

Program Görselleştirme Aracıyla Gerçekleştirilen Dijital Öyküleme Etkinliklerinin Yaratıcı Problem Çözme ve Bilgisayar Tutumuna Etkisi

Mutluhan Yılmaz*, Embiya Çelik**

Makale Geliş Tarihi: 29/07/2020

Makale Kabul Tarihi: 09/11/2020

DOI: 10.35675/befdergi.775568

Öz


Günümüzde üzerinde durulan becerilerden birisi Yaratıcı Problem Çözme becerisidir. Bu beceri Türkiye olarak öğrencilerimiz için geliştirilmesi gereken bir beceri olarak görülmektedir. Zira PISA 2015 sonuçlarına göre ülkemiz, yaratıcı problem çözme becerisi bakımından OECD ülkeleri içerisinde arzu edemeyeceğimiz bir yerdedir. Bu becerinin düşük olması, bireylerin karşılaştıkları sorunları çözmekte zorlanmalarına sebep olabilmektedir. Birçok araştırmacı için bilgisayar teknolojisi, öğrenme ve öğretmenin yollarını etkin şekilde destekleyen önemli bir araçtır. Bu doğrultuda, öğrencilerin bilgisayara karşı tutumu, bilgisayarı öğrenme aracı olarak kabul etmelerinde önem taşımaktadır. Bireylerin bilgisayara karşı olumlu tutum geliştirmeleri, yaşamlarını kolaylaştıracağı gibi, oldukça önemli becerileri edinmelerini de kolaylaştıracaktır. Bu çalışmada Program Görselleştirme Aracı (Scratch) ile gerçekleştirilen dijital öyküleme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerisine (YPÇB) ve bilgisayara yönelik tutumlarına olan etkisi incelenmiştir. Çalışmada açıklayıcı desen tercih edilmiş; kolay ulaşılabilir örnekleme toplamda 61 katılımcıyla çalışma yürütülmüştür. Uygulanan programın öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerisi ve bilgisayara yönelik tutumları üzerindeki kritik boyutlarda anlamlı bir farklılaşma sağladığı saptanmıştır.


Anahtar Kelimeler: Bilgisayara yönelik tutum, dijital öyküleme, scratch, yaratıcı problem çözme.

The Effect of Digital Storytelling Activities On Creative Problem Solving and Attitude Towards Computer

Abstract

Creative problem solving is one of the most deprivation experienced of our students. Because of Turkey in terms of creative problem-solving skill is below from the OECD average according to PISA 2015 results. This situation can cause individuals to have difficulty in solving the problems they face. For many researchers, computer technology is an important tool that effectively supports ways of learning and teaching. Accordingly, students' attitude

* Ostim Teknik Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojisi Bölümü, Ankara, Türkiye, mutluhan.yilmaz@ostimteknik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4341-4196 

** Atatürk Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Bilgisayar Kullanımı Bölümü, Erzurum, Türkiye, embiya82@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-6703-8578 

towards computer is important. In this study, the effect of digital storytelling activities performed with the Program Visualization Tool (Scratch) on students' creative problem-solving skills and their attitudes towards the computer was examined. Descriptive model was preferred in the study; A easily accessible sample was selected and the study was carried out with 61 participants. It was determined that the applied program provided a significant difference in critical dimensions on students' creative problem-solving skills and attitudes towards Computer.

Keywords: Attitude towards the computer, creative problem solving, digital storytelling, scratch.

Giriş

Bilimsel ve teknolojik gelişmeler sayesinde dünya oldukça büyük değişimlere tanıklık etmektedir. Bu değişimler, hayatın her alanını en kesif biçimiyle etkilemektedir. Bu değişimlerden nasibini alan disiplinlerden birisi de hiç şüphesiz eğitimidir (Gülbahar, 2019). Eğitimin ve bileşenlerinin, yeni teknolojik ve bilimsel gelişmelerin etkisiyle biçimlendiği, yeni ve farklı arayışlara maruz kaldığı bir gerçektir.

Günümüzdeki neslin ihtiyaçları önceki nesillere göre farklılık gösterdiğinden, günümüz öğrencilerine önceki nesillerden daha farklı bir eğitim ortamı sağlamak gerekmektedir (Prensky, 2001). Zamane öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılamak, onlara daha etkin bir eğitim süreci deneyimletmek ve 21. yüzyılın yetkinliklerini kazandırmak için teknolojinin eğitim öğretim ortamlarında kullanımını gerekli kılmıştır. Teknolojinin sınıf içine taşınması, ders müfredatlarından kullanılan araç gereçlere değin birçok boyutta yenilik yaratmıştır. Yaşanan değişimler yeni yetişenlerden önceki nesillere göre teknolojik beceriler, bilgi teknoloji, medya ve bilgi okuryazarlığı gibi daha farklı yetkinlik bekleyişini beraberinde getirmiştir (Nelson, 2009). Eğitime bilimsel ve teknolojik boyut kazandırmanın zorunlu olduğu bir zamanda, eğitim ile teknolojinin süreç içerisindeki uyumunu test etmek ve geliştirmek oldukça önemli bir husustur (Alkan, 2011). Dolayısıyla eğitim öğretim ortamlarında kullanılan, bu ortamlara uyarlanan dijital aygıtların günlük hayatta her alanda sıklıkla kullanılması, alanda gerçekleştirilen araştırma eğilimlerini belirlemekte, araştırmalara yön vermektedir. Bu araştırmalar sonucunda birçok araştırmacı, eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerine entegre sağlamanın öğrencilerin düşüncelerini ve bilişsel süreç yeteneklerini geliştirdiğine inanmakta, bilgisayar teknolojisini, öğrenme ve öğretmenin yollarını etkin bir şekilde destekleyen önemli bir araç olarak görmektedir (Hooshyar, Binti Ahmad, Wang, Yousefi, Fathi & Lim 2018; Wang & Lin, 2018). Bu doğrultuda, öğrencilerin eğitim öğretim sürecinde kullanılan teknolojik aygıtlara, özellikle bilgisayara karşı tutumu, bilgisayarı bir öğrenme aracı olarak kabul etmelerinde ve gelecekteki çalışmaları için bilgisayarı vazgeçilmez görmelerinde önemli bir role sahiptir. Bireylerin bilgisayara karşı olumlu bir tutum geliştirmeleri, şimdiki ve gelecekteki sosyal ve mesleki yaşamlarını kolaylaştıracağı gibi, bireylerin oldukça önemli becerileri edinmelerini de kolaylaştıracaktır (Peng, 2017). Bunun yanı sıra günümüzde pek çok otorite tarafından üzerinde durulan becerilerden birisi

Yaratıcı Problem Çözme becerisidir. Bu beceri Türkiye olarak pek çok ulusal veya PISA gibi uluslararası sınavlarda öğrencilerimizin en fazla yoksunluk yaşadığı becerilerden biri olarak ön plana çıkmaktadır. Problem çözme becerisinin düşük olması, problemlere farklı ve yaratıcı açılardan çözüm yolu geliştirilememesi bireylerin karşılaştıkları sorunları çözmekte zorlanmalarına sebep olabilmektedir (OECD, 2017).

Buradan hareketle, program görselleştirme aracıyla (Scratch) gerçekleştirilen eğitimde son zamanların trendlerinden olan dijital öyküleme etkinliklerinin (Sadık, 2008) yaratıcı problem çözme becerisi ve bilgisayara yönelik tutum üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Bu kapsamda öğrencilere İngilizce dersinde müfredata uygun ve müfredatı takiben işlenen konunun kazanımlarını önce Storyboard olarak adlandırdığımız kâğıt üzerine resmetmesini, ardından aynı kazanımlar doğrultusunda benzer çalışmayı program görselleştirme aracıyla dijital öyküleme etkinliği şeklinde yapmasını temel alan bir çalışma gerçekleştirilmiş, aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Program görselleştirme aracıyla (Scratch) gerçekleştirilen dijital öykülemenin öğrencilerin yaratıcı problem çözebilme becerisi üzerinde etkisi var mıdır?
 - Öğrencilerin sınıf düzeyine göre yaratıcı problem çözme becerisi öntest-sontest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
 - Öğrencilerin cinsiyetine göre yaratıcı problem çözme becerisi öntest-sontest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
2. Program görselleştirme aracıyla (Scratch) gerçekleştirilen dijital öykülemenin öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumu üzerinde etkisi var mıdır?
 - Öğrencilerin öntest-sontest puanları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
 - Öğrencilerin öntest-sontest puanları cinsiyetlerine göre farklılaşmakta mıdır?
3. Öğrencilerin program görselleştirme aracıyla (Scratch) programlamaya dair görüşleri nelerdir?
 - Öğrencilerin dijital öyküleme yaparken Scratch programının kullanımına yönelik görüşleri nelerdir?
 - Dijital öyküleme tekniğinin Scratch ile programlamaya etkisi nasıldır?

Yöntem

Araştırma hem nicel hem de nitel yöntemi esas alan karma bir yöntem zemininde yürütülmüştür. Araştırmada karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı desen tercih edilmiştir. Açıklayıcı desen, bir yöntemin başarısına dair yürütülen bir çalışmada öğrenci başarıları kıyaslandıktan sonra yöntemlere dair en çok beğenilen boyutların öğrenci görüşleriyle ortaya konduğu desendir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2016). Araştırmanın nicel boyutunu zayıf deneysel desen

oluşturmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada tek grup öntest-sontest yaklaşımı tercih edilmiştir. Bu yaklaşımda, deneysel işlemin tesiri bir tek grup üzerinde gerçekleştirilen çalışmayla sınırlıdır (Büyüköztürk vd., 2016). Bunun yanı sıra görüşme süreciyle de nitel veriler elde edilmiştir. Dolayısıyla çalışma hem nitel hem de nicel verilerin bir arada olduğu karma bir çalışma olarak ön plana çıkmıştır.

Ayrıca bu çalışmada yazarların etik kurallara bağlılığını gösterir rapor, ilgili üniversitenin Eğitim Bilimleri Birim Etik kurulunun 06.05.2020 tarihli toplantıda alınan 12 nolu kararla belgelenmiştir.

Katılımcılar

Araştırmada, bir doğu ilimizin üniversitesine bağlı vakıf okullarında kayıtlı 6. ve 7. Sınıf öğrencisi olmak üzere toplamda 61 katılımcı yer almıştır. Katılımcılara dair demografik bilgi Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1.

Örneklem Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Demografik Bilgileri

Sınıf	Cinsiyet	f	%
6. Sınıf	Kız	14	22.96
	Erkek	14	22.96
7. Sınıf	Kız	16	26.22
	Erkek	17	27.86
	Toplam	61	100

Veri Toplama ve Analiz Etme Yöntemi

Veri toplama aracı olarak öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerini ölçmek için Iraksak Düşünme, Yakınsak Düşünme, Motivasyon, Çevre ve GBB (Genel Bilgi Beceriler) olmak üzere 5 alt boyuttan oluşan, Lin (2010) tarafından geliştirilen ve Baran-Bulut, İpek ve Aygün (2018) tarafından Türkçeye uyarlanan Yaratıcı Problem Çözme Özellikleri Envanteri; Bilgisayardan Hoşlanma, Bilgisayarın Önemi ve Bilgisayar Kaygısı olmak üzere 3 alt boyuttan oluşan Bilgisayara Yönelik Tutum becerilerini ölçmek içinse, Teo (2008) tarafından geliştirilen ve Demir ve Yurdugül (2014) tarafından Türkçeye uyarlanan Ortaokul ve Lise Öğrencileri İçin Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Her iki ölçeğin hedef kitleye uygunluğu, geçerlik ve güvenilirlikleri onanmış, kullanım için geliştiricilerden gerekli izin alınmıştır.

Elde edilen nicel veriler SPSS programı yardımıyla analiz edilmiştir. Beşli Likert Tipi formatına sahip olan Yaratıcı Problem Çözme Özellikleri Envanteri ve Ortaokul ve Lise Öğrencileri için Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği ile toplanan öntest-sontest verileri SPSS programına aktarılarak normallik testleri, Bağımlı örneklem T testi, Bağımsız Örneklem T-testi ve non-parametrik testler ile analizi sağlanmış ve yorumlanmıştır.

Nitel veriler içinse yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu araştırmacı tarafından öğrencilerin uygulamalara yönelik görüşlerini ortaya çıkarabilecek nitelikte geliştirilmiştir. Alan uzmanı ve dil uzmanı tarafından kontrol edilen görüşme formuna son hali verilerek öğrencilerle yaklaşık 10 dakika süren görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerin tamamı transkript edilerek betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir.

Süreç

Uygulama; toplamda 61 öğrenciye uygulama hakkında genel bilgilendirmeler verilmesi, Robin (2015)'in belirttiği gibi dijital öykülemenin dört adımı anlatılmış ve Scratch programının kullanımına yönelik eğitimlerle başlamış; Yaratıcı Problem Çözme Özellikleri Envanteri ile Ortaokul ve Lise Öğrencileri İçin Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği öntest olarak uygulanması ile ilk etabı tamamlanmıştır.

Ardından 5 hafta boyunca Scratch programı aracılığıyla dijital öyküleme tekniği kullanılarak Yabancı Dil dersinin müfredatını takiben o hafta işlenen konuların öyküleme çalışmaları yapılmış, toplamda 10 uygulama ile süreç tamamlanmıştır. Öyküleme etabı ilgili konunun ilk olarak Storyboard olarak kabul edilen boş bir kağıda resmedilmesiyle başlamış, ardından Scratch ortamında aynı temadaki öykülemeyle tamamlanmıştır. Robin (2015)'e göre dijital öyküleme süreci Şekil 1'deki gibi dört boyuttan oluşmaktadır:



Şekil 1. Dijital öyküleme süreci

Bulgular ve Yorum

Bu kısımda araştırma soruları ışığında elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Yaratıcı Problem Çözme Öntest-Sontest Sonuçları

Scratch ile Gerçekleştirilen Dijital Öyküleme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözebilme Becerisi Üzerinde Etkisi Var Mıdır? Sorusu için hangi testlerin kullanılacağına dair normallik testi yapılmıştır. Ortaya çıkan normallik testinin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2.
Normallik Testi

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	N	p	Statistic	N	p
Yaratıcı Problem Çözme Becerisi Öntest	.105	61	.094	.965	61	.075
Yaratıcı Problem Çözme Becerisi Sontest	.101	61	.199	.978	61	.333

Tablo 2'deki verilere göre Yaratıcı Problem Çözme Becerisi ölçeğiyle elde edilen verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir ($p>0.05$). Bu sonuçtan hareketle testin analizi için parametrik test olan bağımlı t-testi uygulanmıştır. Bağımlı t-testine dair veriler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.
Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözme Envanterine ve Alt Boyutlarına İlişkin Öntest-Sontest Puanlarının Bağımlı Örneklem T-Testi Sonuçları

Ölçek	Test Puan	N	\bar{X}	Ss	T	sd	p
İraksak düşünme	Öntest	61	35.29	6.60	-2.00	60	.049
	Sontest	61	37.31	6.83			
Yakınsak Düşünme	Öntest	61	28.44	5.70	-5.90	60	.000
	Sontest	61	33.81	5.90			
Motivasyon	Öntest	61	20.88	4.61	-2.79	60	.007
	Sontest	61	22.48	4.59			
Çevre	Öntest	61	41.61	10.37	.991	60	.325
	Sontest	61	40.62	8.42			
GBB	Öntest	61	16.09	4.03	-.847	60	.400
	Sontest	61	16.42	3.76			
Yaratıcı Problem Çözme Becerisi	Öntest	61	142.31	21.90	-3.63	60	.001
	Sontest	61	150.66	22.95			

Tablo 3 incelendiğinde bağımlı örneklem t testi sonuçlarına göre öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözme Becerisi öntest başarı puanı ortalaması ($\bar{X}=142.31$) ile sontest başarı puanı ortalaması ($\bar{X}=150.66$) arasında sontest lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür [$t(60)=-3.63, p<.05$].

Ölçeğin alt boyutlarındaki sonuçlara bakıldığında İraksak Düşünme Öntest başarı puan ortalaması ($\bar{X}=35.29$) ile sontest başarı puanı ortalaması ($\bar{X}=37.31$) arasında sontest lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür [$t(60)=-2.00, p<.05$].

Ölçeğin alt boyutlarındaki sonuçlara bakıldığında Yakınsak Düşünme Öntest başarı puan ortalaması ($\bar{X}=28.44$) ile sontest başarı puanı ortalaması ($\bar{X}=33.81$) arasında sontest lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür [$t(60)=-5.90, p<.05$].

Ölçeğin Motivasyon alt testi sonuçlarına bakıldığında Motivasyon Öntest başarı puan ortalaması (\bar{X} =20.88) ile sontest başarı puanı ortalaması (\bar{X} =22.48) arasında sontest lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık dışı vurmıştır [$t(60)=-2.79$, $p<.05$].

Ölçeğin Çevre alt testi Öntest ve sontest puanları incelendiğinde öntest puan ortalaması (\bar{X} =41.61) ile GBB sontest puan ortalaması (\bar{X} =40.62) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır [$t(60)=-.991$ $p>.05$].

Ölçeğin GBB (Genel Bilgi Beceri) alt testi Öntest ve sontest puanları incelendiğinde GBB öntest puan ortalaması (\bar{X} =16.09) ile GBB sontest puan ortalaması (\bar{X} =16.42) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır [$t(60)=-.847$ $p>.05$].

Yaratıcı problem çözme becerisinin sınıf düzeyine göre analizi

Öğrencilerin Sınıf Düzeyine göre Yaratıcı Problem Çözme Becerisi öntest-sontest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır? Sorusunun yanıtı için öğrenciler 6. ve 7. Sınıflar olarak ayrılmış ve bağımsız örneklem t-testi kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

6. ve 7. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcı Problem Çözme Öntest-Sontest Puanlarının Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

Değişken	Grup	N	\bar{X}	ss	t	sd	p																																																																																																				
İraksak düşünme öntest puanı	6. Sınıf	28	34.15	4.93	-1.24	59	.097																																																																																																				
	7.Sınıf	33	36.25	7.68				Yakınsak düşünme öntest	6. Sınıf	28	27.08	5.51	-1.73	59	.712	7.Sınıf	33	29.59	5.69	Motivasyon öntest	6. Sınıf	28	20.28	4.49	-.937	59	.870	7.Sınıf	33	21.39	4.72	Çevre öntest	6. Sınıf	28	42.25	8.49	.447	59	.034	7. Sınıf	33	41.05	11.85	GBB öntest	6. Sınıf	28	16.10	3.70	.029	59	.319	7. Sınıf	33	16.07	4.35	Yaratıcı problem çözme becerisi öntest	6. Sınıf	28	139.88	16.31	-.796	59	.020	7. Sınıf	33	144.38	25.79	İraksak düşünme sontest puanı	6.Sınıf	28	36.07	7.02	-1.32	59	.827	7.Sınıf	33	38.37	6.57	Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946	7.Sınıf	33	34.32	5.72	Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54
Yakınsak düşünme öntest	6. Sınıf	28	27.08	5.51	-1.73	59	.712																																																																																																				
	7.Sınıf	33	29.59	5.69				Motivasyon öntest	6. Sınıf	28	20.28	4.49	-.937	59	.870	7.Sınıf	33	21.39	4.72	Çevre öntest	6. Sınıf	28	42.25	8.49	.447	59	.034	7. Sınıf	33	41.05	11.85	GBB öntest	6. Sınıf	28	16.10	3.70	.029	59	.319	7. Sınıf	33	16.07	4.35	Yaratıcı problem çözme becerisi öntest	6. Sınıf	28	139.88	16.31	-.796	59	.020	7. Sınıf	33	144.38	25.79	İraksak düşünme sontest puanı	6.Sınıf	28	36.07	7.02	-1.32	59	.827	7.Sınıf	33	38.37	6.57	Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946	7.Sınıf	33	34.32	5.72	Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212								
Motivasyon öntest	6. Sınıf	28	20.28	4.49	-.937	59	.870																																																																																																				
	7.Sınıf	33	21.39	4.72				Çevre öntest	6. Sınıf	28	42.25	8.49	.447	59	.034	7. Sınıf	33	41.05	11.85	GBB öntest	6. Sınıf	28	16.10	3.70	.029	59	.319	7. Sınıf	33	16.07	4.35	Yaratıcı problem çözme becerisi öntest	6. Sınıf	28	139.88	16.31	-.796	59	.020	7. Sınıf	33	144.38	25.79	İraksak düşünme sontest puanı	6.Sınıf	28	36.07	7.02	-1.32	59	.827	7.Sınıf	33	38.37	6.57	Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946	7.Sınıf	33	34.32	5.72	Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																				
Çevre öntest	6. Sınıf	28	42.25	8.49	.447	59	.034																																																																																																				
	7. Sınıf	33	41.05	11.85				GBB öntest	6. Sınıf	28	16.10	3.70	.029	59	.319	7. Sınıf	33	16.07	4.35	Yaratıcı problem çözme becerisi öntest	6. Sınıf	28	139.88	16.31	-.796	59	.020	7. Sınıf	33	144.38	25.79	İraksak düşünme sontest puanı	6.Sınıf	28	36.07	7.02	-1.32	59	.827	7.Sınıf	33	38.37	6.57	Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946	7.Sınıf	33	34.32	5.72	Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																																
GBB öntest	6. Sınıf	28	16.10	3.70	.029	59	.319																																																																																																				
	7. Sınıf	33	16.07	4.35				Yaratıcı problem çözme becerisi öntest	6. Sınıf	28	139.88	16.31	-.796	59	.020	7. Sınıf	33	144.38	25.79	İraksak düşünme sontest puanı	6.Sınıf	28	36.07	7.02	-1.32	59	.827	7.Sınıf	33	38.37	6.57	Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946	7.Sınıf	33	34.32	5.72	Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																																												
Yaratıcı problem çözme becerisi öntest	6. Sınıf	28	139.88	16.31	-.796	59	.020																																																																																																				
	7. Sınıf	33	144.38	25.79				İraksak düşünme sontest puanı	6.Sınıf	28	36.07	7.02	-1.32	59	.827	7.Sınıf	33	38.37	6.57	Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946	7.Sınıf	33	34.32	5.72	Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																																																								
İraksak düşünme sontest puanı	6.Sınıf	28	36.07	7.02	-1.32	59	.827																																																																																																				
	7.Sınıf	33	38.37	6.57				Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946	7.Sınıf	33	34.32	5.72	Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																																																																				
Yakınsak düşünme sontest puanı	6. Sınıf	28	33.21	6.15	-.732	59	.946																																																																																																				
	7.Sınıf	33	34.32	5.72				Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584	7.Sınıf	33	22.22	4.92	Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																																																																																
Motivasyon sontest	6. Sınıf	28	22.79	4.22	.483	59	.584																																																																																																				
	7.Sınıf	33	22.22	4.92				Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																																																																																												
Çevre sontest	6. Sınıf	28	41.54	7.69	.781	59	.212																																																																																																				

	7.Sınıf	33	39.84	9.05			
GBB sontest	6. Sınıf	28	15.90	3.29	-.984	59	.363
	7. Sınıf	33	16.86	4.11			
Yaratıcı problem çözme becerisi sontest	6.Sınıf	28	149.53	21.89	-.353	59	.631
	7.Sınıf	33	151.62	24.10			

Tablo 4 incelendiğinde bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre Sınıf düzeyinde 6. Sınıf öğrencilerinin Iraksak Düşünme öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 34.15$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin Iraksak Düşünme öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 36.25$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$t(59)=-1.24$, $p>.05$]. Dolayısıyla Iraksak Düşünme öntest puanı sınıf düzeyine göre herhangi bir farklılık göstermemektedir.

Bir diğer boyutta 6. Sınıf öğrencilerinin Yakınsak Düşünme öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 27.08$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin Yakınsak Düşünme öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 29.59$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir [$t(59)=-1.73$, $p>.05$].

Motivasyon boyutunda 6. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 20.28$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 21.39$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=-.937$, $p>.05$].

Ölçeğin Çevre alt boyutunun sınıf düzeyine göre analiz edilmesi sonucunda 6. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 42.25$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 41.05$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür [$t(59)=.4477$, $p<.05$].

GBB (Genel Bilgi Beceriler) alt boyutunun sınıf düzeyine göre analiz edilmesi neticesinde 6. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 16.10$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 16.07$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=-.029$, $p>.05$].

Ölçeğin tamamını tanımlayan Yaratıcı Problem Çözme Becerilerinin sınıf düzeyine göre analizi sonucu 6. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 139.88$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin öntest başarı ortalaması ($\bar{X}= 144.38$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır [$t(59)=-.796$, $p<.05$].

Iraksak Düşünme sontest verileri sınıf düzeyine göre analiz edildiğinde 6. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 36.07$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 38.37$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=-1.37$, $p>.05$].

Yakınsak Düşünme sontest verilerinin sınıf düzeyine göre analiz edilmesi sonucu 6. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 33.21$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin

sontest başarı ortalaması ($\bar{X}=34.32$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=-.732, p>.05$].

Motivasyon boyutunun sontest verilerinin sınıf düzeyine bağlı olarak analizi sonucunda 6. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 22.79$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 22.22$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=.483, p>.05$].

Çevre boyutunun sontest veri setinin sınıf düzeyine bağlı olarak analiz edilmesiyle 6. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 41.54$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 39.84$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=-.781, p>.05$].

GBB (Genel Bilgi Beceriler) boyutunun sontest veri setinin sınıf düzeyine bağlı olarak analiz edilmesiyle 6. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 15.90$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 16.86$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=-.984, p>.05$].

Ölçeğin tamamını ihtiva eden Yaratıcı Problem Çözme Becerilerinin sınıf düzeyine göre analizi sonucu 6. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 149.53$) ile 7. Sınıf öğrencilerinin sontest başarı ortalaması ($\bar{X}= 151.62$) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır [$t(59)=-.353, p>.05$].

Yaratıcı problem çözme becerisinin cinsiyet düzeyine göre analizi

Öğrencilerin Cinsiyete göre Yaratıcı Problem Çözme Becerisi Öntest- sontest puanları arasında anlamlı farklılık Var mıdır? Sorusunun yanıtı için öğrenciler cinsiyetlerine göre tasnif edilmiş ve bağımsız örneklem t-testi kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Cinsiyete göre Yaratıcı Problem Çözme Becerisinin Bağımsız örneklem t-testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5.

Kız ve Erkek Öğrencilerin Yaratıcı Problem Çözme Öntest-Sontest Puanlarının Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları

Değişken	Grup	N	\bar{X}	ss	t	sd	p																																								
İraksak düşünme öntest puanı	Kız	30	35.56	7.43	.344	59	.270																																								
	Erkek	31	34.98	5.65				Yakınsak düşünme öntest	Kız	30	29.13	5.86	.991	59	.951	Erkek	31	27.68	5.53	Motivasyon öntest	Kız	30	20.75	4.61	-.235	59	.323	Erkek	31	21.03	4.69	Çevre öntest	Kız	30	40.66	11.65	-.745	59	.058	Erkek	31	42.65	8.85	GBB öntest	Kız	30	15.53
Yakınsak düşünme öntest	Kız	30	29.13	5.86	.991	59	.951																																								
	Erkek	31	27.68	5.53				Motivasyon öntest	Kız	30	20.75	4.61	-.235	59	.323	Erkek	31	21.03	4.69	Çevre öntest	Kız	30	40.66	11.65	-.745	59	.058	Erkek	31	42.65	8.85	GBB öntest	Kız	30	15.53	4.57	-1.12	59	.090								
Motivasyon öntest	Kız	30	20.75	4.61	-.235	59	.323																																								
	Erkek	31	21.03	4.69				Çevre öntest	Kız	30	40.66	11.65	-.745	59	.058	Erkek	31	42.65	8.85	GBB öntest	Kız	30	15.53	4.57	-1.12	59	.090																				
Çevre öntest	Kız	30	40.66	11.65	-.745	59	.058																																								
	Erkek	31	42.65	8.85				GBB öntest	Kız	30	15.53	4.57	-1.12	59	.090																																
GBB öntest	Kız	30	15.53	4.57	-1.12	59	.090																																								

	Erkek	31	16.70	3.32			
Yaratıcı problem çözme becerisi öntest	Kız	30	141.65	23.30	-246	59	.857
	Erkek	31	143.04	20.63			
	Kız	30	35.43	6.95			
İraksak düşünme son test puanı	Erkek	31	39.39	6.15	-2.34	59	.735
	Kız	30	32.65	6.38			
	Erkek	31	35.09	5.11			
Yakınsak düşünme son test puanı	Kız	30	22.03	4.74	-809	59	.860
	Erkek	31	22.98	4.44			
	Kız	30	39.97	8.59			
Çevre son test	Erkek	31	41.33	8.33	-627	59	.666
	Kız	30	15.62	4.03			
	Erkek	31	17.30	3.27			
GBB son test	Kız	30	145.72	23.73	-1.79	59	.573
	Erkek	31	156.11	21.13			
	Kız	30	145.72	23.73			
Yaratıcı problem çözme becerisi son test	Erkek	31	156.11	21.13	-1.79	59	.573
	Kız	30	145.72	23.73			
	Erkek	31	156.11	21.13			

Tablo 5 incelendiğinde bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre incelenen boyutların öntest-son test puan farkları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemektedir.

Bilgisayara Yönelik Tutum Öntest-Son test Sonuçları

Scratch ile Gerçekleştirilen Dijital Öyküleme Etkinliklerinin Öğrencilerin Bilgisayara yönelik Tutumu Üzerinde Etkisi Var mıdır? Sorusu için Bilgisayardan Hoşlanma, Bilgisayarın Önemi ve Bilgisayar Kaygısı olmak üzere 3 alt boyuttan oluşan Demir ve Yurduğül (2014) tarafından geliştirilen Ortaokul ve Lise Öğrencileri İçin Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmanın bu aşamasının analizi için hangi testlerin kullanılacağına dair normallik testi yapılmıştır. Ortaya çıkan normallik testinin sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Normallik Testi.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	N	p	Statistic	N	p
Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi Öntest	.087	61	.200	.936	61	.003
Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi Son test	.229	61	.000	.634	61	.000

Tablo 6'ya göre Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeğinin öntest verilerinin normal dağılım gösterdiği söylenebilir ($p>0.05$). Fakat son test verisi için aynı durumun söz konusu olmadığı görülmektedir ($p<0.05$). Bu sonuçtan hareketle testin analizi için non-parametrik testler tercih edilmiştir. Zira Altman (1990), parametrik metotlar için

her grubun normal dağılım göstermesi gerektiğini belirtmiş; bu durumun sağlanmadığı şartlarda non-parametrik metotların kullanılması gerektiğini vurgulamıştır (Vickers, 2005).

Öğrencilerin uygulama öncesi Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi puanları ile uygulama sonrası Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test etmek için non-parametrik test olan Wilcoxon Sıralı İşaretler testi uygulanmış, bunun sonucunda ortaya çıkan analizden elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7.

Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Anlamlılık Test Sonucu

Bilgisayardan hoşlanma son test- Bilgisayardan hoşlanma ön test	
Z	-1.676a
p	.094
Bilgisayarın önemi son test-Bilgisayarın önemi ön test	
Z	-3.939a
p	.000
Bilgisayar kaygısı son test-Bilgisayar kaygısı ön test	
Z	-3.546b
p	.000
Bilgisayara yönelik tutum son test-Bilgisayara yönelik tutum ön test	
Z	-1.380a
p	.168

Tablo 7’deki Wilcoxon işaretli sıralar anlamlılık testinin sonucuna göre öğrencilerin Bilgisayardan Hoşlanma son test ve Bilgisayardan Hoşlanma öntest puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($Z=-1.676$, $p=.094$). Öğrencilerin Bilgisayarın Önemi alt boyut öntest ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($Z=-3.939$, $p=0.000$). Ayrıca öğrencilerin Bilgisayar Kaygısı alt boyut öntest ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır ($Z=-3.546$, $p=0.000$). Ölçeğin tamamına bakıldığında Öğrencilerin Bilgisayara Yönelik Tutum Becerileri öntest ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemektedir ($Z=-1.380$, $p=.168$).

Bilgisayara yönelik tutum ölçeğinin sınıf düzeyine göre analizi

Öğrencilerin sınıf düzeyine göre bilgisayara yönelik tutum becerisi öntest- son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır? Sorusunun yanıtı için öğrenciler 6. ve 7. Sınıflar olarak ayrılmış, ölçeğin tamamı ve her bir boyutu için öntest-son test puan farkları alınmış ve non-parametrik testlerden olan Mann-Whitney U testi kullanılarak analiz gerçekleştirilmiş ve bunun sonucunda ortaya çıkan analizinden elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8.
Mann-Whitney U Testi Bilgisayardan Hoşlanma Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Sınıf Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	459.500
Wilcoxon W	1020.500
Z	-.036
p	.971

Tablo 8’deki Mann-Whitney U testi sonucuna göre 6. Sınıf öğrencileri ile 7. Sınıf öğrencilerinin Bilgisayardan Hoşlanma sontest puanı ile Bilgisayardan Hoşlanma öntest puanı arasında anlamlı bir fark yoktur ($U = 459.500$ $p=0.9711$, $z=-.036$).

Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeğinin bir diğer alt boyutu olan Bilgisayarın Önemi alt boyutundan elde edilen sontest ve öntest puan farklarının sınıf düzeyine göre analizi sonucunda elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.
Mann-Whitney U Testi Bilgisayarın Önemi Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Sınıf Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	382.500
Wilcoxon W	943.500
Z	-1.157
p	.247

Tablo 9’a bakıldığında Mann-Whitney U testi sonucuna göre 6. Sınıf öğrencileri ile 7. Sınıf öğrencilerinin Bilgisayarın Önemi sontest puanı ile Bilgisayarın Önemi öntest puanı arasında anlamlı bir fark yoktur ($U = 382.500$ $p=0.247$, $z=-1.157$).

Ölçeğin bir diğer alt boyutu olan Bilgisayar Kaygısı alt boyutunun sınıf düzeyine göre analizinden elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.
Mann-Whitney U Testi Bilgisayar Kaygısı Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Sınıf Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	436.000
Wilcoxon W	842.000
Z	-.378
p	.706

Tablo 10 incelendiğinde Mann-Whitney U testi sonucuna göre 6. Sınıf öğrencileri ile 7. Sınıf öğrencilerinin Bilgisayar Kaygısı sontest puanı ile Bilgisayar Kaygısı öntest puanı arasında anlamlı bir fark yoktur ($U = 436.000$ $p=0.706$, $z=-0.378$).

Son aşamada ölçeğin tamamının sontest ve öntest puan farkının sınıf düzeyine göre analizi gerçekleştirilmiştir. Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi Ölçeğinin sontest ve öntest puan farkının sınıf düzeyine göre analizinden elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Mann-Whitney U Testi Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Sınıf Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	405.000
Wilcoxon W	966.000
Z	-.826
p	.409

Tablo 11’e bakıldığında Mann-Whitney U testi sonucuna göre 6. Sınıf öğrencileri ile 7. Sınıf öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi sontest puanı ile Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi öntest puanı arasında anlamlı bir fark yoktur ($U = 405.000$ $p=0.409$, $z=-.826$).

Bilgisayara yönelik tutum ölçeğinin cinsiyet düzeyine göre analizi

Öğrencilerin cinsiyetine göre bilgisayara yönelik tutum becerisi öntest- sontest puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır? Sorusunun yanıtı için gerekli analizler yapılmıştır. Bu süreçte öğrenciler kız ve erkek olarak ayrılmış, ölçeğin tamamı ve her bir boyutu için öntest sontest puan farkları alınmış ve non-parametrik testlerden olan Mann-Whitney U testi kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi ölçeğinin Bilgisayardan Hoşlanma alt boyutunun cinsiyet düzeyine göre analizinden elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Mann-Whitney U Testi Bilgisayardan Hoşlanma Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Cinsiyet Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	429.500
Wilcoxon W	925.500
Z	-.515
P	.607

Tablo 12'deki Mann-Whitney U testi sonucuna göre kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin Bilgisayardan Hoşlanma sontest puanı ile Bilgisayardan Hoşlanma öntest puanı arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ($U = 429.500$ $p=0.607$, $z=-.515$).

Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeğinin bir diğer alt boyutu olan Bilgisayarın Önemi alt boyutundan elde edilen sontest ve öntest puan farklarının cinsiyet düzeyine göre analizi sonucunda elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13.

Mann-Whitney U Testi Bilgisayarın Önemi Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Cinsiyet Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	400.500
Wilcoxon W	896.500
Z	-.935
P	.350

Tablo 13 incelendiğinde Mann-Whitney U testi sonucuna göre kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin Bilgisayardan Hoşlanma sontest puanı ile Bilgisayardan Hoşlanma öntest puanı arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır ($U = 400.500$ $p=0.350$, $z=-.935$).

Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeğinin bir diğer alt boyutu olan Bilgisayar Kaygısı alt boyutundan elde edilen sontest ve öntest puan farklarının cinsiyet düzeyine göre analizi sonucunda elde edilen anlamlılık test sonucu Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14.

Mann-Whitney U Testi Bilgisayar Kaygısı Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Cinsiyet Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	433.000
Wilcoxon W	929.000
Z	-.464
p	.643

Tablo 14'e bakıldığında Mann-Whitney U testi sonucuna göre kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin Bilgisayar Kaygısı sontest puanı ile Bilgisayar Kaygısı öntest puanı arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır ($U = 433,000$ $p=0,643$, $z=-,464$).

Bu bölümün son aşamasında ölçeğin tamamının sontest ve öntest puan farkının cinsiyet düzeyine göre analizi sağlanmıştır. Ortaya çıkan anlamlılık test sonucu Tablo 15'te gösterilmiştir.

Tablo 15.

Mann-Whitney U Testi Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisi Alt Boyutu Sontest-Öntest Puan Farklarının Cinsiyet Düzeyine Göre Anlamlılık Sonucu

	Fark
Mann-Whitney U	416.000
Wilcoxon W	912.000
Z	-.708
p	.479

Tablo 15 göstermektedir ki Mann-Whitney U testi sonucuna göre kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisinin sontest puanı ile Bilgisayara Yönelik Tutum Becerisinin öntest puanı arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır ($U = 416.000$ $p=0.479$, $z=-.708$).

Öğrencilerin Scratch İle Programlamaya Dair Görüşleri

Bu bölümde 61 öğrencinin olduğu örneklem grubu içerisinde rastgele 10 öğrenci seçilmiş, yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla görüşleri alınmış ayrıca bu deneyim ses kaydı ile kaydedilmiştir. Bu süreçte ses kayıt cihazı kullanılması verilerin eksik veya hatalı olma olasılığını önemli ölçüde ortadan kaldırmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular, gerçekleştirilen çalışma kapsamında Scratch ile programlamaya dair görüşlere, dijital öyküleme yaparken Scratch programının kullanımına yönelik görüşlere, Dijital Öykülemenin Scratch ile programlamaya etkisine yönelik olmak üzere üç kategoride incelenmiştir.

Öğrencilerin Scratch ile Programlamaya dair görüşleri tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 16.

Öğrencilerin Scratch İle Programlamaya Dair Görüşleri

Görüşme Soruları	f
Deneyimlediğiniz uygulamayı beğenip faydalı buldunuz mu; deneyimlediğiniz uygulama size neler kazandırdı?	
Bilgisayar anlayışı	5
Hayal gücü	4
Sınırsızlık	4
Fikir edinme	1
Toplam	14

Bu süreçte görüşme sağlanan öğrencilerin hepsi uygulamayı beğendiğini ve faydalı bulduklarını ifade etmiştir. Ayrıca öğrencilere uygulamaya ve kazanımlarına yönelik görüşleri sorulduğunda hepsi uygulamaya dair olumlu görüş bildirmiştir. 5 öğrenci uygulamanın bilgisayar anlayışını, bilgisayara dair düşüncelerini değiştirdiğini, bilgisayarın daha başka, önemli amaçlar için kullanılabileceğini ifade etmiştir. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Kodlamayı öğrenmeme yardımcı oldu. Bilgisayarı ilk kez bu şekilde kullanmamı sağladı.”(Ö3).

“Problemleri kodlama yaparak çözmemin yanında bilgisayarı daha iyi kullanmamı sağladı.” (Ö2).

4 öğrenci hayal gücüne vurgu yapıp, kodlama konusunda bilgi birikim sağlayıp fikir edindiğini ifade etmiştir. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“Hayal gücümün dışı vurumunun mümkün olduğunu gördüm. Bilgisayar kodlamanın temelinı öğrendim.” (Ö5).

4 öğrenci programın akla gelebilecek her şeyi yapabilmeye olanak sağladığına, yapabileceklerinin sınırı olmadığına vurgu yapmıştır. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“Eskiden çizgi filmler ve animasyonların nasıl yapıldığını merak ederdim. Şimdi onlara benzer ve aklıma gelebilen her türlü çalışmayı yapabiliyorum.” (Ö1).

1 öğrenci ise bilmediği ve öğrenmek istediği konular hakkında fikir edindiğini, ileride yazılım mühendisi olmak istediğini bu yüzden bu uygulamanın yazılım mesleği ile ilgili güzel fikirler kazandırdığını ifade etmiştir. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“İleride yazılım mühendisi olmak istediğim için bana kodlamanın temellerini öğretti. Yazılım mühendisliği ile ilgili fikir edinmemi sağladı.”(Ö9).

Öğrencilerin dijital öyküleme yaparken scratch programının kullanımına yönelik görüşleri

Görüşme sürecinde ilgili soru öğrencilere yöneltilmiş ve gelen yanıtlar kaydedilmiştir. Öğrencilerin Scratch Programının Kullanımına Yönelik Görüşleri Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17.

Öğrencilerin Dijital Öyküleme Yaparken Scratch Programının Kullanımına Yönelik Görüşleri

Görüşme Soruları	f
Dijital Öyküleme Yaparken Scratch Programının Kullanımına Yönelik Görüşleriniz Nelerdir?	
Kullanım Kolaylığı	7
İlgi Çekici Olması	4
Eğlenceli	3
Toplam	14

Tablo 17 incelendiğinde öğrencilerin dijital öyküleme yaparken scratch programının kullanımına yönelik görüşlerini programın kullanım kolaylığı, ilgi çekici ve eğlenceli olması gibi faktörlerin etkilediği görülmektedir.

7 öğrencinin kullanım kolaylığı faktörünü vurguladığı ortaya çıkmıştır. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“Gayet güzel bir program. Karmaşık yapıları daha kolay yollardan yapmamızı sağlıyor.” (Ö8).

“Kolay, kullanışlı, anlaşılır, kurguladığım şeyleri yapmamı sağlayan bir program.” (Ö1).

4 öğrenci, programı ilgi çekici bulduğunu ifade etmiştir. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“Kendi fikrimizi, özgünlüğümüzü yansıtabildiğimiz, kullanıcı dostu, ilgi çekici bir program olduğunu kavradım.” (Ö10).

“Öğretici ve ilgi çekici bir program. İstedğim her şeyi yapabilmeme yardımcı olacağına inanıyorum.” (Ö4).

3 öğrenci, programı eğlenceli bulduğunu ifade etmiştir. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“İlk başlarda zor gelmişti fakat öğrendikçe kolaylaştı ve eğlenceli bir hal aldı.” (Ö6).

Dijital öyküleme tekniğinin scratch ile programlamaya etkisi

Öğrencilerin Dijital Öyküleme Tekniğinin Scratch ile Programlamaya Etkisine yönelik görüşleri Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18.

Öğrencilerin Dijital Öyküleme Tekniğinin Scratch İle Programlamaya Etkisine Yönelik Görüşleri

Görüşme Soruları	f
Dijital Öyküleme Tekniğinin Scratch ile Programlamaya Etkisi Sizce Nasıldır?	
Faydalılık	5
Eğitsellik	5
İşlevsellik	3
Toplam	13

Tablo 18 incelendiğinde öğrencilerin dijital öyküleme tekniğinin Scratch ile programlamaya etkisine yönelik görüşlerini faydalılık, eğitsellik ve işlevsellik gibi faktörlerin etkilediği görülmektedir.

5 öğrencinin Dijital Öyküleme Tekniğinin Scratch programlama ile birleşmesi sonucu daha faydalı ve bütüncül projeler ortaya çıktığını ifade ettikleri görülmektedir. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“Problemleri daha bütüncül yollardan ele almamızı sağlayıp daha tamamlayıcı projeler yapmamızı sağladı.” (Ö5).

“Dikkatimi ve bütüncül düşünmemi teşvik etti bu yöntem. Dijital öyküleme ve Scratch’in bir araya gelmesi faydalı ve başarılı.” (Ö7).

5 öğrencinin Dijital Öyküleme Tekniğinin Scratch ile birleşiminin Daha eğitsel ve eğlenceli sonuçlar ortaya çıkmasını sağladığına yönelik görüşleri öne çıkmaktadır. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“Çok fazla etkisi var. Scratch ile Dijital Öyküleme bir araya gelince daha eğitsel ve keyifli sonuçlar ortaya çıkıyor.” (Ö4).

“Kodlamayı animasyon gibi bir hale getirmemizi sağlayarak onu basitlikten kurtarıyor. Oldukça güzel ve heyecan verici.” (Ö9).

3 öğrencinin ise Dijital Öyküleme Tekniğinin Scratch ile birleşiminin daha anlaşılır ve işlevsel sonuçların ortaya çıkmasını sağladığına yönelik görüşlerini görmekteyiz. Bu ifadeleri destekleyen örnek öğrenci görüşü aşağıdaki gibidir.

“Daha anlaşılır olmasını sağladı. Her şey tek bir sahne veya kareye hapsetmek yerine dijital öyküleme ile daha uzun ve yerli yerinde bir etki ve sonuç sağladı.” (Ö1).

“Dijital Öyküleme Scratch ile daha detaylı sonuçların mümkün olabileceğini gösterdi. Olumlu buldum.” (Ö8).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Scratch ile gerçekleştirilen dijital öyküleme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerine etkisini tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada uygulanan eğitim programının öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileri üzerinde anlamlı farklılaşmayı ortaya koyduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular ışığında yaratıcı problem çözme envanteri faktörleri ıraksak düşünme, yakınsak düşünme, motivasyon, çevre ve gbb incelendiğinde ıraksak düşünme, yakınsak düşünme ve motivasyon faktörlerinde anlamlı farklılaşma olduğu gözlemlenmekte; çevre ve gbb faktörlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre Scratch ile gerçekleştirilen dijital öyküleme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileri, yakınsak düşünme, ıraksak düşünme ve motivasyon üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Elde edilen bu sonuç literatürle uyumluluk göstermektedir. Örneğin Vidal (2010) tarafından yapılan bir çalışmanın sonucunda katılımcıların yaratıcı problem çözme becerilerinin çalışma öncesi duruma göre farklılaştığı deneyimlenmiştir. Başka bir çalışmada Phaksunchai, Kaemkate and Wongwanich (2014), katılımcılara yaratıcı problem çözme becerisini geliştirmeyi

hedefleyen bir süreç deneyimletmiş, süreç sonunda katılımcıların yaratıcı problem çözme becerilerinde puan artışlarını gözlemlemiştir. Bir diğer çalışmada Dumas, Schmidt and Alexander (2016) tarafından yapılan deneysel bir çalışma sonucunda katılımcıların uygulama öncesi ve sonrası yaratıcı problem çözme becerileri arasında farklılık olduğu kaydedilmiştir. Yaratıcı Problem Çözme becerisine dair Chanayotha and Na-songkhla (2015) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmanın sonuçları, süreç sonunda Yaratıcı Problem Çözme becerisi puanının artışı vurgulanmıştır.

Uygulanan eğitim programının öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerinin sınıf düzeyine göre etkisini saptamak amacıyla yapılan ölçümde 6. ve 7. Sınıf öğrencileri arasında yalnızca Çevre faktörü öntest ve Yaratıcı Problem Çözme Becerileri Öntest boyutunda anlamlı farklılık görülmüştür. Ölçeğin diğer faktörlerinin öntest ve sontest puanlarına göre sınıf düzeyinde anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu sonuçlara binaen, uygulanan eğitim programının sınıf düzeyine göre farklılık ortaya koymakta etkili olduğu söylenemez.

Öğrencilerin Scratch ile programlamaya dair görüşlerinin derlendiği ölçümde görüşmeye katılan tüm öğrencilerin Scratch ile programlama deneyimini beğenip faydalı buldukları kaydedilmiştir. Öğrencilerden gelen yanıtların çözümlenmesi sonucunda uygulanan eğitim programının, öğrencilere bilgisayar anlayışı, hayal gücünü daha derin kullanma, yapılabileceklerin sınırsız olması ve temel konularda fikren bilgi sahibi yapma gibi faydalılıklarıyla ön plana çıktığı görülmüştür. Bu bakımdan öğrencilerin Scratch ile programlama deneyimini beğenip, etkili buldukları sonucuna ulaşılabilir. Bu sonuç, Sáez-López, Román-González and Vázquez-Cano (2016)'nın araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Uygulanan eğitim programının öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerinin cinsiyet düzeyine göre etkisini ortaya koymak amacıyla yapılan ölçümde, alt faktörlerde ve ölçeğin tümü kapsamında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Bu gerçeklikten hareketle, uygulanan eğitim programının hedef kitlenin cinsiyeti üzerinde bir fark ortaya koymakta etkili olduğu ileri sürülemez.

Öğrencilerin Dijital Öyküleme çalışması esnasında Scratch programının kullanımına yönelik görüşlerinin derlendiği ölçümde öğrencilerin uygulamayı kolay, anlaşılır, ilgi çekici buldukları görülmektedir. Bu sonuçlar uygulamanın ve eğitim sürecinin öğrenciler tarafından benimsendiğine, öğrenciler için hazırlanan eğitim programının sıradanlıktan uzak, zevkli, eğlenceli ve öğretici geçtiğine işaret edebilmektedir. Bunun yanı sıra bu sonuç, Ouahbi, Kaddari, Darhmaoui, Elachqar and Lahmine (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışma sonuçları ile uyumluluk göstermektedir.

Öğrencilerin dijital öyküleme tekniğinin Scratch ile programlamaya etkisine yönelik görüşlerinin ele alındığı boyutta öğrenciler, uygulamayı faydalılık, eğitsellik, işlevsellik gibi faktörlerin etkilediği görülmektedir. Öğrenciler sürecin, faydalılık olarak daha bütüncül, birbirini tamamlayan projelerin ortaya çıktığını, eğitsel olarak

daha eğlenceli ve öğretici, işlevsellik olarak daha detaylı ve derinleştirilebilir sonuçlar ortaya çıkardığına dair görüş bildirmiştir. Bu sonuçlar, dijital öykülemenin Scratch ile programlama ile daha zenginleştiği, daha kolaylaştığı, daha etkili ve anlaşılır bir boyut kazandığı şeklinde yorumlanabilir. Bu çıkarsamanın Sylla, Coutinho, Branco and Müller (2015)'in araştırma sonuçlarıyla paralellik gösterdiği söylenebilir.

Çalışmanın sonuçları ışığında gelecek araştırmalar için hem uygulama hem de araştırma yapıcılara şu öneriler yapılabilir:

Uygulama yapıcılara öneriler:

- Öğretmenler dijital öyküleme öğretim materyalleri geliştirebilmeleri için cesaretlendirilmeli ve bu konuda yetkinlik kazabilmeleri için eğitimler almalıdır.
- Scratch proje havuzu Scratch programının hedef kitlesi içerisinde bulunan öğrencilere tanıtılmalı, öğrenciler bu havuza katkı sağlamak için cesaretlendirilmelidir.
- Öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileri, Scratch ile programlama ve dijital öyküleme yöntemi aracılığıyla daha kapsamlı eğitim programları ile geliştirilebilmelidir.

Araştırma yapıcılara öneriler:

- Dijital öyküleme ve programlama öğretimi ile ortaya çıkan materyalin hangi disiplinlerde daha etkili olarak kullanılabileceği araştırılabilir.
- Dijital öyküleme ve programlama öğretimi ile ortaya çıkan materyalin eğitim programlarında yer alıp alamayacağı araştırılabilir.
- Öğreticilerin dijital öyküleme ve programlama öğretimi ile ortaya çıkan materyale yönelik tutumları araştırılabilir.
- Farklı alanlarda ve farklı yaş aralığındaki öğrencilerle dijital öyküleme ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

Çıkar Çatışması ve Etik Bildirimi

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığı ve yazarların çalışmaya eşit katkı sağladığı beyan edilmiştir. Ayrıca yazarların etik kurallara bağlılığını gösterir rapor, ilgili üniversitenin Eğitim Bilimleri Birim Etik kurulunun 06.05.2020 tarihli toplantıda alınan 12 nolu kararla belgelenmiştir.

Kaynakça

- Alkan, C. (2011). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altman, D. G. (1990). *Practical statistics for medical research*. CRC press.
- Akyuz, S., & Yavuz, F. (2015). Digital learning in EFL classrooms. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 197, 766-769. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.07.176

- Baran-Bulut, D., İpek, A. S., & Aygün, B. (2018). Yaratıcı problem çözme özellikleri envanterini Türkçeye uyarlama çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 1360-1377.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). (21. baskı) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi. doi: 10.14527/9789944919289
- Chanayotha, P., & Na-songkhla, J. (2015). Development of the open educational rajabhat university students resources using service learning to enhance public consciousness and creative problem solving. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 1976-1982. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.01.863
- Demir, Ö., & Yurdugül, H. (2014). Ortaokul ve lise öğrencileri için bilgisayara yönelik tutum ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması. *Eğitim ve Bilim*, 39(176). doi: 10.15390/EB.2014.3619
- Dumas, D., Schmidt, L. C., & Alexander, P. A. (2016). Predicting creative problem solving in engineering design. *Thinking Skills and Creativity*, 21, 50-66. doi: 10.1016/j.tsc.2016.05.002
- Gülbahar, Y. (2019). (5. baskı) *E-öğrenme*. Ankara: Pegem Akademi. doi: 10.14527/9786054282098
- Hooshyar, D., Binti Ahmad, R., Wang, M., Yousefi, M., Fathi, M., & Lim, H. (2018). Development and evaluation of a game-based Bayesian intelligent tutoring system for teaching programming. *Journal of Educational Computing Research*, 56(6), 775-801. doi: 10.1177/0735633117731872
- Lin, C. Y. (2010). *Analyses of Attribute Patterns of Creative Problem Solving Ability among Upper Elementary Students in Taiwan*. ProQuest LLC. 789 East Eisenhower Parkway, PO Box 1346, Ann Arbor, MI 48106.
- Nelson, J. (2009). Celebrating scratch in libraries: creation software helps young people develop 21st-century literacy skills. *School Library Journal*, 20-21.
- OECD (2017), *PISA 2015 results (volume v): collaborative problem solving*, PISA, OECD Publishing, Paris. doi: 10.1787/9789264285521-en
- Ouahbi, I., Kaddari, F., Darhmaoui, H., Elachqar, A., & Lahmine, S. (2015). Learning basic programming concepts by creating games with scratch programming environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 191, 1479-1482. doi: 10.1016/j.sbspro.2015.04.224
- Pemberton, J. R., Borrego, J., & Cohen, L. M. (2006). Using interactive computer technology to enhance learning. *Teaching of Psychology*, 33(2), 145-147. doi: 10.1207/s15328023top3302_9
- Peng, G. (2017). Do computer skills affect worker employment? An empirical study from CPS surveys. *Computers in Human Behavior*, 74, 26-34. doi: 10.1016/j.chb.2017.04.013

- Phaksunchai, M., Kaemkate, W., & Wongwanich, S. (2014). Research and development of a training package for developing creative problem solving of undergraduate students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 116, 4824-4828. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.01.1032
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6.
- Revathi, A., & M, Shwettha. (2019). Digital learning. *CSI Communication*. 21-23.
- Robin, B. R. (2015). The effective uses of digital storytelling as a teaching and learning tool. *Handbook of research on teaching literacy through the communicative and visual arts*, 2, 429-440.
- Sáez-López, J. M., Román-González, M., & Vázquez-Cano, E. (2016). Visual programming languages integrated across the curriculum in elementary school: A two year case study using “Scratch” in five schools. *Computers & Education*, 97, 129-141. doi: 10.1016/j.compedu.2016.03.003
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational technology research and development*, 56(4), 487-506. doi: 10.1007/s11423-008-9091-8
- Sylla, C., Coutinho, C., Branco, P., & Müller, W. (2015). Investigating the use of digital manipulatives for storytelling in pre-school. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 6, 39-48. doi: 10.1016/j.ijcci.2015.10.001
- Teo, T. (2006). Attitudes toward computers: A study of post-secondary students in Singapore. *Interactive Learning Environments*, 14(1), 17-24. doi: 10.1080/10494820600616406
- Teo, T. (2008). Assessing the computer attitudes of students: An Asian perspective. *Computers in Human Behavior*, 24, 1634-1642. doi: 10.1016/j.chb.2007.06.004
- Vickers, A. J. (2005). Parametric versus non-parametric statistics in the analysis of randomized trials with non-normally distributed data. *BMC medical research methodology*, 5(1), 35. doi: 10.1186/1471-2288-5-35
- Wang, C. H., & Lin, H. C. K. (2018). Constructing an affective tutoring system for designing course learning and evaluation. *Journal of Educational Computing Research*, 55(8), 1111-1128. doi: 10.1177/0735633117699955

Extended Abstract

Nowadays, one of the skills that are emphasized by many authorities is Creative Problem Solving. This skill is one of the most deprivation experienced of students in international tests such as PISA or many national tests in Turkey. Because of Turkey in terms of creative problem-solving skill are below from the OECD average as well as being in last places among OECD countries according to PISA 2015 results. The low level of problem-solving skills and inability to develop solutions to problems from different and creative perspectives can cause individuals to have difficulty in solving the problems they face.

Many researchers believe that integrating ICT (Information and Communication Technology) in education improves students' thinking and cognitive process capabilities (Teo, 2006). Computer technology is seen as an important tool that effectively supports the way of learning and teaching. It's also true that computer technology has the potential to develop students' abilities such as collaboration, communication, problem-solving, and lifelong learning. For example a study by Pemberton et al., (2006) revealed that using interactive computer technologies in education increases students' learning outcomes and this method not only provides strong learning environments, but also motivates students to learn and participate in classroom activities. Accordingly students' attitude towards computer has an important role in accepting the computer as a learning tool and in accepting the computer indispensable for their future studies. Developing a positive attitude towards the computer will facilitate the present and future social and professional lives of individuals as well as the acquisition of highly important skills. Therefore, computer attitude should be considered as a key fact in individuals' use of technology and accept of Computer as a learning tool.

Moreover, thanks to the advancement of technology and innovative movements, it is possible to observe a great change at every level of society. It is a fact that classroom environments and education are also affected by this change. Accordingly, new terms are emerging in every discipline. One of the terms that arised with the effect of technology in the education world is Digital Learning (Akyuz & Yavuz, 2015). Digital Learning is simply a kind of learning that is carried out with the opportunities brought by technology, apart from traditional learning and teaching tools (Revathi & Shwetha, 2019). Digital learning gives all students learning experience. Strengthens or provides learning about any subject. It also helps to create a differentiation in the traditional process of the education system.

In this study, it is aimed to investigate the effect of digital storytelling that performed with Scratch on students' creative problem-solving skills and their attitudes towards computers. The research was designed according to one group pretest-posttest design which is one of the weak experimental designs. For this study convenience sampling was employed, and the study was conducted with 61 secondary school students who are secondary school students at a private school. The students who

participated in the study were given the necessary information in the first week. Later, the Creative Problem-Solving Properties Inventory, which was developed by Baran-Bulut et al. (2018), was used to measure student's attitude towards computer and the second survey developed by Demir & Yurdugül (2014) was employed as a pretest. In the five-week practice, the students first drafted storytelling on paper identical with the curriculum of the English lesson each week. And then transferred them to digital media with the help of Scratch. At the end of the study, the same scales -that is the say developed by Baran-Bulut et al. (2018) and Demir & Yurdugül (2014)-were applied as posttest and the study was completed. Quantitative data in the study were collected 5 sub-dimension as divergent thinking, convergent thinking, motivation, environment and general knowledge skills in creative problem-solving skills. On the other hand it was collected 3 sub-dimension as computer enjoyment, computer importance and computer anxiety in attitude towards computer skills. Accordingly parametric and non-parametric tests were used for the analysis of quantitative data.

According to the findings, a statistically significant difference was found between the pre-test and post-test scores of creative problem-solving in favor of posttest. Moreover, the findings in the sub-dimensions of the scale revealed that there was a significant difference between pre-test and post-test scores of Divergent Thinking, Convergent Thinking and Motivation in favor of posttest. Moreover, statistical significant difference was not found between the pretest-posttest scores of the dimensions of Environment and General Knowledge and Skills. As a result, it can be said that digital storytelling with Scratch has an effect on students' creative problem-solving skills, convergent thinking, divergent thinking and motivation.

On the other hand it is observed that this study revealed significant differences in the importance of computer and computer anxiety sub-factors. It cannot be said that there is a significant difference between computer enjoyment and attitude skills towards the computer which defines the whole scale. In this case, it can be said that the study changed the attitudes of students on computer importance and computer anxiety.