının ve koşullarının farkında olmalarını ve istihdam fırsatlarını değerlendirmelerini sağlar. Ayrıca sosyal veya ticari faaliyetlerde bulunan veya bunlara katkıda bulunanların ihtiyacı olan özel bilgi ve beceriler için bir temel oluşturur. Bu, etik değerleri anlamayı ve iyi yönetimi desteklemeyi kapsar.

8. Kültürel Farkındalık ve İfade: Sahne sanatları, edebiyat, müzik ve görsel sanatlar gibi çeşitli kitle iletişim araçlarını kullanarak fikirleri, deneyimleri ve duyguları yaratıcı bir şekilde ifade etmenin önemini kabul etmektir (EC, 2006; MYK, 2018).

Tüm anahtar yetkinlikler birbiriyle bağlantılıdır ve her biri yaratıcılık, inisiyatif alma, problem çözme, eleştirel düşünme, risk değerlendirme, karar verme ve duygularla yapıcı bir şekilde çalışmaya odaklanır. Eğitim politikamızda anahtar yetkinliklerin kazandırılması ağırlıklı olarak ön plana çıkmaktadır. Bazı seviye tanımlayıcıları bir veya daha fazla anahtar yetkinliği içerdiği görülmektedir; ancak TYÇ seviyeleri belirli bir eğitim ve öğretim programıyla ilgili olmadığından, anahtar yeterlilikler TYÇ seviye tanımlayıcılarında özel olarak tanımlanamamaktadır. Ayrıca TYÇ içinde, tüm yetkinliklerin olmasa da çoğunun öğrenme çıktılarında anahtar yetkinlikler görülmektedir. Anahtar yetkinliklerin eğitim ve öğretim programlarının öğrenme çıktılarına dâhil edilmesi esastır. TYÇ içerisinde her bir yetkinlik türü için yetkinlik türünün belirleyicilerinde, bireylerin sahip olması gereken ortak anahtar yetkinlikler ve öğrenme kazanımları olmalıdır. Yetkinlikler türü belirleyicisinde listelenen anahtar yetkinlikler, yeterlilik türü seviyesi, hedefler, kredi aralığı ve programın süresi ile uyumlu olmalıdır. Anahtar yetkinliklerin kazandırılması eğitim kuruluşları tarafından yerine getirilir ve ölçme, değerlendirme ve belgelendirme ise eğitim ve belgelendirme yapan kuruluşlar tarafından yapılmaktadır (TYÇ, 2015).

TYÇ ile birlikte 21. yy. becerileri ve yetkinliklerini ele alan bir diğer ulusal kurum da MEB'tir. 2000'li yılların başından itibaren Türkiye; küresel, ekonomik ve sosyal gelişmelerin de etkisiyle, eğitimde küresel eğilimlere paralel olarak önemli gelişmeler kat etmiştir. Bu süreçte, 21 yy. öğretmen ve öğrenci profilleri incelenmiş; öğretim programları yenilenmiş; FATİH projesiyle eğitim ortamlarının teknolojik altyapısı iyileştirilmiş ve son olarak Eğitim Vizyon Belgesi 2023 ile bu döneme yönelik eğitim politikaları için orta vadeli hedefler belirlenmiştir (Hamarat, 2019).

21. yy.'ın ilk yılında MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı (2001) "21. yy.a Girerken Türk Eğitim Sistemi'nin İhtiyaç Duyduğu Çağdaş Öğretmen Profili" çok kapsamlı bir raporu yayınlamıştır. Raporda, öğretmenleri tanımlamak ve profilini çıkarmak için öğretmenlere, öğretim üyelerine, yöneticilere ve sendikalara çeşitli anketler gönderilmiştir. Profilde, 21. yy.da öğretmenlik kariyerine giriş, sınıf davranışı, profesyonel gelişim, okul içi ve okul dışı davranış açısından ideal öğretmeni tanımlamayı amaçlamaktadır. Ardından öğretmenlere, idarecilere, öğrencilere, sendikalara ve öğrenci velilerine, MEB, YÖK ve üniversitelere bu profili dâhil etmeleri için özel önerilerde bulunulmuştur (MEB, 2001).

Çağdaş öğretmenler, 2001 yılında yayınlanan bu rapora göre; konularına ve kavram ilkelerine ve genellemelerine hakim, öğrencilerini tanıyabilen, bireysel farklılıkları görebilen, empati kurabilen, değişen şartlar karşısında planlarını esnek kullanabilen, öğrenciyi merkeze alan, başarı odaklı, BİT ve ders araçlarını kullanan, bilgi toplumunda kendini nerede konumlandığını bilen, düzgün giyinebilen, yeni fikirlere açık, sakin ve anlayışlı, laik anlayışla hareket edebilen ve demokratik seçimler yapabilendir (MEB, 2001).

2017 yılında gerçekleştirilen müfredat güncellemeleri ve 21. yy. odaklı öğrencilerde bulunması gereken niteliklerin belirlenmesiyle beraber, tüm derslerin programlarında öğrencilerin kazanması hedeflenen ortak beceriler, ana hatlarıyla belirtilmiştir. Oluşturulan bu programda bireyin sahip olması gereken nitelikler; bilgi üretimi, edinilen bilgiyi temelde işlevsel bir şekilde kullanma, problem çözme, eleştirel düşünme, girişimcilik, etkili iletişim, duygudaşlık, toplumu ve kültürü etkileme vb. isimlerle tanımlanmıştır (MEB, 2017a). Sayılan bu becerileri öğrencilere aktarabilmesi için öğretmenlerden de bu yetkinliklere sahip olmaları beklenmektedir. Bu amaçla öğretmen yeterlikleri ortaya konmuş ve 2017 güncellemesine göre öğretmen yeterlikleri

üç ana başlıkta değerlendirilmiştir: Mesleki uzmanlık bilgisi, mesleki beceriler, tutum ve değerler (MEB, 2017a). Öğretmenlere yönelik bu özel yeterliklerin 21. yy. becerileri ile örtüştüğü görülmüştür.

MEB bünyesinde “21. yy. Öğrenci Profili” adıyla yayınlanan rapor, öğrenci profillerini 21. yy. becerileri, düşünme biçimleri, çalışma biçimleri ve öğrenme ve dünyayla ilişki kurma araçları olmak üzere beş kategoride incelemeyi amaçlıyor. Öğrencilere, öğretmenlere ve yöneticilere anketler sunularak profili tanımlamaya ve bazı önerilerde bulunmaya çalışılmıştır.

MEB, Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı tarafından yapılan bir araştırma (2011), lisedeki mevcut öğrenci profili ele alınmış ve 21. yy.da bu profilin nasıl olması gerektiği sorusuna cevap aramıştır. Araştırmada, günlük yaşamla ilgili olmak, yeni gelişmelere meraklı ve ilgili olmak, eleştirel düşünmek, merakla araştırmak, uluslararası uzmanlığa sahip olmak, kendini sözlü ve yazılı olarak ifade edebilmek, zamanını verimli kullanmak, sorumlu ve saygılı olmak, pozitif kişiliğe sahip olmak, toplumsal hassasiyetlere ve kültürel değerlere sahip olmak, etik davranmak, dayanışma ve hayırseverliği anlayabilmek, problem çözebilmek, kararlarda sorumluluk alabilmek, kendini eleştirebilmek, birlikte iş yapma alışkanlığına sahip olmak, bilgiye nasıl ulaşılacağını ve bilgi teknolojilerinden nasıl yararlanılacağını bilmek, evrensel insani değerlere ve sanatsal duyarlılıklara hassas olmak, anlaşılır derecede yabancı dil becerilerine sahip olmak gibi nitelikler, 21. yy. öğrenci profili çerçevesinde ele alınmaktadır. Araştırmanın sonuçları, öğrenci, öğretmen ve yöneticilerden büyük çoğunluğunun Türk eğitim sisteminin yukarıdaki öğrenci profili işlevlerini farklı düzeylerde de olsa yerine getirdiğini, ancak dil ve sanat öğretiminde beklenen düzeyde olmadığını düşündüklerini göstermektedir. Ayrıca, Türk eğitim sisteminin uluslararası standartları karşıladığı fikrine katılımın diğer ülkelere göre daha düşük olduğu gösterilmiştir. Bu durumdan hareketle Türk eğitim sisteminin dil eğitimini ve sanat eğitimini geliştirmesi ve uluslararası standartları karşılaması gerektiği ortaya çıkmıştır (MEB, 2011).

FATİH projesi, bilgi teknolojisi araçlarının sınıflarda etkin bir şekilde kullanılması, öğrenme ve öğretme sürecine daha fazla duyu organının dâhil edilmesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğinin sağlanması ve okul teknolojisinin geliştirilmesi amacıyla 2012 yılında başlatılmıştır. FATİH projesi; donanım ve yazılım alt yapısının

kurulmasını, eğitsel e-içeriğin hazırlanması ve organize edilmesini, öğretmenlerce bilinçli, güvenli, yönetilebilir bilişim teknolojileri kullanımının sağlanmasını ve bilişim teknolojilerinin öğretim programlarında etkili bir şekilde kullanımını kapsamaktadır (MEB, 2022a).

FATİH projesi, yalnızca bir donanım alt yapısının kurulmasıyla sınırlı olmayıp hem öğretmenlere hem de öğrencilere 21. yy. becerilerinin kazandırılmasında önemli bir işlev üstlenmektedir ve üç kapsam içerir:

1. Kapsam: FATİH Projesi, yerli üretimi ve katma değeri artırarak daha önce yerli üretilmeyen ürünlerin de üretilmesini; yeni teknolojilerin ve ürünlerin araştırılması ve geliştirilmesinin uygulanmasını ve tüm okul sınıflarına yerleştirilecek bilgi teknolojileri alt yapısının tam anlamı ile sağlanmasını amaçlar.

2. Kapsam: FATİH Projesi, öğrencilere 21. yy. becerilerini kazandırmayı amaçlar. Bundan dolayı, öğrencileri edilgen yapıdan çıkartıp eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması için, öğrencileri teknolojiyi kullanan, etkili iletişime açık, işbirliği kurabilen, problem çözebilen ve analitik düşünebilen bireyler olarak yetiştirmeyi amaçlar.

3. Kapsam: FATİH Projesi, her okulda “Bilişim Teknolojileri Sınıfı” kurarak ve bilgiye erişimi kolaylaştırmak için çeşitli cihazlar sağlayarak öğretmen ve öğrencilerin teknolojiye erişim becerilerini geliştirmeyi amaçlar (MEB, 2022a).

FATİH projesinin, okul ve derslik düzeyinde kurmayı hedeflediği teknolojik altyapı ve öğretmen ve öğrenci düzeyinde hedeflediği bilişim teknolojileri olanakları, öğretmen ve öğrencilere 21. yy. becerilerinin kazandırılması ve bilişim teknoloji alt yapısının sağlanması açısından oldukça önemli görülmektedir (MEB, 2022a).

Müfredat, en geniş tanımıyla, öğrencilerin bir öğretmen rehberliğinde kazanmaları beklenen temel bilgi ve becerilerin çerçevesidir. Sosyokültürel yaşamın, bilimin ve teknolojinin hızlı değişim ve gelişimi, toplum ve bireylerin ihtiyaç duyduğu becerilerin farklılaşmasına yol açmaktadır. Bu farklılaşma, doğal olarak çağın ihtiyaçlarına cevap verebilecek yetenekleri geliştiren müfredatın modernize edilmesi ihtiyacını doğurmaktadır. MEB eğitim felsefesinin davranışçı yaklaşımdan, yapılandırmacı yaklaşıma geçişiyle, günümüz değişen ve gelişen ihtiyaçları karşısında, müfredatın geliştirilmesi ve modernizasyonu 2005 yılında başlamış, 2015-2016 eğitim-

öğretim yılında sona ermiştir. 2016-2017 eğitim-öğretim yılı başından itibaren kapsamlı bir modernizasyon çalışması yapılarak müfredata yer verilmiştir (MEB, 2017b).

2005 yılından itibaren ülkemizde 21. yy. becerilerinin müfredata dâhil edildiği gözlemlenmektedir. 2005 müfredatı, öğrencilerin branşlarına bakılmaksızın edinmeleri gereken sekiz temel yeterliliği içermektedir: eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim kurma, araştırma ve sorgulama, problem çözme, bilişim teknolojilerini kullanma, girişimcilik ve Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma. Diğer bir ifadeyle 2005 yılından itibaren Türkçe, matematik, fen bilgisi, yabancı dil ve sosyal bilgiler gibi ortak kazanıma yönelik temel beceriler okul müfredatına dâhil edilmiştir (MEB, 2005).

2017-2018 eğitim-öğretim yılında ilkokul 1. sınıflarda, ortaokul 5. sınıflarda ve lise 1. sınıflarda yeni müfredat uygulanmaya başlandı. 2018-2019 eğitim-öğretim yılından itibaren, her sınıfta ve her derste yeni müfredat uygulanmaya devam etmektedir (MEB, 2017b).

Müfredat kapsamında öğrencilere aşılması gereken on temel değer; dostluk, dürüstlük, sabır, saygı, adalet sevgi, sorumluluk, öz disiplin, vatanseverlik ve yardımseverlik olarak belirlenmiştir. Ayrıca, müfredatın öğrencilere aşılmasına çalıştığı dokuz yeterlilik ve beceri belirlenmiştir: anadilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematik yeterliği, bilim ve teknoloji yeterliği, dijital yeterlik, öğrenmeyi öğrenme, inisiyatif alma ve girişimcilik algısı, sosyal ve kamusal yeterlikler, kültürel farkındalık ve ifade. Bu yetkinlikler TYÇ’de detaylıca ele alınmıştır (MEB, 2020; TYÇ, 2015).

Bu temel değerler, yetkinlikler ve becerilerden yola çıkarak ilkokul ve ortaokul seviyesinde 17, lise seviyesinde 24 ve İmam Hatip Ortaokulu ve İmam Hatip Lisesi’nde 10 olmak üzere toplam 51 bireysel müfredat güncellenmiştir. Sınıf bazında 176 dersin öğretim programı yenilenmiştir. Müfredatta yapılan başlıca değişikliklere ve yeniliklere bakılacak olursa;

- Güncellenen müfredatın basit ve anlaşılır hale getirilmesi birinci derecede önemsenmiştir.
- Öğrencilerin kazanmak istedikleri nitelikler ve beceriler belirlenirken, çalışma derslerinin doğası (disiplinin özgüllüğü) dikkate alınmıştır.
- Tüm disiplinlerde, öğrencilerin yeni müfredatın yardımıyla edinmesi gereken ortak temel bilgi ve becerileri ortak belirlenmiştir.

- Konuya özgü yeterlikler ve beceriler müfredatta yer almaktadır.
- Müfredatın giriş bölümüne “Değerler Eğitimi” bölümü eklenmiş ve değerleri benimsetmek için hangi öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılacağına dair açıklamalara değinilmiştir.
- Değerlerin ilgili derslerin ve programların kazanım biçiminin doğası ve bütünlüğü ile örtüşmesine ve hedef değerlerin doğrudan veya dolaylı olarak program sonuçlarında ve sonuçlara ilişkin açıklamalarda yer almasına özen gösterilmiştir.
- Müfredat yenilemesinde çeşitli kültür ve medeniyet alanlarının katkıları anlatılmaya ve dengeli örneklerle dönüştürülmeye çalışılmıştır.
- Güncellenen müfredatta sadeleştirme ve içerik yoğunluğunun azaltılması sağlanmıştır.
- Üst bilişsel becerilerin kullanılmasını gerektiren; anlamlı ve kalıcı öğrenmenin sağlanabilmesi için edinilen bilgilerin günlük hayatla ilişkilendirilmesine ve yaparak yaşayarak öğrenmeye imkân tanıyan; kazanımların öncekilerle ve diğer disiplinlerle ilişkilendirilmesine önem veren; öğrencilerin BİT araçlarını kullanmalarını teşvik eden kazanımlara yer verilmiştir.
- Konu bütünlüğünü sağlama ve öğrenmeyi kolaylaştırmaya yönelik olarak tasarlanmıştır.
- Müfredat uygulamasında bireysel farklılıkların özel gereksinimli öğrencileri de içine alacak şekilde değerlendirilmesinin önemi vurgulanmıştır.
- Her türlü farklılığın kapsanmasına ve hassas konuların korunmasına odaklanılmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı, 2023 Eğitim Vizyonu belgesinde 21. yy. becerileri için bazı hedefler belirlemiştir:

- Yükseköğretim kurumlarıyla işbirliği içinde, 21. yy. becerilerinin kazandırılması için gereken alanlarda eğitimcilere yönelik yüksek lisans programları açılacaktır.
- Öğrencilerin ilgilerine, yeteneklerine ve mizaçlarına göre yaşam becerileri kazanacakları tasarım-beceri atölyeleri oluşturulacaktır.
- İlkokulun hedefleri dikkate alınarak çocukların değerlendirilmesi puana göre değil, yeterliliklere dayalı etkinliklere göre düzenlenecektir.

- Okul bahçeleri yeniden tasarlanarak tasarım-beceri atölyeleriyle bağlantılı bir yaşam alanına dönüştürülecektir.
- 21. yy. becerileri kapsamında beceri eğitimi ve okuryazarlık farkındalığı kazandırılacaktır.
- Dijital içerik ve dijital beceriler geliştirmek için bir ekosistem kurulması planlanmaktadır.
- Öğretmenlerin dijital becerilerini geliştirmeleri için eğitimler verilecek ve eğitimde kullanılmak için dijital içerikler geliştirilecektir (MEB, 2022b)

Yukarıda ulusal kurumlardan olan; MYK tarafından hazırlanan TYÇ ele alınmış ve MEB'nın 21. yy. öğretmen ve öğrenci profili, FATİH projesi, müfredat çalışmaları ve 2023 Eğitim Vizyonundan bahsedilmiştir. Aşağıda ise 21. yy. beceri ve yetkinliklerini sınıflandıran uluslararası kurum ve kuruluşlar yer almaktadır.

EnGauge Çerçevesi, Meitri Group ve ABD'nin Eğitim Bakanlığı tarafından ekonomik olarak desteklenen ve Learning Point Associates (Öğrenme Noktası Ortakları) tarafından yönetilen eğitim laboratuvarından biri olan “Kuzey Merkez Bölgesel Eğitim Laboratuvarı” olarak çevrilen NCREL ile işbirliği içinde geliştirilmiştir. Buna ait bilgiler Şekil 4'te yer verilmiştir:



Şekil 4. NCREL-EnGauge için 21. yy. Becerileri
(NCREL, 2003; Lemke 2002)

Öğrenciler, öğretmenler ve yöneticiler için 21. yy. becerilerini geliştirmeye odaklanan bu çerçeve, 21. yy. becerilerini Dijital Çağ Okuryazarlığı, Yaratıcı Düşünme, Etkili İletişim, Yüksek Verimlilik başlıkları altında tanımlamaktadır. Her boyuttaki tüm

beceriler akademik başarı için temeldir. Bu yeterlikler içerisinde öğrencilerin bireysel ve toplumsal başarılarının yaşa uygun bir şekilde artırılması, bu yeterlik sınıflandırmasının önemli bir noktası olarak görülmektedir. Kurum ve kuruluşlara da bu yeteneklere sahip kişilere karşı önemli görevler düşmektedir (NCREL, 2003; Lemke, 2002).

II. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra yardım amacıyla “Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı – OEEC” ve daha sonra “Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü” adı altında kurulan OECD'nin küresel yaşam kalitesini artırabilmek, ülkelerde kalkınmayı ve sürdürülebilirliği destekleyen uygulamalar konusunda tavsiyelerde bulunma görevini üstlenmiştir (OECD, 2022).

OECD, zamanın karmaşık beklentilerini karşılamak, beceri ve yeterlilikleri sınıflandırmak için 1997'nin sonlarında 21. yy. Yetkinliklerin Tanımlanması ve Seçilmesi (DeSeCo) projesini başlattı. Başta eğitim ve iş çevresinden birçok alandan uzmanlar ve araştırmacılar, İsviçre liderliğindeki Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) ile ilgili projelere katıldı. OECD ülkeleri de görüşlerini sunarak 21. yy.ın temel özelliklerini içeren bir çerçeve belirlenmiştir. Projenin kavramsal çerçevesi, bu yetenekleri üç ana kategoride gruplandırılır. Bu gruplandırmaya göre insanların BİT'i aktif bir şekilde kullanabilmeleri ve çevreleriyle etkin etkileşimde bulunabilmeleri için dili doğru kullanma gibi sosyal becerilere sahip olmaları gerekmektedir. İkinci kategori, dünya daha küresel hale geldikçe, farklı inançlara, tutumlara ve yargılara sahip insanların benzer amaçlar için bir araya gelme eğiliminde olduklarını kaydetmiştir. Bu nedenle, bireylerin farklı kişi veya gruplarla doğru ve aktif iletişim sağlayabilmeleri, sorunlarla baş edebilme ve liderlik gösterebilme gibi becerileri geliştirmeleri gerekmektedir. Üçüncü kategoriye göre, bireyler hayatlarını yönetirken sorumlu olmalı, hayatlarını daha geniş bir sosyal bağlama yerleştirmeli ve özerk hareket edebilmelidir (OECD, 2005).

2019 yılında OECD, DeSeCo projesinin bir parçası olarak, 2030'larda öğrencilerden beklenen becerilere ilişkin OCED Eğitim ve Becerilerin Geleceği 2030 adı projesi altında OCED Öğrenme Pusulası 2030 raporunu yayınladı. OECD Öğrenme Pusulası 2030, öğrencilerde yalnızca çevrelerinde ve günlük hayatlarında değişiklikleri öngörmeleri için değil, aynı zamanda geleceği şekillendirmeye yardımcı olmak için ihtiyaç duydukları bilgiyi, beceriyi, tutumu ve değerleri ana hatlarıyla belirtmektedir. Öğrenme Pusulası 2030 yedi öğeden oluşur:

1.Çekirdek Temeller: OECD Öğrenme Pusulası 2030, çekirdek temelleri, müfredatın tamamında ileri öğrenim için ön koşullar olan temel koşullar ve temel beceriler, bilgiler, tutumlar ve değerler olarak tanımlamaktadır. Çekirdek temeller, öğrenci eylemini ve dönüştürücü yeterlilikleri geliştirmek için bir temel sağlamaktadır. Topluma sorumlu katkıda bulunabilme ve sağlıklı üyeler olma potansiyellerini gerçekleştirmek için tüm öğrencilerin temele ihtiyacı olduğu öngörülmüştür. Çekirdek temelleri üç başlık altında sınıflamaktadır. Bunlar; okuryazarlık ve matematiksel becerileri kapsayan bilişsel temeller, ruhsal ve fiziksel sağlığı kapsayan sağlıkla ilgili temelleri ve dijital okuryazarlık ve veri okuryazarlığını, ahlakı ve etik olmayı kapsayan sosyal-duygusal temellerdir.

2.Dönüştürücü yeterlilikler: 21. yy.da karşılaştıkları zor koşulları aşmak için öğrencilerin güçlü olmalarının sağlanması; kendileri, tüm insanlık ve dünya için refah ve sürdürülebilirliğin elde edilebilir olduğu bir dünyayı şekillendirmeye amaçlamaktadır. OECD Öğrenme Pusulası 2030, öğrencilerde dünyaya katkıda bulunabilmelerini, dünyada gelişim sağlayabilmelerini ve daha iyi bir yaşam sürdürmek için ihtiyaç duyduğu; yeni değer yaratmak, gerilimleri ve ikilemleri çözmek ve sorumluluk almak başlıklarında üç dönüştürücü yeterliliği tanımlamaktadır.

3. Öğrenci Etkenliği ve Ortak Etkenlikler: Öğrenci eylemliliği, öğrencilerin kendi yaşamlarını ve çevrelerindeki dünyayı olumlu yönde etkileme isteği ve yeteneğinin yanı sıra bir amaç belirleme, amaca yönelme ve değişimi etkilemek için sorumlu hareket etme kapasitesine sahip oldukları inancı olarak tanımlanmaktadır. Öğrenci ajansı, bir kimliğin ve bu kimliği sahiplenme duygusunun içermektedir. Öğrenciler eyleme geçebilmelerini, esenliğe doğru yol almak için motivasyona, umuda, öz yeterliliğe ve büyüme zihniyetine (yeteneklerin ve zekânın geliştirilebileceği anlayışına) güvenmektedir. Bu, öğrencilerin toplumda gelişmelerine rehberlik eden bir amaç duygusuyla harekete geçmelerini sağlamaktadır. Öğrenciler, daha geniş bir öğrenme ekosisteminde öğretmenleri, akranları, ebeveynleri ile tümleşik bir şekilde karşılıklı, destekleyici ve zenginleştirici bir ilişki içinde iş birliği geliştirmektedir.

4. Bilgi: Pratik bilgileri, teorik kavramları ve fikirleri içermekte olup prosedürel, disipline dayalı, disiplinler arası ve epistemik olmak üzere dört çeşit bilgi içermektedir.

5.Beceriler: Öğrencinin süreçleri yürütebilmesini ve bilgisini bir hedefe ulaşmak için sorumlu bir şekilde kullanabilme kapasitesi ve yeteneği olarak tanımlanmakta olup pratik ve fiziksel, bilişsel ve üstbilişsel, sosyal ve duygusal beceriler olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

6.Tutumlar ve Değerler: Bireyin kişisel, sosyal ve çevresel refahı ile ilgili seçimlerini, yargılarını, eylemlerini bilgilendiren ilke ve inançları ifade etmektedir. Kurumlarda ve topluluklar arasında güvenin güçlendirilmesi ve tazelenmesi, daha kapsayıcı, adil ve sürdürülebilir ekonomiler ve toplumlar inşa edilebilmesi için yurttaşlığın temel ortak değerlerini oluşturabilmek için daha fazla çalışma gerekmektedir.

7.Öngörü-Eylem-Yansıtma Döngüsü: Öğrencilerin sürekli olarak düşüncelerini geliştirdikleri, kasıtlı ve sorumluluklarını bilerek hareket ettikleri yinelemeli bir öğrenme sürecini içermektedir. Öngörü aşamasında, öğrenenler bugün atılan adımların gelecekte nasıl sonuçlar doğurabileceğini düşünerek bilgi sahibi olmaktadır. Eylem aşamasında, öğrenciler refaha yönelik eylemde bulunma isteğine ve kapasitesine sahip olmaktadır. Yansıtma aşamasında, öğrenciler bireysel, toplumsal ve çevresel refaha yönelik daha iyi eylemlere yol açan düşüncelerini geliştirmektedir (OECD, 2019).

Amerikan Ulusal Araştırma Kurulu olarak çevrilen NRC, 2005'ten 2009'a kadar düzenlenen çalıştaylar ve konferanslar aracılığıyla, bireylerin kendilerini yaşama hazırlamak için kullanabilecekleri çeşitli becerileri gruplandırmalara ayırmıştır. ABD, NRC 2011 tarihli bir raporu, günümüz 21. yy. becerilerini tanımlamak için üç yetkinlik alanı belirledi. Bu çalışma kapsamında düzenlenen çalıştaylar ve seminerler sonucunda öğrencilerin üniversite, akademik kariyer ve profesyonel yaşam için ihtiyaç duydukları bilgi ve beceriler şekil 5'te sınıflandırılmaktadır:

Bilişsel Beceriler	Kişilerarası Beceriler	İşsel Beceriler
- Eleştirel Düşünme - Rutin Olmayan Problem Çözme - Sistematik Düşünme	- Karmaşık İletişim - Sosyal Beceriler - Takım Çalışması - Kültürel duyarlılık - Farklılıklarla ilgilenme	- Öz yönetim - Zaman yönetimi - Kişisel gelişim - Öz düzenleme - Uyum - Yürütücü işlevler

Şekil 5. NRC 21. yy. Beceri Sınıflandırması (NRC, 2011)

Bireyin iş verimini ve yaşam kalitesini etkileyen bu beceriler, ezberlenen beceriler değil, yaşam boyu içselleştirilmesi gereken beceri ve yetkinliklerdir. Bu yetkinlik

alanlarının birleştirilmesi, aktif öğrenme ve kişisel öğrenme süreçlerinin şekillendirilmesini desteklemeye yardımcı olmaktadır. Bu becerilerin öğretilmesinde öğrencinin sadece bilgisi değil, hayata aktarımı da önem arz etmektedir (NRC, 2006; NRC, 2011).

Uluslararası Eğitimde Teknolojiler Topluluğu olarak belirtilen ISTE, öğrencilere dijital çağda öğrenme, öğretme ve liderlik için yaygın olarak benimsenen ISTE standartlarını sağlamayı amaçlayan eğitimciler ve liderler topluluğudur. ISTE Standartları, dijital çağda öğrenme, öğretme ve liderlik standartları olarak dünya çapında tanınmakta ve kabul edilmektedir. ISTE standardı 1998 yılında geliştirilmiş ve 2007 yılında güncellenmiştir. Yeniçağın gereklilikleri doğrultusunda ISTE 21. yy. becerileri, 2016'da yeniden inşa edildi. 21. yy.a uyum sağlamak için yedi standart belirlenmiştir:

Yetkin Öğrenen: Öğrenciler, öğrenme bilimleri tarafından bilgilendirilen, öğrenme hedeflerinde yetkinliği seçme, gerçekleştirme ve göstermede aktif rol almak için teknolojiden yararlanmaktadır.

Dijital Vatandaş: Öğrenciler; birbirine bağlı bir dijital dünyada yaşamının, öğrenmenin ve çalışmanın haklarını, sorumluluklarını ve fırsatlarını tanıyarak güvenli, yasal ve etik şekillerde hareket etmektedir.

Bilgi Oluşturma: Öğrenciler, bilgi oluşturmak, yaratıcı eserler üretmek ve kendileri ve başkaları için anlamlı öğrenme deneyimleri oluşturmak için dijital araçları kullanarak çeşitli kaynakları eleştirel bir şekilde bir araya getirmektedir.

Yaratıcı Tasarımcı: Öğrenciler, sorunları belirlemek; yeni, faydalı ve yaratıcı çözümler oluşturmak ve çözüm için bir tasarım sürecinde çeşitli teknolojileri kullanmaktadır.

Bilimsel Düşünme: Öğrenciler; sorunları anlamak, bu sorunlara çözümler geliştirmek ve çözümleri test etmek için teknolojik yöntemlerin gücünden yararlanan yollarla stratejiler geliştirmektedir.

Yaratıcı İletişimci: Öğrenciler, hedeflerine uygun platformları, araçları, stilleri, formatları ve dijital medyayı kullanarak çeşitli amaçlar için net bir şekilde iletişim kurmakta ve kendilerini yaratıcı bir şekilde ifade etmektedir.

Küresel (Global) İşbirlikçi: Öğrenciler; bakış açılarını genişletme, başkalarıyla işbirliği yapma, yerel ve küresel ekiplerde etkin bir şekilde çalışma ve öğrenmelerini geliştirmeleri için dijital araçları kullanmaktadır (ISTE, 2016).

21. yy. Becerileri için Ortalık olarak ifade edilen P21, 2002 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) kurulan bir kuruluştur. Bugün 30'dan fazla ülke ve işletmeden yerel ve uluslararası şirketler tarafından desteklenen organizasyon, 2018 yılından bu yana Battelle for Kids (BFK/ Çocuklar İçin Mücadele) çatısı altında faaliyet göstermektedir. BFK çatısı altındaki bir diğer topluluk ise 21st Century Education Leaders (EdLeader21/21. yy. Eğitim Liderleri) örgütüdür. EdLeader21, ülke genelinde 21. yy. öğrenme sistemleri kurmak isteyen eğitim yöneticilerini bünyesinde barındırmaktadır. BFK, ABD Ohio şehir merkezlidir, ancak iki eğitim kuruluşu da dünya çapında bilinmektedir (BFK, 2022).

21. yy. için P21 Çerçevesi, dünya çapında erken öğrenmede, okul içinde ve dışında her öğrenciye 21. yy. becerilerinin önemini iletmeyi, öğrencilerin sahip olması gereken beceri, bilgi, uzmanlık ve desteği sağlamayı amaçlamaktadır. P21 çerçevesinde oluşturulan 21. yy. beceri isimlendirmesi, yüzyılın koşullarının gelişimine ve öğrenenlerin ihtiyaçlarına göre yenilenmiş ve geliştirilmiştir. 21. yy. için model öğrenme çerçevesi, üç yönü kapsar: Birincisi, 21. yy. Öğrenmesi, ikincisi, Anahtar Konular ve 21. yy. Temaları, üçüncüsü, 21. yy. Destek Sistemleri. Bahsedilen üç boyutun öğretim sürecinde bir bütün olarak ele alarak geliştirildiğinde öğrenme çıktıları istenilen hedef noktasına ulaşmaktadır (P21, 2019).

Yeniçağda bireylerden beklenen akademik becerilere ek olarak, bireylerin yaşam kalitelerini artırmak ve mesleki performanslarını geliştirmek için bazı üst düzey becerilere ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrenme çerçevesi P21'de, temel ve disiplinler arası konulara ek olarak, bireylerin beklenen yetkinlikleri de üç temel bölüme bölünmüştür. Bu bölümler “yaşam ve kariyer becerileri”, “Öğrenme ve Yenilenme Becerileri” ve “Bilgi, Medya ve Teknoloji Becerileri”dir. 21. yy. destek sistemleri; eğitim öğretimin temel unsurları olarak sayılan Standartlar ve Değerlendirmeleri, Müfredat ve Öğretilmesi, Mesleki Gelişimi, Öğrenme ve Ortamlarını içermektedir. Eğitim sisteminde yer alan konu ve konular da 21. yy. öğrenci çıktılarında yer almaktadır. Bu konu ve konuları geleneksel sistemden ayıran özellikler, disiplinler arası konularla bütünsel bir şekilde ele alınmakta olmasıdır. Başka bir ifadeyle, bireylerin hem temel akademik becerileri

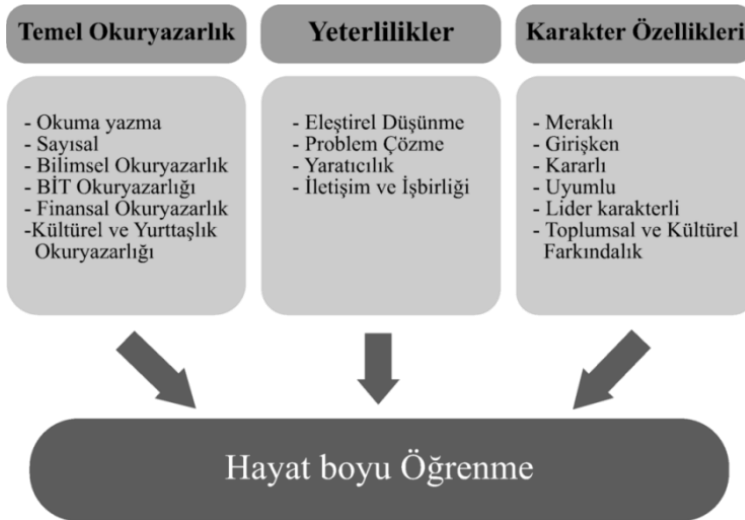
kazanması hem de çeşitli alanlarda derinlemesine öğrenme ve farkındalık kazanması gerekmektedir. Anahtar konular ve 21. yy. temaları şekil 6’da belirtilmektedir:



Şekil 6. Anahtar Konular ve 21. yy. Temaları

Her öge ayrı ayrı sunulmuş ve öğrenme öğretme sürecinde birbirine bağlanmasının gerekliliği vurgulanmıştır. P21, tüm bu faktörlerin birleşimi ile alınan eğitimin sonucudur, “21. yy.ın öğrenci çıktıları” olarak tanımlanan faktörler, öğrencilerin iş hayatında ve dünya hayatında başarıyı yakalamaları için gereken bilgi, beceri ve uzmanlık alanlarını göstermektedir (P21, 2019).

Dünya Ekonomik Forumu olarak çevrilen WEF, 2015 yılında Boston Danışmanlık Firması ile ortaklaşa hazırladığı “New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology / Eğitim için Yeni Vizyon: Teknolojinin Potansiyelinin Kilidini Açmak” adlı raporunda hızla değişen teknoloji odaklı dünyada 21. yy. becerilerinin önemini vurgulamıştır. Sonuç olarak öğrencilerin sadece dil, matematik, fen gibi alanlarda başarılı olmaları yeterli olmayacaktır. Öğrencilerin ayrıca eleştirel düşünme, problem çözme, azim, işbirliği ve merak gibi becerilere sahip olmasını beklenmektedir. WEF, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kapsayan çalışmasında, 21. yy. becerilerinin öğretilmesinde birçok yetersizlik ve eksikliğin olduğunu göstermektedir. Bu eksikliklerin teknolojinin doğru kullanımıyla kapatılabileceğini savunan WEF, 21. yy. beklentilerini karşılamak için en önemli gördüğü 16 beceriyi raporunda belirtmektedir (WEF, 2015):



Şekil 7. WEF 21. yy. Beceri Sınıflandırılması
(WEF, 2015)

Şekil 7'de 21. yy.da bireylerin sahip olması gereken beceriler üç gruba ayrılmaktadır: Birincisi Temel Okuryazarlık; okuma yazma, sayısal okuryazarlık, bilimsel okuryazarlık, BİT okuryazarlık, finansal okuryazarlık, kültürel ve yurttaşlık okuryazarlık boyutlarını içermektedir. Bu beceriler, öğrencilerin temel becerileri olup günlük yaşamda nasıl kullanmaları gerektiğini açıklamaktadır. İkincisi Yeterlilikler; eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık, iletişim ve işbirliği boyutları içermektedir. Bu beceriler, öğrencilerin zor ve karmaşık görünen durumlara karşı nasıl davranmaları gerektiğini tanımlamaktadır. Üçüncü boyut ise öğrencilerin sahip olması gereken "Karakter Özellikleri" ile ilgilidir. Buna göre öğrencilerin öğrenmeye meraklı, girişken, kararlı, uyumlu, lider karakterli, toplumsal ve kültürel farkındalığı yüksek bireyler olması gerekmektedir. Bu beceriler, öğrencilerin değişen dünyaya ve çevreye nasıl tepki vermesi gerektiği ile ilgilidir (WEF, 2015).

Avrupa Birliği (AB), II. Dünya Savaşı'nın yıkıcı etkilerini ortadan kaldırmak ve milletler arasında kalıcı barışı sağlamak için 1950'lerin başında kurulmuştur. Asıl amacı, ekonomik ve siyasi birlik sağlamaktır. Bununla birlikte 1970'lerde, kuruluşundan yaklaşık 20 yıl sonra eğitim alanında araştırmalara başlamıştır. Bu çalışmalara ek olarak 1996 yılının "Hayat Boyu Öğrenme Yılı" ilan edilmesiyle eğitim alanında giderek daha aktif hale gelmiştir (EU, 2022). Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi, yaşam boyu öğrenme paradigmasına dayalı olarak, bireylerin yaşam boyu öğrenmesi için ihtiyaç duydukları beceri ve yeterlilikleri 'Yaşam Boyu Öğrenme için Temel Yeterlilikler – Avrupa Referans Çerçevesi' adı altında tanımlamıştır. Bu referans çerçevesi, her Avrupa vatandaşının ihtiyaç duyduğu kişisel gelişim, istihdam, sosyal katılım ve aktif vatandaşlık

gibi becerileri tanımlamaktadır (EU, 2006). Bireylerin ihtiyaç duyduğu bu yeterlikler göz önünde bulundurularak yaşam boyu öğrenmeye katkı sağlayan 8 (sekiz) temel yeterlilik şekil 8’de belirtilmiştir:



Şekil 8. Avrupa Birliği Anahtar Yeterlilik Çerçevesi (EU, 2006)

Bu anahtar yeterliliklerin her biri, modern kimlik oluşumunun başarısına katkıda bulundukları için eşit derecede önemlidir. Anahtar yeterlilikler; bilgi, beceri ve tutumların birleşimi olarak göze çarpmaktadır. Başka bir söylemle, her bir yeterlilik birbiriyle uyumludur, örtüşür ve birbirini güçlendirmektedir. Yeterlilikler, farklı yeterlilikleri türlerini destekler ve bireylerin her alanda ilerlemeleri için fırsatlar sunar. Bu yeterlilik çerçevesinin birçok alt başlığı vardır (Yaratıcılık, Eleştirel Düşünme, İnisiyatif Alma, Problem Çözme, Risk Değerlendirme, Karar Verme, Duygu Yönetimi) ve bu temalar yaşam boyu öğrenme için gerekli olan sekiz çekirdek ile uyumludur ve tüm yeterliklerde rol almaktadır (European Commission, 2018; EU, 2006).

21. yy. Becerileri ile İlgili Araştırmalar

Mevcut çalışmanın değişkeni olan 21. yy. becerileri ile ilgili alanyazın incelendiğinde birçok araştırmanın bulunduğu görülmektedir.

Aktürk (2022), lise son sınıf öğrencilerinde 378 kişiyle yaptığı nicel bir çalışmada, öğrencilerinin 21. yy. becerilerine sahip olduklarını saptamıştır. Araştırmada, cinsiyet değişkeni açısından bazı beceri alt boyutlarında anlamlı farklılık saptanmazken, kariyer bilinci alt boyutunda kadınlarda anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Okul türü değişkenine bakıldığında bazı alt boyutlarda anlamlı farklılık görülmemiştir.

Asrizal, Yurnett, Usman (2022), yaptıkları çalışmada, 5E öğrenme döngüsü modeliyle entegre BİT tabanlı tematik bilim öğretim materyallerinin kullanılmasının, öğrencilerin 21. yy. becerilerinin bilgi, tutum ve 4C becerileri yönünü önemli ölçüde etkilediği ortaya koymuştur. Aynı çalışmanın sonucunda fen öğretmenlerinin, 5E öğrenme döngüsü modelini entegre ederek BİT tabanlı tematik fen öğretim materyali aracılığıyla öğrencilerin 21. yy. becerilerini yapılandırmaları için motive etmeleri ve yönlendirmeleri gerektiği de bildirilmiştir. Çelik’in (2021) yaptığı çalışmada tarama

modelinden nicel çalışmaya gitmiştir. Lise öğrencilerinin, 21. yy. becerileri düzeyleri incelenmiş olup öğrencilerin bu becerilere yüksek bir düzeyde sahip olduklarını ifade edilmiştir. Cinsiyet bazında bakıldığında kız ve erkek öğrencilerin 21. yy. beceri düzeylerinin yakın olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğin geneline bakıldığında lise 1’den lise son sınıfa gelindikçe çok boyutlu 21. yy. becerilerinin de arttığı görülmüştür.

Zeybek’in (2019) lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerini uygulama düzeylerini saptamak amacıyla yürüttüğü araştırmanın evrenini Karaman il merkezinde bulunan farklı liselerde okumakta olan 412 öğrenci oluşturmuştur. Bulgular incelendiğinde, öğrencilerin 21. yy. öğrenen becerilerini orta düzeyin üzerinde kullandıkları saptanmıştır. 9. ve 10. sınıf öğrencilerinin 21. yy. becerileri kullanım düzeyi puanlarının, 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin 21. yy. becerileri kullanım düzeyi puanına göre daha düşük çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Kozikoğlu ve Onur (2019) yaptıkları çalışmada ortaokul öğrencilerinin 21. yy. becerileri kullanma düzeylerini incelemiş ve betimsel tarama modelini kullanılarak 920 ortaokul öğrencisiyle araştırmayı gerçekleştirmiştir. Çalışmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin 21. yy. kullanma düzeylerinin ortalamanın üstünde olduğu tespit etmiştir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre 21. yy. kullanma düzeylerinin daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

Göksün ve Kurt (2017)’un araştırmasının yöntemi nicel araştırmadır. Araştırmanın çalışma grubu, 2506 eğitim fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda eğitim fakültesi öğrencilerinin 21. yy. becerilerinin orta düzeyin üzerinde olduğu görülmüştür. Rahmawati (2019) çalışmasında lise 12. sınıf öğrencileri için 21. yy. becerilerinin yeni öğrenme yaklaşımı olarak nasıl uygulanacağını tartışmayı amaçlamıştır. Araştırmanın sonucunda, lise son sınıf öğrencilerinin kariyere dayalı yaşam becerilerine yönelik sonuçların oldukça iyi düzeyde olduğu görülmüştür.

Salao ve Paiwithayasiritham (2019) lise öğrencilerinin 21. yy. beceri düzeylerini incelemek, 21. yy. becerilerini güçlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, 21. yy. becerilerine yüksek düzeyde ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nguyen ve Jongkonklang (2018), 370 lise öğrencisinin 21. yy. öğrenme becerilerini incelemek, geliştirmek ve öğrencilerin cinsiyet ve çalışma planlarına göre becerilerini karşılaştırmak amacıyla yaptıkları çalışmanın sonucunda, öğrencilerin 21. yy. öğrenme becerilerinin yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Cinsiyet ve çalışma planlarında herhangi bir farklılaşmanın olmadığı görülmüştür.

Phumphongkhochasorn (2019), 379 lise öğrencisinin 21. yy. becerileri incelemek, cinsiyet ve çalışma planına göre becerilerini karşılaştırmak amacıyla yaptığı çalışmanın sonucu olarak, öğrencilerin 21. yy. öğrenme becerilerinin genel olarak yüksek düzeyde olduğu ve cinsiyete göre farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Kaya (2017), lise öğrencilerinde yaptığı bir araştırmada, öğrencilerin 21. yy. beceri düzeylerine ilişkin algılarının yüksek olduğunu bildirmiştir. Karma yöntem deseni kullanılan araştırmanın örneklemini Ankara'nın Çankaya ilçesindeki bir lise kurumundaki lise öğrencilerinden oluşmaktadır. Öğrencilerin 21. yy. becerilerine ilişkin görüşleri cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde kız öğrenciler de anlamlı bir farklılık gösterdiği sonucu görülmüştür. 21. yy. becerilerinin okudukları sınıf ve yaşa göre farklılık göstermediği de görülmüştür.

Bozkurt ve Çakır'ın (2016) çalışmalarında, ortaokullarda okumakta olan öğrencilerin 21. yy. beceri düzeylerini ve bu becerileri kullanabilmelerini incelenmiş olup, nicel olarak yürütülen bu çalışmada araştırmacılar kendi geliştirdikleri ölçeği kullanarak Ankara'nın farklı ilçelerinde okumakta olan 670 ortaokul öğrencisinden verileri toplamıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin 21. yy. becerilerine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bir diğer sonucu da kız öğrencilerin 21. yy. becerilerine sahip olma düzeyinin erkeklerden daha yüksek düzeyde olmasıdır. Sınıf düzeyinin artmasının söz konusu becerilere sahip olma düzeyinde azalmaya neden olduğu da tespit edilmiştir.

21. yy. becerileri ekonomik ve sosyal yaşamı yakından etkileyen değişimlere ilişkin kişide olması beklenen yetkinlikleri ifade etmek amacıyla oluşturulan bir kavramdır. Yukarıda bahsedilen araştırmalar incelendiğinde 21. yy. becerileri konusunda son yıllarda artan bir ilginin olduğu anlaşılmaktadır. Bu konuda başta öğretmen ve öğretmen adaylarının incelendiği dikkat çekerken üniversite öğrencileri ile lise ve ortaokul öğrencilerinin de ele alındığı göze çarpmaktadır. Araştırma türlerine bakıldığında ise sıklıkla nicel çalışmaların yapıldığı ve bunu sırasıyla karma araştırmaların takip ettiği görülmektedir. Bu konuyla alakalı az sayıda nitel ve deneysel çalışmaların yürütüldüğü anlaşılmaktadır. 21. yy.da ortaya çıkan teknolojik atılımlarla birlikte araştırmalardaki bu eğilim bireylerde aranan becerilerin araştırılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Dijital Akıcılık

Yüzyıllar boyunca tüm dünyada sosyal, kültürel ve ekonomik alanlarda değişim ve gelişimler olmuştur. BİT'teki yenilikler, bilginin hızla yayılmasını mümkün kıldığından, bilginin yayılması, insanların yaşamları boyunca bilgi sahibi olmalarını ve içinde yaşadıkları toplumdaki değişimlere açık olmalarını da gerektirmektedir (Güleç, Çelik ve Demirhan, 2012). BİT'in hızlı gelişimi, içinde yaşadığımız çağı ve toplumu etkilemiş ve bu teknolojilerin yaygın olarak kullanılması "Bilgi Çağı" veya "Bilgi Toplumu" olarak adlandırılan dönemin ortaya çıkmasını sağlamıştır (Özden, 2002).

Dijitalleşen dünyada ve ülkemizde internet kullanımında yıllar içinde artış yaşandığı görülmektedir. 15 Kasım 2022 tarihinde We Are Social tarafından yayımlanan ve dijital alanda en kapsamlı küresel raporlardan biri olan 4. Çeyrek raporuna göre, dünya nüfusu 8 milyara yaklaşmaktadır ve bu kişilerden 5.48 milyarı cep telefonu kullananlar olup yaklaşık 5 kullanıcıdan 4'ünün ise akıllı telefon tercih ettiği belirtilmektedir. Ayrıca, internet kullanıcılarında ise Ekim 2022'de yüzde 3,5 artış gözlenerek 2022 yılının son çeyreğinde 5,07 milyar kullanıcıya ulaştığı görülmüştür (We Are Social, 2022). Ülkemizde ise TÜİK'in 2022 yılında yapmış olduğu Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırmasındaki verilere göre evden internete bağlanan kişi oranı 2021 yılında %92 iken 2022 yılında %94,1'e yükseldiği ve 16-74 yaş grubunda birey olarak internet kullanımı 2021 yılında %82,6 iken bu oranın 2022 yılında %85'e yükseldiği rapor edilmiştir. Ayrıca, Erkeklerin %89,1'i kadınların ise %80,9'u interneti kullanmaktadır (TÜİK, 2022).

Teknolojideki gelişmeler, dijital araçları bugün hayatımızın vazgeçilmez bir parçası haline getirmiştir. İletişim kurma biçimimizde devrim yaratan dijital araçlar, toplumu makinelerin birbiriyle konuştuğu bir geleceğe dönüştürmektedir. Dijitalleşme; insanları, şehirleri, ülkeleri ve kıtaları birbirine bağlamakta ve kişisel ve sosyal potansiyeli artırmakta; insanları daha karmaşık ve belirsiz bir dünyada yaşamaya zorlamaktadır (OECD, 2019). Dijital dünyadaki teknolojik gelişmeler ve bu alandaki yenilikler insan hayatını değiştiren ve geliştiren bir olgu haline gelmektedir. Özellikle mobil iletişim teknolojilerinin tüm nesne, kişi ve kurumlar için gelişmesi ve yaygınlaşması ile başta eğitim alanı olmak üzere birçok alanda akıl almaz bir hızla "dijitalleşme" süreci başlamış ve bu süreç artan bir hızla devam etmektedir (Karakuş, 2022). 21. yy.ın en önemli ve temel olaylarından biri dijitalleşmedir. Dijitalleşmenin

yaygınlaştığı ve öne çıktığı alanlardan biri olan eğitim, özel ve anlamlı bir yere sahiptir. Dijitalleşmenin etkisinin en çok hissedildiği ve hayata en çok katkı sağladığı alan dijital eğitimidir. Bu alan, insanlar üzerinde büyük bir etkiye sahiptir ve öğrencilerin geleceğini belirleyen bir anlam içermektedir (Parlak, 2017). 21. yy.la birlikte gelişen koşullar öğrencilerin anlama ve öğrenmelerini doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir. Bu durum öğrenci ve öğretmenlerin kullandıkları teknoloji araç ve yöntemlerini de etkilemiştir. Bu gelişme ve değişimlere uyum sağlamak için, toplumsal değişimlere ve özellikle teknolojinin sürekli değişen doğasına ve yaşamın gerekliliklerine, çalışma hayatının zorluklarına ve öğrenme biçimlerinin önemi üzerindeki etkisine dayanan “dijital becerilerden” faydalanmak önemlidir. Yaşadığımız bilgi toplumunda BİT’teki hızlı gelişimle beraber dijitalleşme sürecinde bireylerden dijital yeterlilik beklenmektedir.

Dijitalleşmenin hayatın tüm alanlarına yayılması göz önüne alındığında, dijital okuryazarlık temel beceriler olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda dijital okuryazar olmak, dijital metinleri ve çeşitli çevrimiçi ortamlardaki kaynakları okuma, yorumlama, anlamlandırma ve bunlar aracılığıyla iletişim kurma becerisini gerektirmektedir. Ayrıca, kolayca üretilen, erişilen ve kamuya açıklanan bilgileri eleştirel bir şekilde değerlendirme ve filtreleme becerisini de gerektirmektedir (OECD, 2019).

Dijital (sayısal) olmak, yalnızca bir alıştırma kitabında matematiksel formüllerle çalışabilmeyi değil, aynı zamanda günlük yaşamda ve profesyonel bağlamlarda çeşitli verilerde gezinme, bu verileri yorumlama ve hesaplama ve verilerle iletişim kurma konusunda yetkin olmayı gerektirir. Bilgi iletme araçları daha çeşitli hale geldikçe, öğrencilerin bir dizi dijital ve basılı materyali bulabilmeleri, değerlendirebilmeleri ve yorumlayabilmeleri gerekmektedir (Rouet ve Britt, 2012). Dijital okuryazarlık, geleneksel okuryazarlıkla aynı temel yeteneklere dayanır; ancak dijital okuryazarlık, dijital bağlamlarda uygulanır ve yeni dijital araçlardan ve yeterliliklerden yararlanır.

Sáinz, Castaño ve Artal'a (2008) göre dijital okuryazarlık, yeni teknolojik gelişim ve değişimlere uyum sürecini açıklamak için yeterli değildir. Çünkü insanların 20. yy.ın eğitsel standartlarına göre okuryazar olmaları yeterliyken, 21. yy.da sadece okuryazar olmaları eğitsel standartlara göre yeterli görülmemektedir (Aşıcı, 2009). İnsanlar okuryazarlıkları sayesinde toplumdaki yaşam kalitelerini yükseltebilirler. Dijital okuryazarlık kavramı zaman içinde istikrarını kolayca kaybedebileceği için hızlı teknolojik değişimlere direnç gösterememektedir. Bu nedenle, teknoloji değiştikçe

insanların yeni durumlara uyum sağlaması beklenmektedir. Örgün eğitimleri sırasında ilgili eğitimleri alan bireylerin, mezun olduktan sonra da becerilerini kazanmaya devam etmeleri gerekmektedir. Önümüzdeki yıllarda iş bulma, topluma anlamlı katılım ve yaşam boyu öğrenme için dijital akıcılığın bir gereklilik olacağını da öngörülmektedir (Cismaru, Gazzola, Ciochina ve Leovaridis, 2018). Bu nedenle yeni bir kavram ve beceri olan dijital akıcılık son yıllarda ortaya çıkmış ve literatürde kendine yer bulmuştur.

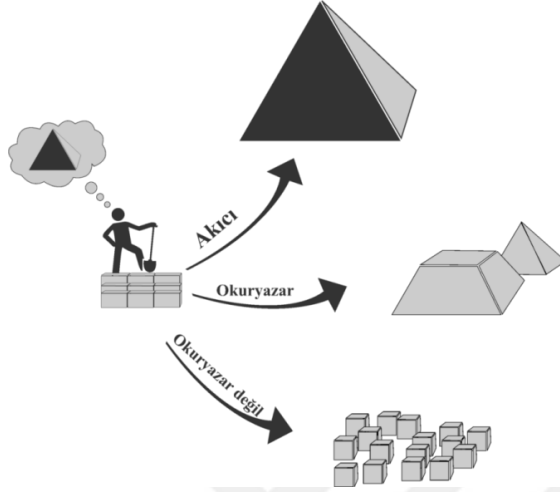
“Dijital” Türk Dil Kurumuna (TDK) göre birinci anlamı "sayısal", ikinci anlamı ise "verilerin bir ekranda elektronik olarak gösterilmesi" olarak tanımlanmaktadır. Akıcılık ise, TDK'ye göre "Akıcı olma durumu" olarak tanımlanır (TDK, 2022). Dijital Akıcılık, bir hedefe ulaşmak için belirli dijital teknolojilerin ne zaman ve nerede kullanılacağını bilmek, amaca uygun dijital içerik üretmek ve hedef kitlenin ihtiyaçlarına göre etkili dijital teknoloji yöntemlerini kullanmak anlamına gelmektedir (TKI, 2022). Dijital akıcılık literatürde teknoloji akıcılığı, bilgi teknolojileri akıcılığı ve BİT akıcılığı olarak da ifade edilmektedir. Bu çalışmada dijital akıcılık kavramı ön planda olacaktır.

Dijital akıcılık, yaşam boyunca karşılaşılan yeni bilgileri elde etmek için teknolojiye değişikliğe uyum sağlamaya izin veren dinamik ve değişen bir yeterlilik olarak temsil edilmektedir (Demir, 2018). Dijital akıcılık, bilgi ve teknolojiyi etkin ve etik bir şekilde keşfetme, değerlendirme ve kullanma becerisini dikkate almaktadır. Bununla birlikte dijital akıcılık; bilgi, beceri, tutum, kavramsal anlayış, öğrenme, deneyim, dijital ve bilgi kaynaklarıyla deney yaparak geliştirilen kararlılığın yaşam boyu sürdürülmesini ve geliştirilmesini içermektedir. Dijital akıcılık gelişmekte olan teknolojilere, bilgi paylaşım fırsatlarına hızlı ve hazır adaptasyon gerektirmektedir. Dijital akıcılık, dijital bilgi ve etğin yanı sıra dijital dünyanın sürekli gelişen doğası ve bu dünyadaki yerinin eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilmesini de gerektirmektedir. Dijital akıcı olma yolculuğu, kişinin dijital ve bilgi becerilerinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesiyle başlayan, sürekli gelişen ve yinelenen bir süreçtir (Ursinus, 2022).

Papert ve Resnick (1995), dijital akıcılık kavramının önemini daha iyi anlatmak için analogi ile açıklamıştır. Buna göre, "Bir yabancı dili gerçekten iyi bilmek için, kişinin karmaşık bir fikri net bir şekilde açıklayabilmesi veya ilginç bir hikâye anlatabilmesi gerekir. Sadece dilbilgisi bilmek, dinlemek ve okuyabilmek asla yeterli değildir." Benzer şekilde, dijital akıcılık, yalnızca dijital teknolojilerin nasıl kullanılacağını çok iyi bilmek değil, aynı zamanda yerleşik dijital teknolojilerle anlamlı uygulamalar yaratmayı da

bilmek anlamına gelir.

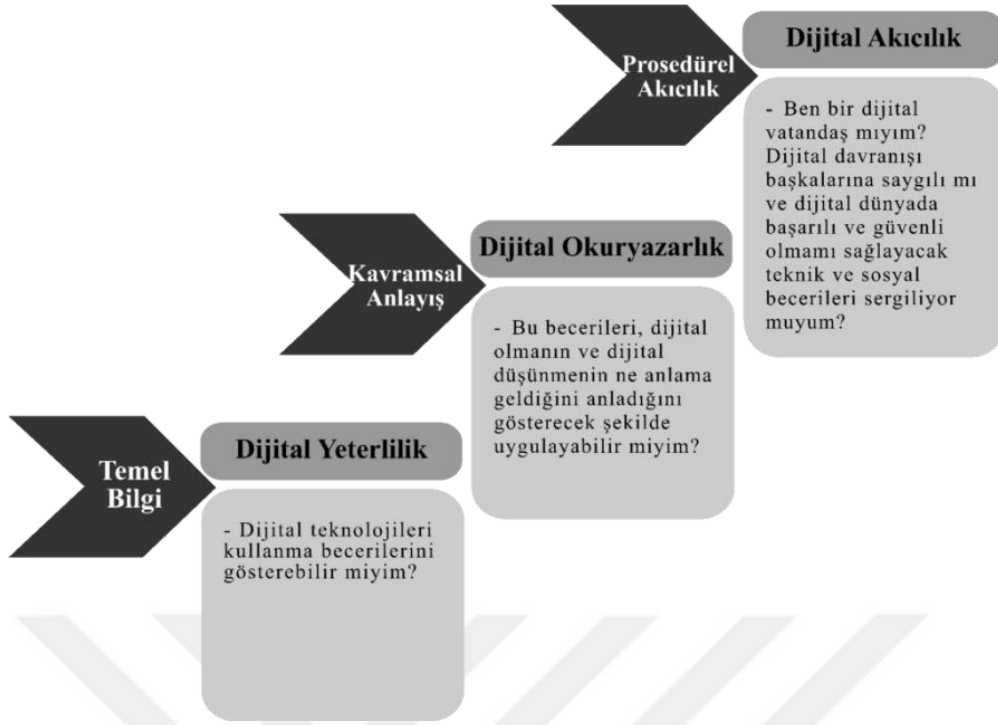
Dijital akıcılık; dijital alanlar için hedeflere ulaşmak ve çeşitli teknolojik araçlara, özelliklerine ve sürekli değişim ve gelişimlerine ayak uydurmak için çok karmaşık bilişsel, dijital ve sosyal becerilerin kullanılmasıdır (Sáinz, Castaño ve Artal (2008).



Şekil 9. Dijital Akıcılığın Gösterimi
(Briggs ve Makice, 2011)

Şekil 9’da görüleceği üzere, okuryazar olmayan bireyler herhangi bir beceri gösteremezken dijital olarak okuryazar olan bireyler ise, ellerindeki teknolojik araçları kullanarak hedeflerine yönelik çalışmalar yapabilmektedir. Ancak süreç içerisinde yaşanan hızlı gelişim ve değişimlere uyum sağlayamadıklarından, çalışmalarını hedefledikleri sonuca ulaşamaz ve kullandıkları araçların neden istenen sonucu vermediğini tam olarak anlayamazlar. Bununla birlikte, dijital olarak akıcı olan bir birey ise, eylemlerinin veya uygulamalarının sonuçlarını öngörerek hareket ettiğinden ve süreç içerisinde meydana gelen değişim ve gelişimlere uyum sağladığından hedeflediği sonuca akıcı bir şekilde ulaşabilmektedir (Briggs ve Makice, 2011).

Yıllardır dijital dünyada öğrenme becerileri ve uygulamalarını araştıran Yeni Zelanda’nın aktif öğrenme merkezlerinden biri olan E-Learning Core Education’ın direktörü Derek Wenmoth, “Three tips for becoming a digitally fluent educator (Dijital olarak akıcı bir eğitimci olmak için üç ipucu)” başlıklı çalışmasında, dijital akıcılığın günlük hayatımızdaki kavramsal karşılığını göstermektedir. Dijital yeterlilik, dijital okuryazarlık ve dijital akıcılığın tüm bileşenleri arasındaki farkı Şekil 10’daki gibi göstermiştir:



Şekil 10. Dijital Yeterlilik- Dijital Okuryazarlık- Dijital Akıcılık Gösterimi (Wenmoth, 2016).

Yeterlilikten akıcılığa geçiş, çoğu öğretmenin aşına olduğu bilgi, beceri ve anlayışın gelişimi ile tanımlanmaktadır. İlk aşama, bir kişinin beceri ve bilgisindeki "boşlukları doldurma" faaliyetini içermekte (örneğin, yazılım kullanmayı veya cihazları yönetmeyi öğrenmek, vb.), ve bu faaliyet dijital yeterlilikle sonuçlanmaktadır. Bir sonraki aşama olan dijital okuryazarlıkta, kullanıcının bu becerileri, eylemlere ve kararlara ilişkin "bilinçli yetkin" bir anlayışla kullanması muhtemel görülmektedir. Dijital akıcılığın amacı ise, günlük faaliyetlerin dijital teknolojilerle "kabul edildiği" ve bilinçli çaba veya rutin karar verme olmadan üstlenildiği "bilinç dışı yeterlilik" kavramı ile tanımlanmaktadır (Wenmoth, 2016).

Spencer (2020), yapmış olduğu bir çalışmada dijital akıcılığı aşağıdakilerin bir birleşimi olarak görmektedir:

1.Dijital veya teknik yeterlilik: Teknolojileri ve teknolojik sistemleri anlayabilme, seçebilme ve kullanabilme.

2.Dijital okuryazarlık: Okuyabilme, oluşturabilme, değerlendirebilme, muhakemede bulunabilme ve bunu yaparken teknik becerileri uygulayabilmeyi içeren bilişsel veya entelektüel yeterlilikler.

3.Sosyal yeterlilik veya yatkınlık bilgisi: Başkalarıyla ilişki kurma ve onlarla etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneği.

White (2013), internetin öğrenme için etkili kullanımına yönelik bir K-12 eğitim dersinde ele alınacak konu önerileri, eleştirel düşünme ve işbirliği gibi öğrenme için dijital teknolojileri başarılı bir şekilde kullanmak amacıyla gerekli olan becerilere dikkate çekmiştir. Ayrıca, çevrimiçi güvenlik, telif hakkı ve gizlilik gibi yasal konuları da vurgulamaktadır. Dijital akıcılık K-12 dersi için önerilen konular aşağıda sunulmuştur:

- Kabul edilebilir davranış
- İşbirliği, iletişim, problem çözme ve araştırma becerileri
- Toplum katılımı
- Kritik düşünce
- Tasarım becerileri
- Dijital müşterekler ve telif hakkı
- Dijital akıcılık
- Etik
- İnternetin Tarihi
- Kimlik ve gizlilik
- Proje Yönetimi
- Emniyet
- Teknoloji terimleri (White, 2013).

Dijital akıcılığı; BİT kavramları ve uygulamaları hakkında eleştirel düşünme, BİT'i etkin ve verimli kullanma, kaliteli BİT deneyimine sahip olma, karmaşıklığı yönetme, çözümler tasarlama, BİT'i soyut terimlerle düşünme, teknolojik değişime hızla uyum sağlama, uygun becerileri kullanma ve farklı amaçlar için BİT'i esnek kullanma becerisi amaçlama şeklinde tanımlamıştır (D, 2018). OECD Öğrenme Pusulası 2030 raporunda çekirdek temellerinde sosyal ve duygusal temellerin içerisinde dijital ve veri okuryazarlığının olması ve ayrıca, 2030 ve sonrasında, dijitalleşmenin ve büyük verinin hayatın her alanına yayılacağı düşüncesiyle tüm çocukların dijital ve veri okuryazarı olması gerektiği vurgulanmıştır (OECD, 2019). P21 Ortaklığı 21. yy. becerileri için bireylerde beklenen yetkinlikleri de üç geniş kategoriye ayırmış ve bunlardan birisi de bilgi, medya ve teknoloji becerileridir. Bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı, bilgi iletişim ve teknoloji okuryazarlığı olarak alt gruplara ayrılır (P21, 2019). P21 Ortaklığının bilgi, medya ve teknoloji yetkinliğinin dijital akıcılığın bileşenlerini içerdiği görülmektedir. Avrupa Birliği 21. yy. becerileri yeterliliklerine bakıldığında ise sekiz anahtar yetkinliğin olduğu ve bunlardan birisinin de dijital yetkinlik olduğu

görülmektedir (EU, 2006). TYÇ’de AB’ye uyum sağlamak için 8 anahtar yetkinlikleri içermekte ve bunlardan birisi de dijital yetkinliktir (TYÇ, 2016; EC, 2006). Dijital becerilerin önemli olduğu ve yetkinlik olarak yer alması önemlidir. Geleceğin ihtiyacı olabilecek dijital beceriler göz önüne alındığında dijital akıcılığın temelleri atılmaya başlandığı düşünülebilir.

Dijital Akıcılık İle İlgili Araştırmalar

Karakuş (2022), öğretmen adaylarının dijital bakış açıları; farkındalık, yeterlik ve akıcılıklarını tek tek inceleyerek bu kavramlar arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Özellikle elde edilen verilen ışığında dijital beceri eğitimi ders tasarımı öneride bulunmayı amaç edinmiştir. Araştırmasında karma yöntemle başvurmuştur. Türkiye’nin yedi coğrafi bölgesinde okuyan 539 eğitim fakültesi öğrencisiyle farklı üniversiteden 8 öğretim üyesi çalışmaya katılmıştır. Nicel verilere bakıldığında; öğretmen adaylarının dijital farkındalık ve yeterliliklerinin normalden çok yüksek, dijital akıcılıklarının ise yüksek olduğunu görmüştür. Nitel verilere bakıldığında ise, öğretmen adaylarının dijital farkındalığa sahip kişilerin yenilikçi, dışadönük, sorumluluk sahibi ve çevresine duyarlı bireyler olması gerektiğini belirtmiştir. Dijital yeterlilik için de bireylerde dijital bilgi ve becerilere sahip olunmasının gerekliliği şeklinde tanımlanmıştır. Dijital akıcılığı da bireylerde güncel gelişmeleri yakından takip edebilen, yeniliklere hemen uyum sağlayabilen, yaşam boyu öğrenme becerisine sahip, farkındalığı ve yeterliliği yüksek, karşılaştığı durumlara yaratıcı ve esnek bakabilen olarak görmüştür. Dijital beceri eğitimi ders tasarımı önerisinde içerik kısmının ilgi çekici ve ihtiyaca cevap verebilecek, ders konularının hayatın içinde uygulanabilecek konular olması sonucuna ulaşmıştır.

Fleming, Robert, Sparrow, Wee, Dudas ve Slattery (2021), çalışmalarında dijital akıcılığın 21. yy. becerilerini desteklediği sonucuna ulaşmışlardır. Teknolojiyle Öğretme ve Öğrenme (Teaching and Learning With Technology-TLT) merkezindeki öğrencilerine dijital hizmet ve uygulama desteği sağlayarak dijital akıcılık kavramı ve işlevselliği için çerçeve oluşturmuşlardır. Araştırma sonucunda, dijital akıcılığı; yeni teknolojileri belirlemede, benimsemede ve kullanma konusunda her zaman hazır olma ihtiyacı şeklinde tanımlamışlardır. Fulgence (2020) çalışmasında, öğretmenlerin dijital akıcılığını nasıl geliştirdiklerini araştırmayı hedeflemiştir. Verilen öğretmen eğitimi programı ile dijital akıcılığının entegre edilemediği görülmüştür. Alanyazın taraması sonucu dijital akıcılığın boyutları tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma, eğiticiler ve eğitim alanlar

dâhil 90 kişi üzerinde nitel bir çalışma olarak yürütülmüştür. Bulgular, öğretmenlerin dijital akıcılıkları geliştirmelerinde, bireyselleştirilmiş öğrenme, uygulama, araştırma ve danışmanlığa katılım ve kurumsal mekanizmalarına katkı sağladığı görülmüştür.

Demir (2018) çalışmasında öğretmen adaylarının dijital akıcılıklarını incelemiştir. 2017-2018 Eğitim öğretim yılında yaklaşık 20 devlet üniversitesinde okumakta olan 2500'e yakın öğrenci ile çalışmayı yürütmüştür. Öğretmen adayları için dijital akıcılıklarını ölçmek için ölçek çalışmasına gidilmiş ve öğretmen adaylarının dijital akıcılıkları orta düzeyde çıkmıştır. Cinsiyete ve kullanılan teknoloji türüne göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Öğretmen adaylarının son sınıflara doğru ve yabancı dil becerileri arttıkça dijital akıcılıklarının da arttığı gözlenmiştir. Öğretmen adaylarının mezun oldukları liseler ve okudukları bölümler teknoloji ile bağlantılı oldukça dijital akıcılıklarında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Öğretmen adaylarının dijital akıcılıkları; deneyim sahibi, duygusal zekâyâ sahip, kişilik olarak sorumlu ve sosyal yapıda olmaları ile ilişkili çıkmıştır.

Chigona (2018) çalışmasında eğitimcilerin sınıflarda gerekli bir yeterlilik olarak dijital akıcılığın odaklanmaktadır. Araştırmada nitel yöntemle veri toplanmıştır. Eğitimcilerin çoğunun öğretme ve öğrenme sürecinde dijital teknolojileri sınıf ortamına nasıl entegre edeceklerini dair becerilerinin ve dijital akıcılıklarının düşük seviyede olduğu görülmüştür. Parahita (2017) çalışmasında dijital dezenformasyonla ilişkili bazı değişkenleri yetişkin bireylerde ölçmeyi hedeflemiştir. Nicel araştırma ile 189 bireyde, bireylerin yaş, cinsiyet ve inanış türlerinde dijital akıcılıklarının yordanamayacağını fakat bireylerin eğitim seviyeleri ve gelir durumları ile dijital akıcılık seviyelerinin artacağı ihtimalinin güçleneceğini belirtmiştir.

Bose, Pakala ve Grover (2017) çalışmasında, üniversite öğrencileri üzerinde karma desen çalışmasında mobil cihazları eğitim amaçlı verdiği eğitimde dijital akıcılığa etkisini araştırmıştır. Bulgularda mobil cihazları daha fazla kullanan öğrencilerin dijital akıcılıklarının fazla olduğu sonucuna varmıştır. Lubbe (2016) tarafında yapılan çalışmada üniversite öğrencileri ve öğretim elemanlarının için çevrimiçi öğretime geçilmesi gerektiğini ve hem öğrencilerin hem de öğretim elemanlarının çevrimiçi öğretilerinde ve çalışmalarında belirli bir beceri ve yeterliliklerinin olduğunu düşünmüştür. Bunun için geliştirilen üç yıllık bir projenin birinci faz raporunu konu almıştır. Proje, Açık Uzaktan Eğitim ve Öğrenme Enstitüsü'nde (Open Distance Education and Learning Institution)

alışan akademisyenlerin dijital akıcılıklarını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Nicel araştırma olarak anket yolu ile veri toplanmıştır. Bulgular, ğretim elemanlarının yeni ğretim teknolojilerinden faydalanma konusunda istekli olduklarını fakat kendilerinde bu becerileri yetersiz gördüklerini sonucuna ulaşılmıştır.

Demir ve Odabaşı (2016) alışmalarında; dijital akıcılık kavramına eleştirel bir bakış açısından bakarak, dijital akıcılığı farklı boyutlarda ele almaya çalışmışlardır. Çalışmanın sonuncunda, dijital akıcı bireyin sahip olması gereken zelliklerinin; BİT'in kavram ve uygulamalarına eleştirel yaklaşabilen, BİT'i etkin ve verimli kullanmasını bilen, BİT ile deneyimi fazla olan, karşılaştığı sorunları yönetebilen ve hızlı çözümler getirebilen, BİT ile ilgili soyut düşünebilme yeteneği olan, teknolojiyi takip edip ve teknolojiye hemen uyum sağlayabilen, BİT'i uygun şart ve durumlarda esnek kullanabilen bireyler olarak görmüşlerdir.

Pinho ve Lima (2013) alışmalarında, öğretmenlerin teknoloji aracılığıyla yabancı dil ğretiminde yeni bir yeterlilik olarak dijital akıcılığa odaklanan bir vaka çalışması yapmışlardır. Durum alışması olarak yürütülen çalışmadaki bulgular, dijital akıcılığın yabancı dil ğretiminde motivasyonu arttırdığı, daha çekici ve dinamik derslerin oluşturulması için gerekli bir yeterlilik olarak kabul edildiğini göstermektedir. Kim, Chung ve Yu'nun (2013) dijital akıcılığı geliştirmeye yönelik bilgisayar programlamaya dayalı yaratıcı problem çözme için bir eğitim programını yarı deneysel yöntem ile ortaokul öğrencileri üzerinde çalışmışlardır. Öğrencilerde dikkat çekici bir şekilde dijital akıcılıklarının arttığını görülmüştür.

Miller ve Bartlett (2012), 500'den fazla öğretmenle tarama modeli üzerinde çalışmışlardır. Öğretmenlerin, ğrencilerinin internette gördükleri her şeye inandıkları, durumlara eleştirel yaklaşamadıkları ve dijital akıcılıklarının yetersiz oldukları sonucuna varmışlardır. Kaminski, Switzer ve Gloeckner (2009) niversite ğrencilerinin dijital akıcılıklarını ölçmeyi hedeflemiştir. 2001 yılında niversiteye yeni başlayan 2000 civarı öğrenciye ön test uygulanmıştır. 2005 yılında mezun olabilecek yaklaşık 500 öğrenciye de son test uygulamıştır. Zaman serili desen karması modeli uygulamıştır. Geçen dört senenin sonunda öğrencilerde sunum yazılımı ve tarayıcılardaki becerilerinde artış gözükürken, veri tabanı, web animasyonu, programlama, masaüstü yayıncılık, dijital video ve video ses becerileri algılarında ciddi bir düşüş gözükmüştür. Bologa, Lupu, Sabau ve Bologa (2007), çalışmalarında niversite öğrencilerin dijital akıcılığını artırmak

için geliştirilen araçları test etmek amacıyla yarı deneysel yöntem ile veri toplamışlardır. Bulgular, deneylere katılan öğrencilerin dijital akıcılık düzeyleri ile günlük hayatta gerekli olan standart bilgisayar uygulamalarını kullanma becerileri arasında bir ilişki olduğunu görmüşlerdir.

Dijital akıcılık ile yapılan çalışmalar incelendiğinde konuyla ilgili alanyazındaki araştırmaların son yıllarda artma eğiliminde olduğu göze çarpmaktadır. İlgili araştırmaların genellikle öğretmen, öğretmen adayları ve üniversite öğrencileriyle yürütüldüğü dikkat çekmektedir. Yurt içindeki ilgili araştırmaların çoğunlukla nicel araştırma türlerinden oluştuğu görülürken yurt dışındaki ilgili çalışmaların daha çeşitli olduğu fark edilmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı ve sürekli değişim ve gelişmeler dijital akıcılığın önemine vurgu yapmaya devam etmekte, bu nedenle ilgili konuyla alakalı nicel çalışmalardan ziyade nitel, karma ve deneysel çalışmaların artması ve örneklem grubunun çeşitlendirilmesi önemli görülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Bu araştırmada lise öğrencilerinin çok boyutlu 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek için ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama yöntemi en az iki değişken arasındaki birlikte ortaya çıkan değişimin varlığını ve derecesini ortaya çıkarmayı amaçlar (Karasar, 2014). Bununla birlikte bu araştırmada lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık düzeyleri çeşitli demografik değişkenler açısından da incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklem grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında Tokat ilinin Reşadiye ilçesinde devlet okullarında öğrenim gören liseli öğrenciler oluşturmuştur. Çalışmanın katılımcıları uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiştir. Uygun örnekleme, zaman, maliyet ve iş gücü açısından ortaya çıkabilecek problemleri önlemek amacıyla, örneklemin rahat ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir yerlerden seçilmesi olarak kavramsallaştırılır (Büyüköztürk, 2011).

Tablo 1. Öğrencilerin Demografik Özellikleri

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kız	340	51.7
	Erkek	318	48.3
Yaş	14	58	8.8
	15	123	18.7
	16	185	28.1
	17	190	28.9
	18	102	15.5
Sınıf	Lise 1	123	18.7
	Lise 2	207	31.5
	Lise 3	190	28.9
	Lise 4	138	21.0
Okul Türü	Anadolu Lisesi	227	34.5
	Meslek Lisesi	205	12.5
	Fen Lisesi	144	31.2
	İmam Hatip Lisesi	82	21.9
En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz	Akıllı Telefon	503	76.4
	Tablet	60	9.1
	Laptop	59	9.0
	Masaüstü Bilgisayar	36	5.5
Teknolojik Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi	Okul Öncesi	40	6.1
	İlkokul	98	14.9
	Ortaokul	384	58.4
	Lise	136	20.7
Toplam		658	100

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan lise öğrencilerinin cinsiyet dağılımı 340 kız (%51.7) ve 318 erkek (%48.3) şeklindedir. Katılımcıların yaşları 14 (%8.8), 15 (%18.7), 16 (%28.1), 17 (%28.9) ve 18 (%15.5) olarak belirtilmiştir. Öğrencilerden 123'ü 1.sınıf (%18.7), 207'si 2.sınıf (%31.5), 190'ı 3.sınıf (%28.9) ve 138'i 4.sınıftır (%21). Okul türü değişkenine bakıldığında ise 227 öğrenci (%34.5) Anadolu Lisesinde, 205 öğrenci (%12.5) Meslek Lisesinde, 144 öğrenci (%31.2) Fen Lisesinde ve 82 öğrenci (%21.9) İmam Hatip Lisesinde öğrenim görmektedir. En sık kullanılan teknolojik cihaz cihaz sırasıyla akıllı telefon 503 (%76.4), tablet 60 (%9.1), dizüstü bilgisayar 59 (%9) ve masaüstü bilgisayar (%5.5) olmuştur. Teknolojik cihaz kullanmaya başlama dönemi incelendiğinde ise okul öncesi dönemde kullanıma başlayan 40 öğrenci (%6.1), ilkokul döneminde başlayan 98 öğrenci (%14.9), ortaokul döneminde başlayan 384 öğrenci (%58.4) ve lise döneminde başlayan 136 öğrenci (%20.7) bulunmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak “Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği”, “Dijital Akıcılık Ölçeği” ve “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.

Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği

Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği lise, ön lisans ve lisans öğrencilerinin (15-25 yaş arası) 21. yy. becerilerini belirlemek amacıyla Çevik ve Şentürk (2019) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğe ilişkin yapılan güvenirlik çalışmalarında; Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı toplam puan için .86 olarak hesaplanmıştır. Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri (BTOB), Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Becerileri (EDPÇB), Girişimcilik ve İnovasyon Becerileri (GİB), Sosyal Sorumluluk ve Liderlik Becerileri (SSLB) ve Kariyer Bilinci (KB) olmak üzere beş alt boyuttan oluşan 41 maddelik ölçek ve beşli likert tipinde hazırlanmıştır. Alt boyutlarının güvenirlik katsayıları ise her biri için .70’den büyük çıkmıştır. Ölçeğin beş alt boyutuna ilişkin madde faktör yükleri ise .41 ile .83 arasında çıkmıştır. Mevcut araştırmada ise ölçeğe ilişkin Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenirlik katsayısı toplam puan için .94 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutlar için iç tutarlılık güvenirlik katsayısı ise BTOB için .94, EDPÇB için .87, GİB için .90, SSLB için .74 ve KB için .91 olarak hesaplanmıştır.

Dijital Akıcılık Ölçeği

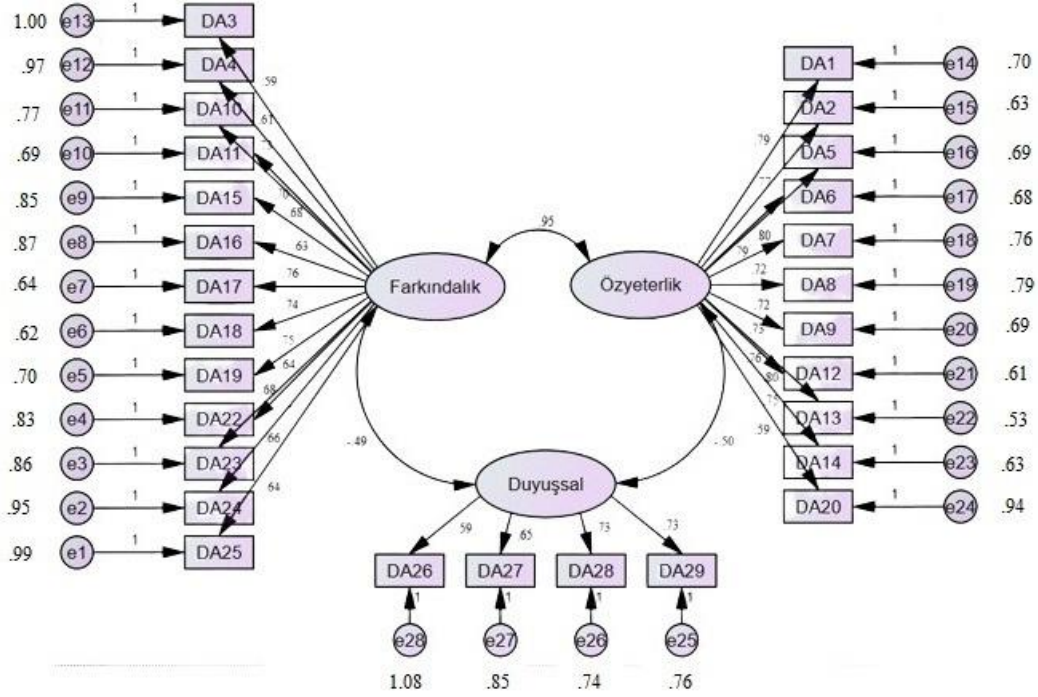
Dijital Akıcılık Ölçeği öğretmen ve öğretmen adaylarının dijital yetkinliklerini belirlemek amacıyla Demir (2018) tarafından geliştirilmiştir. Ardından bu ölçek Demir ve Odabaşı (2022) tarafından İngilizceye çevrilmiştir. Farkındalık, Özyeterlilik ve Duyuşsal olmak üzere üç alt boyuttan oluşan 29 maddelik ölçek beşli likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçeğe ilişkin iç tutarlılık kat sayısı toplam puan için .92, farkındalık alt boyutu için .92, özyeterlilik alt boyutu için .91 ve duyuşsal alt boyutu için .80 olarak hesaplanmıştır. Mevcut araştırma lise öğrencileriyle yürütüldüğünden öğretmenlere yönelik spesifik bir madde olarak görülen 21.madde (Dijital araç kullanımında öğrencilerime rol model olabilirim) ölçekten üç alan uzmanından görüş alınarak çıkarılmıştır. Ardından Dijital Akıcılık Ölçeğine ait yeni yapının geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Öncelikle Dijital Akıcılık Ölçeği için yapılan Doğrulayıcı Faktör Analizde kullanmak üzere 253 öğrenciden (150 erkek, 103 kız) veri toplanmıştır. Dijital Akıcılık Ölçeğinin güvenirliğini incelemek amacıyla Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach Alfa katsayısı .92 olarak hesaplanmış ve ölçeğin yüksek

derecede güvenilir olduğu görülmüştür. Ölçeğin Farkındalık alt boyutunun iç tutarlılık katsayısı .92, Özyeterlilik alt boyutu .93 ve Duyuşsal alt boyutu ise .79 olarak hesaplanarak ölçeğin alt boyutlarıyla beraber lise öğrencileri için güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmüştür. Ölçekten elde edilen yapının ne düzeyde doğrulandığına ilişkin gerçekleştirilen Doğrulayıcı Faktör Analizinde (DFA) χ^2 , χ^2/sd istatistikleri, model uyum iyiliği indeksleri, maddelerin hata varyansları ve t değerleri test edilmiştir. Uyum indekslerinin değerlendirilmesi için dikkate alınan Tablo 2'deki değer aralıkları Karagöz (2016)'den referans alınmıştır.

Tablo 2. DFA Referans Değerleri

Model Uyum İyiliği İndeksi	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
χ^2	$0 \leq \chi^2 \leq 2sd$	$2sd \leq \chi^2 \leq 3sd$
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 3$	$3 \leq \chi^2/sd \leq 4-5$
GFI	$\geq .90$	.89 - .85
AGFI	$\geq .90$	.89 - .85
CFI	$\geq .97$	$\geq .95$
IFI	$\geq .95$	.94 - .90
RMR	$\leq .05$	.06 - .08
RMSEA	$\leq .05$	.06 - .08

DFA sonucu elde edilen uyum iyiliği endeks sonuçlarına göre Ki-kare değeri (CMIN: $\chi^2=465.71$) sıfır ile serbestlik derecesinin iki katı ($316.2 = 632$) arasında hesaplanmıştır. Diğer değerlere bakıldığında ise χ^2/sd değeri 1.47 GFI değeri .89, AGFI değeri .86, CFI değeri .97, IFI değeri .97, RMR değeri .07, RMSEA değeri ise .04 olarak çıkmıştır. Tablo 2'de yer alan uyum iyiliği indekslerine göre model uyumunun kriterleri karşıladığı görülmektedir.



Şekil 11. Dijital Akıcılık Ölçeğine İlişkin Yol Diyagramı ve Faktör Yükleri

Şekil 11’de belirtildiği gibi doğrulayıcı faktör analizi sonucu ölçeğin orijinal halinde olduğu gibi üç faktörlü yapıyı teyit ettiği tespit edilmiştir. Ölçeğin faktör yüklerinin ise .59 ile .80 arasında değiştiği görülürken elde edilen yol diyagramına (pathdiagram) yukarıdaki şekilde yer verilmiştir. Gerçekleştirilen geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının neticesinde 21.maddenin çıkarılmasıyla elde edilen Dijital Akıcılık Ölçeğine ilişkin yeni yapının lise öğrencilerine yönelik uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formunda katılımcılara ait demografik bilgiler toplanmıştır. Formda öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf, okul türü, bölüm, yaşadıkları yer gibi bilgiler bulunmaktadır. Ayrıca öğrencilerin dijital cihaz kullanımına ilişkin bilgiler de toplanmıştır. Bu amaçla formda günlük teknolojik cihaz kullanım süresi, en sık kullanılan teknolojik cihaz ve teknolojik cihaz kullanmaya başlama dönemine ilişkin sorular da yer almaktadır.

Veri Toplama Süreci

Öncelikle araştırma kapsamında kullanılan “Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği” ve “Dijital Akıcılık Ölçeği”nin geliştiricilerinden kullanım izni alınmıştır.

Ardından Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulundan (EK-5) ve Tokat İl Milli Eğitim Müdürlüğünden etik izin (EK-4) alınmıştır. Ardından araştırma verilerinin toplandığı kurumların yöneticileri araştırma hakkında bilgilendirilmiştir. Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından 12.1.2023 ile 20.01.2023 tarihleri arasında yüz yüze olarak toplanmıştır. Katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve gönüllülük esas alınarak her katılımcıya onam formları dağıtılmıştır. Katılımcıların veri toplama araçlarına yanıt verme süreleri yaklaşık olarak 15-20 dakika sürmüştür.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi için SPSS ve AMOS analiz programları kullanılmıştır. Öncelikle veriler bu programlara aktarılmış ve kayıp verilerin olup olmadığı analiz edilmiştir. Kayıp veriler veri setinden çıkarılmış ve ardından normallik varsayımları test edilmiştir. Normallik varsayımları karşılandığı için Parametrik testlerden Bağımsız Örneklem t-Testi, Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), Pearson Moment Çarpımı Korelasyon ve Basit Doğrusal Regresyon Analizleri yapılmıştır. Normallik varsayımlarını test etmek amacıyla öncelikle verilerin basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiştir. Bu değerlerin -1.96 ile +1.96 arasında olduğu ve verilerin normallik varsayımlarını karşıladığı belirlenmiştir (Büyüköztürk, 2011).

Tablo 3. 21. yy. Becerileri Ölçeği ve Dijital Akıcılık Ölçeği ile Alt Boyutlarının Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

	Basıklık	Çarpıklık
21. yy. Becerileri	1.11	-.90
BTOB	1.61	-1.16
EDPÇB	-.57	-.53
GİB	.11	-.44
SSLB	-.06	-.26
KB	1.45	-1.35
Dijital Akıcılık	.16	-.45
Farkındalık	.15	-.43
Özyeterlilik	1.17	-1.05
Duyuşsal	-.57	.15

Tablo 3 incelendiğinde 21. yy. becerileri ölçeği ve dijital akıcılık ölçeği ile alt boyutlarının basıklık ve çarpıklık değerlerinin -1.96 ile +.96 arasında olduğu ve verilerin normal dağılım sergilediği görülmektedir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin cinsiyet, yaş, sınıf, okul türü, en sık kullanılan teknolojik cihaz ve teknolojik cihazı kullanmaya başladığı dönem değişkenlerine ile çalışılmıştır. Bununla birlikte bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), korelasyon ve basit doğrusal regresyon analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Öğrencilerin 21. yy. becerileri ve dijital akıcılık düzeylerine ilişkin betimsel analiz sonuçları aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4. Lise Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri ve Dijital Akıcılık Düzeylerine İlişkin Betimsel Analiz Sonuçları

	n	Minimum	Maksimum	$\bar{x}$	ss
21. yy. Becerileri	658	1.34	4.95	3.64	.64
BTOB	658	1	5	3.76	.82
EDPÇB	658	1	5	3.45	1.09
GİB	658	1	5	3.47	.87
SSLB	658	1.25	5	3.39	.71
KB	658	1	5	3.96	.99
Dijital Akıcılık	658	1.57	5	3.56	.66
Farkındalık	658	1	5	3.52	.84
Özyeterlilik	658	1	5	3.88	.86
Duyuşsal	658	1	5	2.86	1.03

Tablo 4'e göre Çok Boyutlu 21. yy. Beceri Ölçeği'nden alınan puanlar incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1.34 en yüksek puan ortalamasının ise 4.95 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.64, standart sapması .64 olarak belirlenmiştir. 21. yy. becerilerini belirlemek amacı ile ölçekten alınabilecek en yüksek ve en düşük puan aralığı eşit oranlara ayrılarak yüksek düzey (5 -3.67 ortalama puan arası), orta düzey (3.67 – 2.34 ortalama puan arası) ve küçük düzey (2.24 – 1.33 ortalama puan arası) olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin ölçekten ortalama puanlar incelendiğinde 21.yy. becerilerinin orta düzeyde ($\bar{x}$ = 3.64) olduğu sonucu elde edilmiştir. 21. yy. becerileri alt boyutu olan BTOB alınan puanlar

incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.76, standart sapması .82 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin ölçekten ortalama puanlar incelendiğinde BTOB yüksek düzeyde ($\bar{x}= 3.76$) olduğu sonucu elde edilmiştir. 21. yy. becerileri alt boyutu olan EDPÇB alınan puanlar incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.45, standart sapması 1.09 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin ölçekten ortalama puanlar incelendiğinde BTOB orta düzeyde ($\bar{x}= 3.45$) olduğu sonucu elde edilmiştir. 21. yy. becerileri alt boyutu olan GİB alınan puanlar incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.47, standart sapması .87 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin ölçekten ortalama puanlar incelendiğinde GİB orta düzeyde ($\bar{x}= 3.47$) olduğu sonucu elde edilmiştir. 21. yy. becerileri alt boyutu olan SSLB alınan puanlar incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1.25 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.39, standart sapması .71 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin ölçekten ortalama puanlar incelendiğinde SSLB orta düzeyde ($\bar{x}= 3.39$) olduğu sonucu elde edilmiştir. 21. yy. becerileri alt boyutu olan KB alınan puanlar incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1.25 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.96, standart sapması .99 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin ölçekten ortalama puanlar incelendiğinde KB yüksek düzeyde ($\bar{x}= 3.96$) olduğu sonucu elde edilmiştir.

Tablo 4 incelendiğinde Dijital Akıcılık Ölçeği'nden alınan puanlar incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1.57 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.56, standart sapması .66 olarak belirlenmiştir. Dijital akıcılıklarını belirlemek amacı ile ölçekten alınabilecek en yüksek ve en düşük puan aralığı eşit oranlara ayrılarak yüksek düzey (5 -3.67 ortalama puan arası), orta düzey (3.67 – 2.34 ortalama puan arası) ve küçük düzey (2.24 – 1.33 ortalama puan arası) olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin dijital akıcılık ölçeğinden aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde dijital akıcılıklarının orta düzeyde ($\bar{x}= 3.56$) olduğu sonucu elde edilmiştir. Dijital alt boyutu olan farkındalık incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658

öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.52, standart sapması .84 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin dijital akıcılık ölçeğinin farkındalık alt boyutundan aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde orta düzeyde ($\bar{x}= 3.52$) olduğu sonucu elde edilmiştir. Dijital alt boyutu olan özyeterlilik incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 3.88, standart sapması .86 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin dijital akıcılık ölçeğinin özyeterlilik alt boyutundan aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde yüksek düzeyde ($\bar{x}= 3.52$) olduğu sonucu elde edilmiştir. Dijital alt boyutu olan duyuşsal incelendiğinde en düşük puan ortalamasının 1 en yüksek puan ortalamasının ise 5 olduğu görülmüştür. 658 öğrencinin ölçekten aldıkları toplam puan ortalaması 2.86, standart sapması 1.03 olarak belirlenmiştir. 658 öğrencinin dijital akıcılık ölçeğinin duyuşsal alt boyutundan aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde orta düzeyde ($\bar{x}=2.86$) olduğu sonucu elde edilmiştir.

Öğrencilerin 21. yy. Becerileri ve Dijital Akıcılık Düzeylerinin Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin cinsiyet, yaş, okul türü, en sık kullanılan teknolojik cihaz ve teknolojik cihaz kullanmaya başlama dönemi değişkenlerine göre 21. yy. becerileri ile dijital akıcılıklarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin analiz sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin 21. yy. Becerilerine İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	sd	t	p	Anlamlı Fark
21. yy. Becerileri	Kız	340	3.68	.61	1.94	.050*	1-2
	Erkek	318	3.59	.67			
BTOB	Kız	340	3.80	.76	1.12	.265	-
	Erkek	318	3.72	.86			
EDPÇB	Kız	340	3.65	.99	4.79	.000**	1-2
	Erkek	318	3.24	1.15			
GİB	Kız	340	3.42	.80	-1.13	.257	-
	Erkek	318	3.50	.93			
SSLB	Kız	340	3.39	.73	.21	.833	-
	Erkek	318	3.38	.68			
KB	Kız	340	4.06	.96	.22	.009*	1-2
	Erkek	318	3.86	1.01			

* p < .05 ; ** p < .01 1:Kız, 2:Erkek.

Tablo 5 incelendiğinde 21. yy. becerilerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir ($p < .05$). Buna göre 21. yy. becerileri toplam puanı ile EDPÇB ve KB alt boyutları kızlarda erkeklere oranla anlamlı olarak daha yüksek çıkmıştır.

Tablo 6. Öğrencilerin Dijital Akıcılık Düzeylerine İlişkin Bağımsız t-testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	sd	t	p	Anlamlı Fark
Dijital Akıcılık	Kız	340	3.52	.63	-1.62	.103	-
	Erkek	318	3.61	.70			
Farkındalık	Kız	340	3.43	.78	-2.95	.003**	2-1
	Erkek	318	3.62	.89			
Özyeterlilik	Kız	340	3.88	.78	-.01	.992	-
	Erkek	318	3.88	.95			
Duyuşsal	Kız	340	2.88	.98	.61	.540	-
	Erkek	318	2.83	1.09			

** $p < .01$ 1:Kız, 2:Erkek.

Tablo 6'ya bakıldığında öğrencilerin dijital akıcılığın farkındalık alt boyutunun cinsiyet değişkenine göre farklılaştığı görülmektedir ($p < .01$). Buna göre erkeklerin kızlara göre farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 7. Öğrencilerin Yaş Değişkenine İlişkin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Yaş	n	$\bar{x}$	Ss
21. yy. Becerileri	14	58	3.58	.52
	15	123	3.61	.54
	16	185	3.59	.65
	17	190	3.70	.66
	18	102	3.64	.73
	Toplam	658	3.63	.64
BTOB	14	58	3.66	.61
	15	123	3.73	.68
	16	185	3.69	.84
	17	190	3.85	.84
	18	102	3.79	.93
	Toplam	658	3.76	.81
EDPÇB	14	58	3.49	.85
	15	123	3.56	1.04
	16	185	3.50	1.00
	17	190	3.42	1.20
	18	102	3.25	1.18
	Toplam	658	3.45	1.08
GİB	14	58	3.33	.63
	15	123	3.36	.80
	16	185	3.38	.89
	17	190	3.57	.90
	18	102	3.61	.89
	Toplam	658	3.46	.86
SSLB	14	58	3.27	.64
	15	123	3.33	.66
	16	185	3.38	.75
	17	190	3.46	.71
	18	102	3.42	.66
	Toplam	658	3.39	.70
KB	14	58	4.10	.77
	15	123	3.95	.99
	16	185	3.94	1.04
	17	190	3.99	.95
	18	102	3.87	1.07
	Toplam	658	3.96	.99

Tablo 7 incelendiğinde farklı yaş değişkenine göre öğrencilerin 21. yy. becerileri ortalama puanlarının 17 yaşındaki öğrencilerin en yüksek ($\bar{X}$ =3.70, SS=.66), 14 yaşındaki öğrencilerin ise en düşük ($\bar{X}$ =3.58, SS=.52) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana BTOB alt boyutu için 14 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.66, SS=.61), EDPÇB alt boyutu için 18 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.25, SS=1.18), GİB alt boyutu için 14 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.33, SS=.63), SSLB alt boyutu için 14 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.27, SS=.64) ve KB alt boyutu için 18 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.87, SS=1.07) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana BTOB alt boyutu için 17

yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.85, SS=.84), EDPÇB alt boyutu için 15 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.56, SS=1.04), GİB alt boyutu için 18 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.61, SS=.84), SSLB alt boyutu için 17 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.46, SS=.71) ve KB alt boyutu için 14 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =4.10, SS=.77) sahiptir.

Tablo 8. Öğrencilerin Yaş Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
21. yy. Becerileri	Gruplararası	1.491	4	.37	.90	.464	-
	Grup içi	270.49	653	.41			
	Toplam	271.98	657				
BTOB	Gruplararası	3.40	4	.85	1.28	.276	-
	Grup içi	433.43	653	.66			
	Toplam	436.83	657				
EDPÇB	Gruplararası	6.38	4	1.59	1.35	.251	-
	Grup içi	773.41	653	1.18			
	Toplam	779.79	657				
GİB	Gruplararası	8.07	4	2.02	2.72	.029*	4-2, 4-3, 5-1, 5-2, 5-3
	Grup içi	484.54	653	.74			
	Toplam	492.60	657				
SSLB	Gruplararası	2.23	4	.56	1.12	.348	-
	Grup içi	326.06	653	.49			
	Toplam	328.28	657				
KB	Gruplararası	2.36	4	.59	.59	.665	-
	Grup içi	644.76	653	.99			
	Toplam	647.11	657				

* p < .05 1:14 yaş, 2:15 yaş, 3:16 yaş, 4:17 yaş, 5:18 yaş.

Tablo 8 incelendiğinde, öğrencilerin 21. yy. becerilerine ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçlarına bakıldığında GİB alt boyutunun yaş değişkenine göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir (p<.05). Buna göre 18 yaşındaki katılımcıların GİB alt boyutu düzeyi 14, 15 ve 16 yaşındaki katılımcılardan daha yüksektir. Bununla birlikte 17 yaşındakilerin 15 ve 16 yaşındakilerden anlamlı olarak daha yüksektir.

Tablo 9. Öğrencilerin Yaş Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Yaş	n	$\bar{x}$	Ss
Dijital Akıcılık	14	58	3.54	.60
	15	123	3.49	.56
	16	185	3.51	.67
	17	190	3.64	.68
	18	102	3.58	.73
	Toplam	658	3.56	.66
Farkındalık	14	58	3.42	.72
	15	123	3.42	.71
	16	185	3.41	.83
	17	190	3.64	.88
	18	102	3.61	.91
	Toplam	658	3.51	.83
Özyeterlik	14	58	3.83	.75
	15	123	3.85	.79
	16	185	3.85	.87
	17	190	3.93	.86
	18	102	3.84	.97
	Toplam	658	3.87	.86
Duyuşsal	14	58	3.12	.76
	15	123	2.76	.94
	16	185	2.90	1.03
	17	190	2.81	1.05
	18	102	2.78	1.18
	Toplam	658	2.85	1.03

Tablo 9 incelendiğinde farklı yaş değişkenine göre öğrencilerin dijital akıcılık ortalama puanlarının 17 yaşındaki öğrencilerin en yüksek ($\bar{X}$ =3.64, SS=.68), 15 yaşındaki öğrencilerin ise en düşük ($\bar{X}$ =3.49, SS=.56) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana Farkındalık alt boyutu için 16 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.41, SS=.83), Özyeterlik alt boyutu için 14 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.83, SS=.75) ve Duyuşsal alt boyutu için 15 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =2.76, SS=.94) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana Farkındalık alt boyutu için 17 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.64, SS=.88), Özyeterlik alt boyutu için 17 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.93, SS=.86) ve Duyuşsal alt boyutu için 16 yaşındaki öğrenciler ($\bar{X}$ =2.90, SS=1.03) sahiptir.

Tablo 10. Öğrencilerin Yaş Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Dijital Akıcılık	Gruplararası	2,33	4	,58	1,32	.260	-
	Grup içi	287.57	653	.44			
	Toplam	289.89	657				
Farkındalık	Gruplararası	7.86	4	1.96	2.83	.024*	4-3
	Grup içi	453.84	653	.69			
	Toplam	461.70	657				
Özyeterlilik	Gruplararası	1.09	4	.27	.36	.835	-
	Grup içi	489.76	653	.75			
	Toplam	490.85	657				
Duyuşsal	Gruplararası	6,58	4	1,64	1.55	.187	-
	Grup içi	693.37	653	1.06			
	Toplam	699.95	657				

* p < .05 1:14 yaş, 2:15 yaş, 3:16 yaş, 4:17 yaş, 5:18 yaş.

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin dijital akıcılık alt boyutlarından farkındalık alt boyutunun yaş değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaştığı saptanmıştır ($p < .05$). Buna göre 17 yaşındaki katılımcıların 16 yaşındakilerden daha yüksek düzeyde farkındalık düzeyine sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Tablo 11. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine İlişkin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Okul Türü	n	$\bar{x}$	Ss
21. yy. Becerileri	Anadolu Lisesi	227	3.84	.57
	İmam Hatip Lisesi	82	3.37	.67
	Meslek Lisesi	205	3.36	.61
	Fen Lisesi	144	3.84	.57
	Toplam	658	3.63	.64
BTOB	Anadolu Lisesi	227	3.99	.73
	İmam Hatip Lisesi	82	3.50	.89
	Meslek Lisesi	205	3.45	.82
	Fen Lisesi	144	3.97	.67
	Toplam	658	3.76	.81
EDPÇB	Anadolu Lisesi	227	3.56	1.15
	İmam Hatip Lisesi	82	3.08	1.08
	Meslek Lisesi	205	3.14	.97
	Fen Lisesi	144	3.91	.92
	Toplam	658	3.45	1.08
GİB	Anadolu Lisesi	227	3.66	.79
	İmam Hatip Lisesi	82	3.29	1.00
	Meslek Lisesi	205	3.27	.89
	Fen Lisesi	144	3.53	.76
	Toplam	658	3.46	.86
SSLB	Anadolu Lisesi	227	3.55	.68
	İmam Hatip Lisesi	82	3.24	.67
	Meslek Lisesi	205	3.18	.65
	Fen Lisesi	144	3.52	.74
	Toplam	658	3.39	.70
KB	Anadolu Lisesi	227	4.21	.81
	İmam Hatip Lisesi	82	3.58	1.20
	Meslek Lisesi	205	3.68	1.07
	Fen Lisesi	144	4.16	.80
	Toplam	658	3.96	.99

Tablo 11 incelendiğinde okul türü değişkenine göre öğrencilerin 21. yy. becerileri ortalama puanlarının Anadolu ve Fen Lisesindeki öğrencilerin en yüksek ($\bar{X}$ =3.84, SS=.57), Meslek Lisesindeki öğrencilerin ise en düşük ($\bar{X}$ =3.36, SS=.61) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana BTOB alt boyutu için meslek lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.45, SS=.87), EDPÇB alt boyutu için İmam Hatip Lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.08, SS=1.08), GİB alt boyutu için meslek lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.27, SS=.89), SSLB alt boyutu için meslek lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.18, SS=.65) ve KB alt boyutu için İmam Hatip lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.58, SS=1.20) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana BTOB alt boyutu için Anadolu lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$

=3.99, SS=.73), EDPÇB alt boyutu için Fen lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.91, SS=.92), GİB alt boyutu için Anadolu lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.66, SS=.79), SSLB alt boyutu için Anadolu lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.55, SS=.68) ve KB alt boyutu için Anadolu lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =4.21, SS=.81) sahiptir.

Tablo 12. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
21. yy. Becerileri	Gruplararası	35.56	3	11.85	32.79	000**	1-2,1-3, 4-2, 4-3
	Grup içi	236.42	654	.36			
	Toplam	271.98	657				
BTOB	Gruplararası	44.27	3	14.76	24.58	000**	1-2,1-3, 4-2, 4-3
	Grup içi	392.56	654	.60			
	Toplam	436.83	657				
EDPÇB	Gruplararası	64.30	3	21.43	19.59	000**	1-2,1-3, 4-1,4-2, 4-3
	Grup içi	715.48	654	1.09			
	Toplam	779.79	657				
GİB	Gruplararası	19.75	3	6.58	9.10	000**	1-2,1-3, 4-3
	Grup içi	472.85	654	.72			
	Toplam	492,60	657				
SSLB	Gruplararası	18.68	3	6.23	13.16	000**	1-2,1-3, 4-2, 4-3
	Grup içi	309.60	654	.47			
	Toplam	328.28	657				
KB	Gruplararası	47.75	3	15.92	17.37	000**	1-2,1-3, 4-2, 4-3
	Grup içi	599.37	654	.92			
	Toplam	647.11	657				

** p < .01 1:Anadolu Lisesi, 2:İmam Hatip Lisesi, 3:Meslek Lisesi, 4:Fen Lisesi

Tablo 12’ye göre öğrencilerin 21. yy. becerilerine ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçlarına bakıldığında 21. yy. becerileri toplam puanı ve BTOB, EDPÇB, GİB, SSLB ve KB alt boyutlarının okul türüne göre anlamlı olarak değiştiği görülmektedir ($p < .05$). 21. yy. becerilerinde Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi ortalamasının İmam Hatip ve Meslek Lisesi ortalamasından anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır. BTOB alt boyutunda da benzer şekilde Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi ortalamasının İmam Hatip ve Meslek Lisesi ortalamasından anlamlı olarak yüksek çıktığı görülmüştür. EDPÇB alt boyutunda ise Anadolu Lisesi; İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesinden anlamlı olarak yüksek iken Fen Lisesinden anlamlı şekilde daha düşüktür. Fen Lisesi ise diğer tüm okul türlerinden

daha yüksek çıkmıştır. GİB alt boyutunda Anadolu Lisesi İmam Hatip ve Meslek Lisesinden anlamlı şekilde yüksek çıkarken Fen Lisesi Meslek Lisesinden yüksek çıkmıştır. SSLB alt boyutuna bakıldığında ise Anadolu Lisesi ve Fen Lisesinin İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesinden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı tespit edilmiştir. Son alt boyut olan KB de benzer olarak Anadolu Lisesi ve Fen Lisesinin İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesinden anlamlı olarak daha yüksek çıktığı bulunmuştur.

Tablo 13. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Okul Türü	n	$\bar{x}$	Ss
Dijital Akıcılık	Anadolu Lisesi	227	3.67	.61
	İmam Hatip Lisesi	82	3.29	.65
	Meslek Lisesi	205	3.37	.67
	Fen Lisesi	144	3.80	.59
	Toplam	658	3.56	.66
Farkındalık	Anadolu Lisesi	227	3.63	.78
	İmam Hatip Lisesi	82	3.33	.87
	Meslek Lisesi	205	3.36	.90
	Fen Lisesi	144	3.65	.76
	Toplam	658	3.51	.83
Özyeterlik	Anadolu Lisesi	227	4.01	.71
	İmam Hatip Lisesi	82	3.51	.96
	Meslek Lisesi	205	3.59	.96
	Fen Lisesi	144	4.26	.63
	Toplam	658	3.87	.86
Duyuşsal	Anadolu Lisesi	227	2.88	1.07
	İmam Hatip Lisesi	82	2.60	.99
	Meslek Lisesi	205	2.77	1.06
	Fen Lisesi	144	3.05	.89
	Toplam	658	2.85	1.03

Tablo 13 incelendiğinde okul türü değişkenine göre öğrencilerin dijital akıcılık ortalama puanlarının Fen lisesindeki öğrencilerin en yüksek ($\bar{X}$ =3.80, SS=.59), İmam Hatip lisesindeki öğrencilerin ise en düşük ($\bar{X}$ =3.29, SS=.65) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana Farkındalık alt boyutu için İmam Hatip lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.33, SS=.87), Özyeterlik alt boyutu için İmam Hatip lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.51, SS=.96) ve Duyuşsal alt boyutu için İmam Hatip lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =2.60, SS=.99) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana Farkındalık alt boyutu için Fen lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =3.65, SS=.76), Özyeterlik alt boyutu için Fen lisesindeki öğrenciler ($\bar{X}$ =4.26, SS=.63) ve Duyuşsal alt boyutu için Fen lisesindeki

öğrenciler ($\bar{X} = 3.05$, $SS = .89$) sahiptir.

Tablo 14. Öğrencilerin Okul Türü Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Dijital Akıcılık	Gruplararası	24.82	3	8.28	20.42	.000**	1-2,1-3, 4-2, 4-3
	Grup içi	265.07	654	.41			
	Toplam	289.89	657				
Farkındalık	Gruplararası	13.11	3	4.37	6.37	.000**	1-2,1-3, 4-2, 4-3
	Grup içi	448.59	654	.69			
	Toplam	461.70	657				
Özyeterlilik	Gruplararası	53.31	3	17.77	26.56	.000**	1-2,1-3, 4-1,4-2, 4-3
	Grup içi	437.54	654	.67			
	Toplam	490.85	657				
Duyuşsal	Gruplararası	12.39	3	4.13	3.93	.001**	4-2
	Grup içi	687.56	654	1.05			
	Toplam	699.95	657				

** p < .01 1:Anadolu Lisesi, 2:İmam Hatip Lisesi, 3:Meslek Lisesi, 4:Fen Lisesi

Tablo 14 incelendiğinde öğrencilerin dijital akıcılık ve alt boyutlarının okul türü değişkenine göre anlamlı şekilde farklılaştığı görülmüştür ($p < .01$). Dijital akıcılık toplam puanı ile farkındalık alt boyutu incelendiğinde Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi öğrencilerinin Meslek Lisesi ve İmam Hatip Lisesi öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksek puan aldığı ortaya çıkmıştır. Özyeterlilik alt boyutunda ise Anadolu Lisesinin İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesinden yüksek çıktığı, Fen Lisesinin ise tüm lise türlerinden yüksek olduğu tespit edilmiştir. Duyuşsal alt boyutta ise Fen Lisesinin İmam Hatip Lisesinden yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 15. Öğrencilerin Sınıf Değişkenine İlişkin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Sınıf	n	$\bar{x}$	Ss
21. yy. Becerileri	Lise 1	123	3.60	.50
	Lise 2	207	3.63	.65
	Lise 3	190	3.70	.65
	Lise 4	138	3.58	.72
	Toplam	658	3.63	.64
BTOB	Lise 1	123	3.70	.60
	Lise 2	207	3.71	.83
	Lise 3	190	3.85	.83
	Lise 4	138	3.74	.92
	Toplam	658	3.76	.81
EDPÇB	Lise 1	123	3.55	.96
	Lise 2	207	3.60	.97
	Lise 3	190	3.37	1.17
	Lise 4	138	3.23	1.19
	Toplam	658	3.45	1.08
GİB	Lise 1	123	3.31	.73
	Lise 2	207	3.40	.85
	Lise 3	190	3.59	.86
	Lise 4	138	3.51	.96
	Toplam	658	3.46	.86
SSLB	Lise 1	123	3.30	.64
	Lise 2	207	3.38	.75
	Lise 3	190	3.51	.69
	Lise 4	138	3.32	.68
	Toplam	658	3.39	.70
KB	Lise 1	123	4.03	.82
	Lise 2	207	4.00	1.03
	Lise 3	190	3.97	.97
	Lise 4	138	3.81	1.08
	Toplam	658	3.96	.99

Tablo 15 incelendiğinde sınıf değişkenine göre öğrencilerin 21. yy. becerileri ortalama puanlarının lise üçüncü sınıf öğrencilerinde en yüksek ($\bar{X}$ =3.70, SS=.65), lise dördüncü sınıf öğrencilerinde ise en düşük ($\bar{X}$ =3.58, SS=.72) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana BTOB alt boyutu için lise birinci sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.70, SS=.60), EDPÇB alt boyutu için lise dördüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.23, SS=1.19), GİB alt boyutu için lise birinci sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.31, SS=.73), SSLB alt boyutu için lise birinci sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.30, SS=.64) ve KB alt boyutu için lise dördüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.81, SS=1.08) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana BTOB alt boyutu için lise üçüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.85, SS=.83), EDPÇB alt boyutu için lise ikinci sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.60, SS=.97), GİB alt boyutu için lise üçüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.59, SS=.86), SSLB alt boyutu için lise üçüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$

=3.51, SS=.69) ve KB alt boyutu için lise birinci sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =4.03, SS=.82) sahiptir.

Tablo 16. Öğrencilerin Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
21. yy. Becerileri	Gruplararası	1.41	3	.47	1.14	.332	-
	Grup içi	270.56	654	.41			
	Toplam	271.98	657				
BTOB	Gruplararası	2.27	3	.75	1.14	.332	-
	Grup içi	434.55	654	.66			
	Toplam	436.82	657				
EDPÇB	Gruplararası	13.89	3	4.63	3.95	.008*	2-4
	Grup içi	765.89	654	1.17			
	Toplam	779.78	657				
GİB	Gruplararası	7.28	3	2.42	3.27	.021*	3-1
	Grup içi	485.31	654	.74			
	Toplam	492.60	657				
SSLB	Gruplararası	4.23	3	1.41	2.85	.037*	3-1,3-4
	Grup içi	324.04	654	.49			
	Toplam	328.28	657				
KB	Gruplararası	4.19	3	1.39	1.42	.235	-
	Grup içi	642.91	654	.98			
	Toplam	647.11	657				

*p < .05; ** p < .01 1:Lise 1, 2:Lise 2, 3:Lise 3, 4: Lise 4

Tablo 16 incelendiğinde EDPÇB, GİB ve SSLB alt boyutlarının sınıf düzeyi değişkenine göre değiştiği görülmektedir. Buna göre lise 2.sınıf öğrencilerinin lise 4.sınıf öğrencilerinden daha yüksek düzeyde EDPÇB sahip olduğu anlaşılmaktadır. GİB alt boyutuna göre ise lise 3.sınıf öğrencilerinin lise 1.sınıf öğrencilerinden anlamlı olarak daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. SSLB düzeylerine bakıldığında ise lise 3.sınıf öğrencilerinin lise 1 ve lise 4. sınıf öğrencilerinden daha yüksek puanlar aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 17. Öğrencilerin Sınıf Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Sınıf	n	$\bar{x}$	Ss
Dijital Akıcılık	Lise 1	123	3.53	.57
	Lise 2	207	3.52	.65
	Lise 3	190	3.62	.68
	Lise 4	138	3.53	.71
	Toplam	658	3.56	.66
Farkındalık	Lise 1	123	3.45	.70
	Lise 2	207	3.41	.83
	Lise 3	190	3.63	.85
	Lise 4	138	3.56	.91
	Toplam	658	3.51	.83
Özyeterlik	Lise 1	123	3.86	.76
	Lise 2	207	3.90	.84
	Lise 3	190	3.91	.88
	Lise 4	138	3.81	.94
	Toplam	658	3.87	.86
Duyuşsal	Lise 1	123	2.91	.85
	Lise 2	207	2.93	1.02
	Lise 3	190	2.82	1.07
	Lise 4	138	2.70	1.12
	Toplam	658	2.85	1.03

Tablo 17 incelendiğinde sınıf değişkenine göre öğrencilerin dijital akıcılık ortalama puanlarının lise üçüncü sınıf öğrencilerinde en yüksek ($\bar{X}$ =3.62, SS=.68), lise ikinci sınıf öğrencilerinde ise en düşük ($\bar{X}$ =3.52, SS=.65) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana Farkındalık alt boyutu için lise ikinci sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.41, SS=.83), Özyeterlik alt boyutu için lise dördüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.81, SS=.94) ve Duyuşsal alt boyutu için lise dördüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =2.70, SS=1.12) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana Farkındalık alt boyutu için lise üçüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.63, SS=.85), Özyeterlik alt boyutu için lise üçüncü sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =3.91, SS=.88) ve Duyuşsal alt boyutu için lise ikinci sınıf öğrencileri ($\bar{X}$ =2.93, SS=1.02) sahiptir.

Tablo 18. Öğrencilerin Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Dijital Akıcılık	Gruplararası	.99	3	.33	.75	.521	-
	Grup içi	288.89	654	.44			
	Toplam	289.89	657				
Farkındalık	Gruplararası	5.38	3	1.79	2.57	.053	-
	Grup içi	456.31	654	.69			
	Toplam	461.70	657				
Özyeterlilik	Gruplararası	.91	3	.30	.40	.748	-
	Grup içi	489.93	654	.74			
	Toplam	490.84	657				
Duyuşsal	Gruplararası	5.01	3	1.67	1.57	.194	-
	Grup içi	694.93	654	1.06			
	Toplam	699.95	657				

* p < .05 1:Lise 1, 2:Lise 2, 3:Lise 3, 4: Lise 4.

Tablo 18'e göre öğrencilerin sınıf düzeyi değişkenine göre dijital akıcılık düzeyleri ile alt boyutlarının anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir ($p > .05$).

Tablo 19. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine İlişkin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Teknolojik Cihaz	n	$\bar{x}$	Ss
21. yy. Becerileri	Akıllı Telefon	503	3.58	.65
	Masaüstü Bilgisayar	36	3.79	.83
	Laptop	59	3.85	.48
	Tablet	60	3.77	.44
	Toplam	658	3.63	.64
BTOB	Akıllı Telefon	503	3.70	.83
	Masaüstü Bilgisayar	36	3.93	1.00
	Laptop	59	4.02	.59
	Tablet	60	3.89	.57
	Toplam	658	3.76	.81
EDPÇB	Akıllı Telefon	503	3.40	1.08
	Masaüstü Bilgisayar	36	3.63	1.17
	Laptop	59	3.52	1.19
	Tablet	60	3.68	.98
	Toplam	658	3.45	1.08
GİB	Akıllı Telefon	503	3.42	.89
	Masaüstü Bilgisayar	36	3.62	1.00
	Laptop	59	3.69	.66
	Tablet	60	3.49	.69
	Toplam	658	3.46	.86
SSLB	Akıllı Telefon	503	3.36	.70
	Masaüstü Bilgisayar	36	3.56	.80
	Laptop	59	3.55	.65
	Tablet	60	3.37	.68
	Toplam	658	3.39	.70
KB	Akıllı Telefon	503	3.88	1.03
	Masaüstü Bilgisayar	36	4.05	1.10
	Laptop	59	4.21	.76
	Tablet	60	4.28	.64
	Toplam	658	3.96	.99

Tablo 19 incelendiğinde en sık kullanılan teknolojik cihaz değişkenine göre öğrencilerin 21. yy. becerileri ortalama puanlarının en sık laptop kullanan öğrencilerde en yüksek ($\bar{X} = 3.85$, $SS = .48$), en sık akıllı telefon kullanan öğrencilerde ise en düşük ($\bar{X} = 3.58$, $SS = .65$) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana BTOB alt boyutu için en sık akıllı telefon kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.70$, $SS = .83$), EDPÇB alt boyutu için en sık akıllı telefon kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.40$, $SS = 1.08$), GİB alt boyutu için en sık akıllı telefon kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.42$, $SS = .89$), SSLB alt boyutu için en sık akıllı telefon kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.36$, $SS = .70$) ve KB alt boyutu için en sık akıllı telefon kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.88$, $SS = 1.03$) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana BTOB alt boyutu için en sık laptop kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 4.02$, $SS = .59$), EDPÇB alt boyutu için en sık tablet kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.68$, $SS = .98$), GİB alt boyutu için

en sık laptop kullanan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.69, SS=.66), SSLB alt boyutu için en sık masaüstü bilgisayar kullanan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.56, SS=.80) ve KB alt boyutu için en sık tablet kullanan öğrenciler ($\bar{X}$ =4.28, SS=.64) sahiptir.

Tablo 20. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
21. yy. Becerileri	Gruplararası 6.11 Grup içi 265.86 Toplam 271.98	3 654 657	2.04 .40	5.01	.002**	3-1
BTOB	Gruplararası 7.99 Grup içi 428.83 Toplam 436.82	3 654 657	2.66 .65	4.06	.007*	3-1
EDPÇB	Gruplararası 6.02 Grup içi 773.76 Toplam 779.78	3 654 657	2.00 1.18	1.69	.166	
GİB	Gruplararası 4.84 Grup içi 487.75 Toplam 492.60	3 654 657	1.61 .74	2.16	.091	
SSLB	Gruplararası 3.17 Grup içi 325.10 Toplam 328.28	3 654 657	1.05 .49	2.13	.095	
KB	Gruplararası 12.74 Grup içi 634.37 Toplam 647.11	3 654 657	4.24 .97	4.38	.005*	4-1

*p < .05; ** p < .01 1:Akıllı Telefon, 2:Masaüstü Bilgisayar, 3:Dizüstü Bilgisayar, 4:Tablet Bilgisayar, 5:Diğer.

Tablo 20 incelendiğinde öğrencilerin 21. yy. becerileri ve alt boyutlarından BTOB ve KB değişkenlerinin en sık kullanılan teknolojik cihaza göre anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir ($p < .05$). En sık dizüstü bilgisayar kullanan öğrencilerin akıllı telefon kullanan öğrencilere göre daha yüksek düzeyde 21. yy. becerileri ve BTOB düzeyine sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca sıklıkla tablet bilgisayar kullanan öğrencilerin akıllı telefon kullanan öğrencilere göre daha yüksek düzeyde KB sahip oldukları belirlenmiştir ($p < .01$).

Tablo 21. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Teknolojik Cihaz	n	$\bar{x}$	Ss
Dijital Akıcılık	Akıllı Telefon	503	3.50	.66
	Masaüstü Bilgisayar	36	3.84	.74
	Laptop	59	3.83	.58
	Tablet	60	3.62	.60
	Toplam	658	3.56	.66
Farkındalık	Akıllı Telefon	503	3.45	.85
	Masaüstü Bilgisayar	36	3.80	.88
	Laptop	59	3.79	.69
	Tablet	60	3.53	.72
	Toplam	658	3.51	.83
Özyeterlik	Akıllı Telefon	503	3.78	.87
	Masaüstü Bilgisayar	36	4.21	.95
	Laptop	59	4.26	.69
	Tablet	60	4.03	.66
	Toplam	658	3.87	.86
Duyuşsal	Akıllı Telefon	503	2.85	1.04
	Masaüstü Bilgisayar	36	2.92	1.01
	Laptop	59	2.82	1.00
	Tablet	60	2.79	.96
	Toplam	658	2.85	1.03

Tablo 21 incelendiğinde en sık kullanılan teknolojik cihaz değişkenine göre öğrencilerin dijital akıcılık ortalama puanlarının en sık masaüstü bilgisayar kullananlarda en yüksek ($\bar{X} = 3.84$, $SS = .74$), en sık akıllı telefon kullananlarda ise en düşük ($\bar{X} = 3.50$, $SS = .66$) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana Farkındalık alt boyutu için en sık akıllı telefon kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.45$, $SS = .85$), Özyeterlik alt boyutu için en sık akıllı telefon kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.78$, $SS = .87$) ve Duyuşsal alt boyutu için en sık tablet kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 2.79$, $SS = .96$) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana Farkındalık alt boyutu için en sık masaüstü bilgisayar kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 3.80$, $SS = .88$), Özyeterlik alt boyutu için en sık laptop kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 4.26$, $SS = .69$) ve Duyuşsal alt boyutu için en sık masaüstü bilgisayar kullanan öğrenciler ($\bar{X} = 2.92$, $SS = 1.01$) sahiptir.

Tablo 22. Öğrencilerin En Sık Kullanılan Teknolojik Cihaz Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Dijital Akıcılık	Gruplararası	9.45	3	3.15	7.35	.000**	3-1
	Grup içi	280.44	654	.42			2-1
	Toplam	289.89	657				
Farkındalık	Gruplararası	9.43	3	3.14	4.55	.004**	3-1
	Grup içi	452.26	654	.69			
	Toplam	461.70	657				
Özyeterlilik	Gruplararası	18.62	3	6.20	8.59	.000**	3-1
	Grup içi	472.22	654	.72			2-1
	Toplam	490.84	657				
Duyuşsal	Gruplararası	.44	3	.14	.14	.937	-
	Grup içi	699.50	654	1.07			
	Toplam	699.95	657				

*p < .05; ** p < .01 1:Akıllı Telefon, 2:Masaüstü Bilgisayar, 3:Dizüstü Bilgisayar, 4:Tablet Bilgisayar, 5:Diğer.

Tablo 22'deki sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin dijital akıcılık ile alt boyutlarından farkındalık ve özyeterlilik düzeylerinin en sık kullanılan teknolojik cihaz değişkenine göre anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmaktadır ($p < .05$). En sık akıllı telefon cihazını kullanan öğrencilerin sıklıkla masaüstü ve dizüstü bilgisayar kullanan öğrencilere göre daha düşük düzeyde dijital akıcılık ve özyeterlilik düzeyine sahip oldukları görülmektedir. Bununla beraber sıklıkla dizüstü bilgisayar kullanan öğrencilerin farkındalık puanları sıklıkla akıllı telefon kullanan öğrencilerden daha yüksektir.

Tablo 23. Öğrencilerin Teknolojik Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine İlişkin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Dönem	n	$\bar{x}$	Ss
21. yy. Becerileri	Okul Öncesi	40	3.51	.84
	İlkokul	98	3.68	.72
	Ortaokul	384	3.64	.59
	Lise	136	3.60	.65
	Toplam	658	3.63	.64
BTOB	Okul Öncesi	40	3.71	1.14
	İlkokul	98	3.79	.92
	Ortaokul	384	3.77	.73
	Lise	136	3.69	.84
	Toplam	658	3.76	.81
EDPÇB	Okul Öncesi	40	3.38	1.23
	İlkokul	98	3.56	1.15
	Ortaokul	384	3.44	1.06
	Lise	136	3.41	1.08
	Toplam	658	3.45	1.08
GİB	Okul Öncesi	40	3.27	1.24
	İlkokul	98	3.50	.85
	Ortaokul	384	3.45	.82
	Lise	136	3.51	.85
	Toplam	658	3.46	.86
SSLB	Okul Öncesi	40	3.34	.93
	İlkokul	98	3.47	.74
	Ortaokul	384	3.39	.67
	Lise	136	3.36	.70
	Toplam	658	3.39	.70
KB	Okul Öncesi	40	3.69	1.21
	İlkokul	98	3.94	1.09
	Ortaokul	384	4.01	.91
	Lise	136	3.89	1.04
	Toplam	658	3.96	.99

Tablo 23 incelendiğinde teknolojik cihaz kullanmaya başlama dönemi değişkenine göre öğrencilerin 21. yy. becerileri ortalama puanlarının ilkököl döneminde teknolojik cihaz kullanmaya başlayan öğrencilerde en yüksek ($\bar{X}$ =3.68, SS=.72), okul öncesi dönemde kullanmaya başlayan öğrencilerde ise en düşük ($\bar{X}$ =3.51, SS=.84) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana BTOB alt boyutu için lise döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.69, SS=.84), EDPÇB alt boyutu için okul öncesi dönemde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.38, SS=1.23), GİB alt boyutu için okul öncesi dönemde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.27, SS=1.24), SSLB alt boyutu için okul öncesi dönemde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.34, SS=.93) ve KB alt boyutu için okul öncesi dönemde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.69, SS=1.21) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana BTOB alt boyutu için ilkököl döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.79, SS=.92), EDPÇB alt

boyutu için ilkököl döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.56, SS=1.15), GİB alt boyutu için lise döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.51, SS=.85), SSLB alt boyutu için ilkököl döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.47, SS=.74) ve KB alt boyutu için ortaokul döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =4.01, SS=.91) sahiptir.

Tablo 24. Öğrencilerin Teknolojik Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine Göre 21. yy. Becerilerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
21. yy. Becerileri	Gruplararası	.92	3	.30	.74	.530	-
	Grup içi	271.06	654	.41			
	Toplam	271.98	657				
BTOB	Gruplararası	.84	3	.28	.42	.737	-
	Grup içi	435.98	654	.66			
	Toplam	436.82	657				
EDPÇB	Gruplararası	1.67	3	.55	.47	.703	-
	Grup içi	778.11	654	1.19			
	Toplam	779.78	657				
GİB	Gruplararası	1.95	3	.65	.87	.457	-
	Grup içi	490.64	654	.75			
	Toplam	492.60	657				
SSLB	Gruplararası	.98	3	.32	.65	.582	-
	Grup içi	327.30	654	.50			
	Toplam	328.28	657				
KB	Gruplararası	4.71	3	1.57	1.60	.188	-
	Grup içi	642.40	654	.98			
	Toplam	647.11	657				

*p < .05; ** p < .01 1:Hiç Kullanmadım, 2:Anaokulu Öncesi, 3: Anaokulunda, 4:İlkokulda, 5:Ortaokulda, 6:Lisede.

Tablo 24'e göre öğrencilerin teknolojik cihaz kullanmaya başlama dönemleri ile 21. yy. Becerileri ve alt boyutları olan BTOB, EDPÇB, GİB, SSLB ve KB arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p>.05).

Tablo 25. Öğrencilerin Teknolojik Cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine İlişkin Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Faktörler	Dönem	n	$\bar{x}$	Ss
Dijital Akıcılık	Okul Öncesi	40	3.62	.82
	İlkokul	98	3.78	.69
	Ortaokul	384	3.53	.63
	Lise	136	3.46	.63
	Toplam	658	3.56	.66
Farkındalık	Okul Öncesi	40	3.60	.93
	İlkokul	98	3.75	.81
	Ortaokul	384	3.47	.83
	Lise	136	3.43	.80
	Toplam	658	3.51	.83
Özyeterlik	Okul Öncesi	40	3.83	1.09
	İlkokul	98	4.12	.88
	Ortaokul	384	3.87	.82
	Lise	136	3.72	.85
	Toplam	658	3.87	.86
Duyuşsal	Okul Öncesi	40	3.09	1.09
	İlkokul	98	2.97	1.08
	Ortaokul	384	2.79	1.02
	Lise	136	2.84	.99
	Toplam	658	2.85	1.03

Tablo 25 incelendiğinde teknolojik cihaz kullanmaya başlama dönemi değişkenine göre öğrencilerin dijital akıcılık ortalama puanlarının ilkökul döneminde teknolojik cihaz kullanmaya başlayan öğrencilerde en yüksek ($\bar{X}$ =3.78, SS=.69), lise dönemde kullanmaya başlayan öğrencilerde ise en düşük ($\bar{X}$ =3.46, SS=.63) olduğu görülmektedir. Alt boyutlara bakıldığında en düşük puana Farkındalık alt boyutu için lise döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.43, SS=.80), Özyeterlik alt boyutu için lise döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.7, SS=.85) ve Duyuşsal alt boyutu için ortaokul döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =2.79, SS=1.02) sahiptir. İlgili alt boyutlarda en yüksek puana Farkındalık alt boyutu için ilkökul döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.75, SS=.81), Özyeterlik alt boyutu için ilkökul döneminde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =4.12, SS=.88) ve Duyuşsal alt boyutu için okul öncesi dönemde kullanmaya başlayan öğrenciler ($\bar{X}$ =3.09, SS=1.09) sahiptir.

Tablo 26. Öğrencilerin Teknolojik cihaz Kullanmaya Başlama Dönemi Değişkenine Göre Dijital Akıcılık Düzeylerinin Farklılaşmasına İlişkin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Dijital Akıcılık	Gruplararası	6.70	3	2.23	5.16	.002**	4-5
	Grup içi	283.19	654	.43			4-6
	Toplam	289.89	657				
Farkındalık	Gruplararası	7.22	3	2.40	3.46	.016*	4-5
	Grup içi	454.48	654	.69			4-6
	Toplam	461.70	657				
Özyeterlilik	Gruplararası	8.91	3	2.97	4.03	.007*	4-5
	Grup içi	481.93	654	.73			4-6
	Toplam	490.84	657				
Duyuşsal	Gruplararası	4.89	3	1.63	1.53	.204	-
	Grup içi	695.05	654	1.06			
	Toplam	699.95	657				

*p < .05; ** p < .01 1:Hiç Kullanmadım, 2:Anaokulu Öncesi, 3: Anaokulunda4:İlkokulda, 5:Ortaokulda, 6:Lisede.

Tablo 26'ya göre öğrencilerin dijital akıcılık ve farkındalık, özyeterlilik alt boyutları teknolojik cihaz kullanmaya başlama dönemine göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır ($p < .05$). İlkokulda teknolojik cihaz kullanmaya başlayan öğrencilerin dijital akıcılık, farkındalık ve özyeterlilik düzeyleri ortaokulda ve lisede başlayan öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur.

Öğrencilerin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutları ile Dijital Akıcılık ve Alt Boyutları Arasındaki İlişkilere Ait Bulgular

Tablo 27. Öğrencilerin 21. yy. Becerileri ve Alt Boyutları ile Dijital Akıcılık ve Alt Boyutlara Ait Korelasyonlar

	21. yy. Becerileri	BTOB	EDPÇB	GİB	SSLB	KB	Dijital Akıcılık	Farkındalık	Özyeterlilik	Duyuşsal
21.yy. Becerileri	1									
BTOB	.92**	1								
EDPÇB	.16**	-.03	1							
GİB	.81**	.72**	-.25**	1						
SSLB	.67**	.53**	.01	.58**	1					
KB	.86**	.76**	.04	.65**	.54**	1				
Dijital Akıcılık	.64**	.61**	.03	.55**	.45**	.54**	1			
Farkındalık	.55**	.55**	-.13**	.55**	.40**	.45**	.94**	1		
Özyeterlilik	.66**	.63**	.05	.53**	.45**	.60**	.92**	.80**	1	
Duyuşsal	-.80*	-.16**	.36**	-.18**	-.07	-.13**	-.06	-.29**	-.23**	1

*p<.05; **p<.01

Tablo 27’de 21. yy. becerileri ve alt boyutları ile dijital akıcılık ve alt boyutlarının aralarındaki korelasyon katsayıları ve anlamlılık düzeylerine yer verilmiştir. Buna göre 21. yy. becerileri ile BTOB ($r=.92$), GİB ($r=.81$) ve KB ($r=.86$) arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki olduğu bulunmuştur. Ayrıca, 21. yy.becerileri ile SSLB ($r=.67$), dijital akıcılık ($r=.64$), farkındalık ($r=.55$) ve özyeterlilik arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişkisi olduğu da tespit edilmiştir. Bunlara ek olarak ise, 21. yy.becerileri ile EDPÇB ($r=.16$) pozitif yönlü düşük düzeyde anlamlı($p<.01$) ve duyuşsal ($r=-.80$) negatif yönlü yüksek düzeyde anlamlı ($p<.05$) ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.BTOBile GİB ($r=.72$) veKB ($r=.76$) arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki varken,SSLB ($r=.53$), dijital akıcılık ($r=.61$),farkındalık ($r=.55$) ve özyeterlilik ($r=.63$) arasında ise pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki olduğu bulunmuştur. Ayrıca, BTOBile duyuşsal ($r=-.16$) negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki olduğu bulunmuştur.EDPÇBile GİB ($r=-.25$) ve farkındalık ($r=-.13$) negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki varken, duyuşsal ($r=.36$)ile pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki bulunmuştur.GİBileSSLB ($r=.58$), KB ($r=.65$),dijital

akıcılık ($r=.55$), farkındalık ($r=.55$) ve özyeterlilik ($r=.53$) pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki varken, duyuşsal ($r=-.18$) ile negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişkili olduğu bulunmuştur. SSLB ile KB ($r=.54$), dijital akıcılık ($r=.45$), farkındalık ($r=.40$) ve özyeterlilik ($r=.45$) arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki bulunmuştur. KB ile dijital akıcılık ($r=.54$), farkındalık ($r=.45$) ve özyeterlilik ($r=.60$) pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki varken, duyuşsal ($r=-.13$) ile negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişkili bulunmuştur. Dijital akıcılık ile farkındalık ($r=.94$) ve özyeterlilik ($r=.92$) arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki bulunmuştur. Farkındalık ile özyeterlilik ($r=.80$) arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişki varken duyuşsal ($r=-.29$) ile arasında negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişkili olduğu bulunmuştur. Özyeterlilik ile duyuşsal ($r=-.23$) arasında negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ($p<.01$) ilişkili olduğu bulunmuştur.

Öğrencilerin 21. yy. Becerilerinin Dijital Akıcılık Üzerindeki Yordayıcı Rolüne İlişkin Bulgular

Regresyon analizine geçmeden önce veri setine ilişkin bazı varsayımların tamamlanması gerekmektedir. Öncelikle araştırma kapsamında toplanan verilerin yeterli olup olmadığı incelenmiştir. Konuyla ilgili Tabachnick ve Fidell (2006) tarafından sunulan formül incelendiğinde ($50+8.p$ [p : yordayıcı değişken sayısı]) mevcut araştırmada toplanan 658 verinin yeterli olduğu görülmektedir. Ardından verilerin normallik varsayımları test edilmiştir. Araştırmanın yöntem bölümünde belirtildiği üzere verilerin normal dağılım sergilediği tespit edilmiştir. Bir sonraki aşama olan yordayıcı ve yordanan değişkenlerin anlamlı ilişkili olması koşulunun da karşılandığı saptanmıştır ($p<.05$). Ayrıca değişkenler arasında çoklu bağlantı sorunu olmaması koşulu da ($r=.64$) karşılanmıştır. Tüm bu aşamaların ardından basit doğrusal regresyon analizine geçilmiştir. Analiz sonuçları ise aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 28. 21. yy. Becerilerinin Dijital Akıcılığı Yordamasına İlişkin Basit Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları

Değişken	B	Standart Hata	β	t	p
(Sabit)	1.17	.12		10.16	.000
21. yy. Becerileri	.66	.03	.64	21.21	.000

Tablo 28'e göre öğrencilerin 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmış ($R=.64$; $R^2=.41$) ve 21. yy.becerilerinin dijital akıcılık üzerinde anlamlı bir yordayıcı rolüne sahip olduğu anlaşılmıştır ($F_{(1-656)} = 449.90$, $p<.01$). Bununla birlikte 21. yy.becerilerini dijital akıcılıktaki değişimin %41'ini açıkladığı tespit edilmiştir.



BÖLÜM V

TARTIŞMA

Bu bölümde devlet lise kurumlarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin 21. yy. becerileri ile dijital akıcılıkları arasındaki ilişki test edilerek alanyazın ışığında tartışılmıştır. Tartışma bölümü 4 kısım halinde ele alınmıştır. Bunlar; 21. yy. becerilerine ilişkin tartışma kısmı, dijital akıcılık düzeylerine ilişkin tartışma kısmı, 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık arasındaki ilişkinin tartışma kısmı ve 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık arasındaki basit regresyon tartışma kısmıdır.

21. yy. Becerileri

Bu kısımda, lise öğrencilerinin 21.yy. becerileri ve 21. yy. alt boyutları olan “bilgi ve teknoloji becerileri (BTOB)”, “eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri (EDPÇB)”, “girişimcilik ve inovasyon (GİB)”, “sosyal sorumluluk ve liderlik becerileri (SSLB)”, “kariyer bilinci (KB)” cinsiyet, yaş, okul türü, sınıf düzeyi, en çok kullandığı teknolojik cihaz ve teknolojik cihazı kullanmaya başladığı dönem bulgularına göre sırası ile tartışılmıştır.

Bu çalışmada lise öğrencilerinin ortalama puanlarına bakıldığında 21. yy. becerileri ve alt boyutları olan EDPÇB, GİB ve SSLB orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum bu çalışmada lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri ve alt boyutları olan EDPÇB, GİB ve SSLB ortalamanın üstünde “katılıyorum” düzeyinin üzerinde becerilere sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca, 21. yy. becerileri alt boyutları olan BTOB ve KB’de yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum da, bu çalışmadaki lise öğrencilerinin BTOB ve KB’de ortalamanın üstünde “kesinlikle katılıyorum” düzeyinin üzerinde becerilere sahip olduğu söylenebilir. Benzer şekilde lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerini ölçen çalışmalarda da ortalamanın üzerinde puan aldıklarını görülmektedir (Tekin Bahrilli, 2021; Çelik, 2021; Aktürk, 2022; Göktepe, 2020; Aguila, 2015).

Bu çalışmada 21. yy. becerileri cinsiyet değişkenine göre kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek bir sonuç alınmıştır. İlk önce, bu çalışmadaki aynı ölçek ve lise öğrencileri ile çalışılmış çalışmalar incelediğinde; Çelik (2021) kız öğrencilerde erkek öğrencilerden daha yüksek bir sonuç almışken; Tekin Bahrilli (2021), Aktürk (2022) ve Göktepe (2020) cinsiyet değişkenine göre farklılaşmadığı sonuçlarını almışlardır. Lise öğrencileri ile 21. yy. becerileri ile çalışılmış başka ölçeklerde kullanılan

çalışmalar incelendiğinde, 21. yy. becerilerinin kız öğrencilerde erkek öğrencilerden daha yüksek sonuç çıktığını bulmuştur (Aguila, 2015; Kaya, 2017). Yapılan çalışmalarda 21. yy. becerileri cinsiyet değişkenine göre tam olarak net bir sonuç alınamadığı düşünebilir. Mevcut çalışmada ise kızlar lehine anlamlı sonuç çıkması, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre 21. yy. becerileri için daha donanımlı ve istekli olduğu söylenebilir.

Mevcut çalışmada BTOB, GİB SSLB açısından cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunamazken, EDPÇB ve KB cinsiyet değişkeni göre kızlar lehine anlamlı bir fark vardır. Tekin Bahrilli (2021) bu çalışmadaki gibi lise öğrencileri ile aynı ölçek kullanılarak birebir aynı sonuçlara ulaşmıştır. Bu da çalışmadaki verileri desteklediğini gösterebilir. Lise öğrencileri ile mevcut çalışmadaki aynı ölçek ile lise öğrencilerindeki başka çalışmalar incelendiğinde, Çelik (2021) yapmış olduğu çalışmasında hem kız hem de erkeklerde EDPÇB' in düşük olduğu sonucunu bulmuştur. Göktepe (2020) GİB' de ve BTOB' de erkekler lehine daha anlamlı sonuç almışken, kız öğrenciler ise EDPÇB erkek öğrencilere göre daha yüksek puan almışlardır. Aktürk (2022) çalışmasında, kız öğrencilerin KB boyutunda erkek öğrencilerden anlamlı şekilde yüksek çıkmıştır. 21. yy. becerilerini cinsiyet değişkenine göre başka ölçek kullanılan çalışmalarda ise, Kaya (2017) lise öğrencileri ile yürütmüş olduğu çalışmasının 21. yy. beceri alt boyutlarında kız öğrencilerin sosyokültürel, bilişsel ve duyuşsal boyutlarında erkeklere göre daha anlamlı sonuçlar aldığını belirtmiştir. Ay ve Akgöl (2008) lisede gerçekleştirdikleri çalışmada kız öğrencilerin eleştirel düşünmedeki gücünün erkeklerden fazla olduğunu bulmuşlardır. Bunun benzeri bir çalışmada ise Demir ve Aybek (2014) lisedeki eleştirel düşünmede cinsiyetin anlamlı farklılaşmadığını göstermişlerdir. Engin ve Korucuk (2021) araştırmalarında ise, erkek öğrencilerin sahip oldukları SSLB' in kız öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Bununla beraber, Turan (2013) lise öğrencilerinin kariyer ve yetenek gelişimi öz yeterliğini incelediği araştırmasında ise cinsiyetin önemli bir biçimde kız öğrenciler lehine farklılık gösterdiğini bulmuştur. Benzer şekilde, Güven ve Kürüm (2006) tarafından yapılan araştırmada ise öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyet açısından farklılık gösterdiği ve bunun kız öğrenciler lehine bir sonuç olduğu görülmektedir. Kan'an (2018) ortaokulda yapmış olduğu çalışmasında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre 21. yy. öğrenme becerilerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. 21. yy. becerileri alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre tam bir ayrım olduğu görülmemekle beraber EDPÇB'in ve KB'de kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha anlamlı sonuç alındığı hem mevcut

çalışmada hem de diğer çalışmalarda da görülmektedir. Bu durum kız öğrencilerinin erkek öğrencilere göre daha sorgulayıcı ve problem çözücü bir yapıda olmasını gösterebilir. Aynı zamanda kız öğrencilerin KB boyutunda erkek öğrencilere göre daha istekli ve geleceğe yön verme eğiliminde olduğu ve KB yönelik çalışmalarda daha etkin oldukları çıkartılabilir. BTOB’de özellikle erkeklerin lehine sonuçlanan çalışmalar olduğu görülmektedir. Bu durum erkek öğrencilerin teknolojik aletlere kız öğrencilere nazaran daha ilgili ve istekli bir yapıda olması ve özellikle kızlara nazaran çok daha fazla dijital ortamda vakit geçirmeleri özellikle oyun oynamalarına bağlanabilir. Bununla beraber erkek ve kız öğrencilerin SSLB ile GİB cinsiyete göre belirgin bir şekilde farklılaşmadığı görülmektedir. Yalnız PISA (2015), 15 yaşındaki öğrencilerle işbirliği becerilerini incelediği çalışmasında, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha çok yüksek puan aldıklarını rapor etmiştir. Bu durumda kızların sosyal sorumlularının erkeklerden daha yüksek olduğunu gösterebilir. Genel anlamda 21. yy. becerileri her genç için imkan ve fırsatlarla dolu olsa da kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha istekli ve heyecanlı olması, öz yönetim ve öz disiplinin yüksek olması kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha girişimci, yenilikçi, eleştirel bakabilen ve karşılaştığı problemi çözen, geleceği planlayan bireyler olduklarını gösterebilir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf seviyeleri belirli bir yaş içerisinde ilerlediğinden yaş ve sınıf seviyesi değişkenleri beraber ele alınmıştır. 21. yy. becerileri yaş ve sınıf seviyeleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Lise öğrencilerine yönelik bu çalışmadaki 21. yy. ölçeğinin aynısını kullanan benzer çalışmada da ise, Tekin Bahrilli (2021) aynı sonuç alındığı, Göktepe (2020) ve Çelik (2021) çalışmalarında ise, öğrencilerin yaş yani sınıf seviyeleri arttıkça 21. yy. becerilerinin de arttığı görülmüştür. Lise öğrencileri ile farklı 21. yy. ölçeği kullanılan çalışmada ise yaş ve sınıf seviyesinin anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur (Kaya, 2017). Zeybek (2019) lise öğrencilerine yönelik çalışmasında 21. yy. becerilerinin 11. ve 12. Sınıfta okuyanların 9. ve 10. Sınıfta okuyanlara göre yüksek bulmuştur. Öğrencilerin sınıf seviyeleri yani yaşları arttıkça 21. yy. becerilerine yönelik farklı sonuçlar alındığı görülmektedir. Bu çalışmada 21. yy. becerileri kazanmak için günümüzde teknoloji ve internet kullanma imkanı arttığı düşünüldüğünde yaş faktörünün etkisini azalttığını yani sınıf seviyelerine göre anlamlı değişikliğin olmayacağı düşünülebilir.

BTOB, EDPÇB, SSLB, KB açısından yaş değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. GİB ile yaş değişkeni açısından 18 yaşında olan öğrencilerin 14 yaş, 15

yaş ve 16 yaşında olan öğrencilere göre ve 17 yaşında olan öğrencilerin de 15 yaş ve 16 yaşında olan öğrencilere göre anlamlı fark bulunmuştur. Sınıf seviyeleri değişkenine göre ise, EDPÇB lise 2. sınıfta okuyanların lise 4. sınıfta okuyanlara göre anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Ayrıca, GİB ile SSLB’de lise 3. Sınıfta okuyanların lise 1. sınıf ve lise 4. sınıfta okuyanlara göre anlamlı fark bulunmuştur. Lise öğrencilerine yönelik 21. yy. becerilerini bu çalışma ile aynı ölçeği kullanan çalışmalarda ise; Tekin Bahrilli (2021) 21. yy. alt boyutlar sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı, Çelik (2021) çalışmasında, BTOB, SSLB ve KB alt boyutlarında sınıf düzeyi arttıkça becerilerin arttığı, EDPÇB ile GİB’de anlamlı bir fark olmadığını görülmüştür. Teknoloji ile her alanda olduğu gibi eğitim alanında da hızlı bir değişim ve gelişimler yaşanmaktadır. Eğitimde gerçekleşen bu değişim ve gelişimler öğrenciler için imkanlara ve fırsatlara dönüşmektedir. Bu durumların gelişmesi de öğrencilerin bulundukları sınıf seviyelerine veya yaşlarına bakmaksızın her öğrenciye ulaşabildiği düşünülmektedir. Öğrenciler arasında bu imkanların ve fırsatların eşit derecede ulaşıldığı düşünüldüğünde onların BTOB, EDPÇB, SSLB, KB ve GİB boyutlarında yaş ve sınıf seviyelerinin etkisinin olmayacağı öğrencilerin ilgi ve isteklerinin etkili olabileceği söylenebilir.

21. yy. becerileri okul türü değişkenine göre incelenmiştir. Buna göre, Anadolu lisesi ve Fen Lisesinde okuyanların 21. yy. becerileri İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesi öğrencilerine göre daha anlamlı sonuç çıkmıştır. Lise öğrencileri ile bu çalışmada 21. yy. becerileri aynı ölçeği kullanan çalışmalarda ise, Tekin Bahrilli (2021) devlet ve özel liselerde yürüttüğü çalışmasında ve Aktürk (2022) sadece devlet liselerinde yürüttüğü çalışmasında 21. yy. becerilerinin okul türü değişkenine göre farklılaşmadığı sonucunu bulmuşlardır. Ayrıca, Fen Lisesinde okuyan öğrencilerin yanıtlara verdikleri puan ortalamasının diğer lisede okuyan öğrencilere göre daha yüksek olduğunu belirtmektedirler. MEB (2011) tarafından öğrencilere yönelik yapılan benzer bir çalışmada, öğrencilerin 21. yy. becerilerinin Fen Lisesinde okuyanların Meslek Lisesinde okuyanlara göre yüksek çıkmıştır. Engin ve Korucuk (2021) yılında ön lisans öğrencileri ile yürütmüş oldukları çalışmada düşük ortalamaya sahip öğrencilerin yüksek ortalamaya sahip öğrencilerden ayrıştığı sonucuna varmışlardır. Burada akademik başarının etkisi olduğu düşünülebilir. Şöyle ki, Anadolu ve Fen Lisesi sınav sistemi ile tercih edilerek yerleştikleri lise türleridir. Meslek ve İmam Hatip Liseleri ise sınav sistemi olmadan öğrencilerin kendi tercihleri ile yerleştikleri lise türleridir. Sınava giren öğrencilerin öncelikli olarak tercih ettikleri lise türleri Fen ve Anadolu Liseleri olduğundan bu

okulların İmam Hatip ve Meslek Lisesindeki öğrencilere göre anlamlı farklılaşmalarının akademik temelli olduğu söylenebilir.

BTOB, GİB, SSLB, KB ve EDPÇB’de okul türü değişkenine göre Anadolu Lisesinde okuyan öğrencilerin İmam Hatip ve Meslek Lisesinde okuyan öğrencilere göre anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca, BTOB, EDPÇB, SSLB ve KB’de Fen lisesi de İmam Hatip ve Meslek lisesine göre anlamlı fark bulunmuştur. Burada dikkat çeken bir nokta ise, EDPÇB’de Fen lisesi okuyan öğrencilerin Anadolu Lisesinde okuyan öğrencilere göre anlamlı farkın bulunmasıdır. Bunlara ek olarak, Fen lisesi, GİB’de Meslek Lisesine göre anlamlı fark bulunmuştur. Lise öğrencileri ile bu çalışmadaki 21. yy. becerileri aynı ölçeği kullanan çalışmalarda ise, Tekin Bahrilli (2021) alt boyutlar bir farklılaşmaya rastlamazken, Aktürk (2022) EDPÇB boyutunda Anadolu Lisesinde okuyanların Meslek Lisesinde okuyanlara göre anlamlı fark bulmuştur. Lise öğrencileri ile 21. yy. becerileri başka ölçek kullanan Kaya (2017), ölçek geneli ve bilgiyi kullanma, bilgiyi erişim ve bilgiyi sorgulama alt boyutlarında Meslek ve İmam Hatip Lisesinde okuyan öğrencilerin Fen Lisesi ve Anadolu lisesinde okuyan öğrencilere göre daha düşük puan aldıklarını belirtmiştir. Ayrıca, İmam Hatip Lisesinin liseler arasında ölçek geneli en düşük ve Fen Lisesinin de en yüksek puan aldığını bulmuştur. Çalışmaların sonuçlarına bakıldığında bu çalışmadaki sonuçları desteklediği söylenebilir. Yani Fen ve Anadolu Lisesindeki okuyan öğrencilerin genel anlamda Meslek ve İmam Hatip Lisesinde okuyan öğrencilere göre BTOB, GİB, SSLB, KB ve EDPÇB boyutlarında daha çok beceriye istekli olduklarını düşünülebilir.

Lise öğrencileri okullarında öğrenim görürken sınıf seviyelerine göre üniversite sınavına hazırlanma alanları vardır. Bu alanlar eşit ağırlık alanı, sayısal alanı, sözel alanı, yabancı dil alanı diye ayrılmaktadır. Bazı lisede lise 1. ve lise 2. sınıflarda okuyan öğrenciler henüz bölüm seçmemiş durumda olabilmektedirler. Mevcut çalışmada 21. yy. becerileri okuldaki okuduğu bölüm değişkenine göre incelendiğinde eşit ağırlık, sayısal, yabancı dil ve henüz bölüm seçemeyen öğrencilerin sözel alanını seçen öğrencilere göre anlamlı fark bulunmuştur. Lise öğrencileri ile 21. yy. beceri bu çalışmadaki aynı ölçeği kullanan bir çalışmada ise eşit ağırlık bölümünde okuyan öğrenciler ile sayısal bölümde okuyan öğrenciler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Çelik 2021). Çalışmalardaki farklılıklar bölgesel olduğu kadar yükseköğretime hazırlanan bölümlerden sözel bölümün, yabancı dil bölümünün ve lise 1. ve lise 2. sınıfın dahil edilmeyişinden kaynaklanabilir.

Bu çalışmada lise öğrencilerinin 21. yy. becerileri en çok kullandıkları teknolojik cihaz (akıllı telefon, masaüstü bilgisayar, dizüstü bilgisayar, tablet, ve varsa diğer) değişkenine göre incelenmiştir. Öğrencilerin 21. yy. becerileri dizüstü bilgisayarı kullananların akıllı telefon kullananlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. BTOB ile en çok kullanılan teknolojik cihaz değişkenine göre dizüstü bilgisayarı kullanan öğrencilerin akıllı telefon kullanan öğrencilere göre ve KB’de tablet kullananların akıllı telefon kullananlara göre anlamlı bir fark çıkmıştır. Lise öğrencilerine yönelik mevcut çalışmadaki 21. yy. becerileri aynı ölçeği kullanılan Tekin Bahrilli (2021), kişisel bilgi formunda öğrencilerden BİT’den (bilgisayar, tablet, telefon, internet ve diğer) okul dışında derslere destek amaçlı yararlanıp yararlanmadıkları konusunda bilgi toplamıştır. BİT’den destek alarak yararlanan öğrencilerin destek almayıp yararlanmayan öğrencilere göre BTOB alt boyutunda daha anlamlı bir sonuç almıştır. Higgins, Huscroft-D’Angelo ve Crawford (2019) ve Göksu ve Bolat (2020) tarafından yapılan çalışmalarda, teknolojik cihaz kullanmanın genel anlamda akademik başarıyı desteklediği sonucunu bulmuşlardır. Erten (2020), öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmada BİT’deki yeterliliğin 21. yy. beceri ve alt boyutlarında çok etkisi olmasa da etkisinin olduğunu belirtmiştir. Genel anlamda teknolojik cihazların eğitim amaçlı kullanımda 21. yy. becerilerini gelişmesinde etken olabileceği söylenebilir.

21. yy. beceriler, BTOB, GİB, SSLB, KB ve EDPÇB’de teknolojik cihaz kullanmaya başladığı dönem (Hiç kullanmadım, anaokulundan önce, anaokulunda, ilkokulda, ortaokulda, lisede) değişkenine göre anlamlı bir fark oluşmadığı görülmüştür. Bu çalışmada beklenmeyen bir sonuç alınmıştır. Böyle bir farklılığın oluşmaması ise Z kuşağı diye nitelendirilen lise öğrencilerinin teknoloji ile iç içe büyüdüğü ve erken çocukluk döneminden beri teknolojiye maruz kalmalarıdır. Bu da öğrenciler arasında teknolojik cihaz kullanımının 21. yy. becerileri üzerinde anlamlı bir fark oluşturmadığı düşünülebilir.

Dijital Akıcılık Düzeyleri

Bu kısımda, lise öğrencilerinin dijital akıcılıkları ve dijital akıcılık alt boyutları olan; “farkındalık”, “özyeterlilik”, “duyuşsal”, cinsiyet, yaş, okul türü, sınıf düzeyi, en çok kullandığı teknolojik cihaz ve teknolojik cihazı kullanmaya başladığı dönem bulgularına göre sırası ile tartışılmıştır.

Bu çalışmada lise öğrencilerinin ortalama puanlarına bakıldığında dijital akıcılık ve alt boyutları olan farkındalık ve duyuşsal orta düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum bu çalışmada lise öğrencilerinin dijital akıcılık ve alt boyutları olan farkındalık ve duyuşsal ortalamasının üstünde “katılıyorum” düzeyinin üzerinde becerilere sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca, dijital akıcılık alt boyutları olan özyeterlilik yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum da, bu çalışmadaki lise öğrencilerinin özyeterlilikte ortalamasının üstünde “kesinlikle katılıyorum” düzeyinin üzerinde becerilere sahip olduğu söylenebilir. Benzer şekilde dijital akıcılıklarını ölçen çalışmalarda da ortalama ve ortalamasının üzerinde puan aldıklarını görülmektedir (Eçier, 2022; Karakuş, 2022; Demir, 2018; Akdemir, 2022; Kaya, 2020).

Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark oluşmamıştır. Lise öğrencileri ile mevcut çalışmadaki ölçeği kullanan Eçier (2022) erkek öğrencilerin dijital akıcılıklarının kız öğrencilerden yüksek bulmuştur. Mevcut çalışmadaki aynı ölçeği üniversite öğrencilere uygulayanları incelediğimizde, Karakuş (2022), çalışmasında dijital akıcılığın cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılaşmadığını, Demir (2018) çalışmasında erkek öğretmen adaylarının dijital akıcılıklarının kadın öğretmen adaylardan daha anlamlı sonuç almıştır. Yine mevcut çalışmadaki aynı ölçek ile öğretmenler üzerinde çalışma yapan Akdemir (2022), dijital akıcılığın cinsiyete göre anlamlı farklılaşmadığını bulmuştur.

Lise öğrencilerinin özyeterlilik ve duyuşsal alt boyutlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunamazken, farkındalık alt boyutunda erkek öğrenciler kız öğrencilere göre daha anlamlı fark bulunmuştur. Eçier (2022) çalışmasında erkek öğrencilerin farkındalığının ve öz yeterliliğinin ölçek puanının kız öğrencilerden yüksek, duyuşsal boyutunda kız öğrencilerle yakın puan aldığını belirtmiştir. Mevcut çalışmadaki aynı ölçeği üniversite öğrencilere uygulayan çalışmalara bakıldığında; Kaya (2020), dijital akıcılık özyeterlilik, farkındalık ve duyuşsal da erkek öğrencilerin kadın öğrencilere göre anlamlı derece de yüksek çıkmıştır. Genel anlamda erkek bireylerin kadın bireylere göre dijital akıcılıklarının daha yüksek puan aldıkları görülmektedir. Özellikle, kadın bireylere yönelik dijital akıcılıklarını geliştirecek eğitimler düzenlenmesi sağlanabilir.

Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri ile dijital akıcılık alt boyutları olan, duyuşsal ve öz yeterlilikte yaş-sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir fark

oluşmamıştır. Sadece, farkındalık alt boyutunda yaş değişkeninde 17 yaş grubunda olan öğrencilerin 16 yaş grubunda olanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Lise öğrencileri ile mevcut çalışmadaki ölçeği kullanan Eçier (2022), sadece lise 2. sınıfta okuyan öğrencilerin lise 1. sınıfta okuyan öğrencilere göre dijital akıcılıkları yüksek bulunduğunu belirtmiştir. Bunu da lise 2. Sınıfta öğrencilerin almış oldukları bilişim derslerini sınav kaygısından uzak rahat bir şekilde aldıklarına bağlamıştır. Mevcut çalışmadaki aynı ölçeği üniversite öğrencilere uygulayanları sıra ile incelenmiştir. Kaya (2020), çalışmasında dijital akıcılık alt boyutları özyeterlilik, farkındalık ve duyuşsalda yaşı büyük olan öğrencilerin yaşı küçük olanlara göre daha anlamlı olduğunu yaş büyüdükçe farklılık oluştuğunu sınıf değişkenine göre ise anlamlı bir fark oluşmadığını bulmuştur. Karakuş (2022) ise üniversite 4. ve 3. sınıfta okuyanların 1. sınıftakilere göre daha anlamlı sonuç aldığını, Demir (2018) çalışmasında sınıf düzeyi arttıkça dijital akıcılığında arttığını belirtmiştir. Yine mevcut çalışmadaki aynı ölçek ile öğretmenler üzerinde çalışma yapan Akdemir (2022), çalışmasında öğretmenlerin yaş değişkenine göre dijital akıcılıklarının farklılaşmadığını belirtmiştir. Dijital çağın hızlı ve dinamik bir şekilde yaşandığı düşünüldüğünde genel anlamda öğrencilerin teknolojik cihazlarla etkin bir etkileşimi olduğu ve bu durum da öğrencilerin okudukları sınıf ya da yaşlarına göre dijital akıcılıklarının değişmediği düşünülebilir.

Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeylerinin okul türü değişkenine göre Anadolu ve Fen Lisesinde okuyanların İmam Hatip ve Meslek Lisesinde okuyanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Lise öğrencileri ile mevcut çalışmadaki ölçeği kullanan Eçier (2022), dijital akıcılık ve alt boyutlarında okul türü değişkeni ile anlamlı bir fark bulamamıştır. Karakuş (2022), üniversite öğrencileri ile yapmış olduğu çalışmasında öğrencilerin lisedeki türlerine göre anlamlı bir fark oluşmadığını söylemiştir. Mevcut çalışmadaki aynı ölçeği üniversite öğrencilere uygulayanları incelediğimizde, Demir (2018), Öğretmen adaylarının Meslek lisesi ile Anadolu lisesi, Meslek lisesi ile Anadolu öğretmen lisesi ve Meslek lisesi ile İmam Hatip Lisesi için her ikili karşılaştırmada Meslek Lisesi lehine anlamlı farklılık olduğunu belirtmiştir. Meslek lisesi lehine olmasının sebebinin ise, Bilgisayar ve Öğretim Teknoloji bölümü öğrencilerinin meslek lisesi ağırlıklı oluşmasından dolayı, teknolojik cihazları daha çok kullandıklarını belirtmiştir. Benzer şekilde, Bilgisayar destekli öğrenme imkanının olması ve mezun olunan lise türünün öğrencilerin dijital akıcılıklarının artmasında önemli bir yer olduğunu belirten çalışmalarda mevcuttur. (Li ve Ranieri, 2010; Goode, 2010). Mevcut çalışmada

Fen ve Anadolu Lisesinde okuyan öğrencilerin dijital akıcılıklarının Meslek ve İmam Hatip Lisesinde okuyan öğrencilere göre daha yüksek çıkmasının akademik başarı ile bağlantılı olduğu düşünülebilir.

Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeylerinin alt boyutlarından farkındalık ve öz yeterlilik açısından okul türü değişkenine göre Anadolu ve Fen Lisesinde okuyanların İmam hatip ve Meslek Lisesinde okuyanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Buna ek olarak öz yeterlilik alt boyutunda ise Fen Lisesinde okuyanlar Anadolu Lisesinde okuyanlara göre daha anlamlı sonuçta çıkmıştır. Ayrıca, duyuşsal alt boyutunda ise okul türü değişkenine göre sadece Fen lisesindeki öğrencilerin İmam Hatip ve Meslek Lisesi öğrencilerine göre anlamlı sonuç alınmıştır. Burada özellikle Fen Lisesi öğrencilerinin dijital akıcılıklarının yüksek çıkması akademik başarısı yüksek öğrencilerin olmasından kaynaklanabilir.

Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri ve dijital akıcılık alt boyutlarından farkındalık ve öz yeterlilikte öğrencilerin en çok kullandıkları teknolojik cihaz değişkenine göre dizüstü bilgisayarı kullanan öğrencilerin akıllı telefon kullanan öğrencilere göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Ayrıca, özyeterlilik alt boyutunda masaüstü bilgisayar kullananların akıllı telefon kullananlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Lise öğrencileri ile mevcut çalışmadaki ölçeği kullanan Eçier (2022), masaüstü bilgisayar ile internette bağlanan öğrencilerin, internete akıllı telefon, tablet ve dizüstü bilgisayar ile bağlananlara göre anlamlı derecede yüksek puan aldığını belirtmiştir. Mevcut çalışmadaki aynı ölçeği üniversite öğrencilere uygulayan Demir (2018), öğretmen adaylarının kullandıkları teknolojik cihazlara göre masaüstü bilgisayar kullananların masaüstü bilgisayar kullanmayanlara göre, tablet bilgisayar kullananların tablet bilgisayar kullanmayanlara göre ve dizüstü bilgisayarı bilgisayar kullananların dizüstü bilgisayar kullanmayanlara göre anlamlı bir farklılık olduğunu ve akıllı telefon kullananların akıllı telefon kullananlarda az miktarda ortalama ölçek puanından yüksek olduğunu sonucunu bulmuştur. Ayrıca, Sevimli ve Delice (2015) yaptıkları çalışma sonucunda öğretimde teknoloji desteğinin olmasının derslerdeki teorik kalıcılığa olumlu etkisinin olduğunu bulmuşlardır.

Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri ile dijital akıcılık alt boyutları olan farkındalık ve özyeterlilik boyutlarında teknolojik cihazları kullanmaya başlama dönemleri ilkokulda başlayanların ortaokulda başlayanlara ve ilkokulda başlayanlar ile

lisede kullanmaya başlayanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Mevcut çalışma ile aynı ölçeğin öğretmenler üzerinde aynı değişken ile anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır (Akdemir, 2022). Karakuş (2022), öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmada, dijital farkındalığın kazandırılması için yaşam boyu desteklenecek şekilde eğitimlerin verilebilmesinin imkanlarının artırılması gerektiği ve katılımcılardan bu eğitimin özellikle okul öncesi dönemden başlanacak şekilde doğru yer ve zamanda planlı ve programlı bir şekilde gerektiği dönütlerini almıştır. Öğrencilerin teknolojik cihazlarla özellikle ilkokulda başlayanların ortaokul ve lise öğrencilerine göre daha yüksek çıkması, öğrencilerin erken dönemlerde teknolojik cihazlarla tanıştırılmasının dijital akıcılıklarının geliştirilmesinde olumlu etkisi olabileceğinin göstergesi olabilir.

21. yy. Becerileri ile Dijital Akıcılık Arasındaki İlişki

Bu kısımda, 21. yy. becerileri ve alt boyutları BTOB, GİB, SSLB, KB, EDPÇB ile dijital akıcılık ve dijital akıcılık alt boyutları farkındalık, özyeterlilik ve duyuşsal özellikler arasında korelasyon bulgularına göre nasıl bir ilişki olduğu tartışılmıştır.

21. yy. becerileri ile BTOB, GİB ve KB arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde ve SSLB ile de pozitif yönlü orta düzeyde ve EDPÇB ile pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bir öğrencinin 21. yy. becerileri arttıkça aslında o öğrencinin BTOB, GİB, KB, SSLB ve EDPÇB'nin artacağı düşünülebilir. 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık, farkındalık ve özyeterlilik arasında pozitif yönlü orta düzeyde ve duyuşsal özellikler ile negatif yönlü yüksek bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yani öğrencilerin 21. yy. becerileri arttıkça dijital akıcılıkları, farkındalık ve özyeterlilikleri artması, duyuşsal özelliklerinin azalacağı düşünülebilir.

BTOB ile GİB ve KB arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde, SSLB ile pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin BTOB'leri arttıkça GİB, KB ve SSLB'leri de artacağı söylenebilir. BTOB ile Dijital Akıcılık, Farkındalık ve Özyeterlilik arasında pozitif yönlü orta düzeyde, Duyuşsal özellikler ile negatif yönlü düşük anlamlı ilişki vardır. Bilgi ve teknoloji okuryazarlığı; bir kişinin bilgiyi elde etmek, oluşturmak ve uygulamak için her durumda uygun şekilde çeşitli teknik donanım ve yazılımları kullanabilmesi becerisidir (Trilling ve Fadel, 2009). Öğrenciler, bugünün dijital çağında artık bilgiyi elde etmek, bilgiyi oluşturmak ve bilgiyi kullanmak için teknolojiden faydalanması kaçınılmaz bir gerçektir. Bu durumda öğrenciler bilgiyi işleyebilmek için farklı teknolojik cihazlarla tanışıp farklı uygulamalar kullanmaktadır.

Bu durumda öğrencilerin donanım ve yazılım konusunda beceri doğrudan ve dolaylı olarak kazanmalarını sağlamaktadır. Öğrencilerin bilgiye erişmek için geçirdiği bu süreçte BTOB'larını arttacağı düşünülmektedir. BTOB'u yüksek öğrencilerin dijital akıcılık, farkındalık ve özyeterliliklerinin yüksek düzeyde duyuşsal özelliklerinin düşük düzeyde olması beklenmektedir.

EDPÇB ile GİB negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişkisi olduğu bulunmuştur. EDPÇB; bireyin elde ettiği bilgilerin doğruluğunu test etmesi ve doğruluğu test edilmiş bilgileri sürekli sorgulaması ile karşılaştığı problemlerin çözümünde kullanması ve sorunların üstesinden gelmesine denilmektedir (Wagner, 2008). GİB ise, Bireyin amaçlarına ulaşabilmesi için karşılaştığı kaynakları ve riskleri hesaplayıp yöneterek ve fırsatları değerlendirerek bir yenilik özgünlüğünü ortaya koymasıdır (Keskin, 2018). Z kuşağı ile çalışılmış bu çalışmada öğrencilerin bilgiyi yeterince sorgulayarak elde edememelerinden ve karşılaştıkları problemleri çözerken zorluk çektiklerini düşünülürse, bu durumda onların yeniliklere ve özgünlüklere ulaşmalarını engellediği söylenebilir. Bu durumda onların EDPÇB düşük olması GİB artmasına engel olduğunu gösterebilir. EDPÇB ile farkındalık negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı ve duyuşsal özellikler ile de pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin dijital ortamlarda karşılaştığı sorunlara çözüm üretememeleri onların dijital farkındalıklarını arttıramadıklarını duyuşsal özelliklere sahip olup çekindiklerini gösterebilir.

GİB ile SSLB ve KB arasında pozitif yönlü yüksek düzeye yakın bir ilişki olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin yeniliklere açık olması ve özgünlüklerini geliştirdikleri düşünülürse, öğrencilerin GİB artması onların sosyal ortamlarda sorumluluk alarak liderlik becerilerinin de gelişmesini ve geleceğe yönelik kariyer farkındalıklarının da artacağı söylenebilir. GİB ile dijital akıcılık, farkındalık ve özyeterlilik arasında pozitif yönlü orta düzeyde yalnız duyuşsal özellikler ile de negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin özellikle dijital ortamlarda yenilikleri merak edip takip etmeleri ve kendilerine özgün bir şekilde çalışmalar göstermeleri onların ayrıca dijital akıcılıklarını da arttıracacağı düşünülebilir.

SSLB ile KB arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur. SSLB, bireyin amaca ulaşmak için etik kurallara uyarak ve sorumluluk bilincinde olup çevresindeki diğer bireyleri etkileme ve yönlendirme yeteneğidir (Yalçın, 2018).

Öğrencilerin sosyal ortamlarda etkin bir şekilde aktif katılımları ve liderlik becerileri gösterebilmeleri onların kariyer bilincine olumlu etkisi olacağı düşünülebilir. SSLB ile dijital akıcılık, farkındalık ve özyeterlilik arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin özellikle sosyal ortamlarda katıldıkları ortak projeleri tamamlayabilmeleri için teknolojik cihazlardan faydalandıkları düşünülürse bu durumda onların SSLB artarken aynı zamanda dijital akıcılıklarının da artabileceğini gösterebilir.

KB ile dijital akıcılık, farkındalık ve özyeterlilik arasında pozitif yönlü orta düzeyde duyuşsal özellikler ile negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. KB, bireyin genç yaşta meslek seçebilecek ve mesleki gelişim öngörülerini ve planları oluşturabilecek düzeye gelebilmesi için kişisel gelişime önem verebilmesidir (Orhan-Göksün ve Kurt, 2017). Öğrencilerin meslek seçimi yapabilmeleri, ileride seçtikleri mesleklerinde kendilerini geliştirebilmeleri ve şimdiden mesleklerine yönelik planlar yapabilmeleri için dijital ortamlardan faydalandıkları düşünülürse bu durum öğrencilerin dijital akıcılıklarını da arttıracakı düşünülebilir.

Dijital akıcılık ile farkındalık ve özyeterlilik arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Yani öğrencilerin dijital akıcılıkları artarken dijital farkındalık ve özyeterliliklerinin de artması olağan olduğu sonucuna varılabilir. Farkındalık ve özyeterlilik arasında ise pozitif yönlü yüksek düzeyde duyuşsal özellikler ile negatif yönlü düşük düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Öğrencilerin dijital farkındalıkları geliştiğinde dijital özyeterliliklerinin de artacağı ve duyuşsal olarak çekimserliklerinin azalacağı düşünülebilir. Özyeterlilik ile duyuşsal özellikler arasında negatif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin dijital özyeterlilikleri artarken duyuşsal olarak korkularının kaybolacağı söylenebilir.

Bu kısımda lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerinin dijital akıcılık düzeylerini yordayıp yordamadığına yönelik araştırma bulguları ilgili alanyazın ışığında tartışılmıştır. 21. yy. becerileri ile dijital akıcılığın bir arada çalışıldığı çok sayıda araştırmaya rastlanmamıştır.

Benzer çalışmalara bakıldığında, Spencer (2020) yapmış olduğu çalışmasında, dijital akıcılığın 3 alt boyutun birisinin dijital okuryazarlık olduğunu söylemektedir. Dijital akıcılığın bir alt becerisi kabul edilen dijital okuryazarlık üzerine yapılan incelemelerde ise, Özer (2021), öğretmen adayları ile yürütmüş olduğu çalışmasında 21. yy. becerileri yeterlilik algıları ile dijital okuryazarlık arasında orta şiddette pozitif yönlü

bir ilişki olduğu sonucunu bulmuştur. Yani, 21. yy. becerileri yüksek olan öğretmen adaylarının dijital okuryazarlıklarının da yüksek olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Yalçın (2022) üniversite öğrencilerinin 21. yy. öğrenen becerileri arttıkça dijital okuryazarlıkları seviyelerinin de arttığı sonucuna ulaşmıştır. Van Laar, Van Deursen, Van Dijk, ve De Haan (2017) yapmış oldukları çalışmada, 21. yy. becerileri ile dijital beceriler arasındaki ilişkiyi incelemek için 1592 makaleden dahil etme yöntemi ile 75 makaleyi sistematik olarak incelemişlerdir. Sonuç olarak, 21. yy. becerilerinin dijital becerilerden daha geniş kapsamlı olduğunu, 21. yy. becerilerinin becerilerin ötesinde, bilgi ve tutum olarak belirtmişlerdir. 21. yy. becerilerinin ve dijital becerilerinin öneminin her geçen gün daha iyi anlaşılmasına rağmen iki kavram arasında henüz ilişkinin yeteri kadar tanımlanmadığını belirtmişlerdir. Wenmoth (2016), dijital yeterliliği; temel bilgi seviyesinde dijital teknolojileri kullanabilme becerileri olarak tanımlarken, dijital akıcılığı ise; dijital becerileri içine alacak şekilde prosedürel akıcılık seviyesinde dijital dünyada başarılı ve güvenli şekilde teknik ve sosyal beceriler olarak tanımlamaktadır. Mevcut çalışmada ise, 21. yy. becerileri dijital akıcılığı yordamaktadır. Ayrıca 21. yy. becerileri dijital akıcılıktaki değişimin %41'ini açıkladığı görülmüştür. Çalışmalar incelendiğinde, 21. yy. becerilerinin kapsamının daha geniş olduğunun ve dijital akıcılık ile pozitif yönlü bir anlam ilişkisi olduğu söylenebilir. Ayrıca, mevcut çalışmanın sonucunu desteklediği görülmektedir.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Bu bölümde yapılan istatistiksel analizlerin sonuçları aşağıda listelenmiştir.

- Kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek 21. yy. becerileri sahip olduğu görülmüştür.
- BTOB, GİB, SSLB açısından cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunamazken, EDPÇB ve KB cinsiyet değişkeni göre kızlar lehine anlamlı bir fark vardır.
- 21. yy. becerileri yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık oluşmamıştır.
- 21. yy. becerileri öğrencilerin sınıf seviyelerine anlamlı bir farklılık oluşmamıştır.
- 21. yy. becerileri alt boyutları BTOB, EDPÇB, SSLB, KB yaş değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunamazken, GİB ile yaş değişkeni açısından 18 yaşında olan öğrencilerin 14 yaş, 15 yaş ve 16 yaşında olan öğrencilere göre anlamlı fark olup 18 yaşında olanların lehinedir. Ayrıca, 17 yaşında olan öğrencilerin de 15 yaş ve 16 yaşında olan öğrencilere göre anlamlı fark olup 17 yaşında olanların lehinedir.
- Sınıf seviyeleri değişkenine göre ise, EDPÇB ile lise 2. sınıfta okuyanların lise 4. sınıfta okuyanlara göre daha yüksek sonuç alınmıştır. Ayrıca, GİB ile SSLB’de lise 3. sınıfta okuyanların lise 1. ve lise 4. sınıfta okuyanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.
- Anadolu Lisesi ve Fen Lisesinde okuyanların İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesi öğrencilerine göre 21. yy. becerileri daha fazladır.
- BTOB, GİB, SSLB, KB ve EDPÇB’de okul türü değişkenine göre Anadolu Lisesinde okuyan öğrencilerin İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesinde okuyan öğrencilere göre daha yüksek beceri gösterdiği görülmüştür. Ayrıca, BTOB, EDPÇB, SSLB ve KB’de Fen Lisesi de İmam Hatip Lisesi ve Meslek Lisesine göre daha yüksek beceri göstermiştir. Bunlara ek olarak, Fen lisesi, GİB’de Meslek Lisesine göre daha yüksek beceri göstermiştir.
- Şehir merkezinde ve okul pansiyonunda kalanların 21. yy. becerileri köyde kalanlara göre daha anlamlı sonuç çıkmıştır.

- Öğrencilerin 21. yy. becerileri dizüstü bilgisayarı kullananların akıllı telefon kullananlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır.
- 21. yy. becerileri alt boyutu olan BTOB ile en çok kullanılan teknolojik cihaz değişkenine göre dizüstü bilgisayarı kullanan öğrencilerin akıllı telefon kullanan öğrencilere göre ve KB boyutunda tablet bilgisayar kullananların akıllı telefon kullananlara göre anlamlı bir fark çıkmıştır.
- 21. yy. becerileri ve 21. yy. alt boyutu olan BTOB, GİB, SSLB, KB ve EDPÇB'de teknolojik cihaz kullanmaya başladığı dönem (Hiç kullanmadım, anaokulundan önce, anaokulunda, ilkokulda, ortaokulda, lisede) değişkenine göre anlamlı bir fark oluşmadığı görülmüştür.
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark oluşmamıştır.
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılık ölçeğinin alt boyutları olan özyeterlilik ve duyuşsal cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark bulunamazken, farkındalık alt boyutunda erkek öğrenciler kız öğrencilere göre daha anlamlı sonuç alınmıştır.
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri ile dijital akıcılık alt boyutları olan, duyuşsal ve öz yeterlilikte yaş-sınıf seviyesi değişkenine göre anlamlı bir fark oluşmamıştır. Sadece, farkındalık alt boyutunda yaş değişkeninde 17 yaş grubunda olan öğrencilerin 16 yaş grubunda olanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır.
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeylerinin okul türü değişkenine göre Anadolu ve Fen Lisesinde okuyanların İmam Hatip ve Meslek Lisesinde okuyanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır.
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeylerinin alt boyutlarından farkındalık ve öz yeterlilik açısından okul türü değişkenine göre Anadolu ve Fen Lisesinde okuyanların İmam hatip ve Meslek Lisesinde okuyanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Buna ek olarak öz yeterlilik alt boyutunda ise Fen Lisesinde okuyanlar Anadolu Lisesinde okuyanlara göre daha anlamlı sonuçta çıkmıştır. Ayrıca, duyuşsal alt boyutunda ise okul türü değişkenine göre sadece Fen Lisesindeki öğrencilerin İmam Hatip ve Meslek Lisesi öğrencilerine göre anlamlı sonuç alınmıştır.
- Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri ve dijital akıcılık alt boyutlarından farkındalık ve öz yeterlilikte öğrencilerin en çok kullandıkları teknolojik cihaz

değişkenine göre dizüstü bilgisayarı kullanan öğrencilerin akıllı telefon kullanan öğrencilere göre daha anlamlı sonuç alınmıştır. Ayrıca, özyeterlilik alt boyutunda masaüstü bilgisayar kullananların akıllı telefon kullananlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır.

- Lise öğrencilerinin dijital akıcılık düzeyleri ile dijital akıcılık alt boyutları olan farkındalık ve özyeterlilik boyutlarında teknolojik cihazları kullanmaya başlama dönemleri ilkokulda başlayanların ortaokulda başlayanlara ve ilkokulda başlayanlar ile lisede kullanmaya başlayanlara göre daha anlamlı sonuç alınmıştır.
- 21. yy. becerisi ile 21. yy. alt boyutu olan BTOB, GİB, SSLB, KB ve EDPÇB pozitif yönlü anlam ilişkisi çıkmıştır. 21. yy. becerisi, dijital akıcılık ve dijital akıcılık alt boyutları farkındalık ve öz yeterlilik arasında pozitif yönlü anlam ilişkisi varken, dijital alt boyutu duyuşsal ile negatif yönlü anlam ilişkisi vardır.
- 21. yy. becerisi alt boyutu olan BTOB ile GİB, SSLB, KB, dijital akıcılık ve dijital akıcılık alt boyutları farkındalık ve öz yeterlilik arasında pozitif yönlü anlam ilişkisi varken dijital akıcılık alt boyutu duyuşsal ile negatif yönlü anlam ilişkisi vardır.
- 21. yy. becerileri alt boyutu EDPÇB ile GİB, dijital akıcılık alt boyutu farkındalık arasında negatif yönlü anlam ilişkisi varken, dijital akıcılık alt boyutu duyuşsal ile pozitif yönlü anlam ilişkisi vardır.
- 21. yy. becerileri alt boyutu GİB ile SSLB, KB, dijital akıcılık ve dijital akıcılık alt boyutları farkındalık ve öz yeterlilik arasında pozitif yönlü anlam ilişkisi varken, dijital akıcılık alt boyutu duyuşsal ile negatif yönlü anlam ilişkisi vardır.
- 21. yy. becerileri alt boyutu SSLB ile KB, dijital akıcılık ve dijital akıcılık alt boyutları farkındalık ve öz yeterlilik arasında pozitif yönlü anlam ilişkisi vardır.
- 21. yy. becerileri alt boyutu KB ile dijital akıcılık ve dijital akıcılık alt boyutları farkındalık ve öz yeterlilik arasında pozitif yönlü anlam ilişkisi varken, dijital akıcılık alt boyutu duyuşsal ile negatif yönlü anlam ilişkisi vardır.
- Dijital akıcılık, alt boyutları farkındalık ve özyeterlilik ile pozitif yönlü anlam ilişkisi içindedir.
- Dijital akıcılık alt boyutu farkındalık ile özyeterlilik pozitif anlam ilişkisi içinde iken duyuşsal alt boyut ile negatif yönlü anlam ilişkisi vardır.
- Dijital akıcılık alt boyutu özyeterlilik ile duyuşsal alt boyutu arasında negatif yönlü anlam ilişkisi vardır.

- 21. yy. becerileri dijital akıcılığı yordamaktadır. Ayrıca 21. yy. becerileri dijital akıcılıktaki değişimin % 41'ını açıklar.

Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda hem uygulamacıya hem de araştırmacıya yönelik öneriler aşağıya listelenmiştir.

Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Bu çalışmanın lise öğrencilerine yönelik 21. yy. becerileri ile dijital akıcılık düzeylerini ölçen ilk çalışmalar arasında olduğu düşünülmektedir. Bu beceri ve yeterlikleri içeren farklı yaş gruplarının incelendiği araştırmalar yapılabilir.
- Bu çalışmadan farklı bağımsız değişkenler olabilecek ailenin gelir durumu, öğrencinin yaşadığı yer vb. değişkenler ile çalışmalar yürütülebilir.
- Lise grubu dışında, ilkokul ya da ortaokul örneklem grubunda uygulanabilir.
- Bu çalışma nicel bir çalışma olduğundan çalışma nitel ya da karma yöntem ile de yürütülebilir.
- Bu çalışma hem öğrenciler hem de öğretmenler ile beraber de yürütülebilir.

Uygulamacıya Yönelik Öneriler

- Araştırmaya katılan öğrencilerde 21. yy. becerileri kız öğrenciler de daha yüksek çıktığından erkek öğrencilere yönelik 21. yy. becerileri geliştirici eğitici etkinlikler düzenlenebilir.
- Meslek lisesi ve İmam hatip liselerine yönelik 21. yy. becerilerini geliştirici eğitimler verilebilir.
- Öğrencilerin akıllı telefon kullanımlarını daha çok dizüstü bilgisayarı ya da masaüstü bilgisayarlara yönelik ilgi alanları oluşturularak 21. yy. becerilerine yönelik destekleyici kurslar düzenlenebilir.
- Kız öğrencilere yönelik dijital akıcılıklarını geliştirici e-içerikler, uygulamalar vb. dijital ortamda faaliyetlere yönlendirilebilirler.
- Meslek lisesi ve imam hatip lisesi öğrencilerine yönelik dijital akıcılıklarını geliştirici etkinlikler, kurslar vb. eğitimler düzenlenebilir.
- Öğrencilerin akıllı telefon kullanımından ziyade dizüstü bilgisayarı ya da masaüstü bilgisayar kullanımına yönlendirilerek dijital akıcılıkları güçlendirilebilir.

- Özellikle ilkokulda teknolojik cihaz kullanmaya başlayan öğrencilerin dijital akıcılıklarının yüksek olduğu görüldüğünden okullarda öğrencilerin erken yaşlarda teknolojik cihazlarla tanıştırılarak dijital akıcılıkları geliştirilebilir.



KAYNAKÇA

- Aguila, M. G. T. (2015). 21st century skills of nueva vizcaya state university bambang campus, philippines. *Asia Pacific Journal of Education, Arts and Sciences*, 2(2), 30-37.
- Akdemir, B. (2022). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin 21. Yüzyıl Becerileri Çerçevesinde Dijital Yetkinlik Düzeyi: Adana İli Örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Aktürk, M. (2022). *Ortaöğretim son sınıf öğrencilerinin 21. yy. beceri düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Alkış, M. (2020). *Üniversite öğrencilerinin 21. yy. becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Konya.
- American Association of School Librarians. (2007). *Standart for the 21st century learner*.https://senseandreference.files.wordpress.com/2016/12/aasl_learningstandard_adresinden_alinmistir.
- American Association of School Librarians. (2021). About AASL. http://www.ala.org/aasl/about_adresinden_alinmistir.
- Ananiadou, K. ve Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers*, 41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/218525261154>.
- Arklan, Ü. (2008). Bilgi toplumu ve iletişim: bilginin yayılması sürecinde kitle iletişim araçları ve internet. *Selçuk İletişim*, 5(3), 67-80.
- Asrizal, A., Yurnetti Y. ve Usman E. A. (2022). ICT thematic science teaching material with 5E learning cycle model to develop students' 21st-century skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(1), 61-72.
- Association of American Colleges, ve National Leadership Council (US). (2007). College learning for the new global century: A report from the National Leadership Council for Liberal Education & America's Promise. Assn of Amer Colleges.

- Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve sosyal bir değer olarak okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7(17), 9-26.
- Avcı, A. (2020). Dijital okuryazarlıkta müzik eğitimi. *Akra Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi*, 8(20), 111-131.
- Ay, Ş. ve Akgöl, H. (2008). Eleştirel düşünme gücü ile cinsiyet, yaş ve sınıf düzeyi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 1(2), 65-75.
- Bassiouni, D. H., ve Hackley, C. (2014). ‘Generation Z’ children’s adaptation to digital consumer culture: A critical literature review. *Journal of Customer Behaviour*, 13(2), 113e133
- Bates, A.W. (2002). Managing technological change: Strategies for college and universities. San Francisco CA: Jossey Bass Inc.
- Battelle for Kids. (2022). *BFK Networks*. <https://www.battelleforkids.org/networks/edleader21-network> adresinden alındı.
- Benek-Göksoy, İ. (2019). *Sosyobilimsel stem etkinliklerinin öğrencilerin tutumlarına ve 21. yy. becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi. İstanbul Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M. ve Rumble, M. (2012). Defining twenty-first century skills. In *Assessment and teaching of 21st century skills* (pp. 17-66). Springer, Dordrecht.
- Bologa, R., Lupu, A. R., Sabau, G. ve Bologa, A. (2007). Digital fluency and its importance in educating young students for the knowledge age. L. Congyan (Ed.). *Proceedings of the 7th WSEAS Int. Conference on Distance Learning and Web Engineering* içinde (s. 354-457). China: Proceedings of the 7th WSEAS International Conference on Distance Learning and Web Engineering.
- Bose, D., Pakala, K., ve Grover, L. (2017). *Learner perceptions of increase in digital fluency after participation in a living learning community based mobile learning community: A progress report*.
- Bozkurt, Ş, B. ve Çakır, H. (2016). Ortaokul öğrencilerinin 21. yy. öğrenme beceri düzeylerinin cinsiyet ve sınıf seviyesine göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (39), 69-82.

- Briggs, C., ve Makice, K. (2011). *Digital Fluency: building success in the digital age*. SocialLens.
- Brown, P., Lauder, H., Ashton, D. ve Tholen, G. (2008). *Education, globalisation and the knowledge economy, a commentary for the ESRC teaching and learning research programme (TLRP)*. TLRP.
- BTK (2022). Toplum 5.0. <https://www.btk.gov.tr/uploads/pages/arastirma-raporlari/toplum-5-0-arastirma-raporu.pdf> adresinden alınmıştır.
- Bulut, D. (2022). *Sınıf öğretmenlerinin 21. yy. becerileri ile öğretme motivasyonu düzeylerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Ege Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Pegem Akademi.
- Cao (2022). Society 5.0. https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html adresinden alınmıştır.
- Chigona, A. (2018). Digital fluency: Necessary competence for teaching and learning in connected classrooms. *The African Journal of information Systems*, 10(4), 366-379.
- Cismaru, D. M., Gazzola, P., Ciochina, R. S. ve Leovaridis, C. (2018). The rise of digital intelligence: Challenges for public relations education and practices. *Kybernetes*, 47(10),1924-1940.
- Çalık, D. ve Çınar, Ö. P. (2009). *Geçmişten günümüze bilgi yaklaşımları bilgi toplumu ve internet*. XIV. Türkiye'de İnternet Konferansı'nda sunuldu, İstanbul.
- Çalık, T. ve Sezgin, F. (2005). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(1), 55-66.
- Cam, E., & Kiyici, M. (2017). Perceptions of Prospective Teachers on Digital Literacy. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, (4), 29-44.
- Çelik, B. S. (2021). *Lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerini algılama düzeylerinin incelenmesi*. Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

- Çelik, C. ve Sünbül, Ö. (2008). Liderlik algılamalarında eğitim ve cinsiyet faktörü: Mersin ilinde bir alan araştırması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 49-66.
- Çevik, M., ve Şentürk, C. (2019). Multidimensional 21st century skills scale: Validity and reliability study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 14(1), 11-28.
- Çubukçu, A. ve Bayzan, Ş. (2013). Türkiye’de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 5(1), 148-173.
- Dede, C. (2010). Comparing frame works for 21st century skills. *21st century skills: Rethinking how students learn*, 20(2010), 51-76.
- Delf, M. ve Ovenden-Hope, T. (2016). Teaching for sustainable learning in an uncertain future. in education for sustainable development in further education. D. Summers ve R. Cutting (Eds.). London: Palgrave Macmillan. 125-142.
- Demir, K. (2018). *Öğretmen adaylarının dijital akıcılıklarının incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Demir, K. ve Odabaşı, H. F. (2016). *Dijital akıcılık kavramına eleştirel bir bakış*. 4. Uluslararası Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu’nda sunuldu, Elazığ.
- Demir, K., ve Odabaşı, H. F. (2022). Development of digital fluency scale: Validity and reliability study. *Themes in eLearning*, 15, 1-20.
- Demir, R. ve Aybek, B. (2014). Lise öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (32), 122-140.
- Desai, S. P., ve Lele, V. (2017). Correlating internet, social networks and workplace- a case of generation Z students. *Journal of Commerce & Management Thought*, 8(4), 802–815. doi:10.5958/ 0976- 478X.2017.00050.7
- Eçier, E. (2022). *Lise Öğrencilerinin Dijital Akıcılık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

- Ekinci, G., Abide, Ö. F., Canbolat, Y. ve Öztürk, A. (2017). 21. yy. becerilerine ait veri kaynaklarının analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 123-134.
- Engin, A. O., ve Korucuk, M. (2021). *Öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 41(2), 1081-1119.
- Erten, P. (2020). Öğretmen adaylarının 21. yy. becerileri yeterlilik algıları ve bu becerilerin kazandırılmasına yönelik görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(227), 33-64.
- European Commission. (2018). Proposal for a council recommendation on key competences for life long learning. <https://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52018SC0014> adresinden alınmıştır.
- European Union. (2006). Recommendation of the european parliament and of the council of 18 december 2006 on key competences for lifelong learning. <http://eurlex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962> adresinden alınmıştır.
- European Union. (2022). The history of the European Union. https://europa.eu/european-union/about-eu/history_en adresinden alınmıştır.
- Fleming, E. C., Robert, J., Sparrow, J., Wee, J., Dudas, P. ve Slattery, M. J. (2021). A digital fluency frame work to support 21st-century skills. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 53(2), 41-48.
- Fukuyama, M. (2018). Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society. Japan SPOTLIGHT, July / August 2018, Special Article 2, pp.47- 52. https://www.jef.or.jp/journal/pdf/220th_Special_Article_02.pdf
- Fulgence, K. (2020). Developing digital fluency among teacher educators: Evidence from tanzanian schools of education. *International Journal of Educationand Development using Information and CommunicationTechnology (IJEDICT)*, 16(2), 158-175.
- Geisinger, K. F. (2016). 21st century skills: What are they and how do we assess them?. *Applied Measurement in Education*, 29(4), 245-249.
- Genç, S. (2018). Sanayi 4.0 yolunda Türkiye. *Sosyoekonomi*, 26(36), 235-243.

- Goode, J. (2010). The digital identity divide: How technology knowledge impacts college students. *New Media & Society*, 12(3), 497- 513.
- Göksoy, S. (2014). Eğitim sistemlerinde kalite standartları ve kalite standart alanları. 21. yy. da Eğitim ve Toplum Eğitim Bilimleri ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, 3(7), 85-99.
- Göksu, İ. ve Bolat Y. İ. (2020). Teknoloji kullanımı Türkiye'de öğrencilerin akademik başarılarını etkiliyor mu? Bir meta analiz çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 10(1), 138-176.
- Göksün, D. A. ve Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yy öğretme becerileri kullanımları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 107-130.
- Göktepe, S. Y. (2020). Lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerinin bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(51), 884–897.
- Güleç, İ., Çelik, S. ve Demirhan, B. (2012). Yaşam boyu öğrenme nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme. *Sakarya University Journal of Education*, 2(3), 34-48.
- Güven, M. ve Kürüm, D. (2006). Öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme arasındaki ilişkiye genel bir bakış. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 75-89.
- Hamarat, E. (2019). 21. yy. becerileri odağında Türkiye'nin eğitim politikaları. *Seta Analiz*.
- Hamutoğlu, N.B., Canan- Güngören, Ö., Kaya Uyanık, G. ve Gür-Erdoğan, D. (2017). Dijital Okuryazarlık Ölçeği: Türkçe 'ye Uyarlama Çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 408- 429.
- Harari, Y. N. (2018). 21.yy. için 21 ders (Çev. S. Sıral). Kolektif Kitap.
- Higgins, K., Huscroft-D'Angelo, J. ve Crawford, L. (2019). Effects of technology in mathematics on achievement, motivation, and attitude: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 57(2), 283–319. DOI: 10.1177/0735633117748416.

- International Society for Technology in Education. (2016). *About ISTE*. <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-students> adresinden alınmıştır.
- Kaminski, K.,Switzer, J. ve Gloeckner, G. (2009). Work for cereadiness: A study of university students' fluency with information technology. *Computers&Education*, 53(2), 228-233.
- Kan'an, A. (2018). The relationship between Jordanian students' 21 st century skills (cs21) and academic achievement in science. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 15(2), 82-94.
- Karagöz, Y. (2016). SPSS 23 ve AMOS 23 uygulamalı istatistiksel analizler. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karakaş, M. M. (2015). *Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin fen bilimlerine yönelik 21. yy. beceri düzeylerinin ölçülmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karakuş, İ. (2022). *Öğretmen adaylarının profillerine “dijital” bir bakış: Dijital farkındalık, yeterlik ve akıcılık*. Yayımlanmamış doktora tezi. Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayıncılık.
- Kaya, S. (2017). *Lise öğrencilerinin 21. yy. becerilerinin öğrenci tükenmişliği ve okul bağlılığı ile ilişkisi*. Yayımlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaya, R. (2020). *Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Algıları İle Dijital Yeterlik Seviyeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Keidanren (2018). Society 5.0 - CoCreating the Future. Keidanren Policy & Action. https://www.keidanren.or.jp/en/policy/2018/095_proposal.pdf
- Keskin, S. (2018). Girişimcilik ve inovasyon arasındaki ilişki. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(13), 186-193. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gusbd>.

- Kim, S., Chung, K. ve Yu, H. (2013). Enhancing digital fluency through a training program for creative problem solving using computer programming. *The Journal of Creative Behavior*, 47(3), 171-199.
- Kolata, F. (2022). Okul öncesi öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık ile 21. yy. becerileri özyeterlilik algılarının incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Korucu, A. T. ve Ünüvar, M. (2020). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği bölümünde okuyan öğretmen adaylarının aldıkları eğitim ile bilişim liderliği vasfı ve 21. yy. becerileri arasındaki ilişki. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 2(1), 44-53.
- Lemke, C. (2002). *enGauge 21st Century skills: Digital literacies for a digital age*. North Central Regional Educational Laboratory.
- Li, Y. ve Ranieri, M. (2010). Are “digital natives” really digitally competent ?- A study on Chinese teenagers. *In British Journal of Educational Technology*, 41(6), 1029-1042.
- Lubbe, J. C. I. (2016). Digital fluency of faculty members at an ODL institution. *Progressio*, 38(2), 63-83.
- Maden, S., Maden, A. ve Banaz, E. (2018). Ortaokul 5.sınıf Türkçe ders kitaplarının dijital okuryazarlık bağlamında değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(55), 685-698.
- MEB. (2001). 21. yy.a girerken Türk eğitim sistemi’nin ihtiyaç duyduğu çağdaş öğretmen profili. http://www.meb.gov.tr/earged/earged/Cagdas_ogretmen.pdf adresinden alınmıştır.
- MEB. (2005). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. İlköğretim Türkçe dersi öğretim programı ve kılavuzu. Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2011). 21. yy. öğrenci profili raporu. Ankara.
- MEB. (2017a). Öğretmenlik mesleğinin genel yeterlikleri. http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLY_K_MESLEY_Y_GENEL_YETERLYKLERY.pdf adresinden alınmıştır.

- MEB. (2017b). Müfredatta yenileme ve değişiklik çalışmalarımız üzerine. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/18160003_basin_aciklamasi-program.pdf adresinden alınmıştır.
- MEB. (2020). Milli eğitim bakanlığı ortaöğretim kurumları yönetmeliği. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/09/20200902-3.htm> adresinden alınmıştır.
- MEB. (2022a). Fatih projesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html> adresinden alınmıştır.
- MEB. (2022b). Güçlü yarınlar için 2023 eğitim vizyonu https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_E%C4%9Fitim%20Vizyonu.pdf adresinden alınmıştır.
- Miller, C. ve Bartlett, J. (2012). ‘Digital fluency’: Towards young people’s critical use of the internet. *Journal of Information Literacy*, 6(2), 35-55.
- Müfredatta Yenileme ve Değişiklik Çalışmalarımız Üzerine”, MEB, 2017, ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/18160003_basin_aciklamasi-program.pdf, (Erişim tarihi: 17 Aralık 2018).
- MYK. (2018). Hayat boyu öğrenme için anahtar yetkinliklere ilişkin konsey tavsiye kararı. https://www.myk.gov.tr/images/articles/TYC/Yayinlar/Hayat_Boyu_Ogrenme_icin_Anahtar_Yetkinlikler_Tavsiye_Karari_2018.pdf adresinden alındı.
- MYK. (2022a). Türkiye yeterlilikler çerçevesinin tasarımı. <https://myk.gov.tr/index.php/tr/tycnin-tasarm> adresinden alınmıştır.
- MYK. (2022b). TYÇ’nin Kapsamı. <https://www.myk.gov.tr/index.php/tr/tycnin-kapsam> adresinden alınmıştır.
- MYK. (2022c). Türkiye yeterlilikler çerçevesi seviye tanımlayıcıları. https://myk.gov.tr/images/articles/TYC/seviye_tanimlayicilari.pdf adresinden alınmıştır.
- MYK. (2022d). Türkiye yeterlilikler Türleri Güncellendi. <https://tyc.gov.tr/yazilar/tyc-yeterlilik-turleri-guncellendi-ic2e5ba2e-0384-44dd-a01a-10d92860383f.html> adresinden alınmıştır.

- National Research Council (2006). *ICT Fluency and High Schools: A Workshop Summary*. S. Marcus, Rapporteur. Planning Committee on ICT Fluency and High School Graduation Outcomes. Board on Science Education, Center for Education. Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.
- National Research Council, Committee on Information Technology Literacy. (1999). *Being fluent with information technology*. National Academies Press.
- National Research Council (NRC) (2011). Nutrient requirements of fish. National Academy Press, Washington DC.
- Nguyen, T. T. H. ve Jongkonklang, S. (2018). A study of 21st century learning skills for high school students in caobang province, Vietnam. *Research Journal (Graduate Studies) Humanities and Social Sciences*, 6(2), 14-24.
- North Central Regional Educational Laboratory. (2003). Focus on student-centered learning/Support professional development. <http://www.ncrel.org> Preparing tomorrow's teachers to use technol adresinden alınmıştır.
- Oblinger, J. L., ve Oblinger, J. L. (2005). *Educating the Net Generation*. EDUCAUSE
- OECD. (2005). The definition and selection of key competencies-executive summary. <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf> adresinden alınmıştır.
- OECD. (2019). The future of education and skills Education 2030: The future we want. [https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20\(05.04.2018\).pdf](https://www.oecd.org/education/2030/E2030%20Position%20Paper%20(05.04.2018).pdf) adresinden alınmıştır.
- OECD. (2022). "About history. <https://www.oecd.org/60-years/> adresinden alınmıştır.
- Onur, Z. ve Kozikoğlu, İ. (2019). Ortaokul öğrencilerinin 21. yy. öğrenme becerileri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(3), 627-648.
- Orhan-Göksün, D., and Kurt, A. A. (2017). Öğretmen adaylarının 21. yy. öğrenen becerileri kullanımları ve 21. yy. öğreten becerileri kullanımları arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 42(190), 107-130. doi: 10.15390/EB.2017.7089.
- Özden, Y. (2002). *Eğitimde dönüşüm: Eğitimde yeni değerler*. (4. Baskı), Pegem Yayıncılık.

- Özer, M. (2021). *Sınıf Öğretmenlerinin 21.Yüzyıl Becerilerine Yönelik Yeterlik Algıları İle Dijital Okuryazarlık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Özoğlu, C. (2019). *Öğretmen adaylarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin dijital okuryazarlıkları ile ilişkisi anadolu üniversitesi eğitim fakültesi örneği*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Özsoylu, A. F. (2017). Endüstri 4.0. *Çukurova Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 41-64.
- Öztürk, Y. (2020). *Dijital okuryazarlık hakkında lise öğrencilerinin kendilerine ve anne-babalarına yönelik görüşleri Kırıkkale ili örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- P21. (2019). Framework for 21st century learning definitions. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBKF.pdf adresinden alınmıştır.
- Papert, S. ve Resnick, M. (1995). Technological fluency and the representation of knowledge. Proposal to the National Science Foundation. *Cambridge, EUA: MIT MediaLab*.
- Parahita, G. D. (2017). Mapping digital fluency in diverse socio-economic status of citizens of DKI Jakarta 2017. *Informasi*, 47(2), 213-228.
- Parlak, B. (2017). Dijital çağda eğitim: Olanaklar ve uygulamalar üzerine bir analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22 (15), 1741-1759.
- Phumphongkhochasorn, P. (2019). The study of learning skills in the 21st century, high school students from year 4-6 in basic education schools under the office of educational service area, Chonburi 18. *International Journal of Science and Innovative Technology*, 2(1), 44-52.
- PISA (2015). PISA 2015 Ulusal Ön Raporu. Erişim adresi: http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf adresinden alınmıştır.

- Pinho, I. D. C. ve Lima, M. D. S. (2013). Teacher's digital fluency: A new competence for foreign language teaching. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 13(3), 711-739.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 2: Do they really think differently? *On the horizon*. 9(6), 1-6.
- Pretto, N. ve Avanzo, H. (2018). Arquitetura educacional na cultura digital. In D. Mill (coord.) *Dicionário crítico de educação e tecnologias e educação a distância* (pp. 46-50). Campinas, SP: Papirus.
- Rahmawati, V. E. (2019). The implementation of 21st century skills as the new learning paradigm to the result of student's career and life skills. *Journal of English Education and Literature*, 1(1), 1-10.
- Raveling, J. (2022). "Die Geschichte der Digitalisierung – Teil II", <https://www.wfb-bremen.de/de/page/stories/digitalisierung-industrie40/geschichte-der-digitalisierung-teil-zwei> adresinden alınmıştır.
- Rouet, J. ve M. Britt (2012), *Relevance processes in multiple document comprehension*, Information Age.
- Sagasti, F. (2001). The knowledge explosion and the knowledge divide. United Nations Development Programme: Human Development Reports.
- Sáinz, M., Castaño, C. ve M. Artal. (2008). Review of the concept "digital literacy" and its Implications on the study of the gender digital divide. IN3 Working Paper Series, (8).
- Salao, P. ve Paiwithayasiritham, C. (2019). *The needs assessment to strengthen 21st century skills of high school students*. Yayınlanmamış doktora tezi. Silpakorn University.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Currency.
- Seemiller, C., ve Grace, M. (2017). Generation Z: Educating and Engaging the Next Generation of Students. *About Campus: Enriching the Student Learning Experience*, 22(3), 21–26.

- Sevimli, E. ve Delice, A. (2015). Teknoloji destekli öğretim teorik farkındalığı geliştirebilir mi? Analizin temel teoremi örneği. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(1), 68-92.
- Spencer, K. (2020). What is digital fluency? <https://www.digitallearningcollab.com/blog/what-is-digital-fluency?rq=fluency> adresinden alınmıştır.
- Tatlı, A., ve Kocaman Karoğlu, A., (2020). Eğitim 4.0 Sürecinde Öğrenme İçin Gereken Beceriler: Dijital Akıcılık. *Eğitim Teknolojileri Okumaları 2020* (pp.277-288), Ankara: Pegem Akademi.
- Tekeli, İ. (2002). Bilgi toplumuna geçerken farklılaşan bilgiye ilişkin kavram alanı üzerinde bazı saptamalar. *Bilgi Toplumuna Geçiş: Sorunsallar, görüşler, Yorumlar Eleştiriler ve Tartışmalar. Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları*,(3),16-17.
- Tekin-Bahrilli, C. (2021). *Çocuk evleri sitelerinde kalan lise öğrencilerinin ergen yeterlik algıları ve 21. yy. becerilerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- TKİ. (2022). Digital fluency. <https://elearning.tki.org.nz/Teaching/Digital-fluency> adresinden alınmıştır.
- Trilling, B. ve Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. John Wiley & Sons.
- TÜİK. (2022). Hanehalkı bilişim teknolojileri (bt) kullanım araştırması. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587) adresinden alınmıştır.
- Turan, M. E. (2013). *Ergenlerde kariyer ve yetenek gelişimi öz-yeterliliğin, üstbilişsel farkındalık, yaşam doyumu ve algılanan arkadaş sosyal desteği ile ilişkisi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Tutkun, Ö. F. (2010). 21. yy.da eğitim programının felsefi boyutları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3), 993-1016.
- Türk Dil Kurumu. (2022). TDK. Türkçe sözlük (10. bs.). Ankara: Türk Dil Kurumu.

- TYÇ, 2015. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinin Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik, Bakanlar Kurulu Kararı No.2015/8213 Tarih: 09.11.2015 Resmi Gazete No.29537, Tarih: 19.11.2015
- TYÇ, 2016. Türkiye Yeterlilikler Çerçevesine Dair Tebliğ, Tebliğ No: 2015/1, Mesleki Yeterlilik Kurumu, Resmi Gazete No.29581, Tarih: 02.01.2016.
- TYÇ. (2022). Türkiye yeterlilikler çerçevesi seviye tanımlayıcıları. <https://tyc.gov.tr/yazilar/tyc-yeterlilik-turleri-guncellendi-ic2e5ba2e-0384-44dd-a01a-10d92860383f.html> adresinden alınmıştır.
- Uçar, R. (2015). *İlkokul müdürlerinin dağıtımçı liderlik davranışları ile öğretmenlerin motivasyon ve yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişki (Diyarbakır ili örneği)*. Yayımlanmamış doktora tezi. Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- UNESCO (2018). Öğretmenlere Yönelik Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yetkinlik Çerçevesi. 5 Temmuz 2021 tarihinde <http://yegitek.meb.gov.tr/www/unesco-ogretmenlere-yonelik-bilgi-ve-iletisim-teknolojileri-yetkinlik-cercevesi/icerik/3146> adresinden erişildi
- Ursinus. (2022). Defining digital fluency. <https://www.ursinus.edu/offices/library-and-information-technology/teaching-learning/digital-fluency/defining-digital-fluency/> adresinden alınmıştır.
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J.A.M, Van Dijk, J.A.G.M. ve Haan, J. D. (2017). The Relation Between 21st-Century Skills And Digital Skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588.
- Wagner, T. (2008). The global achievement gap: Why even our best schools don't teach the new survival skills our children need-and what we can do about it. New York, NY: Basic Books. <http://youkof.club/go/read.php?id=B00G1SD8DG>. adresinden erişilmiştir.
- We are Social, (2022). Digital 2022. <https://wearesocial.com/us/blog/2022/01/digital-2022/> adresinden alınmıştır.

- Wenmoth, D. (2016). Three tips for becoming a digitally fluent educator. <https://blog.core-ed.org/blog/2016/08/three-tips-for-becoming-a-digitally-fluent-educator.html> adresinden alınmıştır.
- White, G. K. (2013). *Digital fluency: Skills necessary for learning in the digital age*. Melbourne: ACER. http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=digital_learning adresinden alınmıştır.
- World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology*. Geneva: World Economic Forum
- Yalçın, S. (2018). 21. yy. becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201. doi:10.30964/auebfd.405860.
- Yalçın, S. (2022). *Examination Of The Relationship Between 21st Century Learning Skills And Digital Literacy Levels Of University Students*. Nonpublished master's thesis. Yeditepe University. Master's Program In Curriculum And Instruction, İstanbul.
- Yoo, H. (2021). To-Resource: Use of Technology to Support 21st Century Skills in a Performing Ensemble Program. *Update: Applications of Research in Music Education*, 39(2), 10-14.
- Zeybek, G. (2019). Lise öğrencilerinin 21. yy. öğrenme becerileri kullanım düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 5(2), 142 – 156.
- Zillinger, M. (2020). The curious case of online information search. *Current Issues in Tourism*, 23(3), 276-279.

EKLER**Ek 1. Kişisel Bilgi Formu**

1.Cinsiyetiniz: () Kız () Erkek

2. Yaşınız: () 14 () 15 () 16 () 17 () 18

3.Okuduğunuz Okul Türü: () Anadolu Lisesi () İmam Hatip Lisesi () Meslek Lisesi () Fen Lisesi () Diğer

4. Sınıfınız: () Lise 1 () Lise 2 () Lise 3 () Lise 4

5. En Sık Kullandığınız Teknolojik Cihazlar:

() Akıllı Telefon () Masaüstü Bilgisayar () Laptop (Dizüstü Bilgisayar) () Tablet

() Varsa Diğer,

6.Teknolojik cihazı ne zaman kullanmaya başladınız?

() Hiç Kullanmadım () Anaokulundan önce () Anaokulunda () İlkokulda () Ortaokulda () Lisede

Ek 2. Çok Boyutlu 21. yy. Becerileri Ölçeği

Bu bölümde, her bir maddede yer alan Çok Boyutlu 21. Yüzyıl Becerileri davranışlarını sütunlardaki ifadeden okuyunuz ve kendinize uygun seçeneği (X) işareti koyarak belirtiniz. Lütfen ölçekteki tüm maddeleri işaretleyiniz.

Boyutlar	Madde Numarası	Ölçek Maddeleri	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
Bilgi ve Teknoloji Okuryazarlığı Becerileri	1	Öğrenmeye karşı meraklıyım.					
	2	Yeni ve farklı fikirleri dinlemeyi severim.					
	3	Mevcut bilgiler dışında yeni bilgiler edinmeye yönelik caba gösteririm.					
	4	Ülkemizde ve dünyada meydana gelen yenilikleri takip ederim.					
	5	Dünyadaki değişim ve yeniliklere yönelik fikir sahibiyim.					
	6	Çeşitli kaynakları takip ederek farklı bilgiler ve fikirler edinirim.					
	7	Güvenilir kaynaklardan araştırma yaparak yeni bilgiler edinmeyi severim.					
	8	Günlük hayatta ne tür bilgilere ihtiyaç duyduğumu fark ederim.					
	9	İhtiyaç duyduğum bilgiye doğru kaynaklardan ulaşırım.					
	10	Elde ettiğim bilgilerin doğruluğunu farklı kaynaklardan araştırırım.					
	11	Edindiğim ve doğruluğuna emin olduğum bilgileri günlük hayatımda etkili bir şekilde kullanırım.					
	12	Doğruluğuna emin olduğum bilgileri çevremdekilere aktarırım.					
	13	Yazılı, işitsel ve görsel kaynakları düzenle takip ederim.					
	14	TV programlarının öncesinde programın hangi kitleye hitap ettiğini belirten akili işaret sembollerinin anlamlarını bilirim.					
	15	Teknolojide meydana gelen gelişmeleri yakından takip ederim.					
Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Becerileri	16	Bana anlatılan her bilginin doğru olduğuna inanırım.					
	17	Benim gibi düşünmeyen kişilerle arkadaşlık yapmak istemem.					
	18	Beni eleştiren insanlardan hoşlanmam.					
	19	Okuduğum her bilginin doğru olduğunu kabul ederim.					
	20	Öğrendiğim konular üzerinde hiç düşünmeden konuşurum.					
	21	Karşılaştığım sorunlarla mücadele etmek yerine sorunu görmezden gelirim.					
Girişimcilik ve İnovasyon	22	Çalışmalarımı genellikle istekli, coşkulu ve enerjik bir şekilde sürdürürüm.					
	23	Karşılaştığım olumsuz durumları fırsata dönüştürürüm.					
	24	Zamanı iyi planlar ve yönetirim.					
	25	Yaptığım çalışmalarda farklı ürünler ortaya koyarım.					
	26	Karmaşık ve zor işlerle uğraşmayı severim.					
	27	Yoğun bir merak duygusuyla her şeyi gözlemler ve incelerim.					
	28	İnsanların hayatını kolaylaştıracak yöntem ve teknikler üzerine düşünürüm.					
	29	Alışılmışın dışında, yeni ve yararlı fikirleri üretir ve uygulayım.					
	30	Gelecekte dünyada ortaya çıkabilecek ihtiyaçlar hakkında düşünür ve buna yönelik araştırmalar yaparım.					
	31	Geliştirdiğim ürünleri çevremdekilere rahatlıkla sunarım					

Sosyal Sorumluluk ve Liderlik Becerileri	32	Farklı kültürlerden insanlarla iletişim kurmaya çalışırım.					
	33	Grup çalışmalarında genellikle grubun lideri olarak görev yaparım.					
	34	Kendimle birlikte çevremdeki kişilerin yeteneklerini geliştirmelerini katkıda bulunurum.					
Kariyer Bilinci	35	Grup çalışmalarının zaman kaybı olduğunu düşünürüm					
	36	Bana verilen görevi başarıyla yerine getirmek için gayret gösteririm.					
	37	Gelecekte sahip olmak istediğim mesleğe ilişkin bir kararım vardır.					
	38	Mesleklerin özelliklerini araştırarak kendime en uygun mesleği belirlemeye çalışırım.					
	39	Gelecekte yapacağım meslekte başarılı olmayı isterim.					
	40	Hayatimin bu evresinde aldığım kararların, geleceğime yön vereceğinin farkındayım.					
	41	Kişisel gelişimime ve gelecekteki kariyerime katkı sağlayacak fırsatları değerlendiririm. (staj, kurs, kongre, seminer, eğitim vb.)					



Ek 3. Dijital Akıcılık Ölçeği

Bu ölçme aracında yer alan ifadeleri “Tamamen katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kısmen Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Kısmen katılıyorum”, “Katılıyorum” ve “Tamamen Katılıyorum” seçeneklerinden oluşan beşli derecelmeli ölçek üzerinde işaretlemeniz istenmektedir.	Tamamen Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen Katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Dijital teknolojiler hakkında yeni bilgiler edinmek isterim.	1	2	3	4	5
2. Yeni teknolojileri merak ederim.	1	2	3	4	5
3. İhtiyacım olan yazılımları kendim yükleyebilirim.	1	2	3	4	5
4. Herhangi bir işlemi farklı işletim sistemlerinde yapabilirim.	1	2	3	4	5
5. Farklı dijital cihazları kullanabilirim.	1	2	3	4	5
6. Sorunun çözümüne yönelik gerekli dijital teknolojileri kullanabilirim.	1	2	3	4	5
7. İnternette doğru bilgiye nereden erişileceğini bulabilirim.	1	2	3	4	5
8. İnternette doğru bilgiye nasıl erişileceğini bulabilirim.	1	2	3	4	5
9. İnternette eriştiğim bilginin doğruluğunu teyit edebilirim.	1	2	3	4	5
10. Başkalarıyla aynı proje üzerinde çevrimiçi olarak çalışabilirim.	1	2	3	4	5
11. Bilgisayar kavramları ile ilişkili soyut olarak düşünebilirim.	1	2	3	4	5
12. Dijital araçların ne zaman işe yarayacağını karar verebilirim.	1	2	3	4	5
13. Dijital araçların nasıl işe yarayacağını bilebilirim.	1	2	3	4	5
14. Yeni teknolojilere uyum sağlayabilirim.	1	2	3	4	5
15. Arama motorlarının sonuç üretme biçimlerini anlayabilirim.	1	2	3	4	5
16. Web sitelerinin çalışma prensiplerini anlayabilirim.	1	2	3	4	5
17. Dijital araçları sorunsuz olarak kullanabilirim.	1	2	3	4	5
18. Dijital ortamda karşılaşılabilecek sorunların nasıl çözüleceğini bilebilirim.	1	2	3	4	5
19. Dijital araçların özelliklerini kendi kendime öğrenebilirim.	1	2	3	4	5
20. Yeni teknolojiler ile ilgili uzman rehberliğinden yararlanabilirim.	1	2	3	4	5
21. Dijital araç kullanımında öğrencilerime rol model olabilirim.	1	2	3	4	5
22. Dijital araç kullanımında rol model olabilirim.	1	2	3	4	5
23. Dijital içerikleri özgün bir şekilde istediğim nitelikte üretebilirim.	1	2	3	4	5
24. Dijital yeterliliklerimi geliştirmek için gerekli motivasyona sahibim.	1	2	3	4	5
25. Dijital becerilerimi geliştirmek için yeterli ilgiye sahibim.	1	2	3	4	5
26. Dijital becerilerimi geliştirme konusunda üşengeçlik hissediyorum.	1	2	3	4	5
27. Dijital becerilerimi geliştirmek için yeterli zamana sahip değilim.	1	2	3	4	5
28. Dijital beceriler edinme konusunda kaygı duyuyorum.	1	2	3	4	5
29. Dijital becerilerimi sergilemem halinde fazla iş yükü ile karşı karşıya kalmaktan korkuyorum.	1	2	3	4	5

Ek 4. Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan izin yazısı



T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-27001677-44-68165851
Konu : Anket Çalışma İzni

12/01/2023

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a) Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) 10/05/2022 tarihli ve 27001677/44/49317538 sayılı Valilik Makam Onayı.
c) Araştırma İzinleri İnceleme Komisyonunun 09.01.2023 tarihli tutanağı.
d) Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Rektörlüğünün 04.01.2023 tarihli ve 246469 sayılı yazısı.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi'nin ilgi (d) talebi gereği Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Yunis ŞAHİN, Tokat İli Reşadiye İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi liselerde öğrencilere yönelik hazırlamış olduğu "Ortaöğretim Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri ile Dijital Akılcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konu başlıklı tez çalışmasını uygulamak istenmektedir.

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Yunis ŞAHİN, Dr. Öğr. Üyesi Emre ÇAM danışmanlığında hazırlamış olduğu "Ortaöğretim Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri ile Dijital Akılcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" konulu bilimsel amaçlı tez çalışmasını 01.01.2023-20.01.2023 tarihleri arasında Tokat İli Reşadiye İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi liselerdeki öğrencilerine uygulama yapma isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olur'unuza arz ederim.

Ahmet ÖZDEMİR
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR

Osman SARI
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:

- 1-Tutanak
2-Tokat GOP. Ün. Rektörlüğü yazısı ve yazı ekleri

Adres : Gop Bulvarı 60100 Merkez/TOKAT

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (356) 214 10 17
E-Posta: stratejigelistirme60@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bilgi için: Güven KÖKSAL
Unvan : Büro Hizmetleri
İnternet Adresi: www.mebb.gov.tr Faks: 3562141186

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 65d4-57c0-3f02-93fa-9a9c kodu ile teyit edilebilir.



Ek 5. Etik Kurul Kararı

T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ARAŞTIRMALARI
ETİK KURULU KARARLARI

KARAR TARİHİ	OTURUM NO	KARAR SAYISI
29.12.2022	16	01-60

Üniversitemiz Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurul Başkanı Prof. Dr. Eren YÜRÜDÜR başkanlığında toplandı.

KARAR 16.24- Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğünün 08.12.2022 tarih ve 237912 sayılı yazısı görüşüldü.

Aşağıda bilgileri yer alan araştırmacıların yapmak istediği uygulamaların ve kullanacağı veri toplama araçlarının etik açıdan uygunluğuna oy birliği ile karar verildi.

ÇALIŞMANIN TÜRÜ	Yüksek Lisans Tezi
BAŞLIK	Ortaöğretim Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri ile Dijital Akılcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi
TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ/ YAZARI	Yunis ŞAHİN (Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı)
RAPORTÖR GÖRÜŞÜ	OLUMLU

Prof. Dr. Eren YÜRÜDÜR
Etik Kurul Başkanı
(İmza)

Doç. Dr. Mehmet KARGÜN
Başkan Yardımcısı
(İmza)

Prof. Dr. Mehmet Serkan UMUZDAŞ
Üye
(İmza)

Doç. Dr. Emine ÖĞÜK
Üye
(İmza)

Doç. Dr. Yücel EROL
Üye
(İmza)

Doç. Dr. Fatih YAZICI
Üye
(İmza)

Dr. Öğr. Üyesi Şevki BABACAN
Üye
(İmza)

Ek 6. Ölçek kullanım izinleri

Dijital Akıcılık Ölçek Kullanım İzni

2 ileti

Sayın Kadir DEMİR Hocam Merhabalar,

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nde Bilgisayara ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi tezli yüksek lisans öğrencisiyim. Tez konusu olarak Danışman Hocam Dr. Emre ÇAM ile "Ortaöğretim Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Becerileri ile Dijital Akıcılıkları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi " konusunda karar kıldık ve bu konu üzerine çalışacağım. Sizin geliştirmiş olduğunuz Dijital Akıcılık Ölçeğinize ihtiyaç duymaktayım. İzniniz olursa Ölçeğinizi kullanırken etik kurallara uyacağıma ve Ölçeğinize atıfta bulunacağımı şimdiden beyan ederim.

Saygılarımla.

Yunis ŞAHİN
Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Yüksek Lisans Öğrencisi

Merhaba Yunis Bey,
Ölçeği kullanabilirsiniz. Aşağıda linkte yer alan ölçek makalesine atıf verebilirsiniz.
<http://earthlab.uoi.gr/tel/index.php/themesellearn/article/view/38>
İyi çalışmalar dilerim.

Dr.Öğr.Üyesi Kadir DEMİR

İzmir Demokrasi Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü

Ek 7. Özgeçmiş