

**BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENLERİNİN GENEL
ÖZYETERLİKLERİ İLE UZAKTAN EĞİTİMDE KODLAMA
ETKİNLİKLERİNDEKİ ÖZYETERLİK ALGILARININ İNCELENMESİ**

YÜKSEKLİSANS TEZİ

Nur GÜNGÖRDÜ

Enformatik Anabilim Dalı

Bilgisayar Ortamında Sanat ve Tasarım Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Bülent Onur TURAN

ŞUBAT 2021



Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel etik kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- Atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Ücret karşılığı başka kişilere yazdırmadığımı (dikte etme dışında), uygulamalarımı yaptırmadığımı,
- Bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversite veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Araştırma çalışmam boyunca benden yardımlarını esirgemeyen değerli hocalarım Doç. Dr. Bülent Onur Turan ve Dr. Öğr. Gör. Kemal Şahin'e, çalışmamın her aşamasında manevi desteği veren aileme, arkadaşlarıma ve bu çalışmanın tamamlanabilmesi için motivasyon kaynağı olan beyefendiye teşekkür ederim...

Mart – 2021

Nur Güngördü

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vi
ÇİZELGE LİSTESİ	vii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
ÖZET	x
SUMMARY	xi
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Önemi	5
1.2 Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları.....	6
1.3 Araştırmanın Kapsamı.....	7
1.4 Araştırma Yöntemi	8
1.5 Araştırmanın Varsayımları	8
1.6 Araştırmanın Sınırlılıkları	8
2. UZAKTAN EĞİTİM VE KODLAMA EĞİTİMİ	10
2.1 Uzaktan Eğitim.....	10
2.2 Kodlama Eğitimi	23
2.2.1 Blok Tabanlı Kodlama	26
2.2.1.1 Scratch.....	28
2.2.1.2 Code.org	29
2.2.1.3 Kodu Game Lab	30
2.2.1.4 Kodlama Uygulamalarının Karşılaştırılması	30
2.2.2 Metin Tabanlı Kodlama	31
2.2.3 Türkiye’de Kodlama Eğitimi	32
3. BT ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM KONUSUNDAKİ ÖZ YETERLİLİK ALGILARININ İNCELENMESİ	35
3.1 Yöntem	37
3.1.1 Araştırma Modeli	37
3.1.2 Araştırmanın Çalışma Grubu	38
3.1.3 Veri Toplama Süreci	39
3.1.4 Verilerin Analizi	40
3.1.5 Veri Toplama Aracı	42
4. BULGULAR VE YORUM	44
5. SONUÇ, DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER	60
5.1 Değerlendirmeler.....	60
5.2 Öneriler.....	63
KAYNAKLAR	64
EKLER	73
ÖZGEÇMİŞ	77

KISALTMALAR

DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
UNESCO	: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
YÖK	: Yükseköğretim Kurumu
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
BDE	: Bilgisayar Destekli Eğitim
EBA	: Eğitimde Bilişim Ağı
OYS	: Öğretim Yönetim Sistemi
UBYS	: Üniversite Bilgi Yönetim Sistemi
3D	: Üç Boyutlu
2D	: İki Boyutlu
SD	: Standard Definition
HD	: High Definition
K-S	: Kolmogorov-Smirov
S-W	: Shapiro Wilks
S.S	: Standart Sapma
S.D	: Serbestlik Derecesi
BPG	: Basit Programlama Görevleri
KPG	: Karmaşık Programlama Görevleri

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Uzaktan eğitimin yararları ve sınırlılıkları.....	12
Çizelge 2.2 : Scratch, Code.org ve Kodu Game Lab karşılaştırılması.....	30
Çizelge 4.1 : Çalışma grubuna ait demografik özellikler.....	38
Çizelge 4.2 : Araştırmada kullanılan ortalama karşılaştırma testleri.	41
Çizelge 4.3 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı ölçeklerinin alt faktörlerine ait güvenilirlik değerleri.	42
Çizelge 5.1 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen betimsel istatistikler.	44
Çizelge 5.2 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde edilen puanların cinsiyet değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.	45
Çizelge 5.3 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (kpg) alt faktör puanlarının cinsiyet değişkenine göre t testi sonuçları.	46
Çizelge 5.4 : Basit programlama görevleri (bpg) alt faktör puanlarının cinsiyete göre u-testi sonuçları.	47
Çizelge 5.5 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde edilen puanların yaş değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.	48
Çizelge 5.6 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktör puanlarının yaş değişkenine göre t testi sonuçları.	49
Çizelge 5.7 : Basit programlama görevleri (BPG) alt faktör puanlarının yaşa göre u- testi sonuçları.	50
Çizelge 5.8 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen puanların kıdem değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.	50
Çizelge 5.9 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktör puanlarının kıdem değişkenine göre t testi sonuçları.	51
Çizelge 5.10 : Basit programlama görevleri (BPG) alt faktör puanlarının kıdeme göre u-testi sonuçları.	52
Çizelge 5.11 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen puanların kurum türü değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.	53
Çizelge 5.12 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktör puanlarının çalışılan kurum türü değişkenine göre t testi sonuçları.	54

Çizelge 5.13 : Basit programlama görevleri (BPG) ve karmaşık programlama görevleri alt faktör puanlarının kıdeme göre u-testi sonuçları.....	54
Çizelge 5.14 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen puanların alınan ders sayısı değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.	55
Çizelge 5.15 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktör puanlarının alınan ders sayısı değişkeninin alt düzeylerine ait betimsel istatistikler.....	57
Çizelge 5.16 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktör puanlarının alınan ders sayısı değişkenine göre tek yönlü varyans analizi (anova) sonuçları.....	57
Çizelge 5.17 : Basit programlama görevleri alt faktör puanlarının ders sayısına ait kruskal wallis test sonuçları.	58
Çizelge 5.18 : Genel öz yeterlilik ve programa ilişkin öz yeterlilik alt faktörleri arasındaki korelasyon katsayıları.	59



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1 : Unesco 16.03.2020 tarihi Covid-19'un Türkiye eğitimine etkisi (URL-12,2020).	1
Şekil 2.1 : Uzaktan eğitimin küresel bağlamda dönem ve evreleri (Bozkurt, 2016). 13	13
Şekil 2.2 : Dünyadaki İlk Uzaktan Eğitim Uygulamaları (Kaya, 2002).	14
Şekil 2.3 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).	15
Şekil 2.4 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).	16
Şekil 2.5 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).	16
Şekil 2.6 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).	17
Şekil 2.7 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).	18
Şekil 2.8 : TRT-EBA TV canlı yayın akışı sayfası (URL-5, 2020).	20
Şekil 2.9 : EBA canlı ders takip ve girişi (URL-6,2020).	21
Şekil 2.10 : Kullanılan öğretim yönetim sistemleri (Durak ve diğ, 2020).	22
Şekil 2.11 : Kullanılan canlı ders yazılımları (Durak ve diğ, 2020).	22
Şekil 2.12 : Derslerin senkron/asenkron işleme durumu (Durak ve diğ, 2020).	23
Şekil 2.13 : Kodlama dili öğretim materyallerinin sınıflandırılması (Gültekin, 2006).	25
Şekil 2.14 : Logo Blocks genel menü ekranı (Mihkak ve diğ, 1999).	27
Şekil 2.15 : Kodlama eğitiminde kullanılabilecek ortam ve araçlar.	34

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENLERİNİN GENEL ÖZ YETERLİLİKLERİ İLE UZAKTAN EĞİTİMDE KODLAMA ETKİNLİKLERİNDEKİ ÖZ YETERLİLİK ALGILARININ İNCELENMESİ

ÖZET

Uzaktan eğitim uzun zamandır önemli bir yöntem olarak biliyordu. Fakat Covid-19 salgını sonrasında önemi her zamankinden fazla hale geldi. Bu sebeple öğretmenlerin öz yeterlilik algılarının uzaktan eğitim sırasındaki düzeylerini araştırılması gereken bir konuyu haline getirmiştir.

Çalışmanın amacı, BT öğretmenlerinin uzaktan eğitim kullanımı sonrasındaki genel öz yeterlilik ve kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algıları arasında ilişki olup olmadığını araştırmaktır. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin genel öz yeterlilik algıları ve uzaktan eğitimde kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algılarının cinsiyetlerine, yaşlarına, kıdemlerine, çalıştıkları okul türüne ve programlama ile ilgili aldıkları ders sayısına göre farklılığın belirlenmesi diğer amaçlardır.

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama araçları olarak, 7'li Likert tipte, Altun ve Mazman'ın (2012) Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik Algısı ölçeği ile 5'li Likert tipte, Yıldırım ve İlhan'ın (2010) Genel Öz Yeterlilik ölçeği kullanılmıştır.

Veri toplama ve değerlendirme sürecinde, ilk olarak kullanılacak ölçekler seçilmiştir. Sonrasında Google Form aracı üzerinden ölçekler hazırlanıp, araştırma evreni olarak seçilmiş olan BT Öğretmenlerinden, örneklem olarak seçilmiş olan İstanbul ilindeki öğretmenlere çevrimiçi yollar ile ulaştırılmıştır. Öğretmenlerin ölçek formlarını doldurmaları için dört (4) hafta süre verilmiştir. Bu süre sonunda elde edilen cevaplar SPSS aracı ile analiz edilmiştir. Ulaşılan bulgular değerlendirilerek süreç tamamlanmıştır.

Kullanılan ölçekten Genel Öz Yeterlilik Ölçeği ve Programlamaya Yönelik Öz Yeterlilik Ölçeğinden elde edilen veriler sonucunda, cinsiyet, yaş, kıdem, çalışılan okul türü ve alınan ders sayısı değişkenlerine göre anlamlı fark bulunamamıştır. İki ölçek arasındaki ilişkinin saptanabilmesi amacı ile yapılan analiz sonucunda, iki ölçeğe ait beş (5) alt faktörün ilişkisi incelenmiştir. Bu alt faktörlerin arasında yüksek, orta, zayıf ilişki bulunmuştur. Bulguların detayları yöntem bölümünde anlatılmıştır.

Anahtar kelimeler : Uzaktan Eğitim, Öz yeterlilik, Kodlama Eğitimi, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, Bilişim Teknolojilerinde Eğitimlik, Teknoloji Eğitmenliği

ANALYSING GENERAL SELF EFFICACY OF INFORMATION TECHNOLOGY TEACHERS' AND THEIR SELF EFFICACY PERCEPTIONS IN CODING ACTIVITIES IN DISTANCE EDUCATION

SUMMARY

Distance education has long known as an important method. But after the Covid-19 outbreak, its importance has become more than ever. For this reason, the level of teachers' self-efficacy perceptions during distance education has made it a subject to be researched.

The aim of the study is to investigate whether there is a relationship between ICT teachers' self-efficacy perceptions in general self-efficacy and coding activities after using distance education. In addition, the general self-efficacy perceptions of the teachers participating in the study and the determination of the difference in the perception of self-efficacy in coding activities in distance education according to their gender, age, seniority, type of school they work and the number of courses they take on programming are other objectives.

Descriptive survey model, one of the quantitative research methods, was used in the study. As data collection tools, 7-Likert-type, Altun and Mazman's (2012) Self-Efficacy Perception Scale for Programming and 5-Likert-type General Self-Efficacy Scale of Yildirim and İlhan (2010) were used.

In the data collection and evaluation process, the scales to be used first were chosen. Afterwards, scales were prepared using the Google Form tool and delivered online to teachers in Istanbul who were selected as a sample of ICT Teachers. Teachers were given four (4) weeks to fill out the scale forms. The answers obtained at the end of this period were analyzed with the SPSS tool. The process was completed by evaluating the findings.

As a result of the data obtained from the General Self-Efficacy Scale and the Programming Self-Efficacy Scale, no significant difference was found in terms of gender, age, seniority, type of school studied and the number of courses taken. As a result of the analysis made to determine the relationship between the two scales, the relationship of five (5) sub-factors belonging to the two scales was examined. A high, medium and weak relationship was found between these sub-factors. Details of the findings are given in the method section.

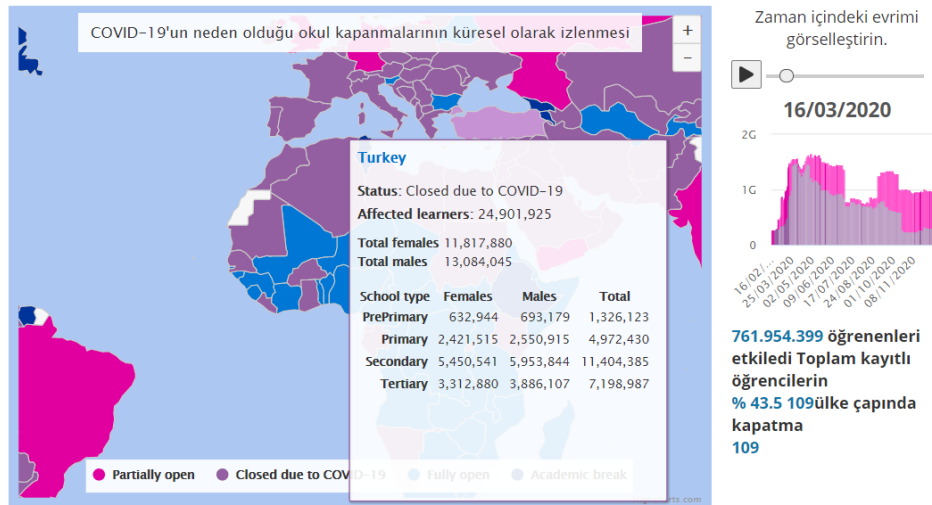
Keywords: Distance Education, Self-efficacy, Coding Education, Information Technology Teacher, Instructor in Information Technologies, Technology Instructor

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihinde, toplumların kültürel, sosyal, ekonomik vb. pek çok alanda etkileyen olaylar olmuştur. 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinden yayılmaya başlayan Covid-19 virüsü 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından salgın ilan edilmiştir (Url-9, 2020). Covid-19 salgınında vaka sayıları ve vaka artış hızı sebebiyle, dünyada toplumsal kaygılar da artmaya başlamıştır (Lin, 2020). Salgın ilanı sonrasında, Dünyada ve Türkiye'de toplumu ilgilendiren bütün alanlarında ve faaliyetlerinde önemli değişiklikler meydana gelmiştir.

Millî Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) 2019-2020 örgün eğitimde Milli eğitim istatistikleri incelendiğinde, toplam 18.241.881 öğrenci, 1.117.686 öğretmen olduğu bilgisine ulaşılmıştır (Url-10, 2020). Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) istatistikleri incelendiğinde 2019-2020 yılı YÖK'e kayıtlı öğrenci sayısı toplamda 7.940.133, öğretim elemanı sayısı toplamda 175.377'dir (Url-11, 2020).

11 Mart 2020 tarihinde Covid-19 salgını ilan edilmesi sonrasında 16 Mart 2020 tarihinde Türkiye'de eğitime ara verilmiştir. Aşağıdaki görsel United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) resmî sitesinde bulunup, 16 Şubat 2020 tarihinden başlayarak, araştırmanın hazırlandığı 13 Aralık 2020 tarihine kadar olan global eğitim etkilerini gün gün göstermektedir.



Şekil 1.1 : Unesco 16.03.2020 tarihi Covid-19'un Türkiye eğitimine etkisi (URL-12, 2020).

Şekil 1.1'de Unesco resmî sitesinde, Covid-19 salgının çeşitli ülkelerin eğitim durumları üzerine etkisinin veri görselleştirme tekniği kullanılarak aktarılması görülmektedir. 16 Mart 2020 tarihinin seçilme sebebi Türkiye'de örgün eğitime ara verilen tarih olmasıdır. Görseldeki dünya haritasında kullanılan renklerden pembe : kısmen açık, mor : Covid-19 nedeniyle kapalı, mavi : tamamen açık, lacivert: akademik ara anlamlarıdır. 16 Mart 2020 itibari ile örgün eğitime ara verilmesi ile bu durumdan yaklaşık 25 milyon öğrencinin etkilendiği görülmektedir.

21. yüzyılda teknolojik gelişmeler bireyin hayatını pek çok alanda etkileyebilir şekilde gelişmiş ve gelişmeye devam etmektedir. Eğitim, sağlık, sosyal ve ekonomik alanda birçok teknolojik gelişme toplumların yaşam biçimini de etkilemektedir. Bu teknolojik gelişmelerin eğitim alanına olan katkılarından biri de uzaktan eğitim kavramı olmuştur. Uzaktan eğitimin önemi 2019 yılı sonlarında başlayıp, 2020 yılı başlarında küresel bir salgın halini alan Covid-19 virüsü yayılımı ile artmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de eğitimin her kademesinde uzaktan eğitim uygulanmaya başlanmıştır. Politikacıların ve onların paydaşlarının beklentisi, Covid-19 salgını döneminde eğitim ve öğretim faaliyetlerinin, evlerde ya da okullarda, uygun maliyet ile, akıllı telefon, tablet ve bilgisayarın kullanımının artmış olması ile birlikte bu yönde devam ettirilmesi şeklinde olmaktadır (Mulenga ve Marban, 2020). Perinen (2020) göre eğitim sektörü de, toplumu ve yaşam alanlarını etkileyen teknoloji gelişimi ile birlikte, bir değerler değişimine uğramıştır. Bu bağlamda bakıldığında, 16 Mart 2020 tarihinde okulların kapatılıp yüz yüze eğitimin iptal edilmesi ile, öğretmen ve öğrencilerin, eğitim-öğretim faaliyetleri sırasında teknoloji kullanımını arttırmak ve teknoloji ile daha fazla muhatap olmak zorunda kalmışlardır. Salgın ile birlikte bütün öğretmen ve akademisyenler, uzaktan eğitime uygun şekilde, öğretim materyali ve içerikleri hazırlama, hazırlanan içerikleri sunma ve öğretme ile bunları dağıtma yöntemlerini öğrenmek ve kullanmaya başlamışlardır. Öğrenciler de benzer şekilde uzaktan eğitim ile öğrenmeyi öğrenmek zorunda kalmışlardır. Covid-19 salgınıyla uzaktan eğitimde, dijital cihazların, çevrimiçi kaynakların, çevrimiçi öğrenme ortamlarını e-öğrenme etkinliklerin daha verimli kullanımında bir tetikleyici ve hızlandırıcı olmuştur (Mulenga ve Marban, 2020). Fakat Angoletto ve Queiroz (2020) Covid-19 ve Eğitimdeki Zorluklar isimli çalışmalarında, dijitalleşmenin mantığının basit olmadığını, acil durum kullanımları şeklinde özümşenen öğrenme teknolojilerinin bir çıkış noktası olduğunu vurgulamışlardır. Burdan yola çıkarak,

uzaktan eğitim mekândan bağımsız şekilde gerçekleştirilen bir etkinlik olması haricinde birçok zorluklar ya da kısıtlamalar da bulundurabilmektedir. Bu zorluk ve kısıtlamalara bakıldığında hem öğretmenin hem de öğrencinin karşılaşılabilecekleri düşünülmektedir. Öğretmenlerin salgının getirdiği kısıtlamaların yanı sıra, buldukları bölgedeki teknoloji ve internet alt yapısı durumu, kişisel bilgisayara sahip olmaları, bilgisayar kullanma yetkinliği, uzaktan eğitime yönelik öz-yeterlilik algıları, tutumları, salgın sürecindeki genel duygu durumları düşünüldüğünde uzaktan eğitim sürecinin öğretmenler üzerindeki etkileri araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yukarıdaki bilgilerden yola çıkarak, bu araştırmada Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin genel öz yeterlilik algıları ile küresel çapta salgına neden olan Covid-19 hastalığının zorunluluk haline getirdiği uzaktan eğitim ile yapılan kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algıları incelenmek istenmiştir.

Kodlama ile ilgili yapılan araştırmalarda öğrencilerin kodlama öğrenmesi, onların sadece kodlama yapabilmesini ve tasarım araçlarını kullanabilmesini etkilemediği, aynı zamanda birçok farklı yetenek de kazandırdığı sonuçlarının elde edildiği görülmüştür. Kodlama yapabilen, bilgisayar programlayabilen öğrencilerin okul ve derslere olan istekliliğinin arttığı (Altun ve Akpınar, 2014), problemlere farklı bakış açıları ile bakabilme becerisi kazandırdığı belirtilmiştir (Yükseltürk ve Altıok, 2015). Fesakis ve Serafeim'e (2009) göre kodlama ve programlama etkinlikleri sistematik düşünme, problem çözme, olaylar arası ilişkileri görme, yaratıcı düşünme gibi bilişsel becerileri kazandırabilmekte ve arttırabilmektedir. Kodlama etkinliklerinin problem çözme becerisinde etkili olmasının yanı sıra, öğrencilerin analiz yapabilme becerisinin de geliştirebileceği de ifade edilmiştir (Saali ve diğ, 2011). Bu sebeplere ki kodlama eğitimi erken çocuklukta öğrenilmesi gereken bir beceri olarak görülmektedir. Dünyayı saran salgın sonrası uzaktan eğitim faaliyetlerine geçilmesi ile birlikte kodlama eğitimleri de uzaktan eğitim platformlarına taşınmıştır. Kodlama için yapılan uzaktan eğitim teknikleri ve platformları hem öğrenci hem de öğretmen için oldukça yeni deneyimler olması sebebiyle konular hakkında fazla bir çalışma bulunamamıştır. Bilişim Teknolojileri öğretmenleri mesleki olarak, teknolojik araçlar ile yapılan eğitim etkinliklerini diğer branş öğretmenlerinden daha fazla kullanıyor olmasına rağmen uzaktan eğitim yöntem, teknik ve platformlarını kullanma konularında diğer branş öğretmenleri ile aynı tecrübeye sahiplerdir. Bilişim

Teknolojileri Öğretmenleri de salgın dönemi süresince yaşanan benzer zorluk ve kısıtlamaları yaşayabilmektedirler. Bu sebeptendir ki, öğretmenlerin uzaktan eğitim öz yeterlilik algılarının salgın süreci uzaktan eğitim etkinliklerinde rol aldığı düşünülmektedir.

Öz yeterlilik algısı öğrenmede etkili olduğuna inanılan, son zamanlarda öğrenmede duygusal yönü açıklamada sıklıkla kullanılan bir olgu olmaya başlamıştır. Yapılandırmacı yaklaşımın yaygınlaşması ile birlikte öğrenin öğrenme sürecinde daha aktif olarak katılması gerektiği söylenmiş ve bu söyleme göre de özyeterliliğin öneminin büyük olduğu ifade edilmiştir (Tuncer ve Tanaş, 2011). Bandura (1977) göre öz yeterlilik, kişinin bir görevi gerçekleştirmek için gereken etkinlikleri düzenleyerek başarılı şekilde tamamlaması için aldığı kendine özgü kararlardır. Öz yeterlilik algısı gelişmiş bir birey karşılaştığı sorunlardan kaçmak yerine bunları çözmeye çalışır, kazandığı ve zor durumlarda kullanabileceği duygusal performansını oto-kontrol becerisi şeklinde tanımlamışlardır (Aşkar ve Umay, 2001).

Bandura (1989) göre öz yeterliliğin 3 temel süreci bulunmaktadır. Bunlar bilişsel süreçler, duygusal süreçler ve denetim süreçleridir. Bilişsel süreç Bandura (1989) tarafından “İnsan davranışları, bilinen hedefleri somutlaştıran önsezilerle yönetilir. Kişisel hedeflerin belirlenmesi eylemi, kişinin sahip olduğu yeteneklerle ilgili öz takdirinden etkilenir.” sözleri ile ifade edilmiştir. Buradan yola çıkarak, öz yeterliliği yüksek olan bireyler kendilerine daha yüksek hedef belirleyebilmekte ve hedeflerine ulaşabilmek için daha fazla çaba harcayabilmektedir denebilmektedir. Duygusal süreç için Bandura (1989) bir çalışmasında “İnsanların kendi yeteneklerine olan inancı yalnızca motivasyonlarını değil riskli ya da zor durumlarda yaşanan stres ve depresyonun şiddetini de etkiler” şeklinde bir ifade kullanmıştır. Bireylerin duygusal tepkileri, onların bilişsel süreçlerini değiştirerek faaliyetlerini etkileyebilmektedir. Bu tepkiler bireyin bir durumla baş edebilme inançlarına da bağlıdır. Zorluklara karşı gelebileceğine inanan birey bu zorluklardan çok rahatsız olmaz. Zorlukları, bunlara bağlı riskleri kontrol altında tutabilerek stres düzeylerini azaltabilirler (Bandura, 1995). Denetim süreci için kişinin hayatındaki olayların temel sebepleriyle alakalı algısını ifade etmektedir. Bireyler, başlarına gelen olayların kader veya şans gibi dış etkenler ya da bireysel kararları ve çabaları gibi iç etkenler tarafından kontrol edildiğine inanırlar (Zulkosky, 2009). Tüm bu süreçlerden yola çıkarak, öz yeterlilik bireyin üstlendiği ya da kendisine atanmış olan görevi başarıp başaramayacağına dair

inancı ile ilgilidir. Öz yeterliliği yüksek olan kişi, görevi başarıyla tamamlayarak sonuca ulaşabilmek için bilişsel ve duygusal süreçlerden yararlanır. Bu durum, kişinin iç denetim sürecinin var olduğuna örnek gösterilebilmektedir yorumu yapılabilmektedir.

Buradan yola çıkarak kodlama öz yeterlilik algısı, kişinin kodlama etkinliklerinde kendisine ilişkin yargıları şeklinde tanımlanabilmektedir. Bu kavramlar birleştirildiğinde, eğitimcinin öz yeterlilik algı düzeyinin ve uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen kodlama etkinliklerinde, eğitimcinin öz yeterlilik algı düzeyinin araştırılması gereken konular olduğu düşünülmektedir.

Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin derslerinde kodlama etkinliklerini kullanmaları ve bu etkinliklerde başarılı olmalarında pek çok farklı etken bulunmaktadır. Öncelikli olarak öğretmenlerin kodlama konusunda yeterli bilgiye sahip olmaları ve kendilerini yeterli hissetmeleri, yani kodlamaya yönelik öz yeterlilik algılarının yüksek olmaları beklenmektedir. Buradan yola çıkarak, günümüz salgın sürecinde derslerin uzaktan eğitim ile yapılması sebebiyle Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik algıları ve uzaktan eğitim platformlarında yaptıkları kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algıları araştırılmıştır.

1.1 Araştırmanın Önemi

Kavram olarak tarihi eskiye dayanana uzaktan eğitim hem öğrenen hem de öğreten tarafında zorunlu bir eğitim metodu olarak Covid-19 salgını sonrasında kullanılmaya başlanmıştır. Salgın öncesinde uzaktan eğitimin yararlılığını fark edip kullanmaya başlayan kurumlar olsa da, yaygınlaşması ve adının toplum tarafından bilinir hale gelmesi salgın sonrasında olmuştur. Okulların, eğitim kurumlarının salgın sebebiyle evden bilgisayar başında eğitime geçmesi ile birlikte ülkemizde çok geçerliliği ve kullanımını olmayan uzaktan eğitim kavramı oldukça önemli bir konu haline gelmiştir. Bu sebeple uzaktan eğitim kavramı araştırmaya açık ve detaylandırılabilir bir konu olarak gündeme gelmiştir.

Türkiye’de YÖK Başkanlığı Tez Merkezi’ne yüklenmiş olan akademik çalışmalar, bu araştırmanın konu başlıkları olan öz yeterlilik ve uzaktan eğitim kavramlarını içerecek şekilde incelenmiştir. İnceleme sonucunda iki kavramı birlikte barındıran bir çalışma bulunamamıştır.

Yapılan alanyazın taramasında, salgın sürecine girilmesi öncesinde ve sonrasında uzaktan eğitim ile ilgili oldukça fazla bilimsel araştırma yapıldığı görülmüştür. Fakat bu akademik çalışmalar arasında uzaktan eğitim ve öz yeterlilik kavramlarını birlikte barındıran sınırlı sayıda makaleye ulaşılmıştır. Fakat bu çalışmaların araştırma grupları çoğunlukla öğrencilerdir. Örneğin, Yıldız ve Seferoğlu (2020) Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Çevrim İçi Teknolojilere Yönelik Öz Yeterlilik Algılarının İncelenmesi isimli çalışması araştırma sonucunda bulunan çalışmalardandır. Yapılan taramada öğretmenlerin uzaktan eğitim öz yeterlilik algılarına yönelik çalışmaya rastlanamamıştır. Yapılan aynı alanyazın taramalarında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin uzaktan eğitim ile yapılan kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algıları hakkında çalışmaya da rastlanamamıştır. Bu çalışmanın konusu olan, Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik algıları ve uzaktan eğitim ile yapılan kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algıları, alanyazındaki eksiklik sebebiyle araştırılması gereken bir konu olarak karşımıza çıkmıştır.

1.2 Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu araştırmanın amacı Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik algılarını ve uzaktan eğitim ile yapılan kodlama etkinliklerine yönelik öz yeterlilik algılarını açığa çıkarmaktır. Bu amaca uygun olarak aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

Araştırmanın temel sorusu şudur:

- Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik algıları ile uzaktan eğitimde yapılan kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algı düzeylerinin ilişkisi nasıldır?

Alt Problemler

- Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlilik algılarının cinsiyete göre farklılığı nasıldır?
- Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlilik algılarının yaşa göre farklılığı nasıldır?
- Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlilik algılarının kıdem yılına göre farklılığı nasıldır?

- Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik algılarının çalışılan kurum türüne göre farklılığı nasıldır?
- Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik algılarının programlama ile ilgili alınan ders sayısına göre farklılığı nasıldır?

Araştırma Hipotezi

H₀ : Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik algıları ile uzaktan eğitimde yapılan kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algı düzeyleri arasında pozitif yönlü ilişki vardır.

H₁ : Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik algılarının arasında cinsiyete göre farklılık bulunmaktadır.

H₂ : Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik algılarının arasında yaşa göre farklılık bulunmaktadır.

H₃ : Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik algılarının arasında kıdem yılına göre farklılık bulunmaktadır.

H₄ : Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik algılarının arasında çalışılan kurum türüne göre farklılık bulunmaktadır.

H₅ : Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik algılarının arasında programlama ile ilgili alınan ders sayısına göre farklılık bulunmaktadır.

1.3 Araştırmanın Kapsamı

Günümüzde uzaktan eğitim ve kodlama eğitimi oldukça önemli konu başlıkları haline gelmiştir. Özellikle Covid-19 salgını sonrasında bütün toplumların ve yaşantıların sosyal izolasyona uğraması ile birlikte uzaktan eğitimin günümüz toplumundaki yeri artmıştır. Kodlama eğitimi, bilgisayarın ve teknolojinin toplumların yaşantılarında etkisini arttırması ile popülerleşmiştir. Toplumların teknoloji ile etkileşimi arttıkça kodlama öğrenmek ve kodlama yapabilmek bir zorunluluk haline almıştır. Bu kapsamda Covid-19 salgını şartlarında uzaktan eğitim ile kodlama öğrenmenin araştırılması gereken bir konu olduğu düşünülmektedir. Uzaktan eğitim şeklinin hem öğrenci hem de öğretmenler tarafından yeni deneyimlenen bir eğitim metodu olduğu göz önünde bulundurulduğunda, araştırılması gerekenin sadece öğrenmek değil öğretmek olduğu da ortaya çıkmıştır.

Bu bilgilerden yola çıkarak araştırmanın kapsamı uzaktan eğitim ile kodlama etkinliklerini gerçekleştiren öğretmenlerin, bu etkinliklerindeki öz yeterlilik algılarını incelemek olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın coğrafi bölge olarak kapsamı İstanbul ilidir. Çalışma zaman kısıtlılığı ve öğretmenlere ulaşma durumu göz önünde bulundurularak sadece İstanbul ilinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma eğitim sektörü içinde MEB'e bağlı okullarda çalışmakta olan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi öğretmenlerini hedef almıştır.

1.4 Araştırma Yöntemi

Bu araştırmada nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Araştırmada Yıldırım ve İlhan'ın (2010) Genel Öz yeterlilik Ölçeği ile Altun ve Mazman'ın (2012) Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Araştırmaya 58 Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmeni katılmıştır. Bu katılımcılar çalışmaya gönüllülük esası ile katılmışlardır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin çalıştıkları kurum türü, çalışmış oldukları yıl, cinsiyetler ölçek değerlendirmesinde alt problemlerde değerlendirilmek amacı ile kullanılmıştır. Bu başlık Yöntem bölümünde detaylandırılmıştır.

1.5 Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada;

- Araştırmada örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmaktadır.
- Araştırmaya katılan öğretmenlerin ölçeklere verdiği yanıtların doğru ve samimi olduğu varsayılmaktadır.

1.6 Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

- Kullanılan veri toplama aracı ile elde edilen bulgular ile sınırlıdır.
- Evrenin tamamına ulaşamayacağı için örneklem ile sınırlıdır.
- Araştırmanın yüz yüze anket yöntemi ile yapılmış olması planlanmasına karşılık örneklem büyüklüğü, zaman yetersizliği ve Covid-19 salgını nedeniyle anketler Google Form aracılığıyla katılımcılara doldurtulmuştur.

- Sağlıklı bir yanıtıama için çeşitli önlemler alınmış olmasına karşılık katılımcıların anket formlarını hangi ortamda ve nasıl doldurdıklarına ilişkin bilgi edinilememiştir.



2. UZAKTAN EĞİTİM VE KODLAMA EĞİTİMİ

Bu bölümde uzaktan eğitim ve kodlama eğitimi ile ilgili araştırma çalışması anlatılmaktadır. Başlık içerisinde, uzaktan eğitim başlığı altında tanımı, yararları, sınırlılıkları, ulusal ve uluslararası tarihçesinden bahsedilmiştir. Kodlama eğitimi başlığı altında, kodlama eğitimi türleri, araçları, Türkiye’deki kodlama eğitimi ve kodlama araçlarının karşılaştırılmalarından bahsedilmiştir.

2.1 Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim ve uygulanması, iletişim ve bilgi teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte, geleneksel öğretim uygulamalarında destekleyici ve geleneksel öğretime alternatif olarak önemini arttırmaktadır.

İçinde bulunduğumuz yüzyıl, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin toplumsal, ekonomik ve bilimsel değişikliklerin insanlık tarihine yeniden yön verdiği bilgi çağı olarak adlandırılır. 1950’lerin sonlarında üretim, ulaşım, inşaat ve enerji iş kollarında başlayan gelişmeler ve buna bağlı oluşan endüstri toplumunun hangi yöne gideceği tartışmaları (Webster, 2001) ile birlikte 1980’lerde internetin kullanılmaya başlaması ve 1995’te serbest hale gelmesinden sonra Endüstri Sonrası Çağ kavramı yerini (Bell, 1976) enformasyon kelimesine bırakmıştır (Castells, 1999). Terimsel olarak Türkçede Bilgi veya Bilişim Çağı olarak adlandırılan bu devirde, dünyada bilgi patlamasının olması ve bilgiye mekânsal, bölgesel sınırlamalar olmadan bilginin kolayca ulaşılabilmesi bu devrin faydalarından olmuştur. Eğitim kurumlarında devamlı artan öğrenci sayısının olması fakat yetişmiş öğretim eleman sayısındaki azlık, bireylerin hayat boyu öğrenme kavramı ile kişilerin farklı zaman ve mekanlarda, kendilerine uygun şartlarda eğitim alma isteğinin ortaya çıkması, kurumların personel eğitimi için daha hızlı ve ekonomik şekilde hizmet içi eğitim verebilme isteği gibi sebepler ile toplumlar farklı eğitim modelleri arayışına yönelmiştir. Bu arayış sebebiyle uzaktan eğitim, uzaktan öğrenme, online eğitim, e-öğrenme, e-eğitim kavramları ortaya çıkmıştır (Karakaya ve Aksoy, 2005).

Uzaktan eğitim, ulusal ve uluslararası pek çok eğitim uzmanı tarafından tanımlanmıştır. Uzaktan eğitim kavramı için yapılmış olan ve alanyazında yer alan bazı tanımlamalar şu şekilde sıralanabilir:

Uzaktan eğitim İşman'a (2008) göre iletişim teknolojileri ve posta ile bireylerin farklı mekân ve zamanlarda eğitim-öğretim etkinliklerini gerçekleştirebildikleri eğitim sistemi modelidir.

Uzaktan eğitim; öğrenci ve öğreticinin birbirinden ayrı yerlerde bulunduğu, çeşitli teknolojilerin, özel ders tasarımlarının ve öğretim yöntemlerinin uygulanmasını gerekli kılan kurumsal, programlı ve yönetsel bir modeldir(Moore ve Kearsley, 2005).

Uzaktan eğitim; geleneksel öğrenme-öğretme modellerinin sınırlılıkları sebebiyle sınıf etkinliklerinin uygulanmadığı şartlarda, eğitim uygulamalarını tasarlayan ve uygulayanlar ile öğrenenlerin iletişimin belirli bir merkez yardımı ile yapıldığı, özel şekilde hazırlanmış öğretim öbekleri ve farklı türden ortamlar sayesinde uygulanan öğretim modelidir (Alkan, 1987).

Yukarıdaki tanımlamalar haricinde alanyazında birbirinden farklı gibi görünse de aynı anlamı taşıyan çok sayıda tanımlama yapılmıştır. Bu ve benzer tanımlardan yola çıkarak, uzaktan eğitim; öğrenen ve öğreticinin aynı mekân ve zamanda olmadan, özel tasarlanmış öğretim etkinliklerinin çeşitli teknolojiler yardımıyla uygulandığı yöntemdir tanımını yapabilmekteyiz.

Uzaktan eğitim model ve metotlarının bazı yararları ve sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu yarar ve sınırlılıklar İşman'a (2008) göre aşağıdaki çizelgede görüldüğü gibi sıralanabilir:

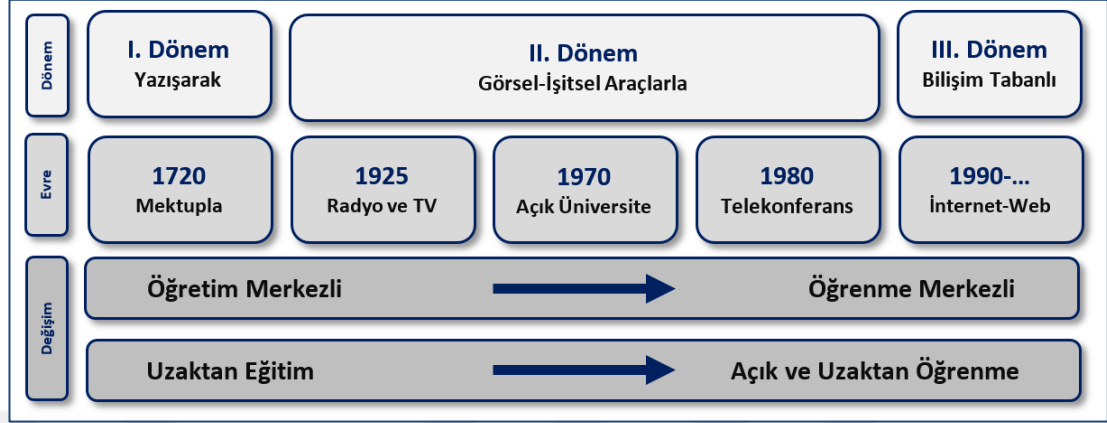
Çizelge 2.1 : Uzaktan eğitimin yararları ve sınırlılıkları.

Uzaktan Eğitim Yararları	Uzaktan Eğitim Sınırlılıkları
Kitlesel eğitim kolaylığı.	Yüz yüze eğitimde oluşan iletişimin olmaması
Fırsat eşitsizliklerini en aza indirme	Bireysel öğrenme alışkanlığı olmayan öğrencilere yardım edilmesinin zor olması
Eğitimin maliyetini düşürüp, niteliğini artırma	Uygulamalı dersler veya konuların işlenmesinde zorluk yaşanması
Belli bir zamanda ve belli bir kapalı alanda bulunma zorunluluğunu ortadan kaldırma.	Eğitim platformlarına ulaşım araçlarına ve iletişim teknolojilerine bağımlı olarak eğitime devam etme
Bireyin, bağımsız öğrenme ile öğrenme sorumluluğu kazandırması	Öğrencinin beceri ve tutuma yönelik davranışlarında etkili olmaması
Hayat boyu eğitim sağlama	Öğrenci sayısında oluşabilecek artış nedeni ile ortaya çıkabilecek işetişim sorunları
Eğitim sürecini demokratikleştirebilme	Eğitim sırasında ortaya çıkabilecek sorunların anında çözülemeyebilecek olması
Esnek ölçme-değerlendirme sağlama	

Uzaktan eğitimin uygulamalarının geçmişinin eski olduğu ve tahmini 1700'lü yıllarda uygulanmaya başladığı kabul görmektedir (Özbay, 2015). İlk olarak yazılı materyallerin uzak mesafelere gönderilmesi ile olmuştur (Başarıcı, 2012). Zamanla birlikte teknolojinin de gelişmesiyle, çeşitli platformlar da kullanılarak gelişimini devam ettirmiştir (Başarıcı,2012).

Uzaktan eğitimin dünya genelindeki tarihi incelendiğinde, 20 Mart 1728'de Boston Gazetesinde Steno derslerinin mektup ile verileceği ilanı yayınlanmıştır (Holmberg, 1995). 1833 yılında mektup ile yazılı anlatım dersi ilanı görülmüştür. Fakat gazete ilanında, iletişim şeklinden ve ders içi notlandırma şeklinden bahsedilmemiştir. Bunlarla birlikte bu dersin yapılıp yapılmadığının, yapıldı ise notlandırma olup olmadığının, öğretene-öğrenen arası iletişimin bulunup bulunmadığının net bir şekilde bilinmemesinden dolayı, uzaktan eğitimin gerçekleşmesine ilişkin net deliller ortaya koyulamamaktadır. Bu sebeple dünyadaki ilk uzaktan eğitim uygulaması 1840 yılında

Isaac Pitman tarafından yapıldı şeklinde kabul görmektedir (Mshvidobadze ve Gogoladze, 2012). Uzaktan eğitimin dünyadaki gelişim dönemleri Bozkurt'a (2017) göre Şekil 2.1'deki gibi tablolştırılmıştır.



Şekil 2.1 : Uzaktan eğitimin küresel bağlamda dönem ve evreleri (Bozkurt, 2016).

Dünyada yapılan ilk uzaktan eğitim çalışmaları, ilgili alanyazın taraması sonucunda Kaya'ya (2002) göre derlenmiş ve tablolştırılarak Şekil 2.2'de gösterilmiştir.

Tarih	Ülke	Olay
1728	İsveç	Boston Gazetesinde mektupla steno dersleri verileceği duyuruldu.
1840	İngiltere	Isaac Pitman tarafından İngiltere’de mektupla steno eğitimi verilmeye başlandı.
1856	Almanya (Berlin)	Uzaktan eğitim veren kurumsal yapıda bir dil okulu kuruldu.
1870	ABD	Illinois Wesleyan Üniversitesi uzaktan eğitim programı başlattı.
1873	ABD	Anna Eliot Ticknor tarafından "Evde Çalışmayı Destekleme Derneği" kuruldu. Bu dernek ABD'deki ilk uzaktan eğitim girişimlerinden biri olarak kabul edilmektedir.
1882	ABD (New York)	William Rainey Harper Chautauqua bir mektupla öğrenim programı başlattı.
1883	ABD (New York)	Mektupla Öğretim Üniversitesi kuruldu.
1884	Almanya (Berlin)	Öğrencileri üniversite sınavına hazırlayan “Rustinehes Uzaktan Öğretim Okulu” açıldı.
1886	ABD	Pennsylvania Devlet Üniversitesi kurumsal yapıda uzaktan eğitim ağını kuran ilk üniversite oldu.
1890	ABD	Evde öğrenim kursları "Mektupla Öğrenim Okullarına" dönüştü.
1891	ABD	Pennsylvania’da bir gazete "Madencilik Yöntemleri ve Maden Ocaklarında Ortaya Çıkan Kazalara Karşı Alınması Gereken Önlemler" eğitimi vermeye başladı. Wisconsin Üniversitesi uzaktan eğitimin yaygınlaştırılması konusunda karar aldı.
1892	ABD	Chicago Üniversitesi’nde uzaktan eğitim bölümü kuruldu.
1910	Avustralya	İlk uzaktan eğitim uygulamaları yükseköğretimde başlatıldı.
1922	Yeni Zelanda	Mektupla Öğrenim Okulu açıldı.
1939	Fransa	Uzaktan Eğitim Merkezi kuruldu.
1939	Rusya	Uzaktan eğitimde halk eğitimi boyutunda uygulamalar başlatıldı.
1948	Japonya	Eğitim yasası kapsamında askerlere ve okullara devam edemeyenlere öğretim imkânı sağlamak üzere uzaktan eğitim uygulamaları başlatıldı.
1949	Amerika	Uzaktan eğitim öğrencilerinin ders programları, yönetim işleri gibi faaliyetlerini takip etmek için “Üniversite Dışı Öğretim Fakültesi” kuruldu.
1950	Amerika	Askeri amaçlı uzaktan eğitim uygulamaları gerçekleştirildi.
1971	İngiltere	İngiltere Açık Üniversitesi kuruldu.
1972	İspanya	Ulusal Uzaktan Öğretim Üniversitesi kuruldu.
1974	İngiltere	National College kuruldu.
1974	Almanya	Hagen Açık Öğretim Üniversitesi kuruldu.
1984	Hollanda	Hollanda Açık Üniversitesi ilk öğrencilerini kabul etti.
1989	Hindistan	Halka yükseköğretim seviyesinde eğitim için Açık Okul (Open School) kuruldu.

Şekil 2.2 : Dünyadaki İlk Uzaktan Eğitim Uygulamaları (Kaya, 2002).

Uzaktan eğitimin Türkiye’deki gelişimi incelendiğinde, konu ilk olarak 1927’de eğitim hakkında yapılan bir toplantıda, halkın okuma yazma öğrenmesi için kullanılabileceği şeklindeki bir görüş ile gündeme gelmiştir. Bu toplantıda eğitimin mektupla yapılması planlanmış fakat eğitim gerçekleştirilememiştir. Bunun en mühim sebeplerinden biri okuma yazma bilmeyen halka, öğretmensiz okuma yazma öğretilmeyeceği fikrinden kaynaklanmıştır (Alkan, 1998). Bu sebeplerden ötürü 1956

yılına kadar uzaktan eğitim başlatılamamış, fikir üzerinde kalmıştır (Kaya ve Odabaşı, 1996). 1956 yılında, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Bankacılık ve Ticaret Hukuku Enstitüsü'nün, banka personellerine mektup ile eğitim vererek, uzaktan eğitimin uygulanması konusunda ilk somut örnek olmuştur (Demir, 2014). Bu başlangıçtan sonra uzaktan eğitimin Türkiye'de uygulanması ve gelişmesi, sosyo-ekonomik koşullar ile orantılı olarak ilerleme göstermiştir (Arat ve Bakan, 2011). Bozkurt'a (2017) göre, Türkiye'de uzaktan eğitimde kullanılan teknolojiler ve uzaktan eğitimi etkileyen olaylar dikkate alınarak, dört dönem yaşandığı söylenebilmektedir. Bu dönemler Şekil 2.2'deki tabloda gösterilmiştir.

Dönem	I. Dönem Tartışma ve Öneriler	II. Dönem Yazışarak	III. Dönem Görsel-İşitsel Araçlarla	IV. Dönem Bilişim Tabanlı
Evre	1923-1955 Kavramsal	1956-1975 Mektupla	1976-1995 Radyo-Televizyon	1996-... İnternet-Web
Asama	Kuluçka	Olgunlaşma		Ana Akım
Değişim	Yaygın Eğitim		Uzaktan Eğitim	Açık ve Uzaktan Öğrenme
	Eğitim		Öğretim	Öğrenme
	Öğretim Merkezli			Öğrenme Merkezli

Şekil 2.3 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).

Türkiye'de uygulanan uzaktan eğitim çalışmaları, ilgili alanyazın taraması sonucunda Bozkurt'a (2017) göre derlenmiş ve kronolojik olarak hazırlanmış tablolar, dönem dönem ayrılarak Şekil 2.4, Şekil 2.5, Şekil 2.6 ve Şekil 2.7'de gösterilmiştir. Bu tablolar ayrı dönemlerde başlıklandırılmış ve incelenmiştir.

I.DÖNEM Tartışma ve öneriler: Kavramsal (1923-1955).	1923: Cumhuriyetin ilanı
	1924: Anayasası
	1924: Tevhid-i Tedrisat Kanunu
	1924: John Dewey'in raporu
	1928: Harf Devrimi
	1927: Muhabere Yoluyla Tedrisat
	1933: Mektupla öğretim kurslarının düzenlenmesi düşüncesi
	1939: İlk Milli Eğitim Şurası'nda yaygın eğitim konusunun tartışılması
	1941: İlk eğitsel radyo programı 'Ziraat Takvimi'
	1951: Öğretici Filmler Merkezi (ÖFM)
	1952: İstanbul Radyosu eğitici programları
	1953: FONO Açık öğretim Kurumu
	1954: Eğitsel radyo programı 'Köyün Saati'

Şekil 2.4 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).

Şekil 2.4'deki tablo incelendiğinde, I. Dönem olarak adlandırılan, tartışma ve öneriler dönemi cumhuriyetin ilanı ile başlamakta ve 1955 yılına kadar devam ettiği kabul edilmektedir. Bu dönemde mektupla uzaktan eğitim fikri ilk olarak gelişmiştir, fakat halkın okuma yazma oranının az olması sebebi ile uygulanamamıştır (Alkan, 1998).

II.DÖNEM Yazışarak: Mektupla (1956-1975).	1956: Banka personellerinin mektupla öğretimi
	1957: VI. Milli Eğitim Şurası'nda yaygın eğitim konusunun ayrıntılı olarak incelenmesi
	1958: Millî Eğitim Bakanlığı Mektupla Öğretim Merkezi'nin kurulması
	1961: Mektupla Öğretim Merkezi'nin faaliyetleri
	1962: Radyo ile Eğitim Ünitesi'nin kurulması
	1964: TRT ile planlı bir şekilde yapılan eğitsel radyo yayınları
	1966: Mektupla Öğretim ve Teknik Yayınlar Genel Müdürlüğü'nün kurulması
	1973: Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi'nde (EİTİA) Televizyon ve Eğitim Enstitüsü'nün kurulması
	1974: TRT ortak radyo yayınları
	1974: MEB'e mektupla yükseköğretim yapma görevinin verilmesi
	1974: Mesleki ve Teknik Mektupla Öğretim Okulu'nun kurulması
	1974: Yaygın Yüksek Öğretim Kurumu'nun (YAYKUR) kurulması
	1974: Deneme Yüksek Öğretmen Okulu'nun (DYÖÖ) kurulması

Şekil 2.5 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).

Şekil 2.5'deki II. Dönem olarak geçen mektupla uzaktan eğitim dönemi, 1956 yılında Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi'nin banka personellerine mektup ile eğitim

verme uygulaması ile başlamıştır. 1956-1975 yıllarını kapsadığı kabul edilen bu dönemde mektupla uzaktan eğitim uygulamaları ve bunu geliştirmek için yapılan çalışmaların yanı sıra, III. dönemin de temelleri atılmaya başlanarak, radyo ile uzaktan eğitim için çalışmalara başlanmıştır.

III.DÖNEM Görsel-işitsel araçlarla: Radyo-Televizyon (1976-1995).	1976: YAYKUR eğitsel TV yayınları
	1978: Açıköğretim uygulamaları hakkında raporun hükümete sunulması
	1980: Okul Radyosu
	1981: Türk Yükseköğretimine 2547 sayılı Kanun'un 5 ve 12. maddeleri ile 'sürekli ve açıköğretim yapma' hakkının tanınması
	1982: Açıköğretim yapma görevinin Anadolu Üniversitesi'ne verilmesi
	1986: Anadolu Üniversitesi, Batı Avrupa Açıköğretim Programları'nın başlaması
	1989: Anadolu Üniversitesi, Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) Birimi'nin kurulması
	1991: Fırat Üniversitesi'nin e-posta yoluyla uzaktan eğitim yapması
	1992: Açıköğretim Lisesi'nin kurulması
	1993: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi'nde Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı'nın kurulması
1995: Fırat Üniversitesi uzaktan sertifika programları	

Şekil 2.6 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).

III. Dönem olan Görsel-işitsel araçlar ile uzaktan eğitim çalışmaları Şekil 2.6'daki tabloda gösterilmiştir. Buna göre görsel-işitsel araçlar ile yapılan uzaktan eğitim dönemi Yaygın YÖK'ün eğitsel televizyon yayınları ile başlamaktadır. Bu dönemde önemli olarak, Anadolu Üniversitesi'ne açık öğretim yapma görevi verilmiş ve akabinde çeşitli üniversitelerde uzaktan sertifika programları açılmıştır. Bunların yanı sıra IV. Döneme geçişin adımları atılmaya başlanmış, Anadolu Üniversitesi Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) Birimi kurulmuştur.

IV.DÖNEM

Bilişim Tabanlı: İnternet-Web (1996-...)

- 1996: Bilkent Üniversitesi'nin video konferans sistemi ile ABD'den ders vermeye başlaması
- 1996: ODTÜ Enformatik Enstitüsü'nün uzaktan eğitim çalışmalarını başlatması
- 1996: İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Uzaktan Öğretim Merkezi'nin (UZEM) kurulması
- 1996: Anadolu Üniversitesi'nin 'Mega Üniversite' olması
- 1997: Açık İlköğretim Okulu'nun kurulması
- 1997: TÜBİTAK-BİLTEN UE Fizibilite Çalışması ve Raporu
- 1998: Anadolu Üniversitesi'nden Kazakistan Ahmet Yesevi Üniversitesi'ne video konferans ile ders yapılması
- 1998: ODTÜ'de 'IDE-A'(İnternet'e Dayalı Eğitim Asenkron) Projesi
- 1999: Akademik Bilişim konferanslarının başlaması
- 1999: Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yükseköğretim Yönetmeliği'nin yayınlanması
- 1999: YÖK Enformatik Milli Komitesi'nin oluşturulması
- 1999: Anadolu Üniversitesi Uzaktan Eğitim Tezli Yüksek Lisans Programı'nın başlaması
- 2000: The Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE) dergisinin yayın hayatına başlaması
- 2001: Türkiye'nin internete dayalı ilk önlisans programı olarak Bilgi Yönetimi Programı'nın başlaması
- 2001: Açıköğretim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı'nın başlaması
- 2002: The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET) dergisinin yayın hayatına başlaması
- 2005: YÖK Uzaktan Eğitim Komisyonu'nun kurulması
- 2006: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı'na bağlı Türkiye'nin ilk 'Uzaktan Eğitim Doktora Programı'nın açılması
- 2007: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Türkçe Sertifika Programı'nın başlaması
- 2012: Uzaktan Eğitim Ulusal Sorunlar Çalıştayı
- 2014: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Uzaktan Eğitim Anabilim Dalına bağlı Türkiye'de ilk defa Uzaktan Eğitim Online Tezsiz Yüksek Lisans Programı'nın başlaması
- 2015: Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi'nin (AUAd) yayın hayatına başlaması
- 2015: Açık ve Uzaktan Öğrenme disiplinin Üniversitelerarası Kurul tarafından doçentlik alanı olarak kabul edilmesi
- 2016: Uzaktan eğitim sözlüğünün oluşturulması ve çevrimiçi olarak erişime açılması

Şekil 2.7 : Uzaktan eğitimin Türkiye'deki dönem ve evreleri (Bozkurt, 2017).

Şekil 2.7'deki IV. Dönem tablosu bilişim tabanlı uzaktan eğitim çalışmalarına aittir. Bu dönemde ilk çalışmalar Bozkurt'a (2017) göre 1996 yılında Bilkent

Üniversite'sinin video konferans ile ders vermesi ile başlamıştır. Bu dönem içinde pek çok kurum internet ortamında uzaktan eğitim çalışmalarına başlamıştır ve geliştirmeye devam etmektedir. Tabloda 2016 yılına kadar olan uygulamalar verilmiş olsa da 2020 yılına gelindiğinde ortaya çıkan Covid-19 salgını sebebi ile özel kurumlar ve devlet kurumları uzaktan eğitim platformlarındaki çalışmalarını hızlandırmıştır. Yapılan alan yazın taramasında salgın sonrasında dünyada ve Türkiye'de uzaktan eğitim konulu birçok çalışmanın alanyazına eklendiği görülmektedir. Bu araştırmalar ışığında uzaktan eğitimin günümüzde, bir ihtiyaçtan ziyade zorunluluk haline geldiği düşünülmektedir.

2019 yılı sonlarında ortaya çıkıp, 2020 Mart ayında tüm dünyaya yayılmış olan Covid-19 virüsü, salgın halini almış ve tüm dünyada toplumsal birçok alanda değişimlere sebep olmuştur. Ortaya çıkan Covid-19 salgını tüm dünyada bir fırtına etkisi yaratmıştır. Oluşmuş sonuçlarının yanında, sosyolojik, politik, ekonomik, kültürel vb. toplumu ilgilendiren bütün konularda, tahmin edilemez birçok boyutta dünyayı etkileyeceği düşünülen bir bilinmez olarak hayatımızda bulunmaktadır (Bozkurt, 2020). Eğitim alanı da bunlardan biridir. Türkiye'de eğitim alanında çalışmalar yapan, ilkokul kademesinden yüksek öğretime kadar bütün kurum ve kuruluşlarda, öncelikli olarak öğretim etkinlikleri ile hem merkezi hem yerel sınavlar ertelenmiş, başarı ölçme ve değerlendirme için online sınavlar kullanılmaya başlanmıştır (Can, 2020). Sonraki süreçte ise eğitim içeriklerini uzaktan eğitim platformlarına taşımışlardır.

Salgının başlarında (MEB) kararı ile okullar ve kurslarda 16-30 Mart 2020 tarihleri arası tatil ilan edilmiş, 21-22 Mart 2020 tarihli açık öğretim sınavları iptal edilmiştir. 23 Mart 2020 tarihinde ise TRT-EBA TV ve EBA üzerinden ilk uzaktan eğitim derslerine başlanmıştır (Url-3, 2020). Alınan bu karar uzatılarak bir sonraki aşamada 30 Nisan 2020 tarihine kadar okulların tatil olacağı kararlaştırılmıştır (Url-3, 2020). 30 Mart 2020 tarihinde EBA üzerinden pilot canlı ders uygulamasına başlanmıştır (Url-3, 2020). 29 Nisan 2020'de alınan ek karar ile birlikte uzaktan eğitimin 30 Mayıs 2020 tarihine kadar devam edeceği ilan edilmiştir (Url-3, 2020). Haziran ayında okulların yaz tatiline girmesi ve eğitime ara verilmesi sonrasında, MEB kararı ile 31 Ağustos 2020 tarihinde uzaktan eğitim ile yeni eğitim döneminin başlayacağı, 21 Eylül 2020 itibariyle yüz yüze eğitime aşamalı ve seyreltilmiş olarak başlanacağı duyurulmuştur (Url-3, 2020). 21 Eylül 2020 tarihinde okul öncesi ve 1.sınıf öğrencileri yüz yüze eğitime başlama kararı alınmıştır. İlk hafta, bir gün, ikinci hafta iki gün okula giden

öğrencilerin, sonrasında aynı şekilde haftada 2 gün şeklinde okula gitmeye devam etmelerine karar verilmiştir (Url-3, 2020). Yüz yüze eğitime geçişte ikinci aşama, ilkokul 1, 2, 3 ve 4. sınıf ile ortaokul 8. sınıflarda haftada 2 gün 12 ders saati (2 gün, 6+6), imam hatip ortaokullarında ise haftada 2 gün toplam 14 ders saati (2 gün, 7+7) uygulanacak. Lise hazırlık sınıfları ve 12. sınıflarda ise haftada 2 gün toplam 16 ders saati (2 gün, 8+8) olarak planlanmıştır (Url-3, 2020). Tez çalışmasının yapıldığı tarihe kadar olan MEB takvimi yukarıdaki şekilde devam etmektedir.

TRT-EBA TV MEB'e bağlı okullarda kayıtlı öğrencilerin yararlanması için geliştirilen, televizyon ile uzaktan eğitim platformudur. Bu platformda bulunan TRT EBA TV İlkokul, TRT EBA TV Ortaokul ve TRT EBA TV Lise olmak üzere 3 farklı kanal HD (High Definition) ve SD (Standard Definition) türleri ile toplamda 6 kanaldan yayın gerçekleştirmektedir (Url-4, 2020). Öğrenciler TRT-EBA TV'den ve eba.gov.tr internet adresinden yayın akışlarını kontrol edip, kendi sınıf düzeylerine uygun ders anlatım yayınlarını takip edebilmektedirler. Şekil 2.8'de örnek bir yayın akışı görülmektedir. Buradan yola çıkarak, öğrenci öğretim kademesi kanalını, tarihi ve sınıf bilgilerini seçerek, takip etmesi gereken yayın akışını öğrenebilmektedir.

Time	Program Name	Content
08.00	OKUL ÖNCESİ - Etkinlik Kuşağı	İçinde ne var? (Türkçe Dil, Sanat, Hareket, Oyun, Fen ve Matematik Etkinlikleri)
09.00	SOSYAL BİLGİLER-4	Kültür ve Miras (Ailemin Tarihi-2)
09.30	FEN BİLİMLERİ-4	Besinler/Canlılar ve Yaşam (Besinler ve Özellikleri/ Proteinler)
10.00	İNGİLİZCE-3	My Family
10.30	TÜRKÇE-3	Milli Mücadele ve Atatürk (Ünlem ve Soru İşareti)
11.00	İNGİLİZCE-2	Friends
11.30	HAYAT BİLGİSİ-2	Okulumuzda Hayat (Dinleme Kuralları)
12.00	OKUYORUM YAZIYORUM	Sesleri Tanıyoruz (İ,ı)
12.30	TÜRKÇE-1	Okuyorum Yazıyorum (İ Harfini Öğreniyorum-Hece ve Kelimeler Oluşturma-1)
13.00	HAYAT BİLGİSİ-1	Okulumuzda Hayat (Okul İçi Etkinlere Katılım-2)
13.30	BİLİŞSEL BECERİLER	Nesne Nitelikleri- III Uzun- Kısa Kavramı
14.00	TÜRK İŞARET DİLİ	Renkler, Vücutumuz

Şekil 2.8 : TRT-EBA TV canlı yayın akışı sayfası (URL-5, 2020).

EBA üzerinden canlı ders etkinlikleri de yapılabilmektedir. Bunun için okulun oluşturduğu canlı ders saatleri takip edilerek, eba.govtr üzerinden TC kimlik numarası

ile giriş yapılarak, canlı derslere katılınabilmektedir. Şekil 2.9’da eba.gov.tr adresi üzerinden canlı ders takip ve giriş yapılabilecek internet sayfası görülmektedir. Bu sayfadan öğrenciler canlı derslerini takip edip giriş yapabilmektedirler.



Şekil 2.9 : EBA canlı ders takip ve girişi (URL-6, 2020).

Salgın sonrası yükseköğretim kurumlarının eğitim etkinlikleri YÖK kararlarıncı belirlenmiştir ve bu şekilde devam etmektedir. Türkiye’de 11 Mart 2020 akşamı ilk Covid-19 vakasının açıklanmasından sonra bazı üniversiteler online eğitime geçtiklerini veya tatil ilan ettiklerini açıklamış, fakat bu karar YÖK başkanı tarafından bu üniversiteler eleştirilmiştir (Erkut, 2020). 13 Mart 2020’de, yapılan toplantı sonrası kararda, yükseköğretimin üç haftalık tatile girdiği belirtilmiş ve bu süreçte örgün eğitim bölümlerinde online eğitim yapılamayacağı vurgulanmıştır (Erkut, 2020). Toplantı sonrası yapılan basın açıklamasında; 23 Mart 2020 itibariyle uzaktan eğitim altyapısı olan bütün üniversiteler uzaktan eğitim sürecine başlayacaktır, altyapı yetersizliği olan üniversiteler ise aynı gün itibariyle, oluşturulan açık ders materyalleri havuzu tüm üniversitelere açılacaktır, denmiştir (Eren, 2020). Sonrasında yapılan YÖK açıklaması ile 26 Mart 2020 tarihinden itibaren 2019-2020 bahar dönemi sonuna kadar tüm üniversitelerde uzaktan eğitim şeklinde olacağı şeklinde belirtilmiştir (Eren, 2020).

Üniversitelerde uzaktan eğitime geçilmesinin ardından bütün üniversiteler kendi uzaktan eğitim platformlarını hazırlamış ya da daha önceden bulunan platformlarını aktif kullanılabilir hale getirmişlerdir. Yapılan alan yazın taramasında, üniversitelerde kullanılan uzaktan eğitim platformları araştırılmış, sonucunda Durak ve diğ. (2020)

çalışmasına ulaşılmıştır. Yapılan çalışma incelendiğinde, Türkiye’de bulunan 208 üniversitenin uzaktan eğitimde kullandıkları öğretim yönetim sistemleri (ÖYS), canlı ders yazılımları ve derslerin senkron/asenkron işlenmesi bilgisi araştırılmıştır. 33 tane üniversiteden dönüt alınabilmiş ve sonucunda Şekil 2.10, Şekil 2.11 ve Şekil 2.12’de bulunan bilgilere ulaşıldığı görüşmüştür.

Öğrenme Yönetim Sistemi	f
Moodle	13
ALMS	10
Microsoft Teams	6
Üniversite Bilgi Yönetim Sistemi (ÜBYS)	3
Toltek	3
Google G-Suite	2
Sakai	2
Blackboard Learn	1
Canvas	1
SIYDEM	1

Not. Bazı üniversiteler birden fazla sistem kullanmıştır.

Şekil 2.10 : Kullanılan öğretim yönetim sistemleri (Durak ve diğ, 2020).

Şekil 2.10’da gösterilmiş olan Durak ve diğ. (2020) elde ettiği bulgulara göre, üniversitelerde en çok kullanılan ÖYS Moodle iken, bunu ALMS, Microsoft Teams ve üniversite bilgi yönetim sistemi (ÜBYS) takip etmektedir.

Canlı Ders Yazılımı	f
Big Blue Button	12
Perculus	11
Microsoft Teams	9
Zoom	9
Adobe Connect	6
Blackboard Collaborate	4
Google Meet	3
Cisco Webex	1

Not. Bazı üniversiteler birden fazla sistem kullanmıştır.

Şekil 2.11 : Kullanılan canlı ders yazılımları (Durak ve diğ, 2020).

Şekil 2.11’de Durak ve diğ. (2020) araştırmasına katılan 33 üniversitede kullanılan canlı ders yazılımlarının dağılımı görülmektedir. Bulgulara göre, en çok kullanılan yazılım Big Blue Button iken, onu Perculus ve Microsoft Teams takip etmektedir.

Canlı Ders Yazılımı	f
Derslerin çoğu asenkron, bazı dersler ise senkron işlenmektedir	9
Derslerin çoğu senkron, bazı dersler ise asenkron işlenmektedir	9
Tüm dersler asenkron işlenmektedir	7
Tüm dersler senkron işlenmektedir	6
Derslerin yarısı senkron, yarısı asenkron işlenmektedir	1
Karar öğretim elemanına bırakıldı	1

Şekil 2.12 : Derslerin senkron/asenkron işlenme durumu (Durak ve diğ., 2020).

Şekil 2.12’de üniversitelerin canlı ders yazılımlarını asenkron ve senkron kullanımı araştırma sonuçları görülmektedir. Elde edilen sonuçlara bakıldığında, derslerin çoğunun asenkron bazılarının senkron işlenmesi ile derslerin çoğunun senkron bazılarının asenkron işlenmesi eşit sayıda görülmektedir. Durak ve diğ. (2020) göre bu durumun sebebi, üniversitelerin çoğunun altyapılarının yetersiz olmasından kaynaklanmaktadır.

2.2 Kodlama Eğitimi

Bir yazılım programının ilk adımı kodlamadır. Elektronik araç gereçlerin, belirlenmiş görevleri yapabilmesi, onlar için tasarlanmış amaçlara hizmet edebilmesi için programlanmaları yani kodlanmaları gereklidir. Bu amaç veya hizmet için hazırlanmış, kendine özgü sözcük ve sembollerin birleşmesi ile meydana gelen bu komutlar bütününe programlama dili denmektedir. Programlama dilleri çağımızın yeni alfabesidir de denebilmektedir. Çünkü önemi her geçen gün artan kod yazabilme, programlama yapabilme çağın gerekliliklerinden olan, yazılım üretmek, uygulama oluşturabilmek, web siteleri oluşturabilmek gibi bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve bu teknolojilerin yönlendirdiği alanların temeli olarak görülmektedir (Aytekin ve diğ., 2018). Kodlama yapılacak bilgisayar ve farklı teknolojilere göre özel olarak geliştirilmiş sayısız programlama dili bulunmaktadır (Kılıç, 2019). Bu kodlama dillerinin her birinde kendisine has deyim ve kuralları etrafında, belirlenmiş amaca uygun olacak şekilde komutlar oluşturularak çalıştırılır. Bu komutların yazılmasına ait sürece kodlama, ortaya çıkan ürüne ise program veya uygulama denmektedir (Ersoy ve diğ., 2011).

Alanyazın taramasına bakıldığında, kodlama ve programlama kavramlarının aynı anlamı karşılayacak şekilde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Bu iki kavram birbirinin

yerine kullanılabilmeyle birlikte genel olarak kodlama olarak adlandırılmaktadır (Kılıç, 2019). Kalelioğlu'na (2015) göre, kodlama eğitimi öğrencilerin akademik başarısında yararlı olmakta, kendilerinin tasarladığı oyunlar için imkân verdiği ve bu sayede tüketen değil üreten bir birey olma yolunda, erken yaşta kodlama eğitimine başlanmasının doğru olduğu düşünülmektedir.

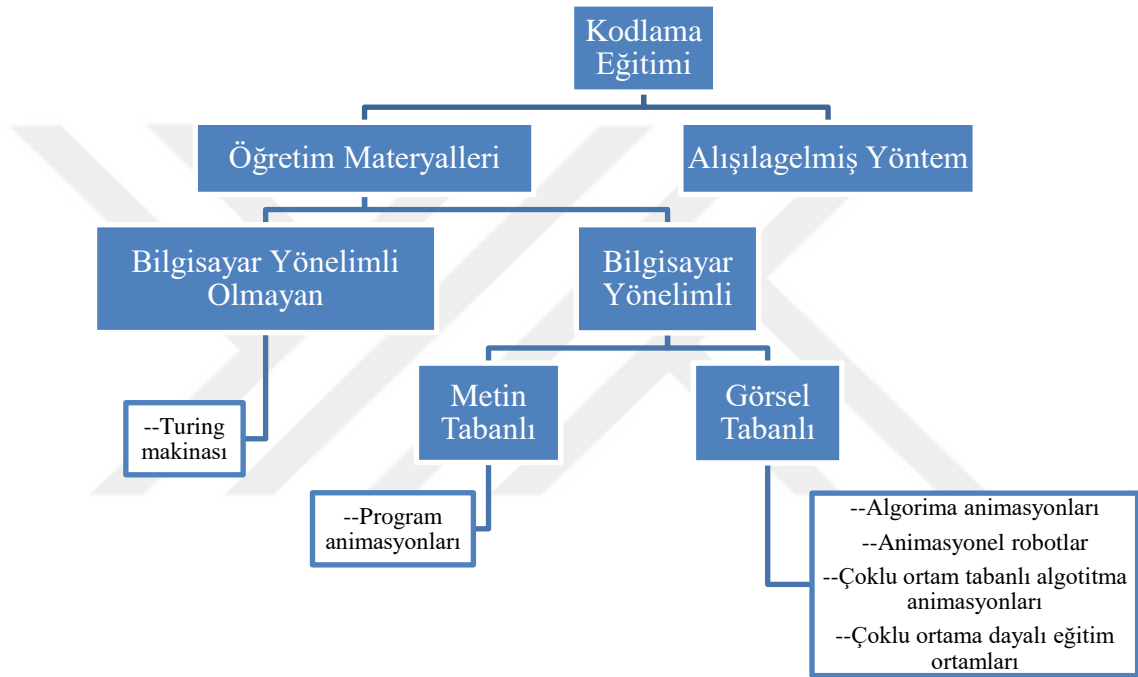
Kodlama öğrenme süresince, öğrenciler sadece kodlamayı öğrenmemektedirler. Kodlamanın yanı sıra, matematik ve hesaplamalı bilimleri, problem çözmeyi, bir proje hakkında fikir yürütmeyi ve tasarlamayı da öğrenmektedirler (Resnick ve diğ., 2009). Kodlama eğitiminde, öğrenci kodlama mantığını oluşturamaz ve algoritmik düşünmeyi gerçekleştirmez ise, kodlama yapabilmek çok zor olabilmektedir. Öğrencinin programlama dilindeki kodu hatalı kullanımı, kodun kullanma sırasının yanlış olması ve problem çözme stratejisindeki yetersizlik, kodlama çalışmalarının karmaşaya dönüşmesine sebep olabilmektedir (Kalelioğlu, 2015). Bunlardan yola çıkarak kodlama öğrenmek öğrenciler için, içinde bulunduğumuz teknoloji çağında, yeni fikirler üretmesine olanak verecek, yeni beceriler ve yetenekler kazanmasına yardımcı olacak, toplumda ön saflarda olmasını ve içinde buldukları dünyayı daha iyi anlanabilmelerine olanak sağlayacaktır denebilmektedir. Fessakis ve diğ. (2013) göre kodlama yapmanın, problem çözme becerisi gibi üst düzey düşünebilmenin geliştirilmesi için önemli bir yeterlik olarak görülmektedir. Yapılan araştırmalarda, kodlamanın akışını kavrayan öğrencilerin, hesaplamalı problem çözme becerilerini öğrenmek için deneme yanılma, örnek ile öğrenme ve akıl yürütme stratejilerini uyguladıkları görülmüştür (Liu ve diğ., 2011). Bir başka çalışmada Keren ve Fridin (2014) çocukların robotik kodlama etkinliklerini sevdiklerini, sonuçların geometrik düşünme ve üst bilişsel etkinliklerdeki performanslarının kodlama sırasında geliştiğini ifade etmişlerdir.

Kodlama eğitimi kişilerin matematik becerilerini ve bilgisayarları problem çözme aracı olarak kullanma becerisini geliştirmektedir. Yani, kişiler programlama yapmanın yanı sıra problem çözmeye dair bireysel taktiklerini geliştirmeyi, proje tasarlamayı ve bağlantı kurmayı öğrenebilmektedirler. Bunlar sadece bilgisayar biliminde uzmanlaşan bireylerin değil, yaş, meslek fark etmeksizin herkes için gerekli becerilerdir (Wing, 2006; Resnick, 2013).

Kodlama öğrenimi karmaşık olabilecek bir süreçtir (Kert ve Uğraş, 2009). İlgili alanyazın taramasında kodlama öğretim süreci boyunca öğrencinin öğrenmesi gerekli

olan, ilişkili üç tür kodlama bilgisi olduğu belirtilmektedir (Bayman ve Mayer, 1988). Bunlardan ilki, kodlama diline ait olan yazım kuralları bilgisi, sözdizimsel bilgi, ikincisi kodlama kavram ve prensipleri bilgisi, kavramsal bilgi, üçüncüsü ise kodlama ile ilgili problem çözme süreçlerini içeren problem çözme- stratejik bilgidir (Bayman ve Mayer, 1988). Bu çeşitlilikten dolayı kodlama eğitiminin karmaşık bir süreç olduğu düşünülmektedir.

Kodlama öğretimi, farklı araçlar ve teknikler kullanılarak gerçekleştirilebilir. Bu sebeple kodlama öğretimi için çeşitli materyaller ve öğrenme ortamları geliştirilmiştir.



Şekil 2.13 : Kodlama dili öğretim materyallerinin sınıflandırılması (Gültekin, 2006).

Şekil 2.13’de Gültekin (2006) hazırladığı kodlama öğretim materyallerinin şeması bulunmaktadır. Geliştirilmiş olan öğretim materyalleri ve öğrenme ortamlarından bazıları üç boyutlu bazıları iki boyutlu programlar yazmayı sağlamaktadır. Bazıları metinsel kodlama yapmayı sağlarken bazıları görsel kodlama yapmayı sağlayan yapılar bulundurmaktadır. Kodlama etkinliklerini görselleştiren bu materyaller ve öğretim ortamlarının esas amacı, programların ve algoritmaların görsel sunumlarını hazırlamak veya sunmaktır (Gültekin, 2006). Zhang ve diğ. (2014) çalışmalarında, pek çok öğrencinin kodlamayı video, diyagram gibi görsel sunumlar, sözlü ifadeler ve kendi keşifleri yoluyla öğrenmede daha rahat olduğunu ifade etmişlerdir. Görsel kodlama ortamları kullanımı, özellikle olarak kodlama ile yeni tanışmış öğrenenlere,

karşılaşan sorunları küçük parçalara ayırabilme, mantıksal çözümler üretebilme, karmaşık ilişkileri analiz edebilme ve herhangi bir programlama dilini etkili şekilde kullanabilme yeteneği kazandırabilmeyi amaçlamaktadır (Çağiltay ve Fal, 2014).

2.2.1 Blok Tabanlı Kodlama

Günümüze bakıldığında programlama ve kodlamayı öğrenmeyi basitleştirmek, daha eğlenceli ve anlaşılır hale getirmek ve yeni başlayanlar için eğlenceli kılmak için proje tabanlı, bulut tabanlı veya oyun tabanlı kodlama gibi metotlar kullanılmaktadır. Bu türlerden biri de blok tabanlı kodlamadır. Blok tabanlı kodlama ortamları, görsel tabanlı kodlama ortamları altında yer almaktadır. Blok tabanlı kodlama ortamlarında, soyut şekilde olan kodlama kavramları görsel ve işitsel araçlar ile bir araya getirilerek animasyon veya simülasyon desteği ile somutlaştırılmak amaçlanmaktadır (Saygıner, 2017).

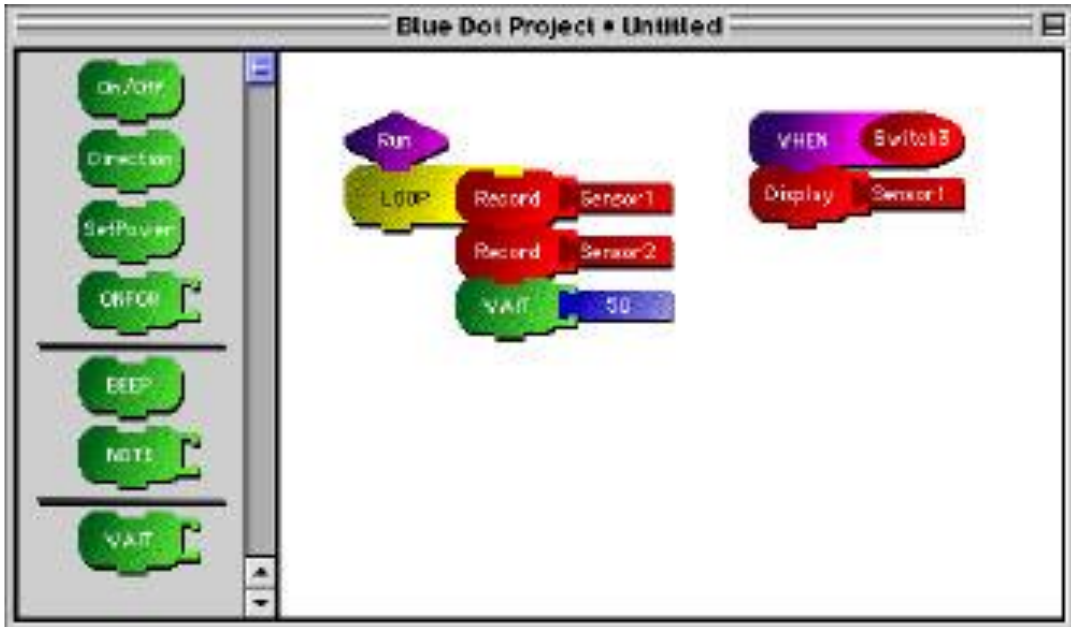
Blok tabanlı kodlama ortamlarında kod yazmaya gerek kalmadan, kullanıcılar sürükleyip bırak mantığıyla hazırlanmış arayüz ile etkinlik ve projelerini hazırlayabilmektedirler. Blok tabanlı kodlama araçlarında, kod bloklarının görsel yapıda olması sayesinde, kodlama yaparken unutma ya da bilineni uygulamaya dökme sorunu ortadan kalkabileceği söylenebilir (Lahtinen ve diğ., 2005; Kinnunen ve Malmi, 2008). Aynı zamanda kodların mantığını kavramaya çalışmak yerine ezberlenmesinin de önüne geçebileceği söylenebilmektedir (Byrne ve Lyons, 2001). Blok tabanlı kodlama, kodlama ve programlamayı yeni öğrenmeye başlayan çocukların kodlamaya olan merakını artırıp onları araştırma yapmaya teşvik etmekte, planlı ve mantıksal düşünme yeteneklerini ve özgüvenlerini pozitif yönde etkilemektedir (Genç ve Karakuş, 2011). Blok tabanlı kodlama araçları ile birden fazla duyu kullanılır. Bu sayede diziler, döngüler, değişkenler gibi öğrenilmesinde zorluk yaşanabilecek konular, kodlama aracı içerisindeki görsel ve işitsel materyaller ile somutlaştırılarak öğrenmede kolaylaştırma sağlanmaktadır (Erol, 2015).

Son yıllarda 21.yy. gerekliliklerinden biri olan bilgisayar bilimi ile ilgilenen birey sayısı sürekli artmaktadır. Bu eğitimi almaya başlayan özellikle küçük yaş grubu öğrenciler metinsel kodlama araçları yerine blok tabanlı kodlama araçlarını kullanarak kodlama yapmayı öğrenmektedirler. Bu yargıya Millî Eğitim Bakanlığı Bilişim Teknolojileri Dersi müfredatı incelemesinden ulaşabilmekteyiz (Url-1, 2020). Blok tabanlı kodlama ortamlarının kullanımının yaygınlaşması ile ilgili yapılmış

araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalardan olan Franklin ve diğ. (2017) alışmalarında 5 hafta süresince metin tabanlı ve blok tabanlı kodlama ortamlarının öğrenciler üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre blok tabanlı kodlama ortamları ile derslerini işleyen öğrencilerin, derse karşı tutumlarında ve ilgi düzeylerinde artış grlmştir.

Blok tabanlı kodlama ortamlarından olan Scratch, Code.org, Kodu Game Lab, App Inventor gibi araçlar özellikle küçük yaş öğrencilerin metinsel kodlama ortamlarının karmaşık ve zor yapılarında kaybolmadan, kendi tasarladıkları ve ürettikleri oyun ve uygulamaları geliştirmelerini sağlamaktadır (Resnick ve diğ, 2009). Blok tabanlı kodlama ortamları ile yapılan etkinlik ve uygulamalar, öğrencilerde programlama için başlangıç seviyesinden itibaren bir temel oluşmasını sağlamaktadır (Brennan ve Resnick, 2012).

Bu ortamlarda kodlama, blokları bir komut dosyası oluşturma alanına sürükleme ve komut dosyaları oluşturmak için bunları birbirine kenetleme şeklinde olmaktadır. İki blok geçerli bir sözdizimsel ifade oluşturmak için birleştirilemezse, ortam bunların birbirine yapışmasını engellemekte, böylece sözdizimi hatalarını önlemektedir, ancak kodlama talimatlarını komut yolu ile birleştirme çalışmalarını korunmasını sağlamaktadır (Weintrop ve Wilensky, 2017).



şekil 2.14 : Logo Blocks genel menü ekranı (Mihkak ve diğ, 1999).

Şekil 2.14'te gösterilen ekran görüntüsü, Massachusetts Institute of Technology (MIT) tarafından 1996 yılında geliştirilmiş olan blok tabanlı kodlama ortamı olan Logo Blocks'tur. Logo Blocks çocukların sözdizimsel olarak doğru kodlama yapabilmesine yardımcı olmak için görsel şekil ve ipuçları bulunmaktadır (Mihkak ve diğ., 1999). Bu birbirine kenetleme yaklaşımının ilk sürümleri arasında Logo Blocks ve BridgeTalk yer alıyordu; bunlar, o zamandan beri düzinelerce uygulamada kullanılmak üzere büyüyen kodlama yaklaşımının formüle edilmesine yardımcı olmuştur (Weintrop ve Wilensky, 2017).

2.2.1.1 Scratch

Scratch 2005 yılında MIT çalışanı Mithcael Resnick tarafından geliştirilmiş, hemen hemen her yaşta kullanıcıya uygun bir blok tabanlı kodlama ortamıdır. Ortam arayüzü, kod yazmaya gerek kalmadan, kod bloklarının sürüklenip bırakılması mantığı ile birbirine yapıştırılması şeklinde çalışmaktadır. Scratch hem masaüstü uygulaması ile çevrimdışı olarak hem de internet tarayıcısı uygulaması ile çevrimiçi olarak çalışabilmektedir. Masaüstü çevrimdışı uygulaması sayesinde herhangi yerde uygulamayı kullanarak projeler üretilebilmektedir. İnternet tarayıcısında çalışabilmesi sayesinde, internet olan herhangi bir ortamda bilgisayarda program yüklü olmasa dahi projeler yapılabilmektedir. Scratch'e ait internet sitesinden üretilen projeler diğer kullanıcılar ile paylaşılabilen, paylaşılan başka projeler incelenebilmekte, düzenlenebilmekte ve geliştirilebilmektedir.

Scratch uygulamasının geliştirilmiş üç versiyonu bulunmaktadır (Url-8, 2020). Bunlar Scratch 1.4, 2.0 ve Desktop olarak isimlendirilmiştir (Url-8, 2020). Geliştirilen versiyonlarda arayüz değişse de genel olarak bölümler ve kullanım şekli aynı kalmıştır. Uygulamalarda üç ana bölüm bulunmaktadır. Bunlar sahne, kod blokları ve kodlama alanıdır.

Üç versiyonda da ortak olan bazı özellikler vardır. Bunlar şu şekilde özetlenebilir. Kod blokları içinde, farklı amaçlar için oluşturulmuş türler vardır. Olaylar grubu, kontrol grubu, hareket grubu vb. Bu grupların her biri farklı renk ile görselleştirilmiştir. Bunun haricinde, her versiyonda çoklu dil desteği bulunmaktadır. Sahne bölümünün altında eklenen kuklaların küçük resimlerinin bulunduğu bölüm bulunmaktadır. Başlat ve durdur butonları, kukla düzenleme araçları, kukla kod, kostüm, ses düzenleme

sekmeleri, kukla bilgi alanı, kukla ekleme araçları da her versiyonda ortak olan alan ve araçlardır.

Scratch sürükle, bırak, yapıştır mantığı ile çalışmaktadır. Kullanılacak olan kod bloğu alınarak kodlama alanına sürüklenir, sürüklenen kod blokları tıpkı yapboz parçası gibi birbirine yapışmaktadır. Bu sayede, birbiri ile kullanılamayacak kodları yapıştırma riski olmadan çalışma gerçekleştirilmektedir.

Bu özellikler tüm Scratch versiyonlarında aynı olup, kullanıcılara kolaylık sağlamaktadır. Bu sayede kullanıcıya kullanım kolaylığı ve kolay öğrenme sağlamaktadır.

2.2.1.2 Code.org

Code.org 2013 yılında Hadi ve Ali Petrovi tarafından kurulmuş, Microsoft, Facebook, Amazon gibi firmaların desteklediği kâr amacı olmadan geliştirilmiş bir kodlama platformudur. 4 yaş ve üzeri okuma yazma bilgisi olan çocuklara kodlamayı sevdirmek, kodlamayı oyun oynayarak öğrenmelerini sağlamak, algoritmik beceriler kazandırmak, problem çözme becerilerini geliştirmek gibi hedefleri kazandırmayı amaçlamaktadır. Türkçe ile birlikte birçok dil desteği de bulunan bu uygulama, internet tarayıcısından çalışabilmesi sayesinde geniş kitlelere hitap eden bir platform olmuştur. Öğrenme ortamı içinde, hazır kurslar olduğu gibi, öğrencinin kendi başına öğrenmesi ve merakı için kullanılabilecek olan oluştur bölümü de bulunmaktadır.

Kalelioğlu (2015) bir çalışmasında, Code.org uygulaması etkinliklerinin öğrencilerin problem çözme becerisi üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmada öğrencilerin problem çözme becerilerine etkileri, bu etkinin cinsiyete göre olan farklılıkları, uygulamada öğrenci performans durumunu, öğrenci ve öğretmenlerin uygulama hakkındaki fikirlerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Çalışma sonunda, uygulamanın, problem çözme becerisine etkisi olmadığı, fakat cinsiyet açısından incelendiğinde az olsa da puan artışının olduğu görülmüştür. Uygulamaya ve kodlamaya ilişkin öğrenci görüşleri incelemesinde, öğrencilerin zaman zaman zorlandıkları ve yardım gerektiği görülmüştür. Öğrencilerin uygulama etkinlikleri performanslarının incelenmesinde, normal sınıf etkinliklerine göre yüksek puan artışı olduğu gözlenmiştir. Uygulamaya ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri ise, öğrencilerin kodlama hakkında daha fazla

bilgi istemeleri, farklı kodlama ortamlarını kullanmaya istekli olmaları, öğretmenlerin ise uygulamanın kullanışlı ve yararlı olduğu şeklinde olmuştur.

2.2.1.3 Kodu Game Lab

Kodu Game Lab Microsoft tarafından oluşturulmuş, kodlama bilgisi ve yeteneği olmayan kişilerin, görsel kodlama dili ile üç boyutlu (3D) oyun tasarlayıp, geliştirip sonra bu oyunları oynayabildikleri ve paylaşabildikleri bir yazılımdır. Kodu Game Lab uygulaması çocuklara sadece kodlama becerisi değil, bunun yanı sıra tasarım becerisi de kazandırmaktadır. Çocuk önce yapmak istediği oyunu hayal eder, hayalini tasarıma geçirir, ardından kodlamasını yaparak oyununu tamamlamaktadır.

2.2.1.4 Kodlama Uygulamalarının Karşılaştırılması

İlgili alanyazın ve uygulamaların internet siteleri incelendiğinde, uygulamaların bazı ortak ve farklı özelliklerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çizelge 2.2’de araştırma içerisinde geçen üç blok tabanlı kodlama ortamı olan Scratch, Code.org ve Kodu Game Lab uygulamaları karşılaştırılmıştır. Bu üç uygulama ortak özellikleri ya da onu diğerlerinden ayıran özellikleri ile alanyazında dikkat çekici uygulamalardan olmuşlardır.

Çizelge 2.2 : Scratch, Code.org ve Kodu Game Lab karşılaştırılması.

Özellik	Scratch	Code.org	Kodu Game Lab
Bloklar ile kodlama	Var	Var	Var
Yapboz şeklinde kodlama	Var	Var	Yok
Sıralı şekilde kodlama	Yok	Yok	Var
Türkçe dil desteği	Var	Var	Var
Geliştirilen oyunu paylaşabilme	Var	Var	Var
Bilgisayara kurulum ile kullanabilme	Var	Yok	Var
İnternet tarayıcısı ile kullanabilme	Var	Var	Yok
Web sitesi üzerinden üyelik oluşturma	Var	Var	Yok
Program üzerinden hesap oluşturma	Yok	Yok	Var
Üç boyutlu (3D) oyun tasarımı	Yok	Yok	Var
İki boyutlu (2D) oyun tasarımı	Var	Var	Yok
Uygulamanın kullanılabilmesi için okuma-yazma zorunluluğu	Var	Var	Var
Öğrenci yaş grubu	8-16	4+	6+
Windows işletim sistemi ile çalışabilme	Evet	Evet	Evet
Mac işletim sistemi ile çalışabilme	Evet	Evet	Hayır
Android işletim sistemi ile çalışabilme	Evet (Tablet)	Evet	Hayır

Bu tabloda yola çıkarak bir özetleme yapılabilmektedir. Üç ortamda da bloklar kullanılarak, Türkçe olarak kodlama yapılabilmektedir. Yine üç ortamda geliştirilen oyun ve etkinlikler paylaşılabilir ve bütün ortamlar Windows işletim sistemi ile çalışabilmektedir. Ayrıca bu üç ortamda kodlama etkinliklerinin yapılabilmesi için öğrencilerin okuma yazma bilmesi gerekmektedir. Bunlar yapılan araştırma sonucunda ulaşılmış, üç ortam için ortak özelliklerdir.

Ortamlar arasında farklılıklar da bulunmaktadır. Bu farklılıklardan dikkat çeken, Scratcch programı ve Code.org platformu Windows, MAC ve Android işletim sistemlerinde çalışabilirken, Kodu Game Lab programı sadece Windows işletim sistemi ile çalışabilmektedir. Yine aynı şekilde Scratcch programının ve Code.org platformunun web sitesi üzerinden üye olabilir ve internet tarayıcısı ile kullanılabilirken, Kodu Game Lab programında üye olunamaz ve tarayıcı üzerinden çalışamaz. Fakat bilgisayara yüklenmiş olan program içinde kullanıcı adı ve şifre oluşturulabilmektedir. Önemli farklılıklardan biri de Kodu Game Lab programının öğrencilere 3D oyun tasarımı yapmasına imkân veriyor olmasıdır. Bu özellik bakımından diğer platformlardan farklı olarak kullanıcıların üç boyutlu düşünme ve tasarım yapma becerilerini de desteklediği düşünülmektedir.

Hem benzer hem de farklı kullanım ve özellikleri ile Scratcch, Code.org ve Kodu Game Lab platformlarının, çocuklara kodlama ve problem çözme becerisini kazandırmada etkili araçlar olduğu düşünülmektedir.

2.2.2 Metin Tabanlı Kodlama

Metin tabanlı kodlama ya da programlama dillerinde, blok tabanlı kodlama ortamlarından farklı olarak, kodlama işlemi sözdizimi yani kelimeler ile yapılmaktadır. Dünya çapında yaygın olarak kullanılan metin tabanlı kodlama dilleri, her uygulamanın kendine has olacak şekilde tanımlanmış kelime, sözdizimi ve sembollerin yardımı ile oluşturulmuştur. Her farklı kodlama dilinin kendine özgü dilbilgisi kuralı bulunmaktadır ve bu tıpkı toplulukların kullandığı farklı dillerin, İngilizce, Türkçe, Almanca gibi, dilbilgisi kurallarının bulunmasına benzetilebilmektedir. Bu benzerliğin yanı sıra büyük bir fark bulunmaktadır. Bilgisayarlar, kodlama dilinin dilbilgisini ve sözdizimini doğru kullandığımız sürece, programda ne yazıldıysa onu anlayabilen makinelerdir. Buradan, metin tabanlı kodlama dilleri ile geliştirilen program, eğer sözdizimsel ve dilbilgisi olarak doğruysa

çalışmakta, yanlışsa ve hata varsa program geliştiriciye hata mesajı vererek uyarı yapmaktadır. Bu durum kodlama yapmaya yeni başlayanlar için motivasyon kaybettirici ya da zorluk olabilmektedir. Bu durumun özellikle erken yaş kodlama eğitiminde bu zorluklardan bahsedildiği bazı çalışmalarda görülmektedir (Mladenović ve diğ., 2018; Kelleher ve Pausch, 2005). Bu nedenden ötürü çalışma için metin tabanlı kodlama etkinlikleri kullanılmamıştır.

2.2.3 Türkiye’de Kodlama Eğitimi

Tez konusunun bir parçası olarak, alan yazın taramasında Türkiye’de MEB’e bağlı ilköğretim ve ortaöğretim kademesinde kodlama öğretiminin verildiği dersler ve bu derslerin müfredatı yani öğretim programları incelenmiştir. MEB Öğretim Programlarını İzleme ve Değerlendirme Sistemi internet sitesi olan mufredat.meb.gov.tr adresinden incelenecek kademelere ait öğretim programlarına ulaşılmıştır. Bu kapsamda, ilkokul 1-4. sınıfların Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi, ortaokul 5-6. sınıfların Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi, ortaöğretim Bilgisayar Bilimi Dersi Kur 1-2 öğretim programları incelenerek alanyazına aktarım yapılmıştır.

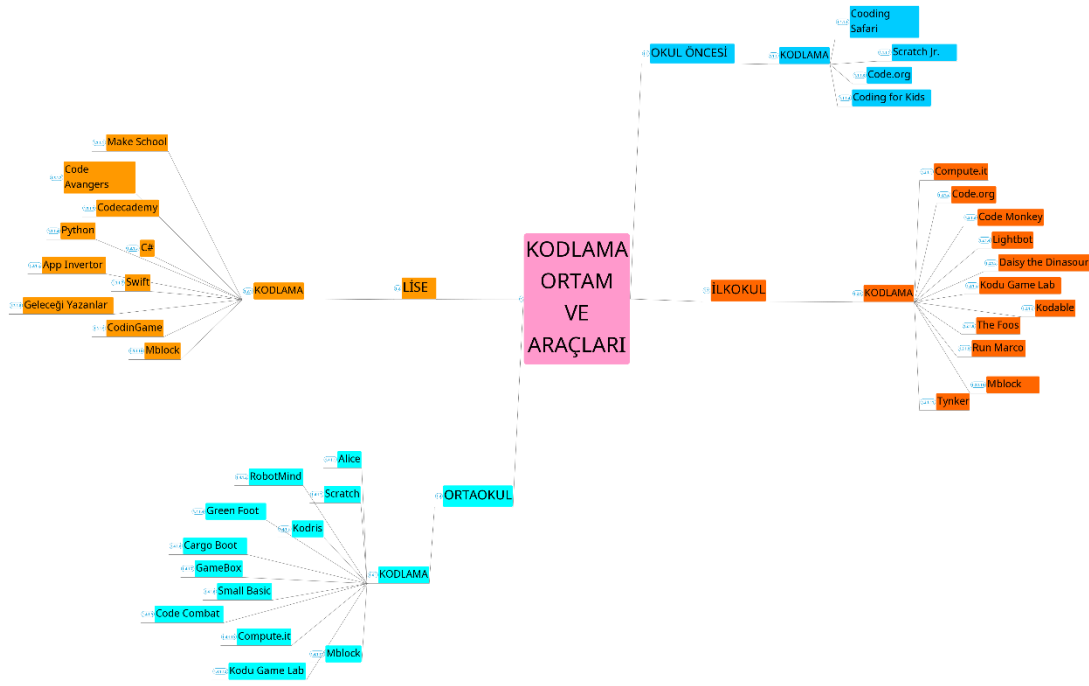
İlkokul 1, 2, 3 ve 4. sınıflara ait Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi öğretim programı incelendiğinde toplam kazanım sayısı 86 olan, 5 farklı ders teması olduğu görülmüştür (Url-7, 2020). Bu kazanımlardan 41 tanesi çözüme ve programlama başlıklı temaya aittir (Url-7, 2020). Problem çözme ve programlama tema başlığı içerisinde, bir problemin çözümü için olabilecek farklı yolları görebilmesi için algoritma tasarımı, problem çözümü için sıralı mantık, karar yapısı, döngü kullanma, uygun programlama yaklaşımı seçimi ve uygulanması konularında yetenekler kazandırması hedeflenen konu başlıklarına yer verilmiştir (Url-7, 2020). Bu temada öğrenciye, problem çözme bilgisini, veri görselleştirmeyi, algoritma kavramını ve algoritma oluşturmayı, blok tabanlı kodlama aracını ve onu kullanmayı, en sonda ise kendi oyununu tasarlayarak bu oyunun kodlarını oluşturmayı kazandırmak amaçlanmaktadır (Url-7, 2020).

Sonraki aşamada ortaokul 5 ve 6. sınıflara ait Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi öğretim programı incelenmiştir. Öğretim programında 5.sınıflara ait toplam 75 kazanım ve 5 tema, 6.sınıflara ait toplam 77 kazanım ve 5 tema olduğu bilgisine ulaşılmıştır. 5. sınıflarda bu kazanımlardan 27 tanesi, 6. sınıflarda 25 tanesi problem

çözme ve programlama temasına aittir. Her iki sınıf düzeyinde de bu temada, bazı benzer kazanımlar hedeflenmiştir. Bunlar; problem çözme bilgisi kazanmak, algoritma kavramını ve algoritma oluşturmayı öğrenmek, algoritmayı test ederek hata ayıklayabilmektir. Temanın programlama bölümünde her iki sınıf düzeyinde, blok tabanlı kodlama aracı arayüzü tanımak, doğrusal mantık yapısı ile program oluşturabilmek ve bunların hatalarını ayıklayabilmek, karar yapılarını öğrenmek, döngü yapısını öğrenmek ve hata ayıklayabilmek hedeflerini barındırırken, 5. sınıfların algoritmalar oluşturarak, 6. sınıfların programlar oluşturarak bu hedefleri gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Tema sonunda 5. sınıfların oluşturdukları algoritmaların sonucunu yordamlayarak hata ayıklamaları hedeflenirken, 6.sınıfların programlama yapılarını kullanarak karmaşık problemlere çözüm üreterek tüm programlama yapılarını içeren özgün proje üretmeleri hedeflenmektedir (Url-1, 2020).

Ortaöğretim kademesi Bilgisayar Bilimi Dersi Kur 1-2 öğretim programı incelendiğinde, kur 1’de toplamda 68 kazanımdan oluşan 3 ünite, kur 2’de toplam 129 kazanımdan oluşan 3 ünite bulunduğu görülmektedir. Kur 1’de bulunan üniteler; etik, güvenlik, toplum, problem çözme ve algoritmalar, programlamadır. Kur 2’de bulunan üniteler robot programlama, web tabanlı programlama, mobil programlamadır. Kur 1’de bulunan programlama ünitesinde, metin tabanlı kodlama araçları kullanılarak kazanımların gerçekleşmesi hedeflenmektedir. Burada başlangıç seviyesi olarak Python kullanılabileceği belirtilirken, deneyimi olan gruplarda Python yanı sıra Java ya da C dillerinin kullanılabileceği belirtilmiştir. Kur 2’deki robot programlama ünitesindeki konularda hem blok tabanlı robot programlama yazılım ve ortamları hem de metin tabanlı robot programlama yazılım ve ortamları bulunmaktadır (Url-2, 2020).

Tüm bu öğretim programları incelendiğinde, blok tabanlı ve metin tabanlı kodlama ortam ve araçlarının, kodlama eğitiminde çeşitli kademelerde kullanıldığı bilgisine ulaşılmaktadır. Fakat tüm kademelerde blok tabanlı kodlama araç ve ortamlarının eğitim öğretim faaliyetlerinde kullanılması, çalışmanın bu yönde ilerlemesine neden olmuştur.



Şekil 2.15 : Kodlama eğitiminde kullanılabilir ortam ve araçlar.

Öğretim programları incelemesi sonrasında, kodlama eğitimi ortam ve araçları araştırılmış, Şekil 2.15'te zihin haritası tekniği ile görselleştirilmiştir. Görseldeki zihin haritasında okulöncesi grup, ilkokul, ortaokul ve lise gruplarında kullanılabilir metin tabanlı ve blok tabanlı kodlama ortam ve araçları bulunmaktadır. Blok tabanlı kodlama ortam ve araçları incelemesinde öne çıkan uygulamalar, Scratch, Kodu Game Lab ve Code.org olarak belirlenmiş, araştırma bu uygulamalar çevresinde derinleştirilmiştir.

3. BT ÖĞRETMENLERİNİN UZAKTAN EĞİTİM KONUSUNDAKİ ÖZ YETERLİLİK ALGILARININ İNCELENMESİ

Yeterlik inancı kavramı Albert Bandura'nın Sosyal Öğrenme Teorisi'nde ortaya çıkardığı kavramlardandır. Bu kavram teorisinin merkezini oluşturmaktadır. Öz yeterlilik bireyin karşılaştığı durumların üstesinden gelebilmesi, başa çıkabilmesi için yapması gereken fiilleri, ne kadar iyi yapabildikleri ile ilgili yargı ve düşünceleri ile alakalıdır.

Öz yeterlilik kavramı hakkında ilk çalışmalar Amerika'da 1970'li yıllarda Albert Bandura'nın farklı korkulara sahip kişiler ile yaptığı terapi seansları ile başlamıştır (Sakız, 2013). Hayvanlar tarafından ısırılma korkusu olan kişiler ile bu korkuları yenebilmek adına yapılan seanslarda bazı kişiler, korkuları yenmeye istekli olmalarına rağmen, bu korkularını yenememişlerdir (Bandura, 1977). Araştırma gözlemleri sonucunda Bandura (1977) farklı farklı terapi sonuçlarının ortaya çıkmasındaki sebep olarak, bireylerin başarabilme algılarındaki farklılaşmalar olduğunu düşünmüştür. Buradan yola çıkarak, korkuya sahip olan kişiler, birbirleri ile benzer yaş, cinsiyet, gelişim özelliklerine sahip olsalar ve benzer hedefleri amaçlasalar da bireysel yeterlilik algılarındaki farklılıklar, farklı terapi sonuçları ortaya çıkarmıştır (Sakız, 2013).

Bandura (1977) sosyal bilişsel kuramda anahtar bir bileşen olarak öz yeterliği sunmadan önce, insan motivasyonunu öncelikle sonuç beklentileri açısından tartışmıştır. Bandura (1977, 1997) resmi olarak algılanan öz yeterliği, belirlenen hedeflere ulaşmak için eylem kurslarını organize etme ve yürütme yeteneklerinin kişisel yargıları olarak tanımlamıştır. Bireyin öz yeterlilik duygusu, karşılaştığı zor durum, güçlük veya sorun karşısında ne kadar zaman boyunca karşı karşıya kalabileceklerini, ne kadar emek sarf edebileceklerini belirlemektedir. Herhangi bir zorluk karşısında bireyin kendi yapabilecekleri hakkında şüpheleri varsa, birey bu zorluğu ortadan kaldırabilmek için harcadığı emeği azaltabilir ya da başladığı eylemden tamamıyla vazgeçebilmektedir. Öte yandan becerileri hakkında kendinden emin olan birey zor durumda daha çok emek harcamakta ve çözüm için daha istekli

olabilmektedir (Bandura, 1977). Tüm bunlardan yola çıkarak öz yeterlilik kuramı, bireylerin, üstlendikleri görevleri ne derece başarılı tamamlayabilecekleri hakkında kendilerine olan inançlarının, gösterdikleri performans ve görevi gerçekleştirme motivasyonunun bir bölümünü biçimlendirdiği fikrine dayanmaktadır (Bandura, 1997).

Öz yeterlilik algılarının düzeyi kişinin bulunduğu ortama, şartlara, üstlendiği görevin türüne, zorluğuna ve göreve ilgili konuya olan hakimiyet derecesine göre değişim göstermektedir (Bandura, 1997; Zimmerman, 2000). Bunlara rağmen öz yeterlilik algısı yüksek birey, bazı zamanlar başarısızlıkla karşılaşsa dahi bu onun öz yeterlilik algısında bir değişime yol açmamaktadır (Schunk, 1989).

Bandura (1989) göre öz yeterliliğin 3 temel süreci bulunmaktadır. Bunlar bilişsel süreçler, duygusal süreçler ve denetim süreçleridir. Bilişsel süreç Bandura (1989) tarafından “İnsan davranışları, bilinen hedefleri somutlaştıran önsezilerle yönetilir. Kişisel hedeflerin belirlenmesi eylemi, kişinin sahip olduğu yeteneklerle ilgili öz takdirinden etkilenir.” sözleri ile ifade edilmiştir. Buradan yola çıkarak, öz yeterliliği yüksek olan bireyler kendilerine daha yüksek hedef belirleyebilmekte ve hedeflerine ulaşabilmek için daha fazla çaba harçayabilmektedir denebilmektedir. Duygusal süreç için Bandura (1989) bir çalışmasında “İnsanların kendi yeteneklerine olan inancı yalnızca motivasyonlarını değil riskli ya da zor durumlarda yaşanan stres ve depresyonun şiddetini de etkiler” şeklinde bir ifade kullanmıştır. Bireylerin duygusal tepkileri, onların bilişsel süreçlerini değiştirerek faaliyetlerini etkileyebilmektedir. Bu tepkiler bireyin bir durumla baş edebilme inançlarına da bağlıdır. Zorluklara karşı gelebileceğine inanan birey bu zorluklardan çok rahatsız olmaz. Zorlukları, bunlara bağlı riskleri kontrol altında tutabilerek stres düzeylerini azaltabilirler (Bandura, 1995). Denetim süreci için kişinin hayatındaki olayların temel sebepleriyle alakalı algısını ifade etmektedir. Bireyler, başlarına gelen olayların kader veya şans gibi dış etkenler ya da bireysel kararları ve çabaları gibi iç etkenler tarafından kontrol edildiğine inanırlar (Zulkosky, 2009). Tüm bu süreçlerden yola çıkarak, öz yeterlilik bireyin üstlendiği ya da kendisine atanmış olan görevi başarıp başaramayacağına dair inancı ile ilgilidir. Öz yeterliliği yüksek olan kişi, görevi başarıyla tamamlayarak sonuca ulaşabilmek için bilişsel ve duygusal süreçlerden yararlanır. Bu durum, kişinin iç denetim sürecinin var olduğuna örnek gösterilebilmektedir yorumu yapılabilmektedir.

Öz yeterlilik algısının, yapılan araştırmalara göre, üç temelde değerlendirildiği görölmüştür (Arseven, 2016). Bunlar düzey, güç ve genellenebilirliktir. Öz yeterlilik düzeyi, kişinin görevi yerine getirirken karşısına çıkabileceğini düşündüğü zorlukların derecesini ifade etmek için kullanılmıştır. Bu düzeyler kolay, zor, orta gibi derecelendirilebilmektedir (Arseven, 2016). Öz yeterlilik gücü kişinin zor bir görevde, bu görevi başarmaya olan inanç miktarıdır (Arseven, 2016). Öz yeterliliğin genellenebilirliği ise Bandura (1977) göre başarılı bir görevin başka görevlere ne ölçüde genellenebileceği ile ilgilidir.

Öğrenmenin duygusal yönünü açıklamada, öz yeterlilik algısı önemli değişkenlerden biri olmuştur. Öğrenmede geleneksel yaklaşımın yerine yapılandırmacı yaklaşımın kabul edilip kullanılması ve öğrenenin öğrenme sürecinde aktif olarak katılmasının gerekliliği göz önüne alındığında, öz yeterlilik algısının önem taşıdığı belirtilmiştir (Tuncer ve Tanaş, 2011). Ülkemizde eğitim alanında öz yeterlilik üzerine yapılan çalışmaların birçoğu, çeşitli branş ve disiplinlerdeki öğretmen ya da öğretmen adaylarının öz yeterlilik algılarını değerlendirmeye yöneliktir. (Akbulut, 2006; Aşkar ve Umay, 2001; Berkant ve Ekici, 2007; Gerçek ve diğ, 2006; Morgil ve diğ, 2004; Seferoğlu ve Akbıyk, 2005; Yaman ve diğ, 2004).

Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin kodlama çalışmalarında başarılı olabilmelerinde etkili olan birçok değişken bulunmaktadır. Öğretmenlerin kodlama konusunda kendilerini yeterli hissetmeleri, yani kodlama etkinliklerine yönelik öz yeterlilik algılarını yüksek olması beklenmektedir. Bu bulgulardan yola çıkarak, bilişim teknolojileri öğretmenlerinin Covid-19 salgını ile uzaktan eğitim ortamında blok tabanlı kodlama eğitimi etkinliklerindeki öz yeterlilik algılarının önemi ortaya çıkmaktadır. Bu sebeple araştırmanın amacı bilişim teknolojileri öğretmenlerinin uzaktan eğitim ortamlarında blok tabanlı kodlama etkinliklerine yönelik öz yeterlilik algılarını ortaya koymak olarak belirlenmiştir.

3.1 Yöntem

Bu bölümde araştırmada kullanılan yöntem ve detaylarından bahsedilmiştir.

3.1.1 Araştırma Modeli

Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin uzaktan eğitimde gerçekleştirdikleri kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algılarının incelenmesi için nicel araştırma

modellerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama (Descriptive Review) orta düzeyde nicel bir yöntem olarak kabul edilmiştir (Guzzo ve diğ, 1987; King ve He, 2005).

Nicel araştırma olguları ve olayları nesneleştirerek, gözlemlenebilir, ölçülebilir ve sayısal şekilde ifade edilebilir olarak ortaya koyabilen, yapılan gözlem ve ölçmelerin tekrarlanabildiği çalışma türüdür. Nicel araştırmaya sayısal (quantitative) araştırma da denmektedir (Url-13, 2020).

Betimsel çalışmalarda araştırılmak istenilen problemin mevcut durumun ortaya konulmak, aydınlatılmak, standartlara göre değerlendirmeler yapmak ve olaylar arası ilişkileri ortaya koyabilmek amacı ile gerçekleştirilirler (Büyüköztürk, 2011). Betimsel yöntem araştırılan bir problemi dikkatlice ve eksiksiz olarak, olabildiğince açıklamaya ve tanımlamaya çalışır (Büyüköztürk ve diğ, 2011). Tarama yöntemi, çalışma yapılacak evrenin kendine özgü özelliklerini anlayabilmek için gerçekleştirilen çalışma türüdür. Betimsel yöntemin içerisinde bulunan tarama araştırmalarında, büyük topluluğun bir parçası olarak seçilen grubun, kişilik özellikleri ya da görüşlerini açıklamak için kişilerden bilgi toplanır. Bu bilgileri elde etmede, ana veriler grubun sorulara verdiği cevaplar kabul edilerek, bilginin evreni temsil eden bir örneklem gruptan toplandığı belirtilmektedir (Frankel ve diğ, 2011). Bu yöntemde amaç, olayların, toplumların, kurumların ve nesnelerin doğasını ve özelliklerini tanımlandırabilmektir. Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik ve uzaktan eğitimde kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik alguları bir grup bireyden bilgi toplanarak incelendiğinden çalışma tarama modeli ile desenlenmiştir.

3.1.2 Araştırmanın Çalışma Grubu

Çizelge 4.1 : Çalışma grubuna ait demografik özellikler.

Demografik Bilgi	Grup	Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	32	55,2
	Erkek	26	44,8
	Toplam	58	100
Yaş	35 yaş ve altı	30	51,7
	35 yaş üstü	28	48,3
	Toplam	58	100

Çizelge 4.1(devam) : Çalışma grubuna ait demografik özellikler.

Demografik Bilgi	Grup	Frekans	Yüzde (%)
Kıdem	10 yıl ve altı	30	51,7
	10 yıl üstü	28	48,3
	Toplam	58	100
Kurum Türü	Devlet	42	72,4
	Özel	16	27,6
	Toplam	58	100
Alınan Ders Sayısı	1-4 ders	22	37,9
	5-8 ders	17	29,3
	9 ve üstü ders	19	32,8
Alınan Ders Sayısı	Toplam	58	100

Araştırmanın verileri eğitim-öğretim faaliyetlerini farklı okullarda gerçekleştiren 58 Bilişim Teknolojileri öğretmeninden toplanmıştır. Çizelge 4.1’de Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine ait demografik özellikler incelendiğinde öğretmenlerin %55,2’sinin kadın (n=32), %44,8’inin ise erkek (n=26) olduğu görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin yaşları ve kıdemleri incelendiğinde %51,7’sinin 35 yaş ve altı ve 10 yıl ve altı kıdeme (n=30), %48,3’ünün ise 35 yaş üstü ve 10 yıl üstü kıdeme (n=28) görülmektedir. Kurum türü değişkenine ait bilgiler incelendiğinde ise araştırma grubunun %72,8’inin devlet okulunda (n=42), %27,6’sının ise özel okulda (n=16) görevli oldukları görülmektedir. Son olarak öğretmenlerin programlamaya ilişkin aldıkları dersler incelendiğinde %37,9’unun 1-4 ders (n=22), %29,3’ünün 5-8 ders (n=17) ve %32,8’inin ise 9 ve üstü ders (n=19) aldıkları görülmektedir.

3.1.3 Veri Toplama Süreci

Genel Öz yeterlilik Ölçeği ve Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik Algısı Ölçeği birleştirilerek çevrimiçi ortama uygun hale getirilmiştir. Bunun için Google Form aracı kullanılmıştır. Araştırmaya katılmaları amacıyla Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine form linki iletilmiştir. Öğretmenlerin ölçek formlarını doldurmaları için dört (4) hafta süre verilmiştir. Yeterli veri elde edilmesinden sonra veriler SPSS ortamına aktarılmıştır.



3.1.4 Verilerin Analizi

Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik düzeylerinin ve ilgili davranışları etkileyen değişkenlerin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada ilk olarak Bilişim Teknoloji öğretmenlerinin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik alt faktörlerinden elde edilen puanlara ait betimsel değerler incelenmiştir. Çalışmanın bir diğer aşamasında genel yeterlik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerine ait puanlar cinsiyet, yaş, kıdem, kurum türü ve programlamaya ilişkin alınan ders sayısı alt düzeylerine göre ortalamaları Çizelge 4.2’de karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmalara geçilmeden önce ilgili alt faktörlerde değişkenlerin göstermiş olduğu dağılımların normalliği incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında ilgili puan dağılımlarının normalliğine karar vermede Kolmogorov-Smirnov (K-S), Shapiro Wilks (S-W) testleri (Bryman ve Cramer, 2001), basıklık-çarpıklık katsayılarının (-2,+2) aralığında olup olmama durumu (George ve Mallery, 2011) ve son olarak ise ilgili alt düzeylere ait puan dağılımların basıklık-çarpıklık katsayılarından elde edilen Z değerlerinin (-1.96,+1.96) aralığında olup olmadığı incelenmiştir (Howitt ve Cramer, 1997). Tüm bu yöntemlerden ilgili ölçütlere sahip olan alt gruplar normal dağılım, bu ölçütlerden en az bir tanesini sağlamayan alt gruplar ise normal olmayan dağılımlar gösterdikleri varsayılmıştır. Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin alt düzeylerinin cinsiyet, yaş, kıdem, kurum türü ve alınan ders sayısı değişkenlerince karşılaştırılmasında kullanılan testler Çizelge 4.2’de gösterilmiştir. Araştırmanın son aşamasında ise genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörleri arası korelasyon katsayıları incelenmiştir. Söz konusu ölçek puanlarının dağılımlarının normal olması sebebiyle ilişki katsayısının belirlenmesinde Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

Çizelge 4.2 : Araştırmada kullanılan ortalama karşılaştırma testleri.

Alt faktör	Değişken	Analiz
Genel Öz yeterlilik / Başlama	Cinsiyet	Bağımsız Gruplar t Testi
	Yaş	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kıdem	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kurum Türü	Bağımsız Gruplar t Testi
	Alınan Ders Sayısı	Tek Yönlü Varyans Analizi
Genel Öz yeterlilik / Yılmama	Cinsiyet	Bağımsız Gruplar t Testi
	Yaş	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kıdem	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kurum Türü	Bağımsız Gruplar t Testi
	Alınan Ders Sayısı	Tek Yönlü Varyans Analizi
Genel Öz yeterlilik / Sürdürme Çabası- Israr	Cinsiyet	Bağımsız Gruplar t Testi
	Yaş	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kıdem	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kurum Türü	Bağımsız Gruplar t Testi
	Alınan Ders Sayısı	Tek Yönlü Varyans Analizi
Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik/ Basit Programlama Görevleri (BPG)	Cinsiyet	Mann Whitney U Testi
	Yaş	Mann Whitney U Testi
	Kıdem	Mann Whitney U Testi
	Kurum Türü	Mann Whitney U Testi
	Alınan Ders Sayısı	Kruskal Wallis H Testi
Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik/ Karmaşık Programlama Görevleri (KPG)	Cinsiyet	Bağımsız Gruplar t Testi
	Yaş	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kıdem	Bağımsız Gruplar t Testi
	Kurum Türü	Mann Whitney U Testi
	Alınan Ders Sayısı	Tek Yönlü Varyans Analizi

3.1.5 Veri Toplama Aracı

Veri toplama araçları olarak, Altun ve Mazman'ın (2012) Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Algısı ölçeği ile Yıldırım ve İlhan'ın (2010) Genel Öz Yeterlilik ölçeği kullanılmıştır.

Araştırmada kullanılan genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerine ait, araştırma verilerinden elde edilen Cronbach alfa ve bileşik güvenirlik katsayısı Çizelge 4.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.3 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı ölçeklerinin alt faktörlerine ait güvenirlik değerleri.

Ölçek	Alt faktör	Alfa Katsayısı	Bileşik Güvenirlik Katsayısı
Genel Öz yeterlilik	Başlama	0,84	0,88
	Yılmama	0,72	0,82
	Sürdürme Çabası-Israr	0,54	0,68
Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik	Basit Programlama Görevleri (BPG)	0,96	0,88
	Karmaşık Programlama Görevleri (KPG)	0,95	0,96

Çizelge 4.3'te Genel Öz yeterlilik Ölçeği ve Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik Ölçeğinin alt faktörlerine ilişkin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları ve bileşik güvenirlik indeksleri verilmektedir. Buna göre, Genel Öz Yeterlilik Ölçeğinin Başlama alt faktöründe Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,84, birleşik güvenirlik katsayısı 0,88; Yılmama alt faktöründe Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,72, birleşik güvenirlik katsayısı 0,82; Sürdürme Çabası-Israr alt faktöründe Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,54, birleşik güvenirlik katsayısı 0,68 olarak hesaplanmıştır. Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik Ölçeğine bakıldığında, Basit Programlama Görevleri alt faktöründe Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,96, birleşik güvenirlik katsayısı 0,88; Karmaşık Programlama Görevleri alt faktöründe Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0,95, birleşik güvenirlik katsayısı 0,96 olarak hesaplanmıştır. İlgili alanyazında, 0,70 ve üzeri güvenirlik katsayıları "Güvenilir" olarak kabul edilmektedir (Domino ve Domino, 2006). Bu durumda, Genel Öz yeterlilik Ölçeğinin Sürdürme Çabası-Israr alt ölçeği dışındaki diğer iki alt ölçeği ve Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik Ölçeğinin her iki alt ölçeği hem Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı hem de bileşik güvenirlik katsayısı bakımından güvenilir olarak kabul edilmektedir. Genel

öz yeterlilik ölçeğinin sürdürme çabası-ısrar alt ölçeğinin değerlerine bakıldığında, Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının belirlenen sınırın altında kaldığı tespit edilmiştir. Madde sayısı ile doğru orantılı olarak artış gösterme eğiliminde olan bu güvenilirlik değerinin tek başına hatalı sonuç verme ihtimali göz önünde bulundurularak faktör yüklerinin ve hata varyansının temel alındığı birleşik güvenilirlik indeksleri de tabloda sunulmuştur. İlgili alt ölçeğin bileşik güvenilirlik katsayısı bakımından daha iyi sonuç elde ettiği, sınıra değerine yakın bir değer elde ettiği görülmektedir.



4. BULGULAR VE YORUM

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Alt faktörlerinden Elde Edilen Puanların Değerlendirilmesi**

Genel öz yeterlilik alt faktörleri başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörleri basit programlama görevleri, karmaşık programlama görevlerine ait alt betimsel değerler Çizelge 4.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 5.1 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen betimsel istatistikler.

Alt faktör	N	Min	Max	\bar{X}	S.S
Başlama	58	2,00	5,00	3,97	0,72
Yılmama	58	2,40	5,00	4,06	0,59
Sürdürme Çabası-ısrar	58	2,00	5,00	3,76	0,76
Basit Programlama Görevleri (BPG)	58	1,00	7,00	6,55	1,22
Karmaşık Programlama Görevleri (KPG)	58	1,00	7,00	4,95	1,51

Çizelge 5.1'de öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettikleri puanlara ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir. Buna göre, 5'li Likert tipi derecelendirme özelliğine sahip olan genel öz yeterlilik ölçeğinde öğretmenler 2 ile 5 arasında puanlar almış, öğretmenlerin puan ortalaması başlama alt faktöründe 3,97; yılmama alt faktöründe 4,06 ve sürdürme çabası-ısrar alt faktöründe 3,76 olarak hesaplanmıştır. Puanlardaki artışın ilgili alt faktördeki öz yeterlilik algısının yüksekliğine işaret ettiği bu ölçekte, öğretmenlerin puan ortalamalarına göre en yüksek öz yeterlilik algısı Yılmama alt faktöründe gerçekleşmiştir. Bu alt faktörü başlama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörleri izlemiştir. Aritmetik ortalamalarından da görüleceği gibi öğretmenleri öz yeterlilik algılarının alt bir alt faktörde yüksek olduğu söylenebilir. 7'li Likert tipi derecelendirme özelliğine sahip olan programlama ilişkin öz yeterlilik ölçeğinde ise

öğretmenler 1 ile 7 arasında puan almış, öğretmenlerin standardize edilmiş puan ortalamaları basit programlama görevleri alt faktöründe 6,55; karmaşık programlama görevleri alt faktöründe 4,95 olarak hesaplanmıştır. İlgili ortalamalara bakıldığında, öğretmenleri basit programlama görevlerine ilişkin yeterlik algıları karmaşık programlama görevlerine yönelik yeterlik algılarına oranla daha yüksektir. Öğretmenlerin karmaşık programlama görevlerine yönelik yeterlik algılarının ise orta düzeyde olduğu, yüksek bir orana sahip olmadığı söylenebilir.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Alt faktörlerinden Elde Edilen Puanların Cinsiyet Değişkeni Alt Düzeylerinde Dağılımlarının İncelenmesi**

Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların cinsiyet değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarına ait K-S ve S-W test istatistikleri, çarpıklık-basıklık değerleri, basıklık-çarpıklık Z değerleri Çizelge 5.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.2 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde edilen puanların cinsiyet değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.

Alt faktör	Düzye	S-W	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
					Z Değ.	Z Değ.
Başlama	Kadın	0,114	-0,45	-0,53	-0,55	-1,27
	Erkek	0,218	-0,48	-0,51	-0,54	-1,11
Yılmama	Kadın	0,121	-0,32	-0,40	-0,39	-0,97
	Erkek	0,070	0,28	-0,77	0,31	-1,70
Sürdürme	Kadın	0,051	-0,44	-0,41	-0,54	-0,99
Çabası-İsrar	Erkek	0,106	0,24	-0,57	0,28	-1,26
BPG	Kadın	0,000	11,81	-3,23	14,59	-7,79
	Erkek	0,000	21,87	-4,56	24,67	-10,02
KPG	Kadın	0,563	0,12	-0,35	0,15	-0,85
	Erkek	0,088	0,89	-1,07	1,00	-1,90

Çizelge 5.2’de genel öz yeterlilik ölçeği ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin alt faktörlerinin cinsiyet değişkeninin alt düzeyleri bakımından normal testi sonuçları verilmektedir. Buna göre, başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve

karmaşık programlama görevleri alt faktörleri için hesaplanan Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05'ten büyük, Z istatistikleri $\pm 1,96$ arasında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının içinde yer almaktadır. Basit Programlama Görevleri alt faktöründe ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05'ten küçük, Z istatistikleri $\pm 1,96$ dışında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının dışındadır. Bu durumda, basit programlama görevleri alt faktörünün normal dağılım göstermediği, diğer alt faktörlerin ise normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Cinsiyet değişkeninin iki alt düzeyden oluşması nedeniyle normal dağılım gösteren alt faktörlerde gruplar arası karşılaştırma yapmak için Bağımsız Örneklem t Testi, normal dağılım göstermeyen alt faktörde ise Mann Whitney U Testi uygulanmıştır.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Ölçeklerinin Alt faktörlerinden Elde Ettiği Puanların Cinsiyete Göre İncelenmesi**

Öğretmenlerin başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktörlerinden elde ettiği puanların cinsiyete göre karşılaştırmasına ait bağımsız örneklem t test sonuçları Çizelge 5.3'te, basit programlama görevleri alt faktöründen elde ettiği puanların cinsiyete göre karşılaştırmasına ait Mann Whitney U test sonuçları Çizelge 5.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 5.3 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (kpg) alt faktör puanlarının cinsiyet değişkenine göre t testi sonuçları.

Ölçek	Düzye	N	\bar{X}	S.S	S.D	t	p
Başlama	Kadın	32	3,89	0,75	56	0,92	0,363
	Erkek	26	4,06	0,69			
Yılmama	Kadın	32	3,94	0,66	56	1,82	0,074
	Erkek	26	4,22	0,46			
Sürdürme Çabası-İsrar	Kadın	32	3,83	0,78	56	0,82	0,415
	Erkek	26	3,67	0,75			
KPG	Kadın	32	4,70	1,43	56	1,43	0,159
	Erkek	26	5,26	1,58			

Çizelge 5.3'te öğretmenlerin genel öz yeterlilik ölçeğinin başlama, yılmama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörlerine ait puanları ile programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin karmaşık programlama görevleri alt faktörüne ait puanlarının

cinsiyetlerine göre karşılaştırma sonuçları verilmektedir. Buna göre, öğretmenlerin başlama [$t(56) = 0,92; p > 0,05$], yılmama [$t(56) = 1,82; p > 0,05$], sürdürme çabası-ısrar [$t(56) = 0,82; p > 0,05$] ve karmaşık programlama görevleri [$t(56) = 1,43; p > 0,05$] alt faktörlerindeki puanları cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma göstermemiştir. Başka bir deyişle, öğretmenlerin cinsiyetlerinin ilgili alt faktörlerindeki puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi gözlemlenmemiştir.

Çizelge 5.4 : Basit programlama görevleri (bpg) alt faktör puanlarının cinsiyete göre u-testi sonuçları.

Ölçek	Düzyey	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
BPG	Kadın	32	27,88	892,0	364,00	0,291
	Erkek	26	31,50	819,0		

Çizelge 5.4’te öğretmenlerin programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin basit programlama görevleri alt faktörüne ait puanlarının cinsiyetlerine göre karşılaştırma sonuçları gösterilmektedir. İlgili tabloda görüldüğü gibi, öğretmenlerin basit programlama görevleri alt faktöründeki puanları cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma göstermemektedir ($U=364,00; p > 0,05$).

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Ölçeklerinin Alt faktörlerinden Elde Ettiği Puanların Yaş Değişkeninin Alt Düzeylerinde Dağılımlarının İncelenmesi**

Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların yaş değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarına ait K-S ve S-W test istatistikleri, çarpıklık-basıklık değerleri, basıklık-çarpıklık Z değerleri Çizelge 5.5’te gösterilmiştir.

Çizelge 5.5 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde edilen puanların yaş değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.

Ölçek	Düzye	K-S	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık Z Değ.	Basıklık Z Değ.
Başlama	35 yaş ve altı	0,118	-1,16	-0,15	-1,40	-0,34
	35 yaş üstü	0,065	0,27	-0,90	0,31	-1,90
Yılmama	35 yaş ve altı	0,051	0,15	-0,77	0,19	-1,81
	35 yaş üstü	0,096	-0,21	-0,59	-0,25	-1,34
Sürdürme Çabası- Israr	35 yaş ve altı	0,258	-0,26	-0,40	-0,31	-0,93
	35 yaş üstü	0,134	0,05	-0,53	0,06	-1,20
BPG	35 yaş ve altı	0,000	11,01	-3,12	13,22	-7,30
	35 yaş üstü	0,000	23,65	-4,75	27,56	-10,78
KPG	35 yaş ve altı	0,187	0,49	-0,69	0,59	-1,61
	35 yaş üstü	0,238	-0,13	-0,57	-0,15	-1,30

Çizelge 5.5'te genel öz yeterlilik ölçeği ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin alt faktörlerinin yaş değişkeninin alt düzeyleri bakımından normal testi sonuçları sunulmaktadır. Buna göre, başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktörleri için hesaplanan Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05'ten büyük, Z istatistikleri $\pm 1,96$ arasında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının içinde yer almaktadır. Basit programlama görevleri alt faktöründe ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05'ten küçük, Z istatistikleri $\pm 1,96$ dışında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının dışındadır. Bu durumda, basit programlama görevleri alt faktörünün normal dağılım göstermediği, diğer alt faktörlerin ise normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Yaş değişkeninin iki alt düzeyden oluşması nedeniyle normal dağılım gösteren alt faktörlerde gruplar arası karşılaştırma yapmak için Bağımsız Örneklem t Testi, normal dağılım göstermeyen alt faktörde ise Mann Whitney U Testi uygulanmıştır.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Alt faktörlerinden Elde Edilen Puanların Yaşa Göre İncelenmesi**

Öğretmenlerin başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktörlerinden elde ettiği puanların yaşa göre karşılaştırmasına ait bağımsız örneklem t test sonuçları Çizelge 5.6’da, basit programlama görevleri alt faktöründen elde edilen puanların yaşa göre karşılaştırmasına ait Mann Whitney U test sonuçları Çizelge 5.7’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.6 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktör puanlarının yaş değişkenine göre t testi sonuçları.

Ölçek	Düzyey	N	\bar{X}	S.S	S.D	t	p
Başlama	35 yaş ve altı	30	3,97	0,71	56	0,07	0,859
	35 yaş üstü	28	3,96	0,75			
Yılmama	35 yaş ve altı	30	4,09	0,66	56	0,42	0,680
	35 yaş üstü	28	4,03	0,51			
Sürdürme Çabası-ısrar	35 yaş ve altı	30	3,69	0,77	56	0,72	0,477
	35 yaş üstü	28	3,83	0,77			
Karmaşık Programlama Görevleri	35 yaş ve altı	30	4,99	1,46	56	0,82	0,824
	35 yaş üstü	28	4,90	1,59			

Çizelge 5.6’da öğretmenlerin genel öz yeterlilik ölçeğinin başlama, yılmama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörlerine ait puanları ile programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin karmaşık programlama görevleri alt faktörüne ait puanlarının yaşlarına göre karşılaştırma sonuçları verilmektedir. Buna göre, öğretmenlerin başlama [t (56) = 0,07; p>0,05], yılmama [t (56) = 0,42; p>0,05], sürdürme çabası-ısrar [t (56) = 0,72; p>0,05] ve karmaşık programlama görevleri [t (56) = 0,82; p>0,05] alt faktörlerindeki puanları yaş kategorilerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma göstermemiştir. Başka bir deyişle, öğretmenlerin yaşlarının ilgili alt faktörlerindeki puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi gözlemlenmemiştir.

Çizelge 5.7 : Basit programlama görevleri (BPG) alt faktör puanlarının yaşa göre u-testi sonuçları.

Ölçek	Düzy	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
BPG	35 yaş ve altı	30	26,47	794,0	329,0	0,66
	35 yaş üstü	28	32,75	917,0		

Çizelge 5.7’de öğretmenlerin programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin basit programlama görevleri alt faktörüne ait puanlarının yaşlarına göre karşılaştırma sonuçları sunulmaktadır. İlgili tabloda da görüldüğü gibi, öğretmenlerin basit programlama görevleri alt faktöründeki puanları yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma göstermemektedir ($U=329,00$; $p>0,05$).

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Ölçeklerinin Alt Faktörlerinden Elde Ettiği Puanların Kıdem Değişkenin Alt Düzeylerinde Dağılımlarının İncelenmesi**

Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların kıdem değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarına ait K-S ve S-W test istatistikleri, çarpıklık-basıklık değerleri, basıklık-çarpıklık Z değerleri Çizelge 5.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.8 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen puanların kıdem değişkenin alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.

Ölçek	Düzy	K-S	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık Z Değ.	Basıklık Z Değ.
Başlama	10 yıl altı	0,083	-1,26	-0,29	-1,51	-0,67
	10 yıl üstü	0,066	0,43	-0,90	0,50	-2,04
Yılmama	10 yıl altı	0,072	0,23	-0,87	0,28	-2,04
	10 yıl üstü	0,178	-0,17	-0,51	-0,19	-1,16
Sürdürme	10 yıl altı	0,259	-0,24	-0,26	-0,29	-0,61
Çabası-İsrar	10 yıl üstü	0,062	-0,20	-0,58	-0,23	-1,33
BPG	10 yıl altı	0,000	11,01	-3,12	13,22	-7,30
	10 yıl üstü	0,000	23,65	-4,75	27,56	-10,78
KPG	10 yıl altı	0,123	0,18	-0,58	0,21	-1,36
	10 yıl üstü	0,255	0,13	-0,69	0,15	-1,56

Çizelge 5.8’de genel öz yeterlilik ölçeği ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin alt faktörlerinin kıdem değişkeninin alt düzeyleri bakımından normal testi sonuçları verilmektedir. Buna göre, başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktörleri için hesaplanan Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05’ten büyük, Z istatistikleri $\pm 1,96$ arasında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının içinde yer almaktadır. Basit programlama görevleri alt faktöründe ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05’ten küçük, Z istatistikleri ± 1.96 dışında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının dışındadır. Bu durumda, basit programlama görevleri alt faktörünün normal dağılım göstermediği, diğer alt faktörlerin ise normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Kıdem değişkeninin iki alt düzeyden oluşması nedeniyle normal dağılım gösteren alt faktörlerde gruplar arası karşılaştırma yapmak için Bağımsız Örneklem t Testi, normal dağılım göstermeyen alt faktörde ise Mann Whitney U Testi uygulanmıştır.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Alt faktörlerinden Elde Edilen Puanların Kıdeme Göre İncelenmesi**

Öğretmenlerin başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktörlerinden elde ettiği puanların kıdeme göre karşılaştırmasına ait bağımsız örneklem t test sonuçları Çizelge 5.9’da, basit programlama görevleri alt faktöründen elde edilen puanların kıdeme göre karşılaştırmasına ait Mann Whitney U test sonuçları Çizelge 5.10’da gösterilmiştir.

Çizelge 5.9 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktör puanlarının kıdem değişkenine göre t testi sonuçları.

Ölçek	Düzye	N	\bar{X}	S.S	S.D	t	p
Başlama	10 yıl ve altı	30	4,04	0,74	56	0,76	0,453
	10 yıl üstü	28	3,89	0,71			
Yılmama	10 yıl ve altı	30	4,12	0,67	56	0,77	0,444
	10 yıl üstü	28	4,00	0,50			
Sürdürme Çabası-ısrar	10 yıl ve altı	30	3,74	0,70	56	0,15	0,885
	10 yıl üstü	28	3,77	0,84			
Karmaşık Programlama Görevleri	10 yıl ve altı	30	5,01	1,51	56	0,31	0,758
	10 yıl üstü	28	4,89	1,54			

Çizelge 5.9’da öğretmenlerin genel öz yeterlilik ölçeğinin başlama, yılmama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörlerine ait puanları ile programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin karmaşık programlama görevleri alt faktörüne ait puanlarının kıdemlerine göre karşılaştırma sonuçları gösterilmektedir. İlgili tabloda da görüldüğü gibi, öğretmenlerin başlama [$t(56) = 0,76; p > 0,05$], yılmama [$t(56) = 0,77; p > 0,05$], sürdürme çabası-ısrar [$t(56) = 0,15; p > 0,05$] ve karmaşık programlama görevleri [$t(56) = 0,31; p > 0,05$] alt faktörlerindeki puanları kıdemlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmamıştır. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin kıdemlerinin ilgili alt faktörlerindeki puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi gözlemlenmemiştir.

Çizelge 5.10 : Basit programlama görevleri (BPG) alt faktör puanlarının kıdeme göre u-testi sonuçları.

Ölçek	Düzye	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
BPG	10 yıl ve altı	30	26,47	794,0	329,0	0,066
	10 yıl üstü	28	32,75	917,0		

Çizelge 5.10’da öğretmenlerin programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin basit programlama görevleri alt faktörüne ait puanlarının kıdemlerine göre karşılaştırma sonuçları gösterilmektedir. Buna göre, öğretmenlerin basit programlama görevleri alt faktöründeki puanları kıdemlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır ($U=329,00; p > 0,05$).

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Ölçeklerinin Alt faktörlerinden Elde Ettiği Puanların Kurum Türü Değişkeninin Alt Düzeylerinde Dağılımlarının İncelenmesi**

Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik alt faktörlerinden elde ettiği puanların kurum türü değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarına ait K-S ve S-W test istatistikleri, çarpıklık-basıklık değerleri, basıklık-çarpıklık Z değerleri Çizelge 5.11’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.11 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen puanların kurum türü değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.

Alt faktör	Düzye	K-S	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
					Z Değ.	Z Değ.
Başlama	Devlet	0,090	-0,83	-0,39	-1,15	-1,08
	Özel	0,183	-0,01	-0,75	-0,01	-1,33
Yılmama	Devlet	0,078	-0,13	-0,51	-0,18	-1,38
	Özel	0,073	1,22	-1,30	1,12	-1,30
Sürdürme	Devlet	0,098	-0,54	-0,38	-0,76	-1,05
Çabası-ısrar	Özel	0,281	1,75	-0,60	1,60	-1,06
BPG	Devlet	0,000	15,55	-3,69	21,70	-10,10
	Özel	0,000	14,02	-3,67	12,85	-6,50
KPG	Devlet	0,351	-0,17	-0,42	-0,24	-1,16
	Özel	0,024	2,28	-1,36	2,09	-2,40

Çizelge 5.11’de genel öz yeterlilik ölçeği ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin alt faktörlerinin çalışılan kurum türü değişkeninin alt düzeyleri bakımından normal testi sonuçları verilmektedir. Buna göre, başlama, yılmama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörleri için hesaplanan Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05’ten büyük, Z istatistikleri ± 1.96 arasında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının içinde yer almaktadır. Basit programlama görevleri ve karmaşık programlama görevleri alt faktörlerinde ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05’ten küçük, Z istatistikleri ± 1.96 dışında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının dışındadır. Bu durumda, basit programlama görevleri alt faktörünün normal dağılım göstermediği, diğer alt faktörlerin ise normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Kurum türü değişkeninin iki alt düzeyden oluşması nedeniyle normal dağılım gösteren alt faktörlerde gruplar arası karşılaştırma yapmak için Bağımsız Örneklemeler t Testi, normal dağılım göstermeyen alt faktörlerde ise Mann Whitney U Testi uygulanmıştır.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Alt faktörlerinden Elde Edilen Puanların Kurum Türüne Göre İncelenmesi**

Öğretmenlerin başlama, yılmama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörlerinden elde ettiği puanların kurum türüne göre karşılaştırmasına ait bağımsız örneklemeler t testi

sonuçları Çizelge 5.12’de, basit programlama görevleri ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktöründen elde ettiği puanların cinsiyete göre karşılaştırmasına ait Mann Whitney U test sonuçları Çizelge 5.13’te gösterilmiştir.

Çizelge 5.12 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri (KPG) alt faktör puanlarının çalışılan kurum türü değişkenine göre t testi sonuçları.

Ölçek	Düzy	N	\bar{X}	S.S	S.D	t	p
Başlama	Devlet	42	3,97	0,67	56	0,03	0,975
	Özel	16	3,97	0,86			
Yılmama	Devlet	42	4,00	0,53	56	0,20	0,197
	Özel	16	4,23	0,73			
Sürdürme Çabası-İsrar	Devlet	42	3,74	0,82	56	0,74	0,744
	Özel	16	3,81	0,61			

Çizelge 5.12’de öğretmenlerin genel öz yeterlilik ölçeğinin başlama, yılmama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörlerine ait puanlarının çalıştığı okul türüne göre karşılaştırma sonuçları verilmektedir. Buna göre, öğretmenlerin başlama [$t(56) = 0,03$; $p > 0,05$], yılmama [$t(56) = 0,20$; $p > 0,05$] ve sürdürme çabası-ısrar [$t(56) = 0,74$; $p > 0,05$] alt faktörlerindeki puanları çalıştıkları okul türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma göstermemiştir. Başka bir deyişle, öğretmenlerin çalıştığı okul türünün ilgili alt faktörlerindeki puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi saptanmamıştır.

Çizelge 5.13 : Basit programlama görevleri (BPG) ve karmaşık programlama görevleri alt faktör puanlarının kıdeme göre u-testi sonuçları.

Ölçek	Düzy	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
BPG	Devlet	42	30,56	1283,50	291,50	0,314
	Özel	16	26,72	427,50		
KPG	Devlet	42	27,44	1152,50	249,50	0,132
	Özel	16	34,91	558,50		

Çizelge 5.13’te öğretmenlerin programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin basit programlama görevleri ve karmaşık programlama görevleri alt faktörlerine ait puanlarının çalıştıkları okul türüne göre karşılaştırma sonuçları verilmektedir. İlgili tabloya göre, öğretmenlerin basit programlama görevleri ($U=291,50$; $p > 0,05$) ve

karmaşık programlama görevleri ($U=249,50$; $p>0,05$) alt faktörlerindeki puanları çalıştıkları okul türüne göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermemiştir.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Alt faktörlerinden Elde Edilen Puanların Alınan Ders Sayısı Değişkeni Alt Düzeylerinde Dağılımlarının İncelenmesi**

Öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin yeterlik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların alınan ders sayısı değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarına ait K-S ve S-W test istatistikleri, çarpıklık-basıklık değerleri, basıklık-çarpıklık Z değerleri Çizelge 5.14’te gösterilmiştir.

Çizelge 5.14 : Genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörlerinden elde edilen puanların alınan ders sayısı değişkeni alt düzeylerinde dağılımlarının incelenmesi.

Alt faktör	Düzyey	K-S	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık Z Değ.	Basıklık Z Değ.
Başlama	1-4 ders	0,436	-0,94	-0,27	-0,99	-0,55
	5-8 ders	0,080	-0,97	-0,62	-0,92	-1,13
	9 ve üstü ders	0,518	-0,14	-0,62	-0,14	-1,18
Yılmama	1-4 ders	0,465	0,07	-0,64	0,07	-1,29
	5-8 ders	0,080	1,80	-1,29	1,69	-1,35
	9 ve üstü ders	0,094	-0,70	-0,09	-0,69	-0,16
Sürdürme	1-4 ders	0,504	-0,28	-0,48	-0,30	-0,99
Çabası-	5-8 ders	0,204	-0,14	-0,38	-0,13	-0,70
Israr	9 ve üstü ders	0,490	0,40	-0,58	0,39	-1,11
BPG	1-4 ders	0,000	12,54	-3,48	13,16	-7,09
	5-8 ders	0,000	5,08	-2,19	4,78	-3,98
	9 ve üstü ders	0,000	13,29	-3,54	13,10	-6,76
KPG	1-4 ders	0,803	0,32	-0,38	0,34	-0,76
	5-8 ders	0,317	-0,65	-0,46	-0,61	-0,83
	9 ve üstü ders	0,056	0,93	-1,08	0,92	-1,86

Çizelge 5.14’te genel öz yeterlilik ölçeği ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin alt faktörlerinin çalışılan ders sayısı değişkeninin alt düzeyleri bakımından normal testi sonuçları verilmektedir. Buna göre, Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktörleri için hesaplanan Kolmogorov-

Smirnov (K-S) değeri 0,05'ten büyük, Z istatistikleri $\pm 1,96$ arasında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının içinde yer almaktadır. Basit programlama görevleri alt faktöründe ise Kolmogorov-Smirnov (K-S) değeri 0,05'ten küçük, Z istatistikleri $\pm 1,96$ dışında, çarpık ve basıklık değerleri de ± 1 tolerans sınırının dışındadır. Bu durumda, basit programlama görevleri alt faktörünün normal dağılım göstermediği, diğer alt faktörlerin ise normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmaktadır. Ders sayısı değişkenin ikiden fazla alt düzeyden oluşması nedeniyle normal dağılım gösteren alt faktörlerde gruplar arası karşılaştırma yapmak için tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), normal dağılım göstermeyen alt faktörde ise Kruskal Wallis H Testi uygulanmıştır.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Yeterlik Alt faktörlerinden Elde Ettiği Puanların Alınan Ders Sayısına Göre İncelenmesi**

Öğretmenlerin başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktörlerinden elde ettiği puanların alınan ders sayısı değişkenine göre karşılaştırmasına ait betimsel istatistikler Çizelge 5.15'te, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Çizelge 5.16'da verilmiştir. Basit programlama görevleri alt faktöründen elde ettiği puanların alınan ders sayısı değişkenine ait Kruskal-Wallis H test sonuçları Çizelge 5.17'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.15 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktör puanlarının alınan ders sayısı değişkeninin alt düzeylerine ait betimsel istatistikler.

Ölçek	Düzyey	N	\bar{X}	SS
Başlama	1-4 ders	22	4,00	0,69
	5-8 ders	17	4,16	0,67
	9 ve üstü ders	19	3,76	0,78
	Toplam	58	3,97	0,72
Yılmama	1-4 ders	22	3,93	0,66
	5-8 ders	17	4,28	0,55
	9 ve üstü ders	19	4,02	0,51
	Toplam	58	4,06	0,59
Sürdürme Çabası-Israr	1-4 ders	22	3,70	0,78
	5-8 ders	17	3,84	0,81
	9 ve üstü ders	19	3,75	0,74
	Toplam	58	3,76	0,76
KPG	1-4 ders	22	4,45	1,45
	5-8 ders	17	5,31	1,29
	9 ve üstü ders	19	5,21	1,67
	Toplam	58	4,95	1,51

Çizelge 5.16 : Başlama, yılmama, sürdürme çabası-ısrar ve karmaşık programlama görevleri alt faktör puanlarının alınan ders sayısı değişkenine göre tek yönlü varyans analizi (anova) sonuçları.

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	S.D	Kareler Ortalaması	F değeri	p
Başlama	Gruplar arası	1,45	2	0,73	1,41	0,254
	Gruplar içi	28,33	55	0,52		
	Toplam	29,78	57			
Yılmama	Gruplar arası	1,26	2	0,63	1,86	0,166
	Gruplar içi	18,60	55	0,34		
	Toplam	19,86	57			
Sürdürme Çabası-Israr	Gruplar arası	0,21	2	0,10	0,17	0,843
	Gruplar içi	33,08	55	0,60		
	Toplam	33,29	57			
KPG	Gruplar arası	9,11	2	4,55	2,07	0,137
	Gruplar içi	121,28	55	2,21		
	Toplam	130,39	57			

Çizelge 5.16’da öğretmenlerin genel öz yeterlilik ölçeğinin başlama, yılmama ve sürdürme çabası-ısrar alt faktörlerine ait puanları ile programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeğinin karmaşık programlama alt faktörüne ait puanlarının ders sayısına göre karşılaştırma sonuçları verilmektedir. İlgili tablo incelendiğinde, öğretmenlerin başlama [$F(2,55) = 1,41; p > 0,05$], yılmama [$F(2,55) = 1,86; p > 0,05$], sürdürme çabası-ısrar [$F(2,55) = 0,17; p > 0,05$] ve karmaşık programlama görevleri [$F(2,55) = 2,07; p > 0,05$] alt faktörlerindeki puanları ders sayılarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma göstermemiştir. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin ders sayılarının ilgili alt faktörlerdeki puanlar üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Çizelge 5.17 : Basit programlama görevleri alt faktör puanlarının ders sayısına ait kruskal wallis test sonuçları.

Ölçek	Düzye	N	Sıra Ort.	S.D	χ^2	p
BPG	1-4 ders	22	29,27	2	1,14	0,565
	5-8 ders	17	27,21			
	9 ve üstü ders	19	31,82			

Çizelge 5.17’de öğretmenlerin Basit Programlama Görevleri Alt faktör Puanlarının ders sayısına göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. İlgili tabloda da görüldüğü gibi, öğretmenlerin Basit Programlama Görevleri alt faktöründen aldıkları puanlar ders sayılarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermemiştir ($\chi^2=1,14; sd=2; p > 0,05$).

- **Genel Öz yeterlilik ve Programa İlişkin Öz yeterlilik Alt faktörleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi**

Genel Öz yeterlilik ve Programa İlişkin Öz yeterlilik alt faktörleri arasındaki korelasyon katsayı değerleri Çizelge 5.18’de verilmiştir. Alt faktörler arasındaki yordama gücünü bulabilmek için çoklu regresyon analizi yapılmak istenmiştir. Fakat çoklu regresyon analizi için gerekli olan en temel iki sayıltı olan normallik ve doğrusallık sayılıtlarının ihmal edilmesi, dolayısıyla çok değişkenli bir analiz tekniği olan çoklu regresyon analizinin yapılamayacağı anlaşılmıştır. Bu sebeple sadece korelasyon analizi yapılarak veriler elde edilmiştir.

Çizelge 5.18 : Genel öz yeterlilik ve programa ilişkin öz yeterlilik alt faktörleri arasındaki korelasyon katsayıları.

Ölçek	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) Başlama	1.00				
(2) Yılmama	0,63	1.00			
(3) Sürdürme Çabası- Israr	0,36	0,30	1.00		
(4) BPG	0,38	0,37	0,13	1.00	
(5) KPG	0,49	0,52	0,34	0,65	1.00

Çizelge 5.18’de öğretmenlerin genel öz yeterlilik algıları ile programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılan korelasyon analizi bulguları verilmektedir. Buna göre; başlamaya ve yılmamaya ilişkin öz yeterlilik alt faktörleri ile karmaşık programlama görevleri alt faktörü arasında orta şiddetli ve pozitif yönlü ilişki olduğu saptanmıştır. Diğer alt faktörler arasında ise çok zayıf ya da zayıf şiddetli ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Genel öz yeterlilik ölçeğinin başlama ve yılmama alt faktörleri arasında ve programlamaya ilişkin yeterlik ölçeğinin basit programa görevleri ve karmaşık programlama alt faktörleri arasında yüksek şiddetli ve pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir.

5. SONUÇ, DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

5.1 Değerlendirmeler

Bu bölümde uygulanan ölçekler sonucunda elde edilen bulguların değerlendirilmesi yapılmıştır.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik Algısı İlişkisine Yönelik Sonuçlar ve Değerlendirme**

Araştırma kapsamında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine uygulanan genel öz yeterlilik ölçeği ile programlamaya yönelik öz yeterlilik algısı ölçeği alt faktörleri aralarındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon çalışması yapılmıştır. Analiz sonuçları yorumlandığında;

Başlama – KPG arasında düşük şiddetli ve pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Başlama – BPG arasında orta şiddetli ve pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yılmama – KPG arasında düşük şiddetli ve pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yılmama – BPG arasında orta şiddetli ve pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sürdürme-Israr Çabası – KPG düşük şiddetli ve pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sürdürme-Israr Çabası – BPG arasında düşük şiddetli ve pozitif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Her iki ölçek alt faktörlerinin betimsel istatistiklerinden elde edilen sonuçlarda Başlama, Yılmama ve Sürdürme-Israr Çabası alt faktörleri için öğretmenlerin öz yeterlilik algılarının yüksek olduğu söylenebilmektedir. KPG ve BPG alt faktörleri için öğretmenlerin yüksek ve orta düzeyde öz yeterlilik algılarına sahip oldukları söylenebilmektedir. Öğretmen adayları ile yapılan bazı çalışmalarda, araştırmaya paralel sonuçlar elde edilmiş, bazı çalışmalarda ise ters sonuçlar elde edilmiştir. Alanyazında bulunan çalışmalar öğretmen adaylarının BPG ilişkin yüksek öz yeterliliğe sahip olduğu ve KPG’de orta düzeyde öz yeterliliğine sahip olduğu bulgusunu desteklerken (Yükseltürk ve Altıok, 2017), Yağcı (2016) tarafından yapılan

bir çalışmada ise bu bulgunun tersi bir durum söz konusudur. Yapılan alanyazın taramasında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin öz yeterlilik algılarına yönelik çalışmalar bulunmuştur. Blok tabanlı kodlama platformlarından olan Scratch kullanımının Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin BPG ilişkin öz yeterlilik algılarında fark bulunamamış, fakat KPG ilişkin öz yeterlilik algılarında önemli artışlar olduğu söylenmiştir (Yükseltürk ve Altıok, 2017). Bu çalışmada öğretmenlerin hem genel öz yeterlilikleri hem de uzaktan eğitim ile gerçekleştirilen kodlama etkinliklerindeki öz yeterlilik algıları incelendiği için, alanyazında bulunan çalışmalardan farklı sonuçlar elde edildiği düşünülmektedir.

Bu bulgu ve sonuçlardan yola çıkarak Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilikleri ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları arasında düşük şiddetli pozitif yönlü ilişki vardır yorumu yapılabilmektedir. Fakat alanyazında direkt olarak Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin genel öz yeterlilik ve uzaktan eğitimde programlamaya ilişkin öz yeterlilik algılarının ilişkilerinin araştırıldığı bir çalışma bulunamamıştır.

- **Öğretmenlerin Genel Öz yeterlilik ve Programlamaya İlişkin Öz yeterlilik Algısında Çeşitli Değişkenlere Yönelik Sonuçları**

- **Cinsiyet değişkenine yönelik sonuçlar ve değerlendirmeler**

Araştırma kapsamında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve uzaktan eğitim etkinliklerinde programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların cinsiyet değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının analizi ile elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin cinsiyet farklılıkları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaratmamaktadır. Yapılan alanyazın taramasında programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları ve genel öz yeterlilik algıları ile ilgili sonuçlara ulaşılmıştır. Uysal (2013) göre akademisyenler ile yapılan çalışmada cinsiyete göre öz yeterlilik algılarında anlamlı fark görülmemiştir. Elde edilen verilere ters olarak Özyurt ve Özyurt (2015) tarafından yapılan çalışmada Bilgisayar Programlama bölümlerinde okuyan erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha yüksek öz yeterliliğe sahip olduğu görülmüştür. Korkmaz ve diğ. (2019), Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin cinsiyete göre öz yeterlilik düzeyleri ile ilgili elde ettiği bulgulara göre anlamlı bir farklılık olduğu, erkek öğretmenlerin öz yeterliliklerinin kadın öğretmenlere göre daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Bu çalışma ile farklı sonuçların elde edilme sebebi olarak, araştırma grubu olarak Bilişim Teknolojileri öğretmenleri ile çalışılmış olması, Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin hem genel öz yeterlilik algılarının hem de uzaktan eğitimde kodlamaya ilişkin öz yeterlilik algılarının birlikte araştırılmış olması olduğu düşünülmektedir.

○ **Yaş değişkenine yönelik sonuçlar ve değerlendirmeler**

Araştırma kapsamında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve uzaktan eğitim ile programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların yaş değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının analizi ile elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin yaş farklılıkları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaratmamaktadır.

Yapılan alanyazın taramasında araştırma sonuçları ile paralel ve ters sonuçlar elde etmiş çalışmalara ulaşılmıştır. Korkmaz ve diğ. (2019) elde ettiği sonuçlara göre yaş değişimi kodlamaya ilişkin öz yeterlilik algılarında anlamlı bir farklılaşmaya neden olmamaktadır.

○ **Kıdem değişkenine yönelik sonuçlar ve değerlendirmeler**

Araştırma kapsamında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve uzaktan eğitim etkinliklerinde programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların, kıdem değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının analizi ile elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin kıdem yılları göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Yapılan alanyazın taramasında elde edilen sonuçlara paralel sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Korkmaz ve diğ. (2019) göre öğretmenlerin meslekte çalışma sürelerini ifade eden kıdem yılları öz yeterlilik algılarında anlamlı bir fark yaratmamaktadır.

○ **Çalışılan kurum türü değişkenine yönelik sonuçlar ve değerlendirmeler**

Araştırma kapsamında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların çalışılan kurum türü değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının analizi ile elde edilen sonuçlara göre, programlama ile ilgili alınan ders sayısının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

○ **Programlama ile ilgili alınan ders sayısı değişkenine yönelik sonuçlar ve değerlendirmeler**

Araştırma kapsamında Bilişim Teknolojileri öğretmenlerin genel öz yeterlilik ve programlamaya ilişkin öz yeterlilik ölçeklerinin alt faktörlerinden elde ettiği puanların programlama ile ilgili alınan ders sayısı değişkeninin alt düzeylerinde dağılımlarının analizi ile elde edilen sonuçlara göre, programlama ile ilgili alınan ders sayısı değişkeninin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan alanyazın taramasında, sonuçlara ters bulgu elde edildiği görülmüştür. Tarama sonucunda Hartell ve diğ. (2014) göre teknoloji eğitimi almaları öğretmenlerin öz yeterliliklerini etkilemekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.2 Öneriler

Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular sonucunda ilerideki çalışmalar için bazı önerilerde bulunmaktadır.

- Araştırma deneysel bir yöntem ile çalışma yapılarak tekrarlanabilir.
- Araştırmada farklı çalışma grupları kullanılabilir.
- Uzaktan eğitim ile yapılan Blok tabanlı dillerine göre öz yeterlilik algılarına bakılarak çalışma özelleştirilebilir.
- Uzaktan eğitim ile yapılan metin tabanlı kodlama dillerine göre öz yeterlilik algılarına bakılarak çalışma özelleştirilebilir.
- Uzaktan eğitim ile yapılan robotik kodlama etkinliklerine göre öz yeterlilik algılarına bakılarak çalışma özelleştirilebilir.
- Araştırmada farklı bağımsız değişkenler kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- Akçay, A , Çoklar, A .** (2018). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Adaylarının Programlamaya İlişkin Algılanan Öz Yeterliklerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26 (6) , 2163-2176 . DOI: 10.24106/kefdergi.2904
- Akpınar, Y., & Altun, Y.** (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *İlköğretim Online*, 13(1), 1- 4.
- Alkan, C.** (1987). *Açıköğretim*. Ankara: Ankara üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yay. No:157
- Alkan, C.** (1998). *Eğitim Teknolojisi ve Uzaktan Eğitimin Kavramsal Boyutları*, Uzaktan Eğitim Yaz 1998/Kış1999.
- Altun, A., & Mazman, S. G.** (2012). Programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı ölçeğinin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3(2), 297-308.
- Angoletto, R., & Queiroz, V. C.** (2020). COVID-19 and the challenges in education. *The Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia(CEST)*, 5, 2.
- Arat, T., & Bakan, Ö.** (2011). Uzaktan eğitim ve uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2), 363-374.
- Arseven, A.** (2016). Öz Yeterlilik: Bir Kavram Analizi. *Electronic Turkish Studies*, 11(19).
- Aşkar, P., & Umay, A.** (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili özyeterlilik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Aytekin, A., Çakır, F. S., Yücel, Y. B., & Kulaözü, İ.** (2018). Geleceğe Yön Veren Kodlama Bilimi ve Kodlama Öğrenmede Kullanılabilecek Bazı Yöntemler. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5(5), 24-41.

- Bandura, A.** (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, **84**, 191–215.
- Bandura, A.** (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A.** (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44 (9): 1175– 1184. www.uky.edu
- Bandura, A.** (1995) Self-Efficacy in Changing Societies, 1-46. Cambridge University Press. www.researchgate.net
- Başarıcı, R.** (2012). İnternet tabanlı uzaktan eğitim programlarında öğrenme stratejileri kullanımı. (yükseklisans tezi)
- Bayman, P., & Mayer, R.** (1988). Using conceptual models to teach Basic computer programming. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 291-298.
- Bell, D.** (1976). *The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting*, Basic Books.
- Berkant, H. G. & Ekici, G.** (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz yeterlik inanç düzeyleri ile zeka türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16, 113-132.
- Bozkurt, A .** (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması . *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi* , 6 (3) , 112-142 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/auad/issue/56247/773769>
- Bozkurt, A.** (2016). *Bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde etkileşim örüntüleri ve öğreten-öğrenen rollerinin belirlenmesi*. Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı. Eskişehir.
- Bozkurt, A.** (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 85-124.

- Brennan, K., & Resnick, M.** (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. *In Proceedings of the 2012 annual meeting of the American Educational Research Association, Vancouver, Canada* , 1-25
- Büyüköztürk, Ş.** (2011). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı - İstatistik, Araştırma Deseni, Spss Uygulamaları ve Yorum (15. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak K., E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel F.** (2011). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Genişletilmiş 12. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Bryman, A., & Cramer, D.** (2001). Quantitative data analysis with SPSS release 10 for windows: A guide for social scientists. London: Routledge.
- Byrne, P., & Lyons, G.** (2001, June). The effect of student attributes on success in programming. *In Proceedings of the 6th annual conference on Innovation and technology in computer science education* (pp. 49-52).
- Can, E.** (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 11-53. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/auad/issue/55662/761354>
- Castells, M.** (1999). The Information Age. Volumes 1-3: Economy, Society, and Culture. Cambridge (Mass); Oxford: Wiley-Blackwell.: 147.
- Çağiltay, N. E. & Fal, M.** (2014). *Scratch ile programlama öğreniyorum*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık.
- Demir, E.** (2014). Uzaktan Eğitime Genel Bir Bakış. *Dumlupınar University Journal of Social Science/Dumlupınar Üniversitesi Soysyal Bilimler Dergisi*, (39).
- Domino, G., & Domino, M. L.** (2006). Psychological testing: An introduction. Cambridge University Press.
- Durak, G., Çankaya, S., & İzmirli, S.** (2020). COVID-19 Pandemi Döneminde Türkiye’deki Üniversitelerin Uzaktan Eğitim Sistemlerinin İncelenmesi . *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi* , 14 (1) , 787-809 . DOI: 10.17522/balikesirnef.743080

- Eren, E.** (2020). Yeni Tip Koronavirüs'ün Türk eğitim politikaları uygulamalarına etkisi: Milli Eğitim Bakanlığının ve Yükseköğretim Kurulunun yeni düzenlemeleri. *Yükseköğretim Dergisi*. <https://doi.org/10.2399/yod.20.716645>
- Erkut, E.** (2020). Covid-19 sonrası yükseköğretim. *Yükseköğretim Dergisi*. <https://doi.org/10.2399/yod.20.002>
- Erol, O.** (2015). Scratch ile programlama öğretiminin bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının motivasyon ve başarılarına etkisi.
- Ersoy, H., Madran, R. O., & Gülbahar, Y.** (2011). Programlama dilleri öğretimine bir model önerisi: Robot programlama. *Akademik Bilişim Konferansı, İnönü Üniversitesi*. https://ab.org.tr/ab11/kitap/ersoy_madran_AB11.pdf adresinden edinilmiştir.
- Frankel R. J., Wallen E. N. & Hyun, H. H.** (2011). How To Design And Evaluate Research In Education. (8.Baskı). New York: McGraw-Hill.
- Franklin, D., Skifstad, G., Rolock, R., Mehrotra, I., Ding, V., Hansen, A., . . . Harlow, D.** (2017). Using upper elementary student performance to understand conceptual sequencing in a blocks-based curriculum. *In Proceedings of the 2017 ACM SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education (SIGCSE '17)*, (s. 231-236). New York.
- Genç, Z., & Karkuş, S.** (2011) Tasarımla Öğrenme: Eğitsel Bilgisayar Oyunları Tasarımında Scratch Kullanımı Learning Through Design: Using Scratch In Instructional Computer Games Design.
- George, D., & Mallery, M.** (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.) Boston: Pearson.
- Gerçek, C., Yılmaz, M., Köseoğlu, P. & Soran, H.** (2006). Biyoloji eğitimi öğretmen adaylarının öğretiminde öz-yeterlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39, 57-73
- Guzzo, R.A., Jackson, S.E., & Katzell R.A.** (1987). Meta-Analysis Analysis. *Research in organizational behavior*, (9), 407-442.
- Gültekin, K.** (2006). *Çoklu ortamın bilgisayar programlama başarısı üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Hartell, E., Gumaelius, L., & Svärth, J.** (2015). Investigating technology teachers' self-efficacy on assessment. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(3), 321-337.
- Holmberg, B.** (1995). *Theory And Practice of Distance Education*, London: Routledge.
- Howitt D., & Cramer D.** (1997). *An Introduction to Statistics in Psychology*. London: Prentice Hall.
- İşman, A.** (2008). *Uzaktan Eğitim*, Pegem Akademi, Ankara, Türkiye.
- Kalelioğlu, F.** (2015). A new way of teaching programming skills to K-12 students: Code. org. *Computers in Human Behavior*, 52(2015), 200-210.
- Karakaya, M. & Aksoy H. H.** (2005). *Uzaktan Eğitim Yüksek Lisans Çalışması*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Kaya, Z.** (2002). *Uzaktan Eğitim*, Pegem A Yayınları, 1. Baskı, Ankara.
- Kaya, Z. & Odabaşı, F.** (1996). *Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Gelişimi*, Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı 1.
- Keren, G., & Fridin, M.** (2014). Kindergarten Social Assistive Robot (KindSAR) for children's geometric thinking and metacognitive development in preschool education: A pilot study. *Computers in Human Behavior*, 35, 400–412.
- Kert, S. B. & Uğraş, T.** (2009). *Programlama eğitiminde sadelik ve eğlence: Scratch örneği*. The First International Congress of Educational Research. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, 1 Mayıs 2009.
- Kılıç, Ş.** (2019). *Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Kapsamında Kodlama Öğretiminin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Kılıçlı, K.** (2018). *Betimsel Araştırma Yöntemleri Tarama-Survey Tipi Araştırmalar* [SlidePlayer sunumu] Erişim : 01.01.2021 <https://slideplayer.biz.tr/slide/12564235/>
- King, W. R. ve He, J.** (2005). Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research. *Communications of the Association for Information Systems*, 16, 665-686.

- Kinnunen, P., & Malmi, L.** (2008, September). CS minors in a CS1 course. In *Proceedings of the Fourth international Workshop on Computing Education Research* (pp. 79-90).
- Korkmaz, Ö , Şahin, H , Çakır, R , Uğur Erdoğan, F .** (2019). Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Kodlamaya Dönük Tutumları, Öz-Yeterlilikleri ve Kodlama Öğretimi İçin Kullandıkları Yöntemler . *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 38 (2) , 1-16 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/omuefd/issue/50852/612449>
- Lahtinen, E., Ala-Mutka, K., & Järvinen, H. M.** (2005). A study of the difficulties of novice programmers. *Acm sigcse bulletin*, 37(3), 14-18.
- Lin, C. Y.** (2020). Social reaction toward the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Social Health Behaviour*, 3, 1-2.
- Liu, C. C., Cheng, Y. B., & Huang, C. W.** (2011). The effect of simulation games on the learning of computational problem solving. *Computers & Education*, 57, 1907–1918.
- Moore, M. & Kearsley, G.** (2005). *Distance Education : A System View*. Canada: Wadsworth.
- Morgil, İ., Seçken, N. & Yücel, A. S.** (2004). Kimya öğretmen adaylarının özyeterlilik inançlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6, 62-72.
- Mshvidobadze, T. & Gogoladze, T.** (2012). “*About Web-Based Distance Learning*”, *International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS)* Vol.3, No.3, Georgia.
- Mulenga, E. M., & Marbán, J. M.** (2020). Is COVID-19 the gateway for digital learning in mathematics education? *Contemporary Educational Technology*, 12(2), ep269. <https://doi.org/10.30935/cedtech/7949>
- Özbay, Ö.** (2015). Dünyada ve Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Güncel Durumu. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (5), 376-394.

- Özyurt, Ö., & Özyurt, H.** (2015). A study for determining computer programming students' attitudes towards programming and their programming self-efficacy. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 11(1), 51-67. <https://doi.org/10.17244/eku.53204>
- Resnick, M.** (2013). Learn to code, code to learn. *EdSurge*, May, 54.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., & Kafai, Y.** (2009). Scratch: Programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67.
- Saeli, M., Perrenet, J., Jochems, W. M. G., & Zwaneveld, B.** (2011). Teaching programming in secondary school: A pedagogical content knowledge perspective. *Informatics in Education*, 10(1), 73-88.
- Sakız, G.** (2013). Başarıda Anahtar Kelime: Öz-yeterlik . Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 26 (1) , 185-210 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/uefad/issue/16697/17357>
- Saygıner, Ş.** (2017). Blok Tabanlı Görsel ve Metin Tabanlı Programlama Öğretimleirnin Erişi, Mnatıksal Düşünme ve Motivasyona Etkileri (Yükseklisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Schunk, D. H.** (1989). Self-efficacy and cognitive skill learning. In C. Ames and R. Ames (Ed.), *Research on motivation in education: Goals and cognitions* (vol. 3, pp. 13-44). San Francisco, CA: Academic Press.
- Seferoğlu, S. & Akbıyık, C.** (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 89-101.
- Tuncer, M., & Tanaş R.** (2011), Öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algılarının değerlendirilmesi, *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Eğitim Fakültesi*, 6, 222-232
- Url-1** < <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=374> >, erişim tarihi 23.10.2020
- Url-2** < <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=335> >, erişim tarihi 28.10.2020

Url-3 < https://www.meb.gov.tr/meb_haberindex.php?dil=tr >, erişim tarihi 28.10.2020

Url-4 < <https://www.eba.gov.tr/#/nasil-tv> >, erişim tarihi 28.10.2020

Url-5 < <https://www.eba.gov.tr/#/anasayfa> >, erişim tarihi 28.10.2020

Url-6 < <https://www.eba.gov.tr/#/sinif-bazli> >, erişim tarihi 28.10.2020

Url-7 < <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=407> >, erişim tarihi 29.10.2020

Url-8 < <https://scratch.mit.edu/download> >, erişim tarihi 01.11.2020

Url-9 < <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-20207> >, erişim tarihi 13.12.2020

Url-10 < http://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=396 >, erişim tarihi 13.12.2020

Url-11 < <https://istatistik.yok.gov.tr/> >, erişim tarihi 13.12.2020

Url-12 < <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> >, erişim tarihi 13.12.2020

Url-13 < <http://agurbetoglu.com/files/2-%20ARA%C5%9ETIRMA%20%20T%C3%9CRLER%C4%B0.pdf> >, erişim tarihi 01.01.2021

Uysal, İ. (2013). Akademisyenlerin Genel Öz-Yeterlik İnançları: AİBÜ Eğitim Fakültesi Örneği . Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 3 (2) , . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/trkefd/issue/21474/230174>

Webster, F. (2001). Theories of the information. 2. Basım, Routledge, 30.

Weintrop, D., & Wilensky, U. (2017). Comparing block-based and text-based programming in high school computer science classrooms. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 18(1), 1-25.

Wing, J.M. (2006). Computational Thinking. Communications of the ACM. *March*, 49(3), 33-35.

- Yağcı, M.** (2016). Bilişim teknolojileri (BT) öğretmen adaylarının ve bilgisayar programcılığı (BP) öğrencilerinin programlamaya karşı tutumlarının programlama öz yeterlilik algılarına etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 1418–1432. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3502>
- Yaman, S., Koray, Ö. C. & Altunçekiç, A.** (2004). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inanç düzeylerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 355-364.
- Yıldırım, F., & İlhan, İ. Ö.** (2010). Genel öz yeterlilik ölçeği türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21(4), 301-308.
- Yükseltürk, E., & Altıok, S** (2015). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar programlama öğretimine yönelik görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 50-65.
- Yükseltürk, E., & Altıok, S.** (2017). An investigation of the effects of programming with Scratch on the preservice IT teachers' self-efficacy perceptions and attitudes towards computer programming. *British Journal of Educational Technology*, 48(3), 789-801.
- Zhang, J. X., Liu, L., Ordóñez de Pablos, P., & She, J.** (2014). The auxiliary role of information technology in teaching: Enhancing programming course using alice. *International Journal of Engineering Education*, 30(3), 560–565.
- Guzzo, R.A., Jackson, S.E., & Katzell R.A.** (1987). Meta-Analysis Analysis. *Research in organizational behavior*, (9), 407-442.
- King, W. R. & He, J.** (2005). Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research. *Communications of the Association for Information Systems*, 16, 665-686.
- Zimmerman, B. J.** (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 82-91
- Zulkosky, K.** (2009). *Self-Efficacy: A Concept Analysis*. Journal Compilation, Wiley Periodicals, Inc.

EKLER

EK 1. Genel öz yeterlilik ölçeği formu

Bu anket sizin, genel öz yeterlilik algınızı ölçmek üzere oluşturulmuştur. Aşağıda bulunan ifadeler için “Sizi ne kadar tanımlıyor?” sorusunu 1 ile 5 arasında derecelendirerek cevaplandırın.

"1 = HİÇ, 5 = ÇOK İYİ"

Madde	1	2	3	4	5
1. Planlar yaparken, onları hayata geçirebileceğimden eminimdir.					
2. Sorunlarımdan biri bir işe zamanında başlayamamamdır					
3. Eğer bir işi ilk denemede yapamazsam başarana kadar uğraşırım.					
4. Belirlediğim önemli hedeflere ulaşmada, pek başarılı olamam.					
5. Her şeyi yarım bırakırım.					
6. Zorluklarla yüz yüze gelmekten kaçınırım.					
7. Eğer bir iş çok karmaşık görünüyorsa onu denemeye bile girişmem.					
8. Hoşuma gitmeyen bir şey yapmak zorunda kaldığımda onu bitirinceye kadar kendimi zorlarım.					
9. Bir şey yapmaya karar verdiğimde hemen işe girişirim.					
10. Yeni bir şey denerken başlangıçta başarılı olamazsam çabucak vazgeçerim.					
11. Beklenmedik sorunlarla karşılaştığımda kolayca onların üstesinden gelemem.					
12. Bana zor görünen yeni şeyleri öğrenmeye çalışmaktan kaçınırım.					
13. Başarısızlık benim azmimi arttırır.					
14. Yeteneklerime her zaman çok güvenmem.					
15. Kendine güvenen biriyim.					
16. Kolayca pes ederim.					
17. Hayatta karşıma çıkacak sorunların çoğuyla baş edebileceğimi sanmıyorum.					

EK 2. Programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı ölçek formu

Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Ölçeği

Merhaba, bu anket sizin programlama görevlerinde kendinize ilişkin öz yeterlilik algınızı belirlemek üzere hazırlanmıştır. Programlama dili olarak, kullandığınız tüm programlama dillerini (C, C++, Visual Basic, Java vb.) ya da spesifik herhangi birini esas alabilirsiniz. Araştırmaya olan katkınızdan dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

Cinsiyetiniz: Erkek Kadın

Yaşınız: 18-25 26-35 35-41 41++

Sınıf: 1. 2. 3. 4. Lisansüstü

Bölüm:

Kaç yıldır program yazıyorsunuz?

Bugüne kadar programlamaya ilişkin ya da programlama içeren kaç ders aldınız?

Hangi programlama dillerini kullanabiliyorsunuz?

Aşağıdaki programlamaya ilişkin verilen görevleri yaparken kendinize olan güveninizi 1 ile 7 arasında derecelendirerek belirtiniz.

"1= Hiç Güvenmiyorum", "2=Genellikle Güvenmiyorum", "3= Biraz Güveniyorum", "4= %50/50"
"5= Oldukça Güveniyorum", "6=Genellikle Güveniyorum", "7=Tamamen Güveniyorum"

	Hiç güvenmiyorum	Genellikle güvenmiyorum	Biraz güveniyorum	50/50	Oldukça güveniyorum	Genellikle güveniyorum	Tamamen güveniyorum
	1	2	3	4	5	6	7
1. "Merhaba Dünya" mesajının görüntülenebileceği bir program yazabilirim..							
2. Üç sayının ortalamasını hesaplayan bir program yazabilirim.							
3. Verilen herhangi bir sayı dizisinin ortalamasını hesaplayan bir program yazabilirim..							
4. İstenilenler açıkça tanımlandığında bir problemin çözümüne yönelik oldukça karmaşık ve uzun bir program yazabilirim.							
5. Yazacağım bir programı modüler bir biçimde organize edip tasarlayabilirim							
6. Yazdığım uzun ve karmaşık bir programdaki tüm hataları ayıklayabilir ve çalışabilir hale getirebilirim.							
7. Uzun, karmaşık ve birden fazla dosya gerektiren bir programı kavrayabilirim.							
8. Bir programın daha okunabilir ve açık olması için uzun ve karmaşık kısımları yeniden yazabilirim.							
9. Çevrede bir sürü dikkat dağıtıcı olsa bile programa odaklanma yollarını bulabilirim.							

EK3. Ölçek Kullanım İzni

Kimden: Güzin Mazman
Gönderilme: 3 Kasım 2020 Salı 14:52
Kime: nur güngördü
Bilgi: Arif Altun
Konu: Re: Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği

Merhabalar,
İlgili ölçeği ekte yolluyorum.
Çalışmalarınızda kolaylıklar diliyorum.

Güzin

nur güngördü <nur_gungordu@hotmail.com>, 2 Kas 2020 Pzt, 20:52 tarihinde şunu yazdı:

Merhaba ,

Ben Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Bilgisayar Ortamında Sanat ve Tasarım Programı yüksek lisans tez dönemi öğrencisiyim. Bilgisayar öğretmenlerinin öz yeterlilik algıları ile ilgili tez çalışması hazırlamaktayım. Araştırmalarım sırasında Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması başlıklı çalışmanızı edindim. Çalışmanız sonucunda geliştirdiğiniz ölçeği, tez çalışmama uygunluğu açısından inceleyebilmem ve uygun olduğu takdirde kullanabilmem için paylaşımınızı ve izninizi talep etmekteyim.

Saygılarımla.

Teşekkürler.

Nur Güngördü