

Ortaokul ve Lise Okul Yöneticilerinin Kodlama Eğitime Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi (Bağcılar İlçesi Örneği)

Kadir ÜNSAL^a

Milli Eğitim Bakanlığı, İstanbul, Turkey

Elif Esra ARIKAN^b

İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

ÖZET

Çalışmanın amacı ortaokul ve lise okul yöneticilerinin kodlama eğitimine yönelik görüşlerinin incelenmesidir. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu Bağcılar İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı bulunan 11 ortaokul ve 10 lise devlet kurumlarında olmak üzere toplam 21 okulda görev yapan 30 okul yöneticisi oluşturmaktadır. Bu 30 okul yöneticisinin 11'i okul müdürü, 19'u okul müdür yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ve araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak hazırlanan görüşme formu ölçme ve değerlendirme bölümünden iki uzman akademisyen, eğitim bilimleri anabilim dalından bir uzman akademisyen ve dil bilim uzmanı tarafından incelenerek, gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen bulgular durum çalışması deseni kullanılarak oluşturulmuş ve yöneticilerin kodlama eğitimine yönelik görüşleri betimlenerek yorumlanmaya çalışılmıştır. Yöneticilerin kodlama eğitimine yönelik yüzeysel bilgilerinin olduğu, erken yaşlardan itibaren ileri kademelere doğru kodlama eğitiminin sistematik olarak verilmesi gerektiğini düşündükleri ortaya koyulmuş ve elde edilen bulgulara göre sonuç ve önerilerde sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kodlama, Kodlama Eğitimi, Kodlama Eğitimi ile ilgili Yönetici Görüşleri.

^a Bu çalışma sorumlu yazarın Yüksek Lisans Tez'inden üretilmiştir. Sorumlu Yazar: Bilişim Öğretmeni, Milli Eğitim Bakanlığı, İstanbul, Türkiye, E-mail: kadirunsal2008@hotmail.com

^b Dr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İstanbul, Turkey, E-posta: elif.arikan@izu.edu.tr

Investigation Of Secondary And High School Principals' Opinions On Coding Training (Sample of Bağcılar District)

Kadir ÜNSAL^a

Ministry of National Education, Istanbul, Turkey

Elif Esra ARIKAN^b

Istanbul Sabahattin Zaim University, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the opinions of middle and high school principals about coding education. In this research, case study design, which is one of the qualitative research methods, was used. The study group of the study consists of 30 school principals working in a total of 21 public schools (11 secondary schools and 10 high schools) affiliated to Bağcılar District National Education Directorate. 19 of the participants participated in the study are principals, while 11 were vice principals. Half of the participants work in secondary school and the remaining half work in high school. This study is limited to 30 participants and only for the 2018-2019 academic year. Personal information form and semi-structured interview form prepared by the researcher were used as data collection tools. The semi-structured interview form prepared as a data collection tool was examined by two expert academicians from the measurement and evaluation department, one expert academician from the educational sciences department and the linguistic expert. Necessary corrections were made. Findings obtained from the interviews were formed by using case study design and the views of principals about coding training were described and interpreted. It has been revealed that the principals have superficial knowledge about coding education and that they think that the right coding education should be given systematically to the advanced levels from the early ages and the results and suggestions are presented according to the findings.

Key words: Coding, Coding Education, Opinions on coding training

^aThis study, Kadir Unsal, Dr. Elif Esra Arıkan under the supervision of Istanbul Sabahattin Zaim University Institute of Social Sciences was produced from a part of her graduate thesis. E-mail: kadirunsal2008@hotmail.com

^bDr., İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Faculty of Education, İstanbul, Turkey, E-mail: elif.arikan@izu.edu.tr

Extended Abstract

Introduction

Technology is considered as one of the factors that determine the development level of countries. Compared to the technology producing to consuming countries where the economic situation is more advanced, they are regarded as leading the century. In the 21st century we are in, the policies of the countries producing technology are examined from the education system to political system. Because many countries would like to produce its own technology and even mentioned in the market. For this purpose, it is necessary to have individuals who use not only the computer but also develop software. Coding training is also required to develop software. In other words, the most basic step in software development is to sort the encodings according to certain algorithms. As of 2012 in Turkey, the secondary school (8th grade 5,6,7 and on) curriculum "Information Technology and Software" course has been added (Sayın and Seferoğlu, 2016). With this course, students are intended to become technology literate (MEB, 2018). Coding training has been started to be given by the Ministry of National Education Head Council of Education and Morality, with the decision dated 05.09.2012 and numbered 150, with the algorithm and coding units included in the *Information Technology and Software* course since 2012-2013 academic year (MEB, 2012).

Method

This study was carried out by case study, one of the qualitative research methods. The aim is not to generalize but to describe the situation in detail. The study group of the research consists of school principals who work in secondary and high schools in Bağcilar District. In the study group, there are 30 principals in total, 11 principals and 19 vice-principals working in secondary and high schools in Bağcilar district. 15 of the 30 principals participating in the research work in secondary school and 15 in high school. The opinions of the managers participating in the research were coded and examined on the basis of confidentiality. The coding of the participants was made as school level, task name and number of

participants. For example, HSVP7 = High School-Vice- Principal-7th interviewed person and SSP4 = Secondary School-Principal-4th interviewed person. The opinions of the participants were coded on the basis of confidentiality without giving their names. Managers with undergraduate education on informatics; HSVP7, SSP2, SSP4, SSVP3 and SSVP5 are the participants. Other participants are undergraduate graduates outside the IT branch.

Personal information form and semi-structured interview form for coding education were used as data collection tools for the research. Semi-structured interview form initially. It was prepared as 18 items. Two experts from the measurement and evaluation section were examined by a specialist from the department of educational sciences and linguistics experts, and the necessary corrections were made and the items were reduced in number. Participants were asked the follows: how they define coding, whether they find coding education necessary, what coding education brings to students, what is the critical period to start coding education, how classroom settings should be set for coding education in a healthy way, difficulties encountered while conducting coding education, and expectations from the Ministry of Education.

Findings and Discussions

According to the answers of participants, 7 themes were created, these are: definitions, 21st century skills, difficulties, interdisciplinary influence, critical period, expectations from the Ministry of Education, requirements and learning outcomes. It was concluded that almost all of the principals heard coding training and defined coding training as software. The majority of participants have said that the coding of education in the 21st century skills. It was concluded that coding training should be taken by students. Many participants said that coding training will trigger the feeling of production. The participants who are out of the IT field do not find themselves sufficient for coding education. One of the remarkable findings, although they consider themselves inadequate in coding education, all of the participants who care about coding education in their schools have master of science degree. Primary school times are considered as the critical period for starting coding education. So, as soon as the child learns to read and write, he can

code according to many participants. The view that coding education becomes more difficult when the number of students exceeds 20 has come to the fore. When the responses given to the difficulties encountered are examined; lack of infrastructure like laboratory, teacher education and budget came to the fore. These difficulties are expected by the Ministry of Education to be overcome with a project or budget.

Giriş

Teknoloji, ülkelerin kalkınmışlık düzeyini belirleyen unsurlardan biri sayılmaktadır, teknoloji üreten ülkelerin tüketen ülkelere nazaran ekonomik durumları daha gelişmiş olduğu için yaşanan yüzyıla yön veren isimler olarak değerlendirilebilirler. İçinde bulunduğumuz 21. yüzyılda da teknoloji üreten ülkelerin siyasi düzenlerinden eğitim sistemlerine kadar her konu inceleme altına alınmaktadır. Çünkü birçok ülke kendi teknolojisini üretmek ve hatta pazarda söz sahibi olmak istemektedir. Bu amacın gerçekleşmesi için, sadece bilgisayarı kullanan değil aynı zamanda yazılım geliştiren bireylere sahip olmak gerekmektedir. Türkiye de pazarda söz sahibi olmak isteyen ve kendi teknolojisini üreten ülke olmak istemektedir. Bu doğrultuda 2012 yılında ortaokul (5,6,7 ve 8.sınıflar) öğretim programlarına “Bilişim Teknolojileri ve Yazılım” dersi eklenmiştir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Bu ders ile öğrencilerin teknoloji okuryazarı olmaları amaçlanmıştır (MEB, 2018).

Kodlama, bilgisayarlar, mekanik cihazlar ve diğer teknolojik araçlar ile insanlar arasındaki etkileşimini sağlamak ve belirli görevleri işlem adımlarına göre yaptırabilmek için yazılan komutlar dizisinin bütünü olarak ifade edilmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Bir diğer tanımda ise kodlama ya da programlama kullanıcı isteklerine yönelik oluşturulan bir problem durumuna yönelik olan algoritmanın adım adım yürütülmesini sağlamak için kod bloklarının oluşturulması işlemidir (Akçay ve Çoklar, 2016).

Kodlama eğitimi son yıllarda dünyada ve ülkemizde adını sıkça duyduğumuz, popülerlik kazanmış kavramlardan biridir (Sırakaya, 2018). Teknolojinin hızla gelişmesinden kaynaklı dünyada hızlı bir şekilde değişime uğramaktadır. Bu hızlı gelişim ve değişim farklı ihtiyaçları ortaya çıkarmaktadır. Günümüzde eğitim sisteminden

beklenen bu değişime ayak uydurabilmesi, ihtiyaçlara cevap verebilmesi ve tüketen bir neslin yanında üreten bir neslinde yetiştirilmesidir.

21. yüzyılda bireylerin üretime katılabilmesi için belirli yetkinliklere de sahip olması gerekmektedir. Genel olarak bu yetkinlikler bireylerde problem çözme, yaratıcılık, analitik düşünme, eleştirel düşünme, işbirlikçi bir ortamda çalışabilme, bilgiye ulaşma ve yeni durumlara uyarılama yapabilme, bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığına sahip olma gibi yüzyıl yetkinlikleridir (Eryılmaz ve Uluyol, 2015). Bu yetkinlikleri bireylere kazandırmak, bunları geliştirmek ve özellikle üretime katılmalarını sağlamak için algoritma ve kodlama eğitimi önem arz etmektedir (Önder ve Kuzu, 2017). Kodlama eğitimi ile bireyler aynı anda birçok yeterliliği bir arada kazanırlar. Yapılan araştırmalara göre küçük yaşta kodlama eğitimi alan öğrencilerin, kodlama eğitimi almayan öğrencilere göre arasında anlamlı bir farkın olduğu ortaya konulmuştur (Akpınar ve Altun, 2014). Kodlama eğitimi, temel kodlama becerisini kazanmış bireylere diğer alanlardaki başarılarına da büyük katkı sağlamaktadır (Baz, 2018). Birey, kodlama eğitimi ile kod yazma, program yapma ve yazılım oluşturma becerisi yanında problem çözme becerileri, yaratıcı düşünebilme becerileri, olayları yordama becerileri gibi 21. yüzyıl da her bireyin sahip olması gereken becerilerini de elde etmektedir (Mıhçı, 2011)

Kodlama eğitimi aslında bireyin bir problem durumunu fark etmesi ve bu problem durumuna gerçek çözümler üretme çabasıdır (Şahutoğlu, 2018). Gelecekte bireylerin hem kendilerine hem de toplumlarına fayda sağlayacak olan kodlama eğitimi, gelecek çağın ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve bu doğrultuda hareket edebilmek için aslında kodlama eğitimi artık bir ihtiyaçtan öte zorunlu hale gelmiştir (Sayın ve Seferoğlu, 2016). Dünya ülkeleri kalkınma hamlesi yapmak için kodlama eğitimini çağın gerekliliği olarak görmüş ve birçok ülke kodlama eğitimini müfredat programlarına dâhil etmişlerdir (Şahutoğlu, 2018). Ülkemizde bu değişime kayıtsız kalmamıştır.

Kodlama eğitimi becerileri Türkiye’de ilk defa 2007-2008 eğitim öğretim yılında seçmeli bilgisayar dersi öğretim programında ilköğretim seviyesinde teorik ve temel kavramlar olarak verilmeye

başlanmıştır (Akçay ve Çoklar, 2016: 128). Öğretim programında ki kazanımlar incelendiğinde uygulamaya dönük olmayan teorik bilgi olduğu görülmektedir. Kodlama eğitimi gerçek manada Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 05.09.2012 tarihli ve 150 sayılı karar ile kodlama eğitimi 2012-2013 eğitim öğretim yılından itibaren bilişim teknolojileri ve yazılım dersi içerisinde bulunan algoritma ve kodlama üniteleri ile verilmeye başlandı (MEB, 2012). Ortaokul 5. ve 6. Sınıfta öğrenciler bilişim teknolojileri ve yazılım dersi kapsamında kodlama eğitiminde, problem durumu, problem çözme, problemi analiz etme, algoritma ve akış şeması oluşturma, strateji ve yazılım projesi geliştirme becerileri kazanmaktadırlar (MEB, 2012). Ortaöğretimde ise Mesleki ve Teknik Liselerde Bilgisayar bölümleri bulunan okullar da programlama dersleri bulunmaktadır. Bu bölümlerde programlama eğitimi temel seviyenin üstünde biraz daha ileri seviye olarak verilmektedir. Diğer liselerde ise kodlama eğitimi seçmeli bilgisayar bilimi dersi kapsamı içerisinde bulunmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın temel amacı ortaokul ve lisede görev yapan yöneticilerin kodlama eğitime yönelik görüşlerini incelemektir. Bağcılar ilçesindeki ortaokul ve lisede görev yapan okul yöneticilerinin kodlama eğitimi ile ilgili bilgileri, ilgileri, farkındalıkları, bu konudaki görüşleri, ihtiyaçları ve beklentileri araştırılacaktır. Bu araştırmanın amacı kapsamında, kodlama eğitime dair uygulama safhasına şahitlik ettiği düşünülen okul yöneticilerinin görüşlerini ortaya koyabilmek için aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır:

- 1- Ortaokul ve Lise yöneticilerinin kodlama eğitimi ile ilgili bilgilerine yönelik görüşleri nelerdir?
- 2- Ortaokul ve Lise öğrencileri için kodlama eğitiminin gerekli olup olmadığı ve kodlama eğitiminin öğrencilere neler kazandırdığına yönelik yöneticilerin görüşleri nasıldır?
- 3- Ortaokul ve Lisede kodlama eğitime başlamak için kritik dönemin ne olduğuna yönelik yönetici görüşleri nelerdir?

- 4- Ortaokul ve Lisede kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için sınıf mevcutlarının nasıl ayarlanması gerektiğine yönelik yönetici görüşleri nelerdir?
- 5- Ortaokul ve Lisede kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisine yönelik yönetici görüşleri nelerdir?
- 6- Ortaokul ve Lisede kodlama eğitimi yapılırken karşılaşılan güçlüklerin neler olduğuna yönelik yönetici görüşleri nelerdir?
- 7- Ortaokul ve Lisede kodlama eğitimi ile ilgili Bakanlıktan beklentilere yönelik yönetici görüşleri nelerdir?

Bu sorular ile öncelikle yöneticilerin kodlama hakkındaki görüşleri, kodlamayı gerekli görüp görmedikleri ve sonrasında kodlama eğitimi verilirken karşılaşılan güçlükler tespit edilmek istenmiştir.

Araştırmanın Önemi

Gelişen ve değişen dünyamızda eğitim sistemleri de kendini yenilemekte, gelişmekte ve yeni yaklaşım modelleri ile ortaya çıkmaktadır. Geçmişten günümüze baktığımızda eğitim her zaman dinamikliğini korumaktadır. Çağımızın koşullarına göre yeni eğitim yaklaşımları geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Bu yaklaşım modellerinden bazıları olumlu sonuçlar verirken bazıları ise beklenen olumlu sonuçları verememektedir.

Son günlerde eğitimde adını sıkça duyduğumuz STEM, kodlama eğitimi, projeye dayalı eğitim, işbirlikçi eğitim modelleri gibi eğitimde yenilikçi yaklaşımlar uygulanmaktadır. Bu kapsamda kodlama eğitiminin de adı sıklıkla duyulmaktadır. 21. Yüzyılın ilk dönemini yaşadığımız günümüzde büyük küçük, gelişmiş-gelişmekte olan tüm ülkeler, eğitim sistemlerinde teknolojiden yararlanmaya yönelik çalışmalar yürütmektedirler. Bu çalışmalardan biri de kodlama eğitimine yöneliktir. Günümüzde, gelecek çağın ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda gelişmek ve ilerlemek için aslında kodlama eğitiminin artık bir ihtiyaçtan öte bir zorunluluk olduğu görülmektedir (Sayın ve Seferoğlu, 2016).

Özellikle 2018 yılında Milli Eğitim Bakanlığı ve Avrupa Okul Ağı (European Schoolnet) kuruluşunun yapmış olduğu protokol ile Avrupa Kod Haftası etkinliklerine ülkemizdeki devlet okulları

katılmış, kodlama eğitimi konusunda bir farkındalık oluşturulmuştur (Codeweek Türkiye, 2018). İki hafta süren etkinliklere okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise türündeki okullar katılmış ve kodlama ile ilgili etkinlikler yapılmıştır. Dünya eğitimde yeni yaklaşımlardan kodlama eğitimine yönelir iken bizim de okullarımızda kodlama ile ilgili çalışmaların var olup olmadığını ve eğitim kurumlarının başındaki yöneticilerimizin bu konuya yaklaşımlarının neler olduğunu ortaya koymamız gerekmektedir.

Araştırmanın Varsayımları ve Sınırlılıkları

Bu araştırma aşağıdaki varsayımlara göre yapılmıştır:

- 1- Ortaokul ve Lisede görev yapan yöneticilerin kodlama eğitimine yaklaşımları ölçülebilir niteliktedir.
- 2- Katılımcıların görüşme sorularına dürüst ve samimi bir şekilde cevaplar verdikleri düşünülmektedir ve verilen cevaplar gerçeği yansıtmaktadır.

Araştırma aşağıdaki sınırlılıklara göre yapılmıştır:

- 1- Araştırma 2018-2019 eğitim öğretim yılı ile sınırlıdır.
- 2- Bağcılar İlçesinde bulunan 15 ortaokul ve 15 lisede görev yapan toplam 30 yönetici ile sınırlıdır.

Yöntem

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması ile gerçekleştirilmiştir. Durum çalışması, tek bir durumu veya birkaç durumu yakından ve derinlemesine anlamak ve ortaya çıkarmak için uygulanır (Yin, 2017). Amaç genelleştirme yapmak değil ele alınan durumu ayrıntılı bir biçimde ortaya koymaktır. Bu çalışmada, İstanbul İli Bağcılar İlçesi'nde görev yapmakta olan okul yöneticisi müdür ve müdür yardımcıları ile görüşmeler yapılmış ve çalışmanın güvenilirliğinin sağlanması için alınan notlar yöneticiler ile paylaşılmış, katılımcı onayı alınmıştır.

Görüşme soruları hazırlanmadan önce kodlama eğitimi ile alakalı literatür taraması yapılmış, görüşme soruları hazırlanmış ve ölçme değerlendirme uzmanı iki öğretim üyesinin onayına sunulmuştur. Öğretim üyeleri dil bilimcisi bir Türkçe Öğretmeninden yardım da

alınması suretiyle bazı maddeleri eleyerek tekrar araştırmacılara göndermiştir. Son olarak dil bilimcisi Türkçe Öğretmeni ile yapılan görüşme sonrası tekrar ölçme değerlendirme uzmanı öğretim üyelerine gönderilmiş ve onay alınmıştır. Okul yöneticileri ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Okul Yöneticilerine daha önceden hazırlanmış açık uçlu sorular sorularak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Okul yöneticilerinin kodlama eğitimi ile ilgili görüşlerini derinlemesine incelenmesi adına yarı yapılandırılmış görüşme tekniği seçilerek, verilerin net ve objektif bir biçimde sunulması için ses kayıt cihazı ile veriler toplanmıştır. Araştırmanın saha kısmı tamamlandıktan sonra, toplanan bütün veriler (sesli ve yazılı kayıtlar) sistematik bir rapora dönüştürülecek şekilde tasnif edilerek içerik analizi yapılmış ve teorik çerçeveye bağlantısı kurularak yorumlanıp değerlendirilmiştir.

Bağcılar ilçesinde bulunan ortaokul ve lisedeki okul yöneticilerin kodlama eğitimine yaklaşımlarının belirlenmesi ve mevcut durumun ortaya konulması amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden olan durum çalışması yöntemi ile yapılmıştır. Nitel araştırmada, alandan elde edilen veriler incelenerek, bu verilerin anlamlı hale gelmesi çabalanmaktadır (Özdemir, 2010: 328).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Bağcılar ilçesinde bulunan ortaokul ve lisede görev yapan okul yöneticileri oluşturmaktadır. Okuldaki yönetim kademesinde bulunan yöneticilerin kodlama eğitimi ile ilgili görüşlerinin neler olduğunu ortaya koyabilmek için çalışma grubu okul yöneticilerinden oluşturuldu. Okul yöneticilerinin kapsamını, müdür ve müdür yardımcıları oluşturmaktadır.

Çalışma grubunda bağcılar ilçesinde bulunan ortaokul ve lisede görev yapan 11 müdür ve 19 müdür yardımcısı olmak üzere toplam 30 yönetici bulunmaktadır. Araştırmaya katılan 30 yöneticinin 15'i ortaokulda diğer 15'i ise lisede çalışmaktadır. Çalışma grubunu oluşturan yöneticiler gönüllülük esasına göre seçilmiştir.

Araştırmaya katılan yöneticilerin görüşleri gizlilik esasına göre kodlanarak incelenmiştir. Araştırma boyunca aşağıdaki tabloda bulunan kodlar kullanılmıştır. Katılımcıların kodlaması okul

seviyesi, görev ismi ve kaçınıcı katılımcı olduğu şeklinde yapılmıştır. Örneğin LMY7= Lise-Müdür Yardımcısı-7.görüşülen kişi ve OM4=Ortaokul-Müdür-4.görüşülen kişi anlamındadır. Katılımcıların görüşleri isimleri verilmeden gizlilik esasına göre kodlanarak yazılmıştır. Lisans eğitimi bilişim üzerine olan yöneticiler; LMY7, OM2, OM4, OMY3 ve OMY5 kodlu katılımcılardır. Diğer katılımcılar bilişim branşı dışında lisans mezunudur.

Veri Toplama Araçları

Araştırma için veri toplama araçları oluşturulmadan önce yöneticilerin kodlama eğitimi ile ilgili görüşleri konusunda alan yazın taraması yapılmıştır. Yöneticilere yönelik yapılmış araştırmalara ve veri toplama araçlarına rastlanamamıştır. Bu nedenle araştırmanın amacına yönelik yeni bir veri toplama aracı oluşturulmuştur. Veri toplama araçları iki bölümden oluşturulmuştur. Birinci bölümünü, araştırmaya katılan katılımcıların kişisel bilgilerinin toplanacağı kişisel bilgi formu, ikinci bölümünü ise katılımcıların kodlama eğitimine yönelik görüşlerini ortaya çıkarabilmek için 7 maddelik sorudan oluşan görüşme formu oluşturmaktadır.

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Okul yöneticilerinin kodlama eğitimine yaklaşımlarını belirleyebilmek için yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu amaçla araştırmacı tarafından görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme formu 18 maddelik sorudan oluşturulmuştur. Hazırlanan görüşme formu ölçme ve değerlendirme bölümünden iki uzman, eğitim bilimleri anabilim dalından bir uzman ve dil bilimi uzmanı tarafından incelenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Yapılan düzeltmeler de maddeler sadeleştirilmiş, birbiriyle aynı niteliği taşıyan sorular birleştirilmiş, soruların cevaplarını daha ayrıntılı alabilmek için neden, niçin, nasıl gibi soru zarfları eklenmiş, yazım ve dilbilgisi kuralına uygun hale getirilmiştir. Hazırlanan 18 maddelik görüşme formu beş okul yöneticisine uygulanarak pilot çalışma yapılmıştır. Yapılan bu pilot çalışma sonucunda görüşme formu tekrar değerlendirilerek, 18 maddelik görüşme formu, 9 maddeye indirilerek, görüşme formuna

en son şekli verilmiştir. 9 maddelik bu görüşme formu ile araştırmaya devam edilmiştir.

Verilerin Toplanması İşlemi

Görüşme formu hazır hale getirildikten sonra, Bağcılar İlçe 'sinde görev yapan ortaokul ve lisedeki gönüllü okul yöneticileri ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler yöneticilerden alınan randevulara göre planlanmış, okulda oldukları müsait zamanlarında yapılmıştır. Okul yöneticilerinin kişisel bilgileri ve okul ile ilgili bilgiler kişisel bilgi formuna işlenmiştir. Bu görüşmelerde yöneticilerin sorulara samimi cevap verdiği düşünülerek, tamamen gönüllülük ve gizlilik esasına dayalı olarak yapılmıştır. Bu kapsamda toplam otuz yönetici ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeye başlamadan katılımcıların rızası alınmış ve 28 katılımcının görüşmeleri ses kaydı cihazına kaydedilmiştir. 2 yönetici ise ses kaydı alınmasına rıza göstermemiş ve görüşmeler görüşme formuna işlenmiştir

Verilerin Çözümlemesi

Araştırma sonucunda elde edilen veriler içerik analizi yapılarak çözümlenmiştir. Görüşme sonucunda elde edilen ses kayıtları ve görüşme formuna işlenen veriler eğitim bilimleri ana bilim dalından bir uzman ve iki araştırmacı olmak üzere üç kişi tarafından tek tek incelenmiştir. Veri kümelerinin içerisinde en çok geçen kelimeler gruplandırılmış ve daha sonra ortak görüşler belirtilerek kategoriler oluşturulmuştur. Bu kategoriler bilgisayar ortamına aktarılmış, doğru ve sağlıklı veri oluşturulması sağlanmıştır. Oluşturulan kategoriler alt problemlere göre yüzde ve frekans değerleri belirlemek için her soruya ayrı sekme oluşturularak işlenmiştir. Oluşturulan sekmelerde filtreleme yöntemi kullanılarak veri kaybı yaşanmasının önüne de geçilmiştir. Elde edilen veriler alt problem ve kategorilere göre frekans ve yüzde değerleri tablo haline getirilmiştir. Bu şekilde veriler sistematik ve açık bir biçimde betimlenmiştir.

Araştırma Bulguları

Bu bölümde ortaokul ve lisedeki okul yöneticileri ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular alt problemlere göre kategorize

edilerek her bir alt problem ile ilgili yöneticilerin vermiş oldukları cevaplara göre anahtar kelimeler oluşturulmuş ve bir tema belirlenmiştir. Bu belirlenen temalara göre yöneticilerin görüşleri incelenerek bulgular oluşturulmuştur. Yöneticilerin kodlama eğitimi ile ilgili bilgileri, görüşmeye kadar kodlama eğitimi ile ilgili duydukları “Tanımlar” teması ışığında incelenmiştir. Yöneticilerin kodlama eğitimi ile ilgili mesleki yeterlilikleri “Mesleki Yeterlilik” teması ışığında incelenmiştir. Kodlama eğitiminin 21. yüzyıl içerisinde olup olmadığı yönünde yöneticilerin görüşleri “21. Yüzyıl Becerileri” teması ışığında incelenmiştir. Kodlama eğitiminin gerekli olup olmadığı ve öğrencilere neler kazandırdığı yönünde yönetici görüşleri “Gereklilik ve Kazanımlar” teması ışığında incelenmiştir. Kodlama eğitime başlamak için kritik dönemin ne olduğuna yönelik yönetici görüşleri “Kritik Dönem” teması ışığında incelenmiştir. Kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için gerekli sınıf mevcutlarının nasıl olması gerektiğine yönelik yönetici görüşleri “İdeal Sınıf Ortamı” teması ışığında incelenmiştir. Kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisinin olup olmadığına yönelik yönetici görüşleri “Disiplinler Arası Etki” teması ışığında incelenmiştir. Kodlama eğitimi yapılırken karşılaşılabilecek güçlüklerle yönelik yönetici görüşleri “Güçlükler” teması ışığında incelenmiştir. Kodlama eğitimi yapılırken karşılaşılabilecek güçleri gidermek için Bakanlıktan beklentilerin ne olduğuna yönelik yönetici görüşleri “Bakanlıktan Beklentiler” teması ışığında incelenmiştir. İçerik analizi ve betimleme yaptıktan sonra okuyuculara yöneticilerin görüşleri direk aktarabilmek için her bir alt problemin altına yöneticilerin görüşmede sorulara vermiş oldukları cevaplar aynen verilmiştir.

Şekil 1. Okul Yöneticilerinin Görüşlerine Yönelik Temalar



Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum: Ortaokul ve Lise Yöneticilerinin Kodlama Eğitimi ile İlgili Bilgilerine Yönelik Görüşleri

Okul yöneticileri ile yapılan görüşmede yöneticilerin vermiş oldukları cevaplar içerik analizine göre incelenmiş, en çok geçen kelimeler kategorize edilmiştir. Araştırmaya katılan 30 yöneticinin 29'u kodlama eğitimini duyduğunu ve bu konu ile ilgili bildiklerini ifade ederken 1 katılımcı ise kodlama eğitimini duymadığını ifade etmiştir. Kodlama eğitimini duydum ve duymadım diyen katılımcılardan duydum diyenlerde kendi içinde yazılım, zihinsel gelişim, refah seviyesi, hem yazılım hem refah seviyesi, hem zihinsel gelişim hem refah seviyesi olarak beş alt kategoride tanımladıkları görülmüştür. Verilen cevaplar incelendiğinde kodlama eğitiminin en çok yazılım olarak tanımlandığı görülmüştür. Yazılım kategorisinden sonra zihinsel gelişim ve hem yazılım hem de refah seviyesi olarak kodlama eğitiminin tanımlandığı görülmüştür. Refah seviyesi ve hem zihinsel gelişim hem de refah seviyesi kategorilerinin ise en az tanımlandığı görülmüştür.

Tablo 1. Yöneticilerin Kodlama ile İlgili Bilgilerine Yönelik Betimsel Analiz

Kategoriler	Okul Yöneticileri
Yazılım	LM1,OMY1,LMY2,LM2,LMY4,LMY5, OMY2,LM3,OMY3,OMY4,OMY6,OM3,LMY6,LMY7,LMY8,LM4,LMY9, OMY7,OMY8,LM5,OM4,OMY10,LM6
Zihinsel Gelişim	LMY1,OM1
Refah Seviyesi	OM5
Hem Yazılım Hem de Refah Seviyesi	OMY5,OMY9
Hem Zihinsel Gelişim Hem de Refah Seviyesi	OM2
Duymadım	LMY3

Tablo incelendiğinde kodlama eğitiminin 29 katılımcı tarafından duyulduğu, 1 katılımcı tarafından ise duyulmadığı görülmüştür. Kodlama eğitimini yazılım olarak tanımlayan 23 katılımcı, zihinsel gelişim olarak tanımlayan 2 katılımcı, refah seviyesi olarak tanımlayan 1 katılımcı, hem yazılım hem de refah seviyesi olarak tanımlayan 2 katılımcı, hem zihinsel gelişim hem de refah seviyesi olarak tanımlayan 1 katılımcının olduğu görülmektedir. 1 katılımcının ise kodlama eğitimini duymadığı görülmektedir.

“Tanımlar” teması altında kodlama eğitimi konusunda yöneticilerin bilgilerine yönelik görüşleri şu şekildedir:

LMY1, “Son yıllarda uluslar aranda çok popüler olan, öğrencilerin zihinlerini çok yönlü geliştirebilecekleri bir eğitim olarak algılıyorum. Bilgisayarın da dışında günlük hayatta da kullanabilecekleri, zihin şemalarını geliştirebilecekleri bir eğitim olarak algılıyorum.

OM2, “Bilişim teknolojileri öğretmeni olduğum için üniversitelerde birçok ders aldım. Okurken okullarda öğrencilere böyle bir atölye açılabilir mi diye düşünüyordum. Tabi devletimizin politikası gereği bizde okulumuzda bir kodlama atölyesi kurduk. Kodlama eğitimi denilince aslında anladığım dünyanın ve ülkemizin geleceğini

kodlama ile değişeceğini düşünüyorum. Bir yazılım ile sosyal medya platformu oluşturuluyor ve bütün ülkeleri etkileyebiliyor. Bu yazılımda temeli kodlamadır.”

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Ortaokul ve Lise Öğrencileri İçin Kodlama Eğitiminin Gerekli Olup Olmadığı ve Kodlama Eğitiminin Öğrencilere Neler Kazandırdığına Yönelik Yöneticilerin Görüşleri

Ortaokul ve lise öğrencileri için kodlama eğitiminin gerekli olup olmadığı ve kodlama eğitiminin öğrencilere neler kazandırdığına yönelik yöneticilerin görüşleri incelenmiş, elde edilen cevaplara göre içerik analizi yapılmaya çalışılmıştır. Bütün yöneticiler tarafından ortaokul ve lise öğrencileri için kodlama eğitiminin gerekli olduğu ortaya konulmuştur. Kodlama eğitimini gerekli gören yöneticilerin öğrencilere neler kazandıracığına yönelik vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde en çok ifade edilen kategoriler sırasıyla üretim duygusunu geliştirir, bilgi işlemsel düşünme becerisi kazandırır ve hem bilgi işlemsel düşünme becerisi hem problem çözme becerisi hem de analitik düşünme becerisi kazandırır kategorileridir. Yöneticiler tarafından en az ifade edilen kategoriler ise hem problem çözme becerisi kazandırır hem de üretim duygusunu geliştirir ve tüm alanlardaki becerileri kazandırır kategorileridir.

Tablo 2. Ortaokul ve Lise Öğrencileri İçin Kodlama Eğitiminin Gerekli Olup Olmadığı ve Kodlama Eğitiminin Öğrencilere Neler Kazandırdığına Yönelik Yönetici Görüşlerine İlişkin Betimsel Analiz

Kategoriler	Okul Yöneticileri
Gereklidir, Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi Kazandırır	OM1,OMY2,LM3,OM3,OM5
Gereklidir, Analitik Düşünme Becerisi Kazandırır	LM1,LMY6,OM4
Gereklidir, Üretim Duygusunu Geliştirir	LMY2,LMY8,LM4, LMY9,OMY7,OMY9

Gereklidir, Hem Problem Çözme Becerisi Kazandırır Hem de Üretim Duygusunu Geliştirir	LMY7
Gereklidir, Hem Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi Hem de Analitik Düşünme Becerisi Kazandırır	OMY1,OMY3
Gereklidir, Hem Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi Hem de Problem Çözme Becerisi Kazandırır	LMY3,OMY5
Gereklidir, Hem Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi Kazandırır Hem de Üretim Duygusunu Geliştirir	LM2,LMY5,LM6
Gereklidir, Hem Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi Hem Problem Çözme Becerisi Hem de Analitik Düşünme Becerisi Kazandırır	LMY1,LMY4,OMY6,LM5,OMY10
Gereklidir, Hem Bilgi İşlemsel Düşünme Becerisi Hem Problem Çözme Becerisi Hem de Üretim Duygusunu Geliştirir	OM2,OMY4
Gereklidir, Tüm Alanlardaki Becerileri	OMY8

Kazandırır	
------------	--

Tablo incelendiğinde ortaokul ve lise öğrencileri için kodlama eğitiminin araştırmaya katılan 30 katılımcı tarafından gerekli olduğunu düşündükleri görülmüştür. Gerekli olduğunu düşünen 30 katılımcıdan 6'sı kodlama eğitiminin öğrencilere üretim duygusunu geliştireceğini ifade etmişlerdir. 5 katılımcı kodlama eğitiminin bilgi işlemek düşünme becerisi kazandıracığını ifade etmişlerdir. Diğer 5 katılımcı hem bilgi işlemsel düşünme becerisi hem problem çözme becerisi hem de analitik düşünme becerisi kazandıracığını ifade etmişlerdir. 3 katılımcı analitik düşünme becerisi kazandıracığını ifade etmişlerdir. Diğer 3 katılımcı hem bilgi işlemsel düşünme becerisi kazandıracığını hem de üretim duygusunu geliştireceğini ifade etmişlerdir. 2 katılımcı hem bilgi işlemsel düşünme becerisi hem de analitik düşünme becerisi kazandıracığını ifade etmişlerdir. Diğer 2 katılımcı hem bilgi işlemsel düşünme becerisi hem de problem çözme becerisi kazandıracığını ifade etmişlerdir. Diğer 2 katılımcı hem bilgi işlemsel düşünme becerisi hem problem çözme becerisi hem de üretim duygusunu geliştireceğini ifade etmişlerdir. 1 katılımcı hem problem çözme becerisi kazandıracığını hem de üretim duygusunu geliştireceğini ifade etmişlerdir. Diğer 1 katılımcı ise tüm alanlardaki becerileri kazandıracığını ifade etmişlerdir.

“Gerekliklik ve Kazanımlar” teması altında yöneticilerin kodlama eğitiminin gerekli olup olmadığı ve öğrencilere neler kazandıracığına yönelik görüşleri şu şekildedir:

LM1, “Gerekli olduğunu düşünüyorum. Öğrenciler daha şematik düşünebilirler, hayatın her alanında problem çözmek için bir kılavuz rehber edinmelerine yardımcı olur. Zihin bir paraşüt gibidir, açıldığında işe yarıyor. Kodlama eğitimi de bu işe yarıyor. Çocuğun zihnini açmasına faydalı olacaktır.”

LMY2, “Gereklidir. Öğrenciler öğrendiklerini soyutluktan kurtulup somut hale getirirler. Bir şeyler ürettiklerinde mutlu olurlar. Bu mutluluk onlara daha çok çalışma aşkı verir, daha çok üretme istekleri artar. Buda ülkemiz ekonomisine katkı sağlar.”

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular: Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitime Başlamak için Kritik Dönemin Ne Olduğuna Yönelik Yönetici Görüşleri

Ortaokul ve lisede kodlama eğitime başlamak için kritik dönemin ne olduğuna yönelik yönetici görüşleri incelenmiştir. Verilen cevaplar incelendiğinde yöneticilerin en çok ilkokul düzeyinde kodlama eğitime başlanması gerektiği daha sonra ise ortaokul düzeyinde kodlama eğitiminin başlaması gerektiğini ve bu dönemlerin kritik dönem olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. İlkokul dönemini kritik dönem olarak ifade eden yöneticilerin hepsi kodlama eğitiminin ilkokul 1. sınıftan itibaren başlaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu dönemlerden sonra ise anaokulu döneminin kritik dönem olarak yöneticiler tarafından ifade edildiği görülmüştür.

Tablo 3. Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitime Başlamak için Kritik Dönemin Ne Olduğuna Yönelik Yönetici Görüşlerine İlişkin Betimsel Analiz

Kategoriler	Okul Yöneticileri
Anaokulu	LM1,OMY2,OMY3,OMY6
İlkokul	LMY1,OMY1,LMY2,LMY4, LMY5,OMY5,LMY6,LMY8,LMY9, LM5,OM4,OM5,LM6
Ortaokul	LM2,OM1,LM3,OM2,OMY4,OM3, LMY7,OMY7,OMY8,OMY9
Lise	LMY3
Fikrim Yok	LM4,OMY10

Tablo incelendiğinde araştırmaya katılan 30 katılımcıdan 13'ü kodlama eğitime başlamak için kritik dönemin ilkokul düzeyi olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. 10 katılımcı ortaokul düzeyini kodlama eğitime başlamak için kritik dönem olarak ifade ettikleri görülmüştür. 4 katılımcı anaokulu düzeyini kritik dönem olarak ifade ettiği görülmüştür. 1 katılımcı lise düzeyini kodlama eğitime başlamak için kritik dönem olarak ifade ettikleri görülmüştür. 2 katılımcı ise kodlama eğitime başlamak için her hangi bir kritik dönemi belirtmediği, bu konuda fikrinin olmadığını ifade ettikleri görülmüştür.

“Kritik Dönem” teması altında yöneticilerin kodlama eğitimine başlamak için kritik dönemin ne olduğuna yönelik görüşleri şu şekildedir:

LMY5, “Biraz uzmanlık gerektiren bir durum, pedagojik olarak bakmak gerekiyor. Bana göre kritik dönem olarak ilkokul olarak görüyorum. İlkokul 1. Sınıftan itibaren sevdirmek amacıyla verilmeye başlanabilir.”

OM3, “Bence ortaokul olarak düşünüyorum. Somut dönemi geçtikten sonra olabilir. Bir ortaokul öğrencinin Pentagonun güvenlik duvarını aştığını duymuştum. Demek ki ortaokul öğrencileri bu kapasiteye sahip. Kritik dönem olarak ortaokul görüyorum. 5. Sınıftan itibaren bu eğitime başlanabilir.”

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular: Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitiminin Sağlıklı Bir Şekilde Yapabilmesi İçin Sınıf Mevcutlarının Nasıl Ayarlanması Gerekliğine Yönelik Yönetici Görüşleri

Ortaokul ve lisede kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için sınıf mevcutlarının nasıl ayarlanmasına yönelik yönetici görüşleri incelenmiştir. Yöneticilerin vermiş olduğu cevaplar incelendiğinde kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde işlenmesi için sınıf mevcutlarının 5-14 kişi arasında ve 15-24 kişi arasında olması gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Yöneticilerin en çok 15-24 kişi arasında sınıf mevcudunun olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Tablo 4. Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitiminin Sağlıklı Bir Şekilde Yapabilmesi İçin Sınıf Mevcutlarının Nasıl Ayarlanması Gerekliğine Yönelik Yönetici Görüşlerine İlişkin Betimsel Analiz

Kategoriler	Okul Yöneticileri
5 - 14 kişi arası	OMY1,LMY5,OM2,LMY7,LM4,LMY9,O M5,LM6
15 - 24 kişi arası	LMY1,LM1,LMY2,LM2,LMY3,LMY4,OM1, OMY2,LM3,OMY3,OMY4,OMY5,OM3,LM Y6, LMY8,OMY7,OMY8,OMY9,LM5,OM4,OM Y10

Fikrim Yok	OMY6
------------	------

Tablo incelendiğinde araştırmaya katılan 30 katılımcıdan 21’i kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için sınıf mevcutlarının 15-24 kişi arasında olması gerektiğini ifade etmişlerdir. 8 katılımcı ise kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için sınıf mevcutlarının 5-14 kişi arasında olması gerektiğini ifade etmişlerdir. 1 katılımcı da bu konuda herhangi bir fikir belirtmemiştir.

“İdeal Sınıf Ortamı” teması altında yöneticilerin kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için sınıf mevcutlarının nasıl ayarlanması gerektiğine yönelik görüşleri şu şekildedir:

OMY7, “Kesinlikle 20 kişiyi geçmemesi gerekiyor. Bir ders saati 40 dakika ve öğretmenin öğrencilerle birebir ilgilenebilmesi için en fazla sınıf mevcudunun 20 kişi olması gerekiyor.”

OMY9, “Uygulamalı derslerde sınıf ortalamasının 15 kişi olmasının gerektiğini söylüyoruz. Fakat bu eğitimi verecek öğretmenin bunu söylemesi daha doğru olur.”

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitiminin Disiplinler Arası Etkisine Yönelik Yönetici Görüşleri

Ortaokul ve lisede kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisine yönelik yönetici görüşleri incelenmiştir. Yöneticilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisinin olduğu görüşü ortaya konulmuştur. Yöneticiler en çok tüm alanlara etkisinin olduğunu ifade ettikleri ortaya konulmuştur. Daha sonra sırasıyla sayısal alanlara ve düşünme alanlarına etkisinin olduğunu ifade ettikleri ortaya konulmuştur. Yöneticiler en az ise sosyal alanlara ve hem sayısal hem de düşünme alanlarına etkisinin olduğunu ifade ettikleri ortaya konulmuştur.

Tablo 5. Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitiminin Disiplinler Arası Etkisine Yönelik Yönetici Görüşlerine İlişkin Betimsel Analiz

Kategoriler	Okul Yöneticileri
Tüm Alanlara Etkisi Olur	LMY1,LM2,LMY4,LMY5,OMY2,LM3,OMY3,OMY4,OMY5,OMY6,LMY6,LMY8,LM4,LMY9,OMY7,OMY8,OMY9,OMY10,LM6
Sayısal Alanlara Etkisi Olur	LM1,LMY3,OM2,LM5,OM4,OM5
Sosyal Alanlara Etkisi Olur	OM3
Düşünme Alanlarına Etkisi Olur	OMY1,LMY2,OM1
Hem Sayısal Hem de Düşünme Alanlarına Etkisi Olur	LMY7

Tablo incelendiğinde yöneticilerin tümü kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan 30 katılımcıdan 19’u kodlama eğitiminin tüm alanlara etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcıların 6 ‘sı sayısal alanlara etkisinin olduğunu, 3’ü düşünme alanlara etkisinin olduğunu, 1’i sosyal alanlara etkisinin olduğunu, diğer 1’i ise hem sayısal hem de düşünme alanlarına etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmaya katılan 30 katılımcıdan 19’u kodlama eğitiminin tüm alanlara etkisi olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcıların 6’sı sayısal alanlara etkisinin olduğunu, 3’ü düşünme alanlara etkisinin olduğunu, 1’i sosyal alanlara etkisinin olduğunu, diğer 1’i ise hem sayısal hem de düşünme alanlarına etkisinin olduğunu ifade etmişlerdir.

“Disiplinler Arası Etki” teması altında yöneticilerin kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisine yönelik görüşleri şu şekildedir:

LMY1, “Etkisi olduğunu düşünüyorum. Kendi branşım (edebiyat) içinde uygulamak üzere bilişim öğretmeni ile konuştuk. Halk edebiyatına, ölçü, uyak, kafiye bulma üzerine kodlamayı kullanarak bir proje yapmayı düşündük. Bunlar daha fazla matematiksel konular olduğu için uyarlanabilir diye düşündük. Ben bütün disiplinlere etki edeceğini düşünüyorum.”

OMY1, “Mutlaka etkisi olacaktır. Özellikle düşünme becerisi gerektiren alanlarda büyük bir etkisi olacağı kanaatindeyim. Çocukların daha basit ve daha pratik düşünme becerilerine sahip olacağını düşünüyorum.”

OMY10, “Kodlamanın farklı bir alan olduğunu düşünüyorum. Kodlama eğitiminde kendinin ifade edebilen, başarı göstermiş bir öğrencinin diğer derslerde de başarı sağlayacağını düşünüyorum.”

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular: Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitimi Yapılırken Karşılaşılan Güçlüklerin Neler Olduğuna Yönelik Yönetici Görüşleri

Ortaokul ve lisede kodlama eğitimi yapılırken ne gibi güçlüklerin olduğuna yönelik yöneticilerin vermiş oldukları cevaplar incelenmiştir. Yöneticilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde altyapı eksikliği, öğretmen eksikliği, bürokratik engeller, hem altyapı hem de öğretmen eksikliği, hem bütçe hem öğretmen eksikliği, hem bütçe hem altyapı eksikliği, hem bütçe hem altyapı hem de bürokratik engeller ve hem bütçe hem altyapı hem de öğretmen eksikliği güçlükleri ile karşılaştıkları görülmüştür. Yöneticilerin en çok altyapı eksikliği güçlükleri ile karşılaştıkları görülmüştür. Yöneticilerin altyapı eksikliği güçlüğünden sonra hem altyapı hem de öğretmen eksikliği zorluğu ve hem bütçe hem de altyapı eksikliği güçlüğüyle karşılaştıkları görülmüştür. 1 katılımcının ise kodlama eğitimi yapılırken karşılaşılan güçlükler ile ilgili bir fikrinin olmadığı görülmüştür.

Tablo 6. Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitimi Yapılırken Karşılaşılan Güçlüklerin Neler Olduğuna Yönelik Yönetici Görüşlerine İlişkin Betimsel Analiz

Kategoriler	Okul Yöneticileri
Altyapı Eksikliği (Atölye/Mekân)	LM1,OMY1,OM1,LM3,OMY3, OMY4,OMY6,LMY9,LM5,OM4
Öğretmen Eksikliği	OMY9
Bürokratik Engeller	OM3
Hem Altyapı Hem de Öğretmen Eksikliği	LMY1,LM2,LMY3,LMY5, LMY8,OMY7,OM5

Hem Bütçe Hem de Öğretmen Eksikliği	LMY2
Hem Bütçe Hem de Altyapı Eksikliği	LMY4,OMY2,OMY5,LMY6, LMY7,OMY8,LM6
Hem Bütçe Hem Altyapı Hem de Öğretmen Eksikliği	OMY10
Hem Bütçe Hem Altyapı Eksikliği Hem de Bürokratik Engeller	OM2
Bilgim Yok	LM4

altyapı hem de öğretmen eksikliği güçlüğüyle, diğer 7'si hem bütçe hem de altyapı eksikliği güçlüğüyle karşılaştıkları görülmüştür. Öğretmen eksikliği, bürokratik engeller, hem bütçe hem de öğretmen eksikliği, hem bütçe hem altyapı eksikliği hem de bürokratik engeller ve hem bütçe hem altyapı hem de öğretmen eksikliği güçlükleriyle karşılaşan 1'er katılımcının olduğu görülmüştür. 1 katılımcının ise bu konuda bilgin yok olarak görüş bildirdiği görülmüştür.

“Güçlükler” teması altında yöneticilerin kodlama eğitimi yapılırken karşılaşılan güçlüklerin neler olduğuna yönelik görüşleri şu şekildedir:

LM3, “Altyapı olarak ortamın hazırlanması gerekir. Altyapı hazır olduktan sonra diğer güçlükler aşılabilecek güçlükler olarak düşünüyorum.”

OM2, “Bürokratik engeller bizi zorluyor. Bir materyal alabilmek için bunun iş güvenliğine uygun olup olmadığını ilçe Milli Eğitim de bulunan Şube Müdürüne sormak gerekiyor. Ayrıca materyaller ile ilgili bir bütçeye ihtiyaç duymaktayız. Robotik kodlama atölyemizde hesapladık tam 50 bin TL'lik malzeme almışız. Buda okula büyük külfet oluşturuyor. Tabi biz bunun yanında okulların depolarında bulunan atıl bilgisayarları ve öğrencilerin evde kullanmadığı uzaktan kumandalı arabalarını topladık. Bunların kullanılabilir parçalarını ayırdık. Bu parçaları eğitim boyunca kullandık. Bunların yanında en önemlisi bu eğitimi verebilmek için bir atölyenin olması gerekiyor. Altyapısı tamamlanmış bir atölye ortamı öğrencilere öğrenme ortamını da otomatik olarak oluşturmaktadır.

Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular: Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitimi ile İlgili Bakanlıktan Beklentilere Yönelik Yönetici Görüşleri

Ortaokul ve lisede kodlama eğitimi ile ilgili Bakanlıktan beklentilere yönelik yönetici görüşleri incelenmiştir. Yöneticilerin vermiş oldukları cevaplar incelendiğinde yöneticiler en çok Bakanlıktan altyapı beklentisi olduğu görülmüştür. Altyapı olarak ifade edildiğinde kodlama eğitiminin yapılacağı mekân, materyal ve iç donanımda kastedilmiştir. Yöneticilerin Bakanlıktan altyapı beklentisinden sonra hem altyapı hem de bütçe ve hem altyapı hem de öğretmen eğitimi beklentisi gelmektedir. Bu beklentileri ise Bütçe beklentisinin izlediği görülmüştür. Diğer beklentilerin ise farklı kategorilerde dağılım gösterdiği görülmektedir.

Tablo 7. Ortaokul ve Lisede Kodlama Eğitimi ile İlgili Bakanlıktan Beklentilere Yönelik Yönetici Görüşlerine İlişkin Betimsel Analiz

Kategoriler	Okul Yöneticileri
Bütçe	LM3,LMY7,LM4
Altyapı (Atölye/Mekân)	LM1,OM1,OMY3,LMY8, LMY9,OMY7,LM5
Müfredat	OMY6
Hem Altyapı Hem de Bütçe	LMY4,OMY4,OMY5,OMY8
Hem Altyapı Hem de Öğretmen Eğitimi	LMY1,LMY5,OMY2,OM2
Hem Altyapı Hem de Müfredat	OM4
Hem Altyapı Hem de Tanıtım ve Bilgilendirme Yapılması	OM3
Hem Bütçe Hem de Öğretmen Eğitimi	LM2,LM6
Hem Öğretmen Eğitimi Hem de Tanıtım ve Bilgilendirme Yapılması	LMY3,OMY9
Hem Müfredat Hem de Tanıtım ve Bilgilendirme Yapılması	OMY10
Hem Altyapı Hem Öğretmen Eğitimi Hem de Tanıtım ve Bilgilendirme Yapılması	OMY1
Hem Bütçe Hem Öğretmen Eğitimi Hem de Tanıtım ve Bilgilendirme Yapılması	LMY2
Hem Altyapı Hem Bütçe Hem de Öğretmen Eğitimi	LMY6

Hem Altyapı Hem Bütçe Hem de Müfredat	OM5
---------------------------------------	-----

Tablo incelendiğinde araştırmaya katılan 30 katılımcıdan 7'si altyapı beklentisi, 4'ü hem altyapı hem de bütçe beklentisi, diğer 4'ü hem altyapı hem de öğretmen eğitimi beklentisi, 3'ü bütçe beklentisi, 2'si hem bütçe hem de öğretmen eğitimi beklentisi, diğer 2'si ise hem öğretmen eğitimi hem de tanıtım ve bilgilendirme yapılması beklentisi görülmüştür. Müfredat, hem altyapı hem de müfredat, hem altyapı hem de tanıtım ve bilgilendirme yapılması, hem müfredat hem de tanıtım ve bilgilendirme yapılması, hem altyapı hem öğretmen eğitimi hem de tanıtım ve bilgilendirme yapılması, hem bütçe hem öğretmen eğitimi hem de tanıtım ve bilgilendirme yapılması, hem altyapı hem bütçe hem de öğretmen eğitimi ve hem altyapı hem bütçe hem de müfredat kategorilerinde Bakanlıktan beklentisi olan 1'er katılımcının olduğu görülmektedir.

“Bakanlıktan Beklentiler” teması altında yöneticilerin kodlama eğitimi ile ilgili Bakanlıktan beklentilerine yönelik görüşleri şu şekildedir:

LMY8, “Atölyede kullandığımız malzemeler bizim için çok külfetli oluyor. Bu eğitim devam edebilmesi için altyapı eksikliklerinin sürekli olarak tamamlanması gerekmektedir. Altyapıların güncel tutulması devamlılığı sağlayacaktır.”

OMY9, “Bu konuda öncelikle bilinçlendirme çalışması yapılması gerekmektedir. Bu eğitimin sadece oyundan ibaret olmadığını, gelecek için çok önemli olduğunu somut bir şekilde Bakanlık tarafından anlatılması gerekmektedir. Birde bu eğitimi verebilecek öğretmen yetiştirmesi gerekmektedir.”

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma ortaokul ve lisedeki okul yöneticilerinin kodlama eğitimine yönelik görüşlerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla ortaokul ve lisede görev yapan okul yöneticilerine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile kodlama eğitimi ile bilgileri, yöneticilerin mesleki yeterlilikleri, kodlama eğitiminin 21.yüzyıl becerisi olup olmadığı, ortaokul ve lise öğrencileri için gerekli olup olmadığı ve öğrencilerin kodlama eğitimi ile hangi alanlarda kendilerini geliştirebilecekleri, kodlama eğitimine başlamak için

kritik dönemin ne olduğu, kodlama eğitimi yapılırken ne gibi güçlüklerin olduğu, Bakanlıktan beklentiler, kodlama eğitiminin, disiplinler arası çalışmalara etkisi, kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde verilebilmesi için sınıf mevcutlarının nasıl olacağı konusunda yöneticilerin görüşleri alt problemlere göre belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılarak yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, alan yazın ile karşılaştırılmış ve aşağıda sunulmuştur.

Araştırmanın birinci alt probleme göre yöneticilerin kodlama eğitimi ile ilgili bilgilerine yönelik görüşlerden elde edilen cevaplar incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Yöneticilerin neredeyse tamamının kodlama eğitimi duydukları ve kodlama eğitimi yazılım olarak tanımladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Yöneticiler tarafından kodlama eğitimi genel olarak yazılım ve programlama olarak tanımlandığı diğer tanımların ise çok az dile getirildiği sonucu ortaya çıkmıştır. Yöneticiler tarafından yazılım tanımından sonra ise kodlama eğitimi zihinsel gelişimi geliştiren bir eğitim ve hem yazılım hem de refah seviyesini artırmak için gerekli olan bir eğitim olarak tanımladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Çok az yönetici ise kodlama eğitimi refah seviyesini artırmak için gerekli olan bir eğitim ve hem zihinsel gelişimi geliştiren bir eğitim hem de refah seviyesini artırmak için gerekli olan bir eğitim olarak tanımladıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Sayın ve Seferoğlu'na (2016) göre kodlama eğitimi bilgisayarlar, mekanik cihazlar ve diğer teknolojik araçlar ile insanlar arasındaki etkileşimini sağlamak ve belirli görevleri işlem adımlarına göre yaptırabilmek için yazılan komutlar dizisinin bütünü olarak ifade ettiği bulgusunu desteklemektedir. Akçay ve Çoklar'a (2016) göre de kodlama eğitimi kullanıcı isteklerine göre sıralı algoritma oluşturma ve bu algoritmaya göre kod bloklarını oluşturmaktır bulgusuyla araştırmada elde edilen sonuçların birbirini desteklediği görülmektedir. Sarıkaya'ya (2018) göre dünyada ve ülkemizde son zamanlarda adını sıkça duyduğumuz ve popüler bir kavram olan kodlama eğitimi bulgusu yöneticilerin kodlama eğitimi konusundaki bilgilerine yönelik bulunan sonuçlar ile örtüşmektedir.

Bilişim branşına sahip yöneticilerin okullarında kodlama eğitimi verildiği görüşme esnasında tespit edilmiştir. Yüksek lisans mezunu olan yöneticiler kodlama eğitimi konusunda mesleki olarak

kendilerini yeterli görmemelerine rağmen okullarında kodlama eğitiminin uygulandığı tespit edilmiştir. Bilişim branşı dışında farklı branşlara sahip olan yöneticilerin ise bu konuda herhangi bir eğitim almadıkları için mesleki yeterliliklerinin olmadıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bozkurt ve Çakır'a göre (2016) küresel dünyada etkin ve başarılı olabilmek için bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığının edinilmesi gereken bir beceri olması gerektiği fakat elde edilen sonuca göre gerekli olan bu becerinin sadece bilişim alanı branşı yöneticilerinde olduğu saptanmıştır. 21. Yüzyıla da değinen katılımcılar, kodlama eğitiminin 21. yüzyıl becerileri içerisinde olduğunu söylemişlerdir.

Araştırmanın ikinci alt problemine göre ortaokul ve lise öğrencileri için kodlama eğitiminin gerekli olup olmadığı ve kodlama eğitiminin öğrencilere neler kazandırdığına yönelik görüşlerden elde edilen cevaplar incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Ortaokul ve lise öğrencileri için kodlama eğitiminin bütün yöneticiler tarafından gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bütün yöneticiler kodlama eğitiminin öğrenciler tarafından alınması gereken bir eğitim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kodlama eğitiminin öğrencilere neler kazandıracığı yönündeki yönetici görüşleri incelendiğinde ise en çok üretim duygusunu geliştireceği yönünde görüş bildirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Üretim duygusundan sonra ise öğrencilerin bilgi işlemsel düşünme becerisi kazanacakları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin üretim duygusu ve bilgi işlemsel düşünme becerisinden daha az analitik düşünme becerisi kazanacakları yönünde yöneticilerin görüş bildirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Şahutoğlu'na (2018) göre ülkeler ekonomik hamle yapmak için kodlama eğitimi çağın gereksinimi olarak görmüştür bulgusu ile bulunan sonuçların birbirini desteklediği görülmektedir. Göncü, Çetin ve Top'a göre (2018) günümüzde bireylerin sadece teknolojiyi kullanmayı öğrenmesi beklenmemekte bunun yanında üretim safhasında da etkili olup üretime katkı sağlanması beklenmektedir bulgusu ile bulunan sonuçların birbirini desteklediği görülmektedir. Akpınar ve Altun, (2014) kodlama eğitimi ile bireyler aynı anda birçok yeterliliği bir arada kazanırlar. Yapılan araştırmalara göre küçük yaştaki kodlama eğitimi alan öğrencilerin, kodlama eğitimi almayan öğrencilere göre arasında anlamlı bir farkın olduğu ortaya konulmuştur bulgusu ile

bulunan sonuçların birbirini desteklediği görülmektedir. Elde edilen sonuç ile alan yazındaki bulgular birbirini desteklemektedir.

Araştırmanın üçüncü alt probleme göre ortaokul ve lisede kodlama eğitimine başlamak için kritik dönemin ne olduğuna yönelik görüşlerden elde edilen cevaplar incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Yöneticiler tarafından kritik dönem sırasıyla ilkokul, ortaokul, anaokulu ve lise düzeyi görülmektedir. Yöneticiler en çok kodlama eğitimine başlamak için kritik dönemi ilkokul olarak gördükleri sonucu ortaya çıkmıştır. İlkokulda okuma yazmaya başladıktan hemen sonra kodlama eğitiminin başlaması gerektiği yönünde yöneticiler tarafından görüşler ortaya konulmuştur. Kritik dönemi ilkokul olarak ifade eden yöneticilerden sonra en çok kritik dönem olarak ortaokul dönemi ifade edilmiştir. Özellikle ortaokul 5. Sınıftan itibaren kodlama eğitiminin başlanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ortaokul düzeyinden sonra ise anaokulunu kritik dönem olarak gören yöneticiler ise en temelden itibaren kodlama eğitimine başlanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Yöneticiler en az ise kodlama eğitimine lisede başlanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Avrupa Kod Haftası Elçileri tarafından kodlama eğitimi ile ilgili dikkat çekmek ve erken yaşlarda çocukların kodlama becerisini geliştirmek için 2013 yılından itibaren 6-21 Ekim tarihleri arasında Kodlama haftası etkinlikleri (codeweek) düzenlemektedir. Elde edilen sonuç ile alan yazındaki bulgular birbirini desteklemektedir.

Araştırmanın üçüncü alt probleme göre ortaokul ve lisede kodlama eğitiminin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için sınıf mevcutlarının nasıl ayarlanmasına yönelik görüşlerden elde edilen cevaplar incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Yöneticiler en çok sınıf mevcudunun 15-24 kişi arasında olması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Yöneticilerin az kısmı ise sınıf mevcudunun 5-14 kişi arasında olması gerektiğini ortaya koymuşlardır. Yöneticiler kodlama eğitimi yapılırken uygulamalı bir eğitim olduğu için sınıf mevcutlarının fazla olmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Özellikle eğitim veren öğretmenin öğrencilerle birebir ilgilenmesi gerektiğini ve her öğrenciye belirli bir zaman harcaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Sınıf mevcutlarını oluştururken atölye ortamının da buna elverişli olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Araştırmanın beşinci alt probleme göre ortaokul ve lisede kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisine yönelik görüşlerden elde edilen cevaplar incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Yöneticilerin tamamı kodlama eğitiminin disiplinler arası etkisinin olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Yöneticiler en çok kodlama eğitiminin tüm alanlardaki disiplinlere etkisinin olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Tüm alanlara etkisinden sonra ise sayısal alanlarındaki disiplinlere etkisinin olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Sayısal alanlara etkisinden sonra ise düşünme alanlarındaki disiplinlere etkisinin olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Yöneticiler en az ise sosyal alanlardaki disiplinlere etkisinin olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Baz'a (2018) göre kodlama eğitimi, temel kodlama becerisini kazanmış bireylere diğer alanlardaki başarılarına da büyük katkı sağlamaktadır bulgusu ile bulunan sonuçların birbirini desteklediği görülmektedir.

Araştırmanın altıncı alt probleme göre ortaokul ve lisede kodlama eğitimi yapılırken karşılaşılan güçlüklerin neler olduğuna yönelik görüşlerden elde edilen cevaplar incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Yöneticilerin genel olarak sırasıyla altyapı, öğretmen ve bütçe güçlüğüyle karşılaştıkları görülmüştür. Yöneticiler en çok altyapı eksikliği güçlüğüyle karşılaştıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Özellikle yöneticilerin altyapı konusunda büyük sıkıntılar çektiği görülmüştür. Kodlama eğitimi ile ilgili mekân ve atölye eksikliği güçlüklerini çok yaşadıklarını ve bu sorunları aşamadıkları görülmüştür. Yöneticilerin altyapı güçlüğünden sonra ise altyapıyla beraber hem öğretmen eksikliği hem de bütçe eksikliği güçlüğü ile karşılaştıkları görülmüştür. Yöneticilerin en az ise bürokratik engellerle karşılaştıkları görülmüştür.

Araştırmanın yedinci alt probleme göre ortaokul ve lisede kodlama eğitimi ile ilgili Bakanlıktan beklentilere yönelik görüşlerden elde edilen cevaplar incelenmiş ve elde edilen bulgulara göre sonuçlar ortaya çıkarılmıştır. Yöneticiler en çok kodlama eğitimi ile ilgili Bakanlıktan öncelikle altyapıların tamamlanmasını bekledikleri görülmüştür. Altyapılar yapılmadan diğer beklentiler yapılsa bile sürecin sekteye uğrayacağı görüşü sonucuna ulaşılmıştır. Yöneticiler altyapılar tamamlandıktan sonra Bakanlıktan

öğretmenlerin eğitilmesini ve kodlama eğitimi konusunda öğretmenlerin uzmanlaşmalarını sağlayacak adımlar atmasını bekledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yöneticiler altyapı ve öğretmen eğitimi ile birlikte birde kodlama eğitimini sürdürebilmek için bu konuya özel bir bütçe ayrılması gerektiğini bekledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu beklentilerden sonra ise yöneticilerin kodlama eğitimi konusunda bir müfredatın hazırlanması gerektiğini, kodlama eğitimi ile ilgili tanıtım ve bilgilendirme yapılması gerektiği yönünde beklentilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öneriler

Yöneticilerin, öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin kodlama eğitimi konusunda bilgi sahibi olabilmeleri için kamu spotu oluşturulabilir. Bu grubun görebileceği afişler, broşürler, tanıtım kartları gibi araçlarla kodlama eğitiminin önemine vurgu yapacak ve farkındalık oluşturacak tanıtımlar yapılabilir. Yöneticilerin kodlama eğitimini yüzeysel olarak bilmelerini önlemek adına en yetkin eğitimcilerden tanıtım ve bilinçlendirme eğitimleri verilebilir. Tanıtım ve bilinçlendirme eğitimlerinde özellikle kodlama eğitiminin öğrenciye, okula ve ülkeye katkısı farklı boyutlarda ele alınarak yöneticilere anlatılabilir. Öğrencilere kodlama eğitimi konusunda kaliteli bir eğitim verilebilmesi için öğretmenlere kodlama becerileri konusunda derinlemesine nitelik kazandıracak bir hizmet içi eğitim programı hazırlanmalı ve uygulanacak program uzman eğitimler tarafından öğretmenlere verilmelidir. Kodlama eğitiminin amacına uygun bir şekilde yapılabilmesi için okullarda kodlama atölyesi kurulabilir. Öğrencilere atölye ortamlarında yaparak yaşayarak öğrenme deneyimleri yaşatılabilir. Atölyede ki altyapı ve materyaller Bakanlık tarafından temin edilebilir. Eğitim süreci boyunca ihtiyaç duyulacak materyal eksiklikleri ivedi şekilde giderilmelidir. Bu konuyla ilgili gerekli bütçe desteği de sağlanmalıdır. Kodlama eğitimi erken yaşlardan itibaren üst kademelere kadar sistematik olarak temel boyutu ile verilebilir ayrıca bu konuda ilgi ve yeteneği olan öğrenciler belirlenerek uzmanlaşmalarına imkân sağlanabilir. Alt kademelerde zorunlu olmak üzere üst kademelere doğru seçmeli bir şekilde kodlama eğitimi verilebilir. Kodlama ile ilgili kodlama ortaokulları ve kodlama liseleri açılabilir. Teknolojiyi üreten bir toplum olabilmek,

ekonomik olarak belirli bir güce sahip olabilmek ve yazılım konusunda gelişebilmek için ortaokuldan itibaren yazılım bölümleri açılabilir böylece gelecekte daha çok yazılımcı yetiştirilebilir. Bakanlık tarafından her kademeye uygun müfredatlar hazırlanabilir ve gelişen şartlara göre güncellenmesi yapılabilir. Tüm öğrencilere verilebilecek kadar basitleştirilerek oyun temelli eğitim ön plana çıkarılabilir. Okullarda kodlama eğitiminin verilebilmesi için yöneticilerin yeniliklere açık bir vizyona sahip olmaları gerekir. Yapılacak eğitimin devamlılığını sağlamak için gerekli destekleri vermelidir. Süreç boyunca oluşacak problemleri hızlı bir şekilde çözüme ulaştırmalıdır. Öğretmenlerin kodlama eğitimine olabilecek ön yargılarını kırmak için yöneticiler tarafından öğretmenlere bilgilendirme yapılmalıdır. Okulda kodlama atölyesi kurulabilmesi için girişimlerde bulunabilir. Atölye için gerekli olan malzemeleri okulun kendi imkânları çerçevesinde ve okul aile işbirliği yaparak farklı yardım kuruluşların destek alarak temin edebilir. Yöneticilerin kodlama eğitimi verecek öğretmenleri motive edip, onları sürece dâhil edip, işbirliği içerisinde bulunarak birlikte sürece katkı sağlanabilir. Kodlama eğitimine ilgisi ve bilgisi olmayan yöneticilerin, bu eğitim konusunda öğretmen ve öğrencileri negatif yönde bir tutum sergilememeleri ve bu yönde negatif bir söylem geliştirmemeleri gerekmektedir. Bu araştırma İstanbul ili Bağcılar ilçesindeki devlet okullarında bulunan ortaokul ve lise yöneticileri ile yapılmıştır. Bu araştırma Bağcılar ilçesi dışında farklı il ve ilçelerde uygulanabilir. Kodlama eğitimi konusunda yeni araştırmalar alana çok büyük katkı sağlayacağı için bu alanla ilgili yeni çalışmalar yapılabilir. Kodlama eğitimini sadece bilişim teknolojileri alanına sahip araştırmacılar değil her branştan araştırmacının bu konuyla ilgili araştırma yapması alana daha çok katkı sağlayacak ve farklı bakış açıları geliştirecektir.

KAYNAKÇA

- Akpınar, Y. ve Altun, A. (2014). “Bilgi toplumu Okullarında Programlama Eğitimi Gereksinimi”. İlköğretim Online, 13(1): 1-4.
- Akçay, A. ve Çoklar, A.N. (2016). Bilişsel Becerilerin Gelişimine Yönelik Bir Öneri: Programlama Eğitim (Ed.:

- B. Akkoyunlu, A. İşman ve H. F. Odabaşı). Eğitim Teknolojileri Okumaları. Ankara. 121-136.
- Aytekin, A., Çakır, F.S., Yücel, Y.B. ve Kulaöz, İ. (2018). “Geleceğe yön veren kodlama bilimi ve kodlama öğrenmede kullanılabilir bazı yöntemler”. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*. 5(5): 24-41.
- Baz, F. Ç. (2018). “Çocuklar için kodlama yazılımları üzerine karşılaştırmalı bir inceleme”. *Curr Res Educ*, 4(1): 36-47.
- Bozkurt, B.Ş. ve Çakır, H. (2016). “Ortaokul öğrencilerinin 21. Yüzyıl öğrenme beceri düzeylerinin cinsiyet ve sınıf seviyesine göre incelenmesi”. *PAU Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1(39): 69-82.
- Codeturkiye, (2018). Kodlama ile Programlama arasındaki fark nedir. https://www.codeturkiye.com/kodlama-ile-programlama-arasindaki-fark-nedir/#Kodlama_nedirAyni_seyi_kodlamak_ve_programlamak_mi. (Erişim tarihi:24.12.2018).
- Codeweek, (2018). Codeweek About. <https://codeweek.eu/about>. (Erişim Tarihi: 24.12.2018).
- Codeweek Türkiye, (2018). Codeweek Türkiye Hakkında. http://codeweekturkiye.eba.gov.tr/?page_id=24. (Erişim Tarihi: 24.12.2018).
- EBA, (2018). Eba kodlama İllerimizin çalışmaları. <http://www.eba.gov.tr/kod/illerimiz>. (Erişim tarihi: 20.11.2018).
- EBA, (2019). Blok Tabanlı Kodlama Araçları. <http://www.eba.gov.tr/kod/araclar>. (Erişim tarihi: 26.01.2019). Eryılmaz, S. ve Uluyol, Ç. (2015). “21. Yüzyıl ışığında fatih projesi değerlendirilmesi”. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 35(2): 210-211.
- Göncü, A. Çetin, İ. ve Top, E. (2018). “Öğretmen adaylarının kodlama eğitimine yönelik görüşleri: bir durum çalışması”.

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.
48(1): 85-110.

Kodlama Nedir. Kodlama Nedir? - Nasıl Yapılır? Yararları Nelerdir? (Programlama Bilişim Dersi).
<http://www.nedirkimdirbilgilen.com/2017/12/kodlama-nedir-nasl-yaplr-yararlar.html>. (Erişim Tarihi: 25.01.2019).

MEB, (2011). MEB 21. Yüzyıl öğrenci profili. MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı. Ankara.

S. 6.

MEB. (2012). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara.

https://ttkb.meb.gov.tr/kurul_kararlari2.aspx?ilk=1&aranan=&tarih=i=2012-09-05&kararno=150&sayfa=1. (Erişim Tarihi: 25.11.2018).

MEB, (2016). STEM Eğitimi Raporu. Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü.

Ankara. https://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf (Erişim Tarihi: 24.02.2019).

MEB, (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri. Öğretmen yetiştirme ve geliştirme genel müdürlüğü.

Ankara.

https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEYY_GENE_L_YETERLYKLERI.pdf (Erişim Tarihi: 25.11.2018).

MEB. (2018).“Bilişim Teknolojileri Ve Yazılım Dersi Öğretim Programı”.

<http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018124103559587-Bili%C5%9Fim%20Teknolojileri%20ve%20Yaz%C4%B1m%20S%C4%B1n%C4%B1mlar.pdf> (Erişim Tarihi: 23.03.2019).

Mıhçı, C. (2011). “Bilişim Öğretmeni adaylarına yönelik programlama eğitiminde görsel blok programlama ve mobil uygulama geliştirme araçları”. Yayınlanmamış Yüksek

Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Önder, R. ve Kuzu, A. (2017) .Oyun Temelli Kodlama Eğitimi Uygulamaları. Odabaşı, Akkoyunlu ve İşman (Ed.).

Eğitim Teknolojileri Okumaları, S. 401-422.

Özdemir, M. (2010). “Nitel veri analizi: sosyal bilimlerde yöntembilim sorunsalı üzerine bir çalışma”. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 11(1): 323-343.

Patan, B. (2016). Okulöncesi Öğretim Programının Geliştirilmesi. Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.

Sayın, Z. ve Seferoğlu, S.S. (2016). “Yeni Bir 21. Yüzyıl Becerisi Olarak kodlama Eğitimi ve kodlamanın eğitim Politikalarına Etkisi”. Akademik Bilişim, 3-5 Şubat 2016, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Sırakaya, M. (2018). “Kodlama eğitime yönelik öğrenci görüşleri”. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 37(2): 79-90.

Şahutoğlu, N,G. (2018). “Eba kodlama modülü kullanımının ortaokul öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterlik inançlarına etkisi ve modüle ilişkin öğrenci görüşleri”. Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep üniversitesi. Gaziantep.

Yıldırım, A. (1999). “Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi”.

Eğitim ve Bilim Dergisi. 23(112): 7-17.

Yin, Robert, K. (2017). Durum çalışması araştırması uygulamaları. (3. Basımdan çeviri). çev. İlhan Günbayı.

Ankara: Nobel Yayınları.