

Ortaokul Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri¹

Secondary School Students' 21st Century Learning Skills

Zehra ÖNÜR², İshak KOZİKOĞLU³

Öz: Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine sahip olma düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Betimsel tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmanın örneklemini, tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenen toplam 920 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada, veri toplama aracı olarak ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerini belirlemek amacıyla "21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde, betimsel istatistikler ve fark analizleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini genel olarak yüksek düzeyde algıladıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin aktif öğrenme becerilerini orta düzeyde; öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, işbirliği ve iletişim becerilerini ise yüksek düzeyde algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla; 7. sınıf öğrencilerinin 6. ve 8. sınıf öğrencilerine kıyasla; bilgisayar, akıllı telefon ve tablet bilgisayar gibi teknolojik araçlara sahip olan öğrencilerin bu teknolojik araçlara sahip olmayan öğrencilere kıyasla 21. yüzyıl öğrenme becerilerini daha yüksek düzeyde algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda, ortaokul öğrencilerinin genelde 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin özelde ise aktif öğrenme becerilerinin geliştirilmesi için, öğrencinin süreçte aktif olacağı ve öğrenme sorumluluğunu üstleneceği öğrenci merkezli öğrenme-öğrenme ortamlarının oluşturulması önerilebilir.

Anahtar sözcükler: Ortaokul öğrencileri, 21. yüzyıl öğrenme becerileri, öğrenmeyi öğrenme, aktif öğrenme, problem çözme, işbirliği ve iletişim becerileri

Abstract: The purpose of this study was to analyze the level of 21st century learning skills according to various variables. The sample of this study, in which the descriptive survey model is used, consisted of 920 students who study in 6th, 7th and 8th grades of secondary schools in the central districts of Van province which are Ipekyolu, Tuşba and Edremit in the 2017-2018 academic year. In order to determine the level of 21st century learning skills of secondary school students, "21st Century Learning Skills Scale" was used. Descriptive statistics and differential statistics were used in the analysis of research data. As a result of study, it was determined that secondary school students' 21st century learning skills are at high level in general. The students' active learning skills were found to be at moderate level whereas it was concluded that learning to learn, problem solving, cooperation and communication skills are at high level. It was concluded that female students compared to the male students, 7th grade students compared to 6th and 8th grade students, the students having the opportunities for utilizing technological tools such as computers, smart phones and tablet computers compared to the ones who do not have, have a higher level of 21st century learning skills. In this case, it is advisable to create student-centered teaching-learning environments in which secondary school students will be active in the process and will be responsible for learning in order to develop their active learning skills and 21st century learning skills in general.

Keywords: Secondary school students, 21st century learning skills, learning to learn, active learning, problem solving, cooperation and communication skills

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

In the past centuries, it was considered that the knowledge and skills that a person possessed were sufficient if they were related to the field in which he/she worked. For example; it was not expected that a teacher would guide the students by analyzing the individual characteristics, learning style and readiness of the students like a psychologist. Expectation towards a teacher was his ability to tell what he knew. However, today accessing the right knowledge has turned into an activity that requires higher order thinking skills such as asking questions, questioning, applying to multiple sources, criticizing and analyzing. These skills that individuals should have in today's age are called as "21. Century Learning Skills".

Although it is a very important and up-to-date subject in terms of education and work, there are few studies on the 21st century learning skills of students in the literature, especially university students'

¹ Bu çalışma, ilk yazarın "Ortaokul Öğrencilerinin 21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri ile Eğitim Teknolojisi Yeterlikleri Arasındaki İlişki" başlıklı yüksek lisans tezinin bir bölümünden üretilmiştir ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından SYL-2018-7360 no'lu proje olarak desteklenmiştir.

² Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Van-Türkiye, zehra1onur@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9249-6266

³ Dr. Öğr. Üyesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Van-Türkiye, ishakkozikoglu@yyu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3772-4179

21st century learning skills (Ananiadou & Claro, 2009; Boholano, 2017; Dağhan et al., 2017; Günüş, Odabaşı & Kuzu, 2013; Miller, 2009; Ming et al., 2014). Only a study on the 21st century learning skills of secondary school students (Bozkurt & Çakır, 2016) was reached. Therefore, it is thought that this study will contribute to the related literature in terms of determining 21st century learning skills of secondary school students according to different variables.

The purpose of this study is to analyze the level of 21st century learning skills according to various variables. One of the main goals of today's education is to educate individuals to have lifelong learning habits apart from school life. The upbringing of lifelong learners means the training of individuals who can adapt to the speed, changes, innovations and different perspectives of the era in which we live. For this purpose, individuals should have the skills to adapt to the era and possess 21. century learning skills. These skills are the ones such as active learning, learning to learn, problem solving, collaboration and communication. It is stated that having these skills will enable the individuals to succeed not only in their education but also in their personal and professional life (Yalçın, 2018). Therefore, this study is important in terms of providing information about the level of secondary school students' use of these skills that they should gain from an early age.

Method

The sample of this study, in which the descriptive survey model is used, consists of 920 students who are studying in 6th, 7th and 8th grades of secondary schools in the central districts of Van province which are Ipekyolu, Tuşba and Edremit in the 2017-2018 academic year. In order to determine the level of 21st century learning skills of secondary school students, "21st Century Learning Skills Scale" was used. Descriptive statistics (mean, standard deviation) and differential statistics (ANOVA, MANOVA) were used in the analysis of research data.

Results and Discussion

As a result of study, it was determined that secondary school students' 21st century learning skills are at high level in general. The students' active learning skills were found to be at moderate level whereas it was concluded that learning to learn, problem solving, cooperation and communication skills are at high level. It was concluded that female students compared to the male students, 7th grade students compared to 6th and 8th grade students, the students having the access of smart boards in their classrooms compared to the ones who do not have, the students having internet connection in their homes compared to the ones who do not have, the students having the opportunities for utilizing technological tools such as computers, smart phones and tablet computers compared to the ones who do not have, have a higher level of 21st century learning skills.

Based on the results of this study, it is advisable to create student-centered teaching-learning environments in which secondary school students will be active in the process and will be responsible for learning in order to develop their active learning skills and 21st century learning skills in general. In teacher training and in-service training programs, it is advisable for teachers to be educated so that students can contribute to the development of 21st century skills. This study is limited to the 6th, 7th and 8th grade students in the secondary schools in Van province of İpekyolu, Tuşba and Edremit. It can be suggested to conduct studies in different regions and with different samples (primary school, high school students, etc.).

GİRİŞ

Geçtiğimiz yüzyıllarda, bir insanın sahip olduğu bilgi ve becerilerin, o insanın çalıştığı alanla ilgili olması yeterli görülmeekteydi. Örneğin; bir öğretmenden bir psikolog gibi karşısındaki öğrencinin psikolojik durumu, öğrenme stili, hazırbulunuşluğu gibi bireysel özelliklerini analiz ederek ona bu doğrultuda rehberlik etmesi beklenmemekteydi. Bir öğretmenden beklenen, bildiklerini öğrenenlere aynen aktarmasıydı. Aynı şekilde öğrenenden beklenen de, öğretmenin aktardıklarını doğru kabul edip aynen almasıydı. Bilgi üretiminin oldukça sınırlı olduğu ve her bireyin farklı özelliklere sahip olduğunun henüz fark veya kabul edilmediği dönemler için öğreten ve öğrenenlerin bu becerilere sahip olmaları yeterli görülmeekteydi. Ancak, bilim ve teknolojinin olağanüstü bir hızda ilerlemesi ve bilgi üretiminin artması, bireylerin çok çeşitli konularda fikir sahibi olması durumunu da beraberinde getirmiştir. Bu durum, bir yandan toplumların gelişmesine ve insan yaşamının iyileşmesine katkı sağlarken, diğer yandan bilgi kirliliğinin de artmasına sebep olmuştur. Günümüzde doğru bilgiye ulaşmak soru sorma, sürekli araştırma, sorgulama, birden fazla kaynağa başvurma, eleştirme, analiz etme gibi üst düzey düşünme

becerilerini gerektiren bir etkinliğe dönüşmüştür. Bireylerin sahip olması gereken bu beceriler, günümüz çağında “21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri” olarak isimlendirilmektedir.

21. yüzyılda başarılı olmak isteyen insanlar; eleştirel düşünme, problem çözme yeteneklerine sahip olmalı, iş hayatında liderlik edebilmeli, diğer insanlarla işbirliği ve uyum içerisinde çalışabilmeli, kendisini yenileyebilmeli, ayrıca iletişimde başarılı olmalı ve merakını, hayal gücünü asla yitirmemelidir (Wagner, 2008; Akt. Er, 2016). 21. yüzyıl öğrenme becerileri; görsel, çok kültürlü ve bilgi okuryazarlığını içeren *dijital çağ okuryazarlığı*, adaptasyon, öz-yöneticilik, merak, yaratıcılık, akıllı yürütme ve risk alma becerilerini içeren *yaratıcı düşünme*, işbirliği, sosyal sorumluluk, takım oluşturma gibi becerileri içeren *etkili iletişim*, yapılacakları planlama, önceliklendirme, yönetme, bilgi araçlarını etkili kullanabilme ve nitelikli ürünler ortaya koyabilme becerilerini içeren *yüksek verimlilik* gibi becerilerden oluşmaktadır. Bireylerin bu becerilere sahip olmaları, hem sosyal yaşantılarında hem akademik kariyerlerinde hem de meslek hayatlarında üst düzeyde performans göstermelerini ve sonuç olarak kendilerini gerçekleştirmiş olmalarını sağlamaktadır (North Central Regional Educational Laboratory [NCREL], 2003). 21. Yüzyıl Öğrenimine Yönelik Ortaklık Platformu'na göre (Partnership for 21st Century Learning, 2017) bireylerin sahip olması beklenen 21. yüzyıl öğrenme becerileri "*öğrenme ve inovasyon becerileri*", "*yaşam ve kariyer becerileri*" ve "*bilgi, medya ve teknoloji becerileri*" olmak üzere üç temel başlıkta toplanmıştır. OECD (2009) ise 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kozmopolit toplumlarla iletişim kurabilme ve bilgiye ulaşmada teknolojiyi etkin biçimde kullanabilme olarak tanımlamıştır. 21. yüzyıl öğrenme becerilerini tanımlamak için yapılan farklı sınıflandırmalar (NCREL, 2003; OECD, 2009; Partnership for 21st Century Learning, 2017) incelendiğinde, bu sınıflandırmaların ortak özellikler taşıdığı ve tüm tanımlarda temel bazı unsurlara vurgu yapıldığı görülmektedir. Bu temel unsurlar eleştirel düşünme, problem çözme, üretkenlik, yaratıcılık, kişisel ve toplumsal ilişkilerde başarılı olma, uyum sağlama gibi unsurlardır.

Yukarıda da ifade edildiği üzere, alanyazında 21. yüzyıl öğrenme becerileri birçok beceriyi kapsamakla birlikte, bu çalışmada bu beceriler araştırmada kullanılan “21. yüzyıl öğrenme becerileri” ölçeğinin kapsamıyla sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla, 21. yüzyıl öğrenme becerileri kapsamında *aktif öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme ve işbirliği/iletişim becerilerine* ilişkin alanyazın aşağıda sunulmuştur.

1.1. Aktif Öğrenme Becerileri

Aktif öğrenme, bireylerin öğrenme süreçlerinde aktif olmaları düşüncesi üzerine şekillenen oldukça geniş içerikli bir kavramdır. Aktif öğrenme kavramının herkesçe kabul görmüş net bir tanımı bulunmamakla birlikte, aktif öğrenmede öğrenenin kendi öğrenmelerinden sorumlu olması ve öğrenme sürecinde aktif bir şekilde yer alması vurgulanmaktadır (Arslan, 2015). Aktif öğrenme sürecinde amaç, öğrenenin kontrolü eline alması ve bu sayede öğrendiklerini kendi anlayış ve kavrama biçimine göre düzenlemesine imkân sağlamaktır (Aydede & Kesercioğlu, 2012). Bu durumda aktif öğrenmeyi, bireyin öğrenme sürecinde etkin olması ve öğrenme sorumluluğu olarak bilgiyi yapılandırmada aktif bir rol üstlenmesi olarak açıklamak mümkündür.

Öğrencilerin öğrenmede aktif hale getirilmesi gerekmektedir. Öğrenciyi pasif durumdan aktif duruma getirebilmede en önemli stratejilerden biri, işbirliğine dayalı öğrenmedir (Johnson & Johnson, 2008). Aktif öğrenme stratejileri, öğretme-öğrenme sürecinin tüm aşamalarında işe koşulabilir ve bu şekilde farklı öğrenme stilleri harekete geçirilebilir (Phillips, 2005).

1.2. Öğrenmeyi Öğrenme Becerileri

Öğrenmeyi öğrenme bireylerin kendi ihtiyaç ve eksikliklerinin bilincinde olması, dolayısıyla yeni öğrenmeler için istekli ve kararlı olmasını gerektiren bir beceridir. Başka bir ifade ile öğrenmeyi öğrenme becerisi, bireyin neyi bilmeye ihtiyaç duyduğunu kendi kendine belirleyebilmesi ve bilgi ihtiyacını karşılamaya yönelik uğraş vermesidir (Gülen, 2013). 21. yüzyıldaki gelişmeler, bilginin çok hızlı üretilmesini ve aynı hızda güncelliğini yitirmesini beraberinde getirmektedir. Bilginin akış hızına yetişebilmek ve çağa ayak uydurabilmek için bireylerin okul ortamında öğretmenler tarafından yönlendirilmekten fazlasına ihtiyaçları vardır. Bireylerin bilgiye neden ihtiyaç olduğunun farkında olmaları, bilgiyi edinebilecekleri yöntemlere hâkim olmaları ve edindikleri bilgileri devamlı yenileyebilmeleri öğrenmeyi öğrenme becerisinin içeriğini oluşturmaktadır (Aydınlı, 2015). Bu durumda, öğrenmeyi öğrenme becerisinin bireyin neyi öğrenmeye ihtiyacı olduğunu belirleyebilmeleri, bilgiye nasıl ve hangi yollarla ulaşabileceklerini bilmeleri gibi davranışları içerdiği söylenebilir.

Öğrenmeyi öğrenme becerileri, yaşam boyu öğrenme için gereklidir. Biliş ve bilişüstü becerileri kapsayan bu becerilerin yaşam boyu öğrenme süreçlerindeki rolü önemsenmelidir (Cornford, 2002), çünkü öğrenmeyi öğrenme becerileri özerk ve öz-düzenleme becerilerine sahip bireylerin yetişmesinde kritik bir role sahiptir (Lieberman & Linn, 1991).

1.3. Problem Çözme Becerileri

Birey günlük hayatta karşısına çıkabilecek olay ve durumları önceden bilme yeteneğine sahip olmadığından, karşılaşılabileceklerine her an hazırlıklı olma ihtiyacı duymaktadır. Bireylerin karşılaştıkları durum ve olayları çözebilme amacıyla düşünme becerilerinden faydalanarak birden çok seçenek belirleyebilmesi, bu seçenekler arasında tercih yapabilmesi ve tercihini uygulayabilmesi problem çözme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Dağlı, 2004). Problem çözme D'Zurilla ve Goldfried (1971) tarafından problemi fark etme, problemi tanımlama, problemin çözümü için seçenekler oluşturma, seçenekler arasından karar verme, elde edilen çözümü değerlendirme olmak üzere çeşitli aşamalara ayrılmıştır. Alanyazında problem çözme becerisinin kazanılması için çocuğun günlük yaşamdaki problemlerle eğitim sürecinde ilk kez baş başa kaldığı okul öncesi dönemin önemli olduğu, bu nedenle bu dönemden itibaren bireylerin problem çözme becerilerinin desteklenmesinin gerektiği belirtilmektedir (Oğuz & Akyol, 2015). Bu durum, eğitim süreçlerinde en başından itibaren öğrencilere problem çözme becerilerinin kazandırılmasının önemini ortaya koymaktadır. Karar alma ve problem çözme becerileri gelişim ve değişim için gereklidir. Bu nedenle, öğrenmeden sorumlu ve üretken öğrenciler yetiştirmek için öğrencilerin bu becerilerinin desteklenmesi gerekmektedir (Elias & Clabby, 1992).

1.4. İşbirliği ve İletişim Becerileri

Çağımızın hem eğitim hem iş alanlarında en gerekli unsurlarından biri olarak ön plana çıkan işbirliği, bir görevi tamamlayabilmek amacı ile bireylerin belirli bir süre yardımlaşarak birlikte çalışmaları şeklinde tanımlanmaktadır (Johnson & Johnson, 1999). İşbirliği süreci bireylerin sosyalleşmesi ve akademik becerilerinin gelişmesi, başkalarından yardım alma ve başkalarına yardım etme hissini yaşamaları, yeni fikirler edinebilmeleri açısından önemli faydalar sağlamaktadır (Bay & Çetin, 2012). Bireyler işbirliği sürecinde ortak bir amaç için ortak hareket etme deneyimini yaşamakta ve bu deneyim bireylerarası iletişimin gelişmesine de olanak vermektedir.

Günümüz çağında yaşanan hızlı değişim, bilginin miktarı ve hızını çok yüksek boyutlara taşımıştır. Günümüzde bireyden bilgiyi sadece hatırlaması değil, bilgiye ulaşabilmesi ve bilgiyi kullanabilmesi beklenmektedir. Bu beklenti, bireyin 21.yüzyıl öğrenme becerilerine sahip olmalarını gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla, ortaokul öğrencilerinin 21.yüzyıl öğrenme becerilerine sahip olma durumlarının incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Günümüz eğitim anlayışının temel hedeflerinden biri, bireylerin öğrenmeyi öğrenmelerini sağlamak ve bu sayede okul yaşantısından bağımsız olarak yaşam boyu öğrenen bireyler yetiştirmektir. Yaşam boyu öğrenen bireylerin yetiştirilmesi, yaşadığımız çağın bilgi üretme ve tüketme hızına, değişikliklerine, yeniliklerine ve farklı bakış açılarına uyum sağlayabilecek bireyler yetiştirilmesi anlamını taşımaktadır. Bu amaç doğrultusunda bireylerin çağa uyum sağlayabilmek için sahip olması gereken beceriler “21. yüzyıl öğrenme becerileri” başlığı altında toplanmıştır. Bu beceriler aktif öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, işbirliği ve iletişim gibi becerilerdir. Bireylerin bu becerilere sahip olmalarının yalnızca eğitim-öğretim yaşantılarında değil, kişisel ve meslekî yaşantılarında da başarıya ulaşmalarını sağlayacağı belirtilmektedir (Yalçın, 2018). Dolayısıyla, bu araştırma ortaokul öğrencilerinin erken yaşlardan itibaren kazanmaları gereken bu becerileri ne düzeyde kullandıkları hakkında bilgi sunması açısından önem taşımaktadır.

Hem eğitim hem iş alanları açısından oldukça önemli ve güncel bir konu olmasına rağmen alanyazında özellikle üniversite öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri üzerine yapılmış az sayıda çalışmaya (Ananiadou & Claro, 2009; Boholano, 2017; Dağhan ve diğerleri, 2017; Günüç, Odabaşı & Kuzu, 2013; Miller, 2009; Ming ve diğerleri, 2014) ulaşılmıştır. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri üzerine yapılmış sadece bir araştırmaya (Bozkurt & Çakır, 2016) ulaşılmıştır. Bu nedenle bu çalışmanın hem daha büyük örneklemle ortaokul öğrencileriyle yürütülmesi hem de daha farklı değişkenlere göre ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini incelemesi açısından ilgili alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, bu çalışma ortaokul öğrencilerinin sahip oldukları 21.yüzyıl öğrenme becerilerinin açığa çıkarılması bakımından uygulayıcılar ve politika yapıcılara bu becerilerin farklı etkinliklerle nasıl geliştirilebileceğine ilişkin veri sunması yönüyle önemli görülmektedir.

1.5. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine sahip olma düzeylerini çeşitli değişkenlere göre incelemektir. Araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyi nedir?

2. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri; cinsiyete, sınıf düzeyine, sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmamasına, evlerinde internet bağlantısının bulunup bulunmamasına, sahip oldukları teknolojik araç-gereçlere (bilgisayar, akıllı telefon ve tablet bilgisayar), anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama modellerinde mevcut olgu, kişi veya durumlar var olduğu şekliyle incelenmektedir (Karasar, 2016). Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin mevcut durumda sahip oldukları 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlandığı için betimsel tarama modelinin kullanılması tercih edilmiştir.

2.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın çalışma evrenini, 2017-2018 öğretim yılı Van ili İpekyolu, Tuşba ve Edremit ilçelerinde bulunan MEB'e bağlı ortaokulların 6., 7. ve 8. sınıflarında okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Van İl Milli Eğitim Müdürlüğünden edinilen verilere göre; İpekyolu ilçesinde 19284, Tuşba ilçesinde 10295, Edremit ilçesinde ise 8325 öğrenci olmak üzere Van ilinin belirtilen üç merkez ilçesinde toplam 37904 6. 7. ve 8.sınıf ortaokul öğrencisi MEB'e bağlı okullarda öğrenim görmektedir. Bu çalışmada, çalışma evreninin tamamına ulaşılması zaman, emek ve olanaklar bakımından zor olduğu için örneklem alma yoluna gidilmiştir.

Araştırmada tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme yönteminde, araştırmada etkili olabilecek değişkenlere göre evren alt gruplara ayrılır ve her bir alt gruptan basit seçkisiz örnekleme yöntemi kullanılarak örneklem belirlenir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2016). Bu araştırmada, ölçeğin uygulanacağı okullar, araştırmanın alt problemleri üzerinde etkili olabileceği düşüncesi ile sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeylerine göre belirlenmiştir. Uzman görüşü alınarak bu okullar yüksek, orta ve düşük sosyo-ekonomik gelişmişlik düzeyi olmak üzere üç tabakaya ayrılmıştır. Her bir tabakadan belirli sayıda ortaokul seçkisiz olarak belirlenmiştir.

Bir araştırmada örneklem büyüklüğü belirlenirken, zaman ve imkânlar açısından olabildiğince geniş ve tüm evreni temsil edebilecek düzeyde bir örneklem belirlenmesi oldukça önemlidir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Bu araştırmada, çalışmanın yapıldığı üç ilçeden evreni yüksek düzeyde temsil edebilecek yeterlikte öğrenciye ulaşılması amaçlanmıştır. Örneklem büyüklüğü belirlenirken .05 anlamlılık düzeyinde evren sayısının 30.000 olması durumunda örneklem sayısının 920 olması evrenin temsili açısından yeterli kabul edilmektedir (Çıngı, 1994; Akt. Büyüköztürk ve diğerleri, 2016). Bu durumda, bu çalışmanın örnekleminin evreni temsil edebilecek büyüklükte olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda belirlenen okulların 6., 7. ve 8. sınıflarında okuyan öğrenciler araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmada 3 ilçeden toplam 920 öğrenciye ulaşılmıştır. Araştırmanın örneklemini oluşturan ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin cinsiyete, sınıf düzeyine, öğrenim gördükleri ilçelere, okullarının sosyo-ekonomik düzeylerine göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Örneklemde yer alan öğrencilerin cinsiyete, sınıf düzeyine, ilçelere ve okulun sosyo-ekonomik düzeyine göre dağılımı

Özellik	Kategori	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	493	54
	Erkek	427	46
Sınıf Düzeyi	6.sınıf	296	32
	7.sınıf	306	33
	8.sınıf	318	35
Öğrenim Gördükleri İlçe	İpekyolu	365	40
	Tuşba	268	29
	Edremit	287	31

	Yüksek	310	34
Okulun Sosyo-Ekonomik Düzeyi	Orta	343	37
	Düşük	267	29
	Toplam	920	100

Tablo 1 incelendiğinde, örnekleme yer alan ortaokul 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin yarısından fazlasının (493; %54) kız, yaklaşık olarak yarısının (427; %46) ise erkek olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyleri incelendiğinde, öğrencilerin 296'sının (%32) 6. sınıfta, 306'sının (%33) 7. sınıfta, 318'inin (%35) ise 8. sınıfta öğrenim gördüğü görülmektedir. Öğrencilerin 365'i (%40) İpekyolu ilçesinde, 268'i (%29) Tuşba ilçesinde ve 287'si (%31) ise Edremit ilçesinde öğrenim görmektedir. Örnekleme alınan okullar sosyo-ekonomik düzeylerine göre incelendiğinde, sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan okullardan 310 (%34) öğrenci, orta düzeyde olan okullardan 343 (%37) öğrenci ve düşük sosyo-ekonomik düzeydeki okullardan ise 267 (%29) öğrencinin örnekleme alındığı görülmektedir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini belirlemek amacı ile "21. Yüzyıl Öğrenme Becerileri Ölçeği" kullanılmıştır. Gülen (2013) tarafından geliştirilen ve "hiç", "çok az", "bazen", "sıklıkla", "her zaman" uçları arasında değişen beşli Likert tipi ölçek, 33 maddeden ve "aktif öğrenme" (8 madde), "öğrenmeyi öğrenme" (13 madde), "problem çözme" (6 madde), "işbirliği ve iletişim" (6 madde) olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır. Aktif öğrenme, "*Derse gelmeden önce konuyla ilgili farklı kaynaklardan (kütüphane, kitap, internet, vs.) araştırma yaparım.*", "*Dersten önce konuyla ilgili okuma ödevlerini tamamlarım.*"; öğrenmeyi öğrenme, "*Zamanımı etkili olarak kullanabilmek için işlerimi (sınav, proje ödevi vs.) planlarım.*", "*Ders notlarımı ihtiyacım olduğunda tekrar kullanabileceğim şekilde düzenlerim.*"; problem çözme "*Bir problem veya iş üzerinde çalışırken öncelikle sorunun altındaki nedenleri öğrenmeye çalışırım.*", "*Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra ortaya çıkan sonuç ile ulaşmayı hedeflediğim sonucu karşılaştırırım.*"; işbirliği ve iletişim ise "*Grup çalışmalarına grup lideri olarak katılırım.*", "*Grup çalışmasında grup üyeleri arasında aktif olarak iletişim kurulmasını sağlarım.*" gibi maddelerden oluşmaktadır.

Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha iç güvenilirlik katsayıları sırasıyla aktif öğrenme için .82, öğrenmeyi öğrenme için .87, problem çözme için .74 ve işbirliği ve iletişim için .83 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin toplam güvenilirlik katsayısı ise .87'dir (Gülen, 2013). Bu çalışmada ise ölçeğin alt boyutlarına ilişkin Cronbach Alpha iç güvenilirlik katsayıları sırasıyla .75, .85, .79 ve .77 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin toplam güvenilirlik katsayısı ise .93 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler, ölçekten elde edilen verilerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine sahip olma düzeylerini belirlemek amacı ile ölçek puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Bu değerler; '1-1.79 arası' *çok düşük*, '1.80-2.59 arası' *düşük*, '2.60-3.39 arası' *orta*, '3.40-4.19 arası' *yüksek* ve '4.20-5.00 arası' *çok yüksek* düzeyde olarak yorumlanmıştır. Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin 21.yüzyıl öğrenme becerilerinin cinsiyete, sınıf düzeyine, sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmama durumuna, evlerinde internet bağlantısının bulunup bulunmama durumuna, sahip oldukları teknolojik araç-gereçlere, anne ve baba eğitim düzeyine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) kullanılmıştır. MANOVA sonuçları anlamlı çıkması durumunda tek yönlü varyans analizi yapılabilir (Field, 2009, Akt. Aypay, Çekiç & Seçkin, 2012). MANOVA testinde anlamlı fark çıkması durumunda, belirlenen değişkenlere göre grup ortalamalarının nasıl farklılık gösterdiğini belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) testi kullanılmıştır. MANOVA testinin .05 düzeyinde anlamlı çıkması durumunda yapılan ANOVA testlerinde I.tip hatayı önlemek için Bonferroni düzeltmesi (correction) yapılmıştır. Bonferroni düzeltmesinde, anlamlılık düzeyi bağımlı değişken sayısına bölünmektedir (Büyüköztürk, 2017; Cohen, 1988; Miller, 1991). Bu durumda, anlamlılık düzeyi Bonferroni düzeltmesi ile 21.yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin alt boyutları için ".01 (.05/5)" olarak belirlenmiştir. Ayrıca, ANOVA testinde anlamlı fark çıkması durumunda, farkın kaynağını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi kullanılmıştır.

Analizler öncesinde, MANOVA testinin yapılabilmesi için araştırma verilerine ilişkin doğrusallık, tek ve çok değişkenli normallik, varyans-kovaryans matrisinin homojenliği ve çoklu bağlantı problemi olup olmadığı gibi varsayımlar incelenmiştir (Büyüköztürk, 2017; Pallant, 2005). Tek değişkenli normallik için bağımlı değişkenlere ait çarpıklık, basıklık değerleri ve histogram grafikleri

incelenmiştir. Bunun sonucunda, 21.yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinde bağımlı değişkenlere ait puanların çarpıklık (skewness) değerlerinin -0.304 ile -0.617 arasında değiştiği, basıklık (kurtosis) değerlerinin ise 0.126 ile -0.433 arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu durumda, bağımlı değişkenlere ait puanlara ilişkin çarpıklık ve basıklık katsayılarının " ± 1 " aralığında olduğuna ve histogram grafiklerine bakılarak verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır (Büyükoztürk, 2017). Varyansların homojenliği için Levene's Test ve Kovaryans matrislerinin dağılımı için ise Box's M sonuçları dikkate alınmıştır. Bunun sonucunda, sonuçların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p > .05$) ve dolayısıyla varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği varsayımlarının karşılandığı belirlenmiştir (Büyükoztürk, 2017). Çok değişkenli normallik için Mahalonobis uzaklık değerleri hesaplanmış ve uç değerler analiz öncesinde veri setinden çıkarılmıştır. Bağımlı değişkenler arasındaki doğrusallık saçılım grafikleri ile incelenmiş ve ölçeklerin alt boyutlarına ilişkin doğrusallık varsayımının karşılandığı saptanmıştır. Bu durumda, çok değişkenli normallik ve doğrusallığın sağlandığı, bağımlı değişkenler arasında çoklu bağlantı problemi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

BULGULAR

3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Öğrencilerin ölçek maddelerine verdikleri yanıtlar üzerinden hesaplanan aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerine ilişkin hesaplanan ortalama ve standart sapma puanları

Ölçek ve Alt Boyutları	\bar{X}	S
Aktif Öğrenme	3.38	0.73
Öğrenmeyi Öğrenme	3.65	0.73
Problem Çözme	3.53	0.87
İşbirliği ve İletişim Becerileri	3.41	0.90
21.Yüzyıl Öğrenme Becerileri (genel)	3.52	0.68

Tablo 2 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini genel olarak yüksek düzeyde ($\bar{X}=3.52$) algıladıkları görülmektedir. Tablo 2'deki veriler alt boyutlar açısından incelendiğinde ise ortaokul öğrencilerinin aktif öğrenme becerilerini orta düzeyde ($\bar{X}=3.38$), öğrenmeyi öğrenme ($\bar{X}=3.65$), problem çözme ($\bar{X}=3.53$) ile işbirliği ve iletişim becerilerini ($\bar{X}=3.41$) ise yüksek düzeyde algıladıkları görülmektedir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan "Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeyleri; a) cinsiyet, b) sınıf düzeyi, c) sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmaması, d) evlerinde internet bağlantısı bulunup bulunmaması, e) sahip oldukları teknolojik araç-gereçler (bilgisayar, akıllı telefon, tablet), f) anne ve baba eğitim düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?" sorusuna yönelik olarak yapılan analizlerden elde edilen bulgular aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

Ortaokul öğrencilerinin 21.yüzyıl öğrenme becerilerinin cinsiyete göre MANOVA sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin cinsiyete göre MANOVA sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
.967	7.861	4	915	.000

Tablo 3'te görüldüğü üzere, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda .05 anlamlılık düzeyinde cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmuştur (Wilks' Lambda .967, $F_{(4, 915)}=7.861$, $p < .05$). MANOVA testinde anlamlı fark çıkması nedeniyle, cinsiyete göre grup

ortalamalarının nasıl farklılık gösterdiğini inceleyebilmek amacıyla ANOVA testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin cinsiyete göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>					<i>ANOVA Sonuçları</i>						
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Cinsiyet</i>	<i>N</i>	\bar{X}	\bar{X}	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>sd</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Aktif öğrenme	Kız	493	3.43	0.72	Gruplar arası	3.491	1	3.491	6.461	.011	
	Erkek	427	3.31	0.75	Gruplar içi	495.999	919	0.540			
	Toplam				Toplam	499.490	920				
Öğrenmeyi öğrenme	Kız	493	3.74	0.70	Gruplar arası	9.956	1	9.956	18.587	.000	
	Erkek	427	3.53	0.76	Gruplar içi	491.714	919	0.536			
	Toplam				Toplam	501.670	920				
Problem çözme	Kız	493	3.56	0.86	Gruplar arası	0.653	1	0.653	0.850	.357	
	Erkek	427	3.50	0.89	Gruplar içi	705.234	919	0.768			
	Toplam				Toplam	705.888	920				
İşbirliği ve iletişim becerileri	Kız	493	3.43	0.88	Gruplar arası	0.506	1	0.506	0.616	.433	
	Erkek	427	3.39	0.93	Gruplar içi	753.771	919	0.821			
	Toplam				Toplam	754.278	920				
21. yüzyıl öğrenme becerileri (genel)	Kız	493	3.58	0.66	Gruplar arası	3.890	1	3.890	8.336	.004	
	Erkek	427	3.45	0.70	Gruplar içi	428.334	919	0.467			
	Toplam				Toplam	432.224	920				

Tablo 4 incelendiğinde, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin tüm alt boyutlarında kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek ortalamalara sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca, ölçeğin genelinde ($F_{(1,919)}=8.336, p < .01$) ve ölçeğin aktif öğrenme ($F_{(1,919)}=6.461, p < .01$) ile öğrenmeyi öğrenme ($F_{(1,919)}=18.587, p < .01$) alt boyutlarında, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinde cinsiyet değişkenine göre kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, ölçeğin problem çözme ile işbirliği ve iletişim becerileri alt boyutlarında ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p > .01$).

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin sınıf düzeyine göre karşılaştırılmasına yönelik MANOVA sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin sınıf düzeyine göre MANOVA sonuçları

<i>Wilks' Lambda</i>	<i>F</i>	<i>Hipotez sd</i>	<i>Hata sd</i>	<i>p</i>
.983	2.026	8	1828	.040

Tablo 5 incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda .05 anlamlılık düzeyinde sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık olduğu görülmektedir (Wilks' Lambda .983, $F_{(8, 1828)}=2.026, p < .05$). MANOVA testinde sınıf düzeyine göre anlamlı fark bulunması üzerine, sınıf düzeyine göre ortalamaların nasıl değiştiğini inceleyebilmek amacıyla ANOVA testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin sınıf düzeyine göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>					<i>ANOVA Sonuçları</i>						
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Sınıf Düzeyi</i>	<i>N</i>	\bar{X}	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>sd</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	<i>Anlamlı Fark</i>
Aktif öğrenme	6.sınıf	296	3.34	0.71	Gruplar arası	3.734	2	1.867	3.454	.032	
	7.sınıf	306	3.46	0.73	Gruplar içi	495.755	918	0.541			
	8.sınıf	318	3.32	0.74	Toplam	499.490	920				
Öğrenmeyi öğrenme	6.sınıf	296	3.66	0.73	Gruplar arası	4.240	2	2.120	3.908	.020	
	7.sınıf	306	3.72	0.68	Gruplar içi	497.430	918	0.542			
	8.sınıf	318	3.56	0.78	Toplam	501.670	920				
Problem çözme	6.sınıf	296	3.51	0.88	Gruplar arası	4.447	2	2.223	2.907	.055	
	7.sınıf	306	3.62	0.84	Gruplar içi	701.441	918	0.765			
	8.sınıf	318	3.46	0.88	Toplam	705.888	920				
İşbirliği ve iletişim becerileri	6.sınıf	296	3.36	0.88	Gruplar arası	8.345	2	4.173	5.129	.006	7>6
	7.sınıf	306	3.55	0.88	Gruplar içi	745.933	918	0.813			7>8
	8.sınıf	318	3.33	0.93	Toplam	754.278	920				
21. yüzyıl öğrenme becerileri (genel)	6.sınıf	296	3.50	0.68	Gruplar arası	4.504	2	2.252	4.828	.008	7>8
	7.sınıf	306	3.61	0.66	Gruplar içi	427.720	918	0.466			
	8.sınıf	318	3.44	0.70	Toplam	432.224	920				

Tablo 6 incelendiğinde, 7. sınıf öğrencilerinin ölçeğin genelinde ve ölçeğin tüm alt boyutlarında en yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca, ölçeğin genelinde ($F_{(2,918)}=4.828, p < .01$) ve ölçeğin işbirliği ve iletişim alt boyutunda ($F_{(2,918)}=5.129, p < .01$) ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinde sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyleri arasındaki bu farklılaşmanın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacı ile yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi sonucunda; 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde 7. sınıf ile 8. sınıf öğrencileri arasındaki anlamlı farkın 7. sınıf öğrencileri lehine olduğu belirlenmiştir. İşbirliği ve iletişim becerileri alt boyutunda 6. sınıf ile 7. sınıf öğrencileri arasındaki anlamlı farkın 7. sınıf öğrencileri lehine olduğu, 7. sınıf ile 8. sınıf öğrencileri arasındaki anlamlı farkın 7. sınıf öğrencileri lehine olduğu belirlenmiştir.

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmamasına göre MANOVA sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmamasına göre MANOVA sonuçları

<i>Wilks’ Lambda</i>	<i>F</i>	<i>Hipotez sd</i>	<i>Hata sd</i>	<i>p</i>
.977	5.298	4	915	.000

Tablo 7 verilerine göre, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmamasına göre .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı fark olduğu görülmektedir (Wilks’ Lambda .977, $F_{(4, 915)}=5.298, p < .05$). MANOVA testinde sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmamasına göre anlamlı fark bulunması üzerine, ortalamaların nasıl farklılaştığını inceleyebilmek amacıyla ANOVA testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin sınıfta akıllı tahta bulunup bulunmamasına göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>		<i>ANOVA Sonuçları</i>								
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Akıllı Tahta</i>	<i>N</i>	<i>\bar{X}</i>	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>sd</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Aktif öğrenme	Var	757	3.42	0.74	Gruplar arası	6.931	1	6.931	12.917	.000
	Yok	163	3.19	0.66	Gruplar içi	492.559	919	0.537		
					Toplam	499.490	920			
Öğrenmeyi öğrenme	Var	757	3.70	0.74	Gruplar arası	10.908	1	10.908	20.404	.000
	Yok	163	3.41	0.68	Gruplar içi	490.762	919	0.535		
					Toplam	501.670	920			
Problem çözme	Var	757	3.58	0.87	Gruplar arası	8.897	1	8.897	11.718	.001
	Yok	163	3.32	0.83	Gruplar içi	696.991	919	0.759		
					Toplam	705.888	920			
İşbirliği ve iletişim becerileri	Var	757	3.44	0.90	Gruplar arası	4.126	1	4.126	5.049	.025
	Yok	163	3.27	0.89	Gruplar içi	750.152	919	0.817		
					Toplam	754.278	920			
21. yüzyıl öğrenme becerileri (genel)	Var	757	3.56	0.69	Gruplar arası	8.128	1	8.128	17.593	.000
	Yok	163	3.31	0.61	Gruplar içi	424.096	919	0.462		
					Toplam	432.224	920			

Tablo 8 verileri incelendiğinde, ölçeğin genelinde ve tüm alt boyutlarında, sınıflarında akıllı tahta bulunan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerine ilişkin aritmetik ortalamalarının sınıflarında akıllı tahta bulunmayan öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, 21.yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve işbirliği ve iletişim alt boyutu hariç tüm alt boyutlarında, sınıfında akıllı tahta bulunan öğrenciler ile bulunmayan öğrenciler arasında 21.yüzyıl öğrenme becerileri açısından sınıfında akıllı tahta bulunan öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < .01$).

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin evlerinde internet bağlantısı bulunup bulunmamasına göre MANOVA sonuçları Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin evlerinde internet bağlantısı bulunup bulunmamasına göre MANOVA sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
.981	4.390	4	915	.002

Tablo 9 verilerine göre, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda evlerinde internet bağlantısı bulunup bulunmamasına göre .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık olduğu görülmektedir (Wilks' Lambda .981, $F_{(4, 915)}=4.390$, $p < .05$). MANOVA testinde evlerinde internet bağlantısı bulunup bulunmamasına göre anlamlı fark çıkması üzerine, ortalamaların nasıl farklılaştığını inceleyebilmek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin evlerinde internet bağlantısı bulunup bulunmamasına göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>					<i>ANOVA Sonuçları</i>					
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>İnternet Bağlantısı</i>	<i>N</i>	<i>\bar{X}</i>	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>sd</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Aktif öğrenme	Var	365	3.49	0.70	Gruplar arası	8.374	1	8.374	15.653	.000
	Yok	555	3.30	0.74	Gruplar içi	491.116	919	0.535		
					Toplam	499.490	920			
Öğrenmeyi öğrenme	Var	365	3.72	0.70	Gruplar arası	3.635	1	3.635	6.699	.010
	Yok	555	3.59	0.75	Gruplar içi	498.035	919	0.543		
					Toplam	501.670	920			
Problem çözme	Var	365	3.65	0.86	Gruplar arası	8.078	1	8.078	10.627	.001
	Yok	555	3.46	0.87	Gruplar içi	697.810	919	0.760		
					Toplam	705.888	920			
İşbirliği ve iletişim becerileri	Var	365	3.49	0.88	Gruplar arası	3.921	1	3.921	4.797	.029
	Yok	555	3.63	0.91	Gruplar içi	750.357	919	0.817		
					Toplam	754.278	920			
21. yüzyıl öğrenme becerileri (genel)	Var	365	3.61	0.65	Gruplar arası	5.426	1	5.426	11.670	.001
	Yok	555	3.45	0.70	Gruplar içi	426.798	919	0.465		
					Toplam	432.224	920			

Tablo 10 verilerine göre, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve *işbirliği ve iletişim* dışındaki tüm alt boyutlarında, evlerinde internet bağlantısı olan öğrencilerin olmayanlara kıyasla 21. yüzyıl öğrenme becerilerine ilişkin daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. İşbirliği ve iletişim alt boyutunda ise, diğer alt boyutlardan farklı olarak, evlerinde internet bağlantısı bulunmayan öğrencilerin bulunana kıyasla ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeği genelinde ve ölçeğin *işbirliği ve iletişim* dışındaki tüm alt boyutlarında öğrencilerin 21.yüzyıl öğrenme becerilerinde evlerinde internet bağlantısı bulunan öğrenciler lehine, işbirliği ve iletişim boyutunda ise evlerinde internet bağlantısı bulunmayan öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < .01$).

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin MANOVA sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre MANOVA sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
.977	5.359	4	915	.000

Tablo 11 verilerine göre, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir (Wilks' Lambda .977, $F_{(4, 915)}=5.359$, $p < .05$). Yapılan MANOVA testinde öğrencilerin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre 21. yüzyıl öğrenme becerilerinde anlamlı fark çıkması üzerine, ortalamaların nasıl farklılık gösterdiğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>					<i>ANOVA Sonuçları</i>					
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Bilgisayar</i>	<i>N</i>	<i>\bar{X}</i>	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>d</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Aktif öğrenme	Var	266	3.53	0.72	Gruplar arası	8.553	1	8.553	15.993	.000
	Yok	654	3.31	0.73	Gruplar içi	490.937	919	0.535		
					Toplam	499.490	920			
Öğrenmeyi öğrenme	Var	266	3.71	0.74	Gruplar arası	1.668	1	1.668	3.062	.080
	Yok	654	3.62	0.73	Gruplar içi	500.002	919	0.545		
					Toplam	501.670	920			
Problem çözme	Var	266	3.67	0.89	Gruplar arası	6.947	1	6.947	9.124	.003
	Yok	654	3.48	0.86	Gruplar içi	698.941	919	0.761		
					Toplam	705.888	920			
İşbirliği ve iletişim becerileri	Var	266	3.50	0.89	Gruplar arası	2.821	1	2.821	8.446	.064
	Yok	654	3.38	0.90	Gruplar içi	751.457	919	0.819		
					Toplam	754.278	920			
21. yüzyıl öğrenme becerileri (genel)	Var	266	3.62	0.68	Gruplar arası	4.009	1	4.009	8.595	.003
	Yok	654	3.47	0.68	Gruplar içi	428.214	919	0.466		
					Toplam	432.224	920			

Tablo 12 incelendiğinde, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve tüm alt boyutlarında, bilgisayarı olan ortaokul öğrencilerinin ortalamalarının, olmayan öğrencilerin ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ($F_{(1,919)}=8.595, p < .01$) ve aktif öğrenme ($F_{(1,919)}=15.993, p < .01$) ile problem çözme ($F_{(1,919)}=9.124, p < .01$) alt boyutlarında öğrencilerin bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre 21. yüzyıl öğrenme becerilerinde bilgisayara sahip olan öğrenciler lehine anlamlı fark çıktığı görülmektedir. Öğrenmeyi öğrenme ile işbirliği ve iletişim alt boyutlarında ise bilgisayar sahibi olan ortaokul öğrencileri ile olmayan öğrenciler arasında anlamlı fark çıkmadığı görülmektedir ($p > .01$).

Ortaokul öğrencilerinin akıllı telefona sahip olup olmama durumuna göre 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan MANOVA testi sonuçları Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin akıllı telefona sahip olup olmama durumuna göre MANOVA sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
.975	5.824	4	915	.000

Tablo 13 verileri incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda akıllı telefona sahip olup olmama durumuna göre .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı fark bulunduğu görülmektedir (Wilks' Lambda .975, $F_{(4, 915)}=5.824, p < .05$). Yapılan MANOVA testinde öğrencilerin akıllı telefon sahibi olup olmamalarına göre anlamlı fark çıkması üzerine, ortalamaların nasıl farklılık gösterdiği belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 14'te sunulmuştur.

Tablo 14. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin akıllı telefona sahip olup olmama durumuna göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>		<i>ANOVA Sonuçları</i>								
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Akıllı Telefon</i>	<i>N</i>	<i>\bar{X}</i>	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>sd</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Aktif öğrenme	Var	280	3.52	0.75	Gruplar arası	8.221	1	8.221	15.362	.000
	Yok	640	3.31	0.72	Gruplar içi	491.269	919	0.535		
					Toplam	499.490	920			
Öğrenmeyi öğrenme	Var	280	3.75	0.75	Gruplar arası	4.467	1	4.467	8.248	.004
	Yok	640	3.60	0.72	Gruplar içi	497.202	919	0.542		
					Toplam	501.670	920			
Problem çözme	Var	280	3.72	0.89	Gruplar arası	14.370	1	14370	19.076	.000
	Yok	640	3.45	0.85	Gruplar içi	691.518	919	0.753		
					Toplam	705.888	920			
İşbirliği ve iletişim becerileri	Var	280	3.55	0.90	Gruplar arası	7.984	1	7.984	9.821	.002
	Yok	640	3.35	0.89	Gruplar içi	746.294	919	0.813		
					Toplam	754.278	920			
21. yüzyıl öğrenme becerileri (genel)	Var	280	3.65	0.70	Gruplar arası	7.457	1	7.457	16.115	.000
	Yok	640	3.46	0.67	Gruplar içi	424.767	919	0.463		
					Toplam	432.224	920			

Tablo 14'deki verilere göre, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve tüm alt boyutlarında, akıllı telefonu olan ortaokul öğrencilerinin ortalama puanları, akıllı telefonu olmayan öğrencilerin ortalama puanlarından yüksek çıkmıştır. Ayrıca, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve ölçeğin tüm alt boyutlarında öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinde akıllı telefona sahip olan öğrenciler lehine anlamlı fark çıktığı görülmektedir ($p < .01$).

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin tablet bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre MANOVA sonuçları Tablo 15'de sunulmuştur.

Tablo 15. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin tablet bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre MANOVA sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
.980	4.747	4	915	.001

Tablo 15 verilerine göre, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda tablet bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı fark bulunduğu görülmektedir (Wilks' Lambda .980, $F_{(4, 915)}=4.747$, $p < .05$). MANOVA testinde öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinde tablet bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre anlamlı fark olduğu belirlenmesi sebebiyle, ortalamaların nasıl farklılık gösterdiğini belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin tablet bilgisayara sahip olup olmama durumuna göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>		<i>ANOVA Sonuçları</i>								
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Tablet Bilgisayar</i>	<i>N</i>	<i>\bar{X}</i>	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>sd</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Aktif öğrenme	Var	314	3.52	0.73	Gruplar arası	9.344	1	9.344	17.500	.000
	Yok	606	3.30	0.73	Gruplar içi	490.146	919	0.534		
					Toplam	499.490	920			
Öğrenmeyi öğrenme	Var	314	3.73	0.70	Gruplar arası	3.040	1	3.040	5.597	.018
	Yok	606	3.60	0.75	Gruplar içi	498.629	919	0.543		
					Toplam	501.670	920			
Problem çözme	Var	314	3.63	0.87	Gruplar arası	4.600	1	4.600	6.022	.014
	Yok	606	3.48	0.87	Gruplar içi	701.287	919	0.764		
					Toplam	705.888	920			
İşbirliği ve iletişim becerileri	Var	314	3.47	0.87	Gruplar arası	1.675	1	1.675	2.043	.153
	Yok	606	3.38	0.92	Gruplar içi	752.603	919	0.820		
					Toplam	754.278	920			
21. yüzyıl öğrenme becerileri (genel)	Var	314	3.61	0.66	Gruplar arası	4.216	1	4.216	9.042	.003
	Yok	606	3.47	0.69	Gruplar içi	428.008	919	0.466		
					Toplam	432.224	920			

Tablo 16'daki veriler incelendiğinde, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve ölçeğin tüm alt boyutlarında, tablet bilgisayarı olan öğrencilerin olmayan öğrencilere oranla 21. yüzyıl öğrenme becerilerine ilişkin ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ($F_{(1,919)} = 9.042, p < .01$) ve aktif öğrenme ($F_{(1,919)} = 17.500, p < .01$) alt boyutunda öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinde tablet bilgisayara sahip olan öğrenciler lehine anlamlı fark çıkmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin anne eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşmış farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan MANOVA testi sonuçları Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin anne eğitim düzeyine göre MANOVA sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
.946	3.214	16	2786	.000

Tablo 17 verilerine göre, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda anne eğitim düzeyine göre .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı fark bulunduğu görülmektedir (Wilks' Lambda .946, $F_{(16, 2786)} = 3.214, p < .05$). MANOVA testinde öğrencilerin anne eğitim düzeyine göre anlamlı fark olduğunun belirlenmesi nedeniyle, ortalamaların nasıl farklılaştığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 18'de sunulmuştur.

Tablo 18. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin anne eğitim düzeyine göre ANOVA sonuçları

Betimsel İstatistikler			ANOVA Sonuçları								
Ölçek ve Alt Boyutları	Anne Eğitim Düzeyi	N	\bar{X}	S	Varyans Kaynağı	K.T	sd	K.O	F	p	Anlamlı Fark
Aktif öğrenme	Okur-yazar değil	319	3.20	0.73	Gruplar arası	19.506	4	4.877	9.296	.000	2>1, 3>1, 4>1, 5>1
	İlkokul mezunu	289	3.39	0.73	Gruplar içi	479.984	916	0.525			
	Ortaokul mezunu	161	3.51	0.67	Toplam	499.490	920				
	Lise mezunu	91	3.53	0.69							
	Üniversite mezunu	60	3.66	0.80							
Öğrenmeyi öğrenme	Okur-yazar değil	319	3.53	0.77	Gruplar arası	7.710	4	1.928	3.571	.007	5>1
	İlkokul mezunu	289	3.68	0.73	Gruplar içi	493.959	916	0.540			
	Ortaokul mezunu	161	3.68	0.68	Toplam	501.670	920				
	Lise mezunu	91	3.76	0.67							
	Üniversite mezunu	60	3.82	0.76							
Problem çözme	Okur-yazar değil	319	3.35	0.83	Gruplar arası	20.433	4	5.108	6.819	.000	2>1, 3>1, 5>1
	İlkokul mezunu	289	3.59	0.88	Gruplar içi	685.454	916	0.749			
	Ortaokul mezunu	161	3.59	0.85	Toplam	705.888	920				
	Lise mezunu	91	3.63	0.89							
	Üniversite mezunu	60	3.89	0.88							
İşbirliği ve iletişim becerileri	Okur-yazar değil	319	3.27	0.86	Gruplar arası	13.130	4	3.283	4.053	.003	4>1, 5>1
	İlkokul mezunu	289	3.46	0.93	Gruplar içi	741.147	916	0.810			
	Ortaokul mezunu	161	3.41	0.90	Toplam	754.278	920				
	Lise mezunu	91	3.59	0.88							
	Üniversite mezunu	60	3.63	0.92							
21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeği (genel)	Okur-yazar değil	319	3.37	0.69	Gruplar arası	12.834	4	3.208	7.000	.000	2>1, 3>1, 4>1, 5>1
	İlkokul mezunu	289	3.55	0.67	Gruplar içi	419.390	916	0.458			
	Ortaokul mezunu	161	3.57	0.65	Toplam	432.224	920				
	Lise mezunu	91	3.65	0.64							
	Üniversite mezunu	60	3.76	0.72							

1- "Okur-yazar değil", 2- "İlkokul mezunu", 3- "Ortaokul mezunu", 4- "Lise mezunu", 5- "Üniversite mezunu"

Tablo 18 verileri incelendiğinde, anne eğitim düzeyi arttıkça, öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeği ortalamalarının da arttığı görülmektedir. Ayrıca, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve tüm alt boyutlarında anne eğitim düzeyine göre ortaya çıkan farkın anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir ($p < .01$). Öğrencilerin anne eğitim düzeyine göre farklılaşan ortalamaların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi sonucunda; annesi okuryazar olmayan öğrenciler ile annesi ilkököl, ortaokul, lise ve üniversite mezunu olan öğrenciler arasında öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinde annesi ilkököl, ortaokul, lise ve üniversite mezunu olan öğrenciler lehine anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarında da benzer sonuçlar söz konusudur. Ölçeğin geneli ile alt boyutları incelendiğinde, ortaya çıkan anlamlı farkların tamamının, anne eğitim düzeyi daha yüksek olan öğrencilerin lehine olduğu ortaya çıkmıştır.

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin baba eğitim düzeyine göre anlamlı düzeyde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan MANOVA testi sonuçları Tablo 19'da sunulmuştur.

Tablo 19. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin baba eğitim düzeyine göre MANOVA sonuçları

Wilks' Lambda	F	Hipotez sd	Hata sd	p
.938	3.659	16	2786	.000

Tablo 19 verilerine göre, öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlarda baba eğitim düzeyine göre .05 anlamlılık düzeyinde anlamlı farklılık olduğu görülmektedir (Wilks' Lambda .938, $F_{(16, 2786)}=3.659$, $p < .05$). MANOVA testinde öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık olduğunun belirlenmesi üzerine, ortalamaların nasıl farklılaştığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testi sonuçları Tablo 20'de sunulmuştur.

Tablo 20. Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin baba eğitim düzeyine göre ANOVA sonuçları

<i>Betimsel İstatistikler</i>		<i>ANOVA Sonuçları</i>									
<i>Ölçek ve Alt Boyutları</i>	<i>Baba Eğitim Düzeyi</i>	<i>N</i>	<i>\bar{X}</i>	<i>S</i>	<i>Varyans Kaynağı</i>	<i>K.T</i>	<i>sd</i>	<i>K.O</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>Anlamlı Fark</i>
İşbirliği ve iletişim becerileri	Okur-yazar değil	97	3.19	1.00	Gruplar arası	11.038	4	2.760	3.397	.009	5>1
	İlkokul mezunu	250	3.39	0.83	Gruplar içi	743.239	916	0.812			
	Ortaokul mezunu	221	3.36	0.88	Toplam	754.278	920				
	Lise mezunu	203	3.47	0.91							
	Üniversite mezunu	149	3.59	0.93							
Aktif öğrenme	Okur-yazar değil	97	3.10	0.84	Gruplar arası	23.316	4	5.829	11.201	.000	3>1, 4>1, 5>1, 5>2 5>3, 5>4
	İlkokul mezunu	250	3.26	0.71	Gruplar içi	476.173	916	0.520			
	Ortaokul mezunu	221	3.39	0.69	Toplam	499.490	920				
	Lise mezunu	203	3.42	0.68							
	Üniversite mezunu	149	3.66	0.73							
Öğrenmeyi öğrenme	Okur-yazar değil	97	3.40	0.86	Gruplar arası	11.798	4	2.949	5.509	.000	3>1 4>1, 5>3
	İlkokul mezunu	250	3.63	0.69	Gruplar içi	489.872	916	0.535			
	Ortaokul mezunu	221	3.61	0.72	Toplam	501.670	920				
	Lise mezunu	203	3.69	0.70							
	Üniversite mezunu	149	3.83	0.74							
Problem çözme	Okur-yazar değil	97	3.21	0.94	Gruplar arası	20.646	4	5.161	6.892	.000	2>1, 4>1, 5>1, 5>3
	İlkokul mezunu	250	3.53	0.81	Gruplar içi	685.242	916	0.749			
	Ortaokul mezunu	221	3.44	0.87	Toplam	705.888	920				
	Lise mezunu	203	3.61	0.83							
	Üniversite mezunu	149	3.76	0.91							
21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeği (genel)	Okur-yazar değil	97	3.25	0.80	Gruplar arası	14.922	4	3.730	8.180	.000	2>1, 3>1 4>1, 5>1, 5>2, 5>3
	İlkokul mezunu	250	3.48	0.62	Gruplar içi	417.302	916	0.456			
	Ortaokul mezunu	221	3.48	0.67	Toplam	432.224	920				
	Lise mezunu	203	3.57	0.65							
	Üniversite mezunu	149	3.73	0.70							

1- "Okur-yazar değil", 2- "İlkokul mezunu", 3- "Ortaokul mezunu", 4- "Lise mezunu", 5- "Üniversite mezunu"

Tablo 20 verileri incelendiğinde, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin baba eğitim düzeyine göre farklılaştığı anlaşılmaktadır. 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve tüm alt boyutlarında baba eğitim düzeyine göre ortaya çıkan farkın anlamlı düzeyde olduğu görülmektedir ($p < .01$). Öğrencilerin baba eğitim düzeyine göre farklılaşan ortalamaların hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla yapılan çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi sonucunda; babası okuryazar olmayan öğrenciler ile babası ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu olan öğrenciler arasında öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinde babası ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite mezunu olan öğrencilerin lehine anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde, ölçeğin alt boyutlarında ortaya çıkan anlamlı farkların tamamının baba eğitim düzeyi daha yüksek olan öğrencilerin lehine olduğu belirlenmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin incelendiği bu çalışmada, öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeği alt boyutlar açısından incelendiğinde, öğrencilerin aktif öğrenme becerilerinin orta düzeyde, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, işbirliği ve iletişim becerilerinin ise yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazındaki çalışmalardan Bozkurt ve Çakır'ın (2016) çalışma sonuçları, bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Ortaokul öğrencileri ile yapılan bu çalışmada da öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Ananiadou ve Claro'nun (2009) 17 OECD ülkesinde yürüttükleri çalışmada, hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin yeterli düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin alt boyutları üzerine yapılan çalışmalardan Mercan'ın (2011) ortaokul öğrencileri ile yürüttüğü çalışmasında, öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme becerileri incelenmiş ve öğrencilerin bu becerilerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özbek, Aypay ve Aypay (2011) ise 9. sınıf

öğrencilerinin problem çözme becerilerini incelemiş ve öğrencilerin bu becerilere yeterli düzeyde sahip olmadıklarını belirlemişlerdir. Alanyazındaki çalışmalar ile bu çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine genel olarak yeterli düzeyde sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bir başka deyişle, öğrenciler 21. yüzyıl öğrenme becerilerini genel olarak yeterli düzeyde kullanabilmektedir. Öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini yeterli düzeyde kullanabilmeleri onların kendi kendine öğrenebilen, bilgiyi ulaşmanın yollarını bilen, eleştirebilen, problem çözebilen, başkaları ile iletişim kurarak işbirliği yapabilen bireyler olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin bu becerilere sahip olmaları onların 21. yüzyılın öğrenen bireylerinden beklenen yeterliklere sahip olduklarını da göstermektedir (Gelen, 2017). Bu durumda, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerine yeterli düzeyde sahip olmaları çağa ayak uydurabilecek bireyler yetişebilmesi bakımından olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Nitekim alanyazında öğrencilerin gelecek dünyada çağa ayak uydurabilmeleri için çeşitli disiplinlerde geniş bilgiye sahip olmalarının yanı sıra problem çözme, öğrenmeyi öğrenme, eleştirel düşünme gibi becerilere sahip olmaları gerektiği vurgulanmaktadır (Lamb, Maire & Doecke, 2017). Fakat ortaokul öğrencilerinin aktif öğrenme becerilerinin orta düzeyde çıkması, öğrencilerin aktif öğrenme becerilerinin diğer 21. yüzyıl öğrenme becerilerine kıyasla daha düşük olduğunu göstermektedir. Bu durumda, öğrencinin süreçte aktif olacağı ve öğrenme sorumluluğunu üstleneceği öğrenci merkezli öğretme-öğrenme ortamlarının yeterince oluşturulmadığı söylenebilir.

Araştırmada, kız ve erkek öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine yüksek düzeyde sahip olmakla birlikte genel olarak kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla bu becerilere daha yüksek düzeyde sahip oldukları saptanmıştır. Alt boyutlar incelendiğinde, ölçeğin "problem çözme" ile "işbirliği ve iletişim becerileri" alt boyutlarında ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinde cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık çıkmazken "aktif öğrenme" ile "öğrenmeyi öğrenme" alt boyutlarında, kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla bu becerilere daha yüksek düzeyde sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlardan hareketle, kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla 21. yüzyıl öğrenme becerilerine daha yüksek düzeyde sahip oldukları söylenebilir. Cinsiyetin öğrenme becerisi ve bu becerilerin öğrenci başarısına yansımaları üzerindeki etkisi birçok çalışmaya konu olmuştur. Yapılan çalışmalarda bazı alanlarda kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha fazla yeterlik ve başarıya sahip oldukları saptanırken bazı alanlarda da erkek öğrencilerin daha yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Özkal & Çetingöz, 2006; TIMSS, 2015). Bozkurt ve Çakır'ın (2016) çalışmasında, bu çalışmaya benzer sonuçlar elde edilmiştir. 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve tüm alt boyutlarında kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha yüksek puanlar aldıkları belirlenmiştir. Bu çalışmada da kız öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini erkek öğrencilerden daha etkin şekilde kullanabildikleri sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Kan'an (2018) tarafından yapılan çalışmada, Ürdün'de ortaokula giden kız öğrencilerin erkek öğrencilere kıyasla 21.yüzyıl öğrenme becerilerine daha yüksek düzeyde sahip oldukları belirlenmiştir. 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin alt boyutlarından olan öğrenmeyi öğrenme becerisi üzerine yaptığı çalışmasında Mercan (2011), erkek öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme becerilerinin kız öğrencilerin becerilerinden daha yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Özbülak, Aypay ve Aypay (2011) yaptıkları çalışmada, 9. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerinin cinsiyete göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı sonucuna ulaşmışlardır. 15 yaşındaki bireylerin işbirliği becerilerini inceleyen PISA (2015) araştırması sonuçlarına göre ise kız öğrencilerin işbirliği becerilerinin erkek öğrencilerin becerilerinden daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazında 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin cinsiyete göre incelendiği çalışmalarda her ne kadar farklı sonuçlar elde edilse de genel olarak kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre 21. yüzyıl öğrenme becerilerine daha fazla sahip oldukları söylenebilir. Bu durumda, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre özellikle öğretme-öğrenme sürecinde aktif olma, bilgiye ulaşmanın yollarını bilme, kendi kendine öğrenme gibi becerilere daha yüksek düzeyde sahip olduklarını söylemek mümkündür.

Araştırmada, 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine genel olarak yüksek düzeyde sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Sınıf düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmalar sonucunda ise 7. sınıf öğrencilerinin 6. ve 8. sınıf öğrencilerine oranla 21. yüzyıl öğrenme becerilerine daha yüksek düzeyde sahip oldukları belirlenmiştir. 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde olduğu gibi 7. sınıf öğrencilerinin işbirliği ve iletişim alt boyutunda da diğer sınıf düzeylerine kıyasla daha yüksek düzeyde beceriye sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla, 7. sınıf öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin 6. ve 8. sınıflara göre daha gelişmiş olduğunu söylemek mümkündür. Araştırmada 21. yüzyıl öğrenme becerilerine en düşük düzeyde sahip olan öğrencilerin ise 8. sınıf öğrencileri olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Bozkurt ve Çakır'ın (2016) yaptıkları çalışmada, 21. yüzyıl öğrenme becerileri en düşük düzeyde olan öğrencilerin 8. sınıf öğrencileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca,

çalışmada sınıf düzeyi arttıkça ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin azaldığı belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarından hareketle, 7. sınıf öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine 6. ve 8. sınıf öğrencilerine kıyasla daha yüksek düzeyde sahip oldukları; dolayısıyla 6. sınıftan 7. sınıfa doğru 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin arttığı, fakat 8. sınıfta bu becerilerin azaldığı söylenebilir. Bu durumda, 8. sınıf öğrencilerinin liselere giriş sınavları nedeniyle sınav odaklı olmaları, sınav psikolojisiyle hareket etmeleri ve dolayısıyla karşılaştıkları problemleri en kısa yollardan çözmeye çalışmaları, onların 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kullanma düzeylerinin düşüş göstermesine neden olduğu söylenebilir.

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin sınıflarında akıllı tahta bulunup bulunmaması durumuna göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin geneli ve işbirliği ve iletişim alt boyutu dışındaki tüm alt boyutlarında, sınıflarında akıllı tahta bulunan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin sınıflarında akıllı tahta bulunmayan öğrencilerden daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türkiye’de öğrencilerin sınıflarında teknoloji ile tanışmaları ve teknoloji eşliğinde öğrenerek çağa uyum sağlayabilecekleri beceriler edinmeleri amacıyla geliştirilen FATİH Projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) 2010 yılında alınan bir kararla uygulanmaya başlamıştır. Projenin temel hedefi okullarda teknoloji kullanımını yaygınlaştırmak ve eğitim-öğretimde fırsat eşitliğini sağlamaktır. FATİH Projesi öğrencilerin bilgi, medya ve teknoloji okuryazarlıklarını geliştirerek öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine katkı sunmayı amaçlamaktadır (MEB, 2018). Bu yönü ile proje, sınıflarda akıllı tahta gibi teknolojik unsurların kullanılarak öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin geliştirilmesindeki önemini vurgulamaktadır. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak, Nevgi, Virtanen ve Niemi (2006) tarafından yapılan çalışmada, öğretme-öğrenme sürecinde teknoloji kullanımının aktif ve işbirlikli öğrenmeyi desteklediği sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim alanyazında öğretim süreçlerinin teknoloji ile desteklenmesinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini olumlu yönde etkilediği ifade edilmektedir (Hopson, Simms ve Knezek, 2002). 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin teknoloji ve bilgi okuryazarlığı ile olan bağlantısı göz önüne alındığında, sınıflarında akıllı tahta kullanarak ders işleyen öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine daha yüksek düzeyde sahip olmaları beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Çünkü sınıflarda akıllı tahtadaki etkinlikler aracılığıyla öğrencilerin öğrenme materyali ile daha çok etkileşime geçtikleri ve süreçte daha aktif hale geldikleri, bilgiye daha kolay ulaşabildikleri, problem çözmeye, işbirliği ve iletişim becerilerinin daha fazla geliştiği söylenebilir.

Araştırmada, evlerinde internet bağlantısı olan ortaokul öğrencilerinin evlerinde internet bağlantısı olmayan öğrencilere kıyasla 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. 21. yüzyıl öğrenme becerisi ölçeğinin genelinde ve aktif öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme alt boyutlarında evlerinde internet bağlantısı bulunan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aktif öğrenme, öğrencilerin kendi öğrenmelerini gerçekleştirmek ve düzenlemek amacıyla internet gibi çeşitli kaynakları kullanmalarını içermektedir (Aydede & Kesercioglu, 2012). Dolayısıyla, evlerinde internet bağlantıları bulunan öğrencilerin aktif öğrenme becerilerinin, evlerinde internet bağlantısı bulunmayan öğrencilerin becerilerinden yüksek olması, internet kullanımının öğrencilerin aktif öğrenme becerisi kazanmalarında önemli bir etken olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, öğrenmeyi öğrenme de öğrenenin kendi kontrolü ile gerçekleştirdiği, kendi ihtiyaçlarını tespit ederek gerekli kaynakları taradığı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Kemp, Goodman & Tenenbaum, 2010). Dolayısıyla, evlerinde internet bağlantısı bulunan öğrencilerin kendi öğrenmelerini gerçekleştirebilmek ve bilgiye ulaşabilmek açısından evinde internet bağlantısı bulunmayan öğrencilerden daha fazla imkâna sahip oldukları ve bunun sonucu olarak öğrenmeyi öğrenme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğunu söylemek mümkündür. Problem çözme becerisi ise bir hedefe ulaşmakta karşılaşılan güçlükleri aşma ve aşarken çeşitli yöntemlerden faydalanmayı içerdiği için (Yalçın, Tetik & Açıkgöz, 2010) evlerinde internet bağlantısı bulunan öğrencilerin problem çözme becerilerinin daha gelişmiş olmasının beklenen bir sonuç olduğunu söylemek mümkündür. Öğrencilerin interneti araştırma ve öğrenme kaynağı olarak kullanmalarının, onların karşılaştıkları problemleri çözerken diğer öğrencilerden bir adım önde olmalarını sağladığı düşünülmektedir.

Araştırmada bilgisayar, akıllı telefon ve tablet bilgisayara sahip olan öğrencilerin bu teknolojik araç-gereçlere sahip olmayan öğrencilere kıyasla 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeği alt boyutlar açısından incelendiğinde bilgisayar, akıllı telefon ve tablet bilgisayar gibi teknolojik araç-gereçleri olan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin tüm alt boyutlarda yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazındaki

çeşitli çalışmalarda teknolojik unsurların bireylerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerini kazanmasında oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu ve aynı zamanda teknolojiyi kullanma becerisinin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinden biri olduğu vurgulanmıştır (Bozkurt & Çakır, 2016; Eryılmaz & Uluyol, 2015; Gelen, 2017; Miller, 2009). Dolayısıyla, bireylerin 21. yüzyıl becerilerini kazanmaları ve bu becerileri etkin bir şekilde kullanabilmeleri için bilgisayar, akıllı telefon ve tablet gibi teknolojik araç-gereçlere sahip olmalarının önemli bir etken olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmada, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri anne-babalarının eğitim düzeyleri açısından incelenmiştir. 21. yüzyıl öğrenme becerileri ölçeğinin genelinde ve alt boyutlarında anne eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin anne eğitim düzeyi düşük olan öğrencilere kıyasla 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Baba eğitim düzeyi incelenirken de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. 21. yüzyıl ölçeğinin genelinde ve alt boyutlarında baba eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin baba eğitim düzeyi düşük olan öğrencilere kıyasla 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak, Eskicumalı ve Eroğlu'nun (2001) yaptıkları çalışmada, 21. yüzyıl öğrenme becerilerinden problem çözme becerisi incelenmiş, anne ve babanın eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencilerin problem çözme becerilerinin de yükseldiği sonucuna ulaşılmıştır. Çanakçı ve Özdemir'in (2015) yaptıkları çalışmada, anne-baba eğitim düzeyi yükseldikçe öğrencinin dersteki başarısının da arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde, Çiftçi ve Bal'ın (2015) yaptıkları çalışmada, anne-babanın eğitim düzeyi yükseldikçe çocuklarının eğitim-öğretim yaşantılarına daha fazla katkı sağlayabildikleri, bunun sonucunda anne-baba eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin diğer öğrencilere kıyasla daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Bu araştırmadan farklı olarak, Kan'an (2018) tarafından yapılan çalışmada, anne-baba eğitim düzeyine göre öğrencilerin 21.yüzyıl öğrenme becerilerinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir.Yapılan çalışmaların sonuçları göz önüne alındığında, anne-baba eğitim düzeyinin öğrencinin öğrenme becerilerinde, dolayısıyla gelişimlerinde ve akademik açıdan başarılı olmalarında önemli bir katkısının olduğu görülmektedir. Bu araştırma sonuçları, alanyazındaki benzer çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Bu durumda, anne-baba eğitim düzeyi arttıkça ailenin çocuğuna sunduğu fırsat ve olanakların artacağı, çocuklarıyla daha nitelikli vakit geçirecekleri, çocuklarının eğitimleriyle daha çok ilgilenecekleri ve dolayısıyla öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin de artış gösterdiği söylenebilir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin aktif öğrenme becerilerini orta düzeyde; öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, işbirliği ve iletişim becerilerini ise yüksek düzeyde algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, ortaokul öğrencilerinin genelde 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin özelde ise aktif öğrenme becerilerinin geliştirilmesi için, öğrencinin süreçte aktif olacağı ve öğrenme sorumluluğunu üstleneceği öğrenci merkezli öğretme-öğrenme ortamlarının oluşturulması önerilebilir. Araştırmada, okulda veya evlerinde teknolojik olanaklara sahip olan öğrencilerin 21. yüzyıl öğrenme becerilerine daha fazla sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda, 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin yeterli düzeyde kazanılabilmesi için en gerekli unsurlardan biri olan teknolojik öğelerin kullanımının yalnızca merkezi bölgelerdeki okullar ile sınırlı kalmaması, kırsal bölgelerdeki öğrencilerin de aynı teknolojik imkânlardan faydalanması için gerekli imkânların sağlanması önerilebilir. Ayrıca, öğretmenlerin öğretme-öğrenme ortamında öğrencilere rehberlik ederken 21. yüzyıl becerilerine ve teknolojik unsurlara hâkim olma düzeylerinin oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla, öğretmen eğitimi ve hizmet içi eğitim programlarında öğretmenlerin, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin gelişimine katkı sağlayabilecek ve gerekli teknolojik unsurları derslerinde etkin olarak kullanabilecek şekilde yetiştirilmeleri önerilebilir. Araştırmada ebeveyn eğitim düzeyi yüksek olan öğrencilerin, 21. yüzyıl öğrenme becerilerinin daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla, özellikle eğitim düzeyi düşük olan ebeveynlerin eğitim süreçlerinde aile katılımı noktasında bilinçlendirilmelerine yönelik ebeveyn eğitimleri veya seminerler düzenlenebilir. Bu araştırma, Van ilinin İpekyolu, Tuşba ve Edremit ilçelerinde öğrenim görmekte olan ortaokul 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Konu ile ilgili ulaşılabilen çalışmaların azlığı da göz önünde bulundurularak farklı bölgelerde ve farklı örneklemeler (ilkokul, lise öğrencileri vb.) ile çalışmalar yürütülmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers*, 41, OECD Publishing.
- Arslan, M. (2015). Aktif öğrenme. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 92-105.
- Aydede, M. N., & Kesercioğlu, T. (2012). Aktif öğrenme uygulamalarının öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 37-49.
- Aydınlı, S. (2015). Tasarım eğitiminde yapılandırmacı paradigma: Öğrenmeyi öğrenme. *Tasarım ve Kuram Dergisi*, 20, 1-18.
- Aypay, A., Çekiç, O., & Seçkin, M. (2012). Öğretim elemanlarının öğretime ilişkin görüşlerinin normatif açıdan incelenmesi. *Kuram ve Uygulama Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1345-1366.
- Bay, E., & Çetin, B. (2012). İşbirliği süreci ölçeğinin geliştirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 9(1), 1063- 1075.
- Boholano, H. B. (2017). Smart social networking: 21st century teaching and learning Skills. *Research in Pedagogy*, 7(1), 21-29.
- Bozkurt, Ş. G., & Çakır, H. (2016). Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme beceri düzeylerinin cinsiyet ve sınıf seviyesine göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 69-82.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, S., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, S., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri (21. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd edition)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cornford, I. R. (2002). Learning-to-learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 21(4), 357-368.
- Çanakçı, O., & Özdemir, A. Ş. (2015). Matematik başarısı ve anne-baba eğitim düzeyi. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 25, 19-36.
- Çiftçi, M., & Bal, P. N. (2015). Ortaokul öğrencilerinin anne-baba katılım düzeyi ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 363-384.
- Dağhan, G., Kibar, P. N., Çetin, N. M., Telli, E., & Akkoyunlu, B. (2017). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bakış açısından 21. yüzyıl öğrenen ve öğretmen özellikleri. *Eğitim Teknolojisinde Kuram ve Uygulama*, 7(2), 215-235.
- Dağlı, A. (2004). Problem çözme ve karar verme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(7), 41-49.
- D'Zurilla, T., & Goldfried, M. (1971) Problem solving behavior modification. *Journal of Abnormal Psychology*, 18, 45-47.
- Elias, M. J., & Clabby, J. F. (1992). *Building social problem-solving skills: Guidelines from a school-based program*. Jossey-Bass.
- Er, M. (2016). 21.Yüzyıl yükseköğretim sınıflarında öğrenen merkezli öğrenme ortamlarının oluşturulması. *Batu Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(13), 105-118.
- Eryılmaz, S., & Uluyol, Ç. (2015). 21. Yüzyıl becerileri ışığında FATİH Projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Eskicumalı, A., & Eroğlu, E. (2001). Ailenin sosyo-ekonomik ve eğitim düzeyleri ile çocukların problem çözme yetenekleri arasındaki ilişki. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 165-189.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill.
- Gelen, İ. (2017). P21-Program ve öğretimde 21. yüzyıl becerileri çerçeveleri (ABD uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2),15-29.

- Gülen, Ş. B. (2013). *Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl öğrenme becerileri ve bilişim teknolojileri ile destekleme düzeylerinin cinsiyet ve sınıf seviyesine göre incelenmesi* (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Günüç, S., Odabaşı, H. F., & Kuzu, A. (2013). 21. Yüzyıl öğrenci özelliklerinin öğretmen adayları tarafından tanımlanması: Bir Twitter uygulaması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(4), 436-455.
- Hopson, M. H., Simms, R. L., & Knezek, G. A. (2002). Using a technology-enriched environment to improve higher-order thinking skills. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(2), 109-120.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). Making cooperative learning work. *Theory Into Practice*, 38(2), 67-73.
- Johnson, R. T., & Johnson, D. W. (2008). Active learning: Cooperation in the classroom. *The Annual Report of Educational Psychology in Japan*, 47, 29-30.
- Kan'an, A. (2018). The relationship between Jordanian students' 21 st century skills (cs21) and academic achievement in science. *Journal of Turkish Science Education (TUSED)*, 15(2), 82-94.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi* (30. basım). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kemp, C., Goodman, N. D., & Tenenbaum, J. B. (2010). Learning to learn causal models. *Cognitive Science*, 34, 1185-1243.
- Lamb, S., Maire, Q., & Doecke, E. (2017, 8 Nisan). *Key skills for the 21st century: An evidence-based review*. Erişim adresi: <https://education.nsw.gov.au/our-priorities/innovate-for-the-future/education-for-a-changing-world/researchfindings/future-frontiers-analytical-report-key-skills-for-the-21st-century/Key-Skills-for-the-21st-Century-AnalyticalReport.pdf>.
- Lieberman, D. A., & Linn, M. C. (1991). Learning to learn revisited: Computers and the development of self-directed learning skills. *Journal of Research on Computing in Education*, 23(3), 373-395.
- Mercan, H. B. (2011). *İlköğretim öğrencilerinin öğrenmeyi öğrenme becerileri ve bu becerilerin akademik başarılarını yordama düzeyi* (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018, 3 Temmuz). *Eğitimde FATİH Projesi Hakkında*. Erişim adresi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/>.
- Miller, R. G. Jr. (1991). *Simultaneous statistical inference*. New York: Springer Verlag.
- Miller, R. D. (2009). *Developing 21st century skills through the use of student personal learning networks*. Northcentral University, Prescott Valley, Arizona.
- Ming, T. S., Sim, L. Y., Mahmud, N., Kee, L. L., Zabidi, N. A., & Ismail, K. (2014). Enhancing 21st century learning skills via digital storytelling: Voices of Malaysian teachers and undergraduates. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 118, 489-494.
- Nevgi, A., Virtanen, P., & Niemi, H. (2006). Supporting students to develop collaborative learning skills in technology based environments. *British Journal of Educational Technology*, 37(6), 937-947.
- North Central Regional Educational Laboratory [NCREL]. (2003, 15 Nisan). *EnGauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age*. Erişim adresi: <https://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf>.
- Oğuz, V., & Akyol, A. K. (2015). Problem çözme becerisi ölçeği (PÖÇ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(1), 105-122.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2009, 2 Nisan). *OECD Annual Report 2009*. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/newsroom/43125523.pdf>.
- Özbulak, B., Aypay, A., & Aypay, A. (2011). Ortaöğretim öğrencilerinin problem çözme ve atılganlık becerilerinin bazı değişkenlerle ilişkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(36), 77-93.
- Özkal, N., & Çetingöz, D. (2006). Akademik başarı, cinsiyet tutum ve öğrenme stratejilerinin kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 46, 259-275.
- Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for windows*. Australia: Australian Copyright.
- Phillips, J. M. (2005). Strategies for active learning in online continuing education. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 36(2), 77-83.
- Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS), (2015, 25 Eylül). *TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Ön Raporu*. Erişim adresi: http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS_2015_Ulusal_Rapor.pdf.

- Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA). (2015, 26 Eylül). *PISA 2015 Ulusal Ön Raporu*. Erişim adresi: http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf.
- Yalçın, S. (2018). 21. Yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201.
- Yalçın, B. Tetik, S., & Açıkgöz, A. (2010). Yüksekokul öğrencilerinin problem çözme becerisi algıları ile kontrol odağı düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir araştırma. *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 19-27.