

ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN BİLGİSAYAR OYUNLARI DESTEKLİ KODLAMA ÖĞRENİMİNE YÖNELİK TUTUMLARI

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Ayşe ALKAN¹

¹ Dr., MEB öğretmen, Samsun R.K. Bilim ve Sanat Merkezi, ayse.alkan55@gmail.com , ORCID ID: 0000-0002-9125-1408.

Geliş Tarihi: 17.12.2018 Kabul Tarihi: 10.05.2019

Öz: Bu çalışmanın amacı; programlama ve algoritma mantığı ile öğrencilerin üç boyutlu oyunlarını hazırlayabildikleri programlama ortamında eğitim alan özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarını tespit etmektir. Araştırmada çalışma grubunu 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Samsun’da, bilgisayar oyunları destekli kodlama eğitimi almış 3,4 ve 5.sınıfta okuyan 75 özel yetenekli öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplamada özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarını belirlemede Keçeci, Alan ve Zengin (2016)’in geliştirdiği ölçek kullanılmıştır. Veriler SPSS 22 istatistik programı ile çözümlenmiş ve analizlerde anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir. Betimsel istatistikler, ANOVA, T testi kullanılmıştır.

Araştırma sonucunda; erkek öğrencilerin kodlamaya yönelik tutumları daha yüksek iken genel olarak özel yetenekli öğrenciler, bilgisayarda kendi oyunlarını tasarlamak ve bilgisayarda kodlama yapmayı öğrenmek istemektedir. Öğrenciler oyunlarını tasarlamanın yaratıcılıklarını geliştireceğini, kodlama öğreniminin kendileri için faydalı olacağını, kodlamanın problem çözme becerisini geliştireceği için sınavlarda başarılarının artacağını ifade etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Özel yetenekli öğrenciler, teknoloji, kodlama, özel eğitim, tutum

THE ATTITUDES OF GIFTED STUDENTS FOR COMPUTER GAMES SUPPORTED CODING LEARNING

Abstract:

Purpose of the study; To determine the attitudes of specially gifted students who are educated in the programming environment in which students can prepare their three dimensional games. In the 2017-2018, the study group consisted of 75 special talented students in Samsun. Scan model is used. The scale developed by Keçeci, Alan and Zengin (2016) was used to determine the attitudes of special talented students towards coding learning. The data were analyzed by SPSS 22 and the level of significance was accepted as .05. Descriptive statistics, ANOVA, T test were used.

As a result of the research; while male students' attitudes towards coding are higher. It is seen that generally gifted students want to design their own games on the computer and learn to coding on computer. The students stated that designing their games would improve their creativity, coding learning would be beneficial for them, and the success of the exams would increase as the coding would improve the problem solving skills.

Keywords: Specially gifted students, technology, coding, special education, attitude

Giriş

Bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler bireylerde istendik davranış değişikliği oluşturma sürecinde önemli bir yere sahiptir. Dijital bir dünyada doğup büyüyen çocukların teknolojik araç-gereçleri hayatlarında en verimli şekilde kullanabilmelerinde bilinçli yönlendirilmelerinin önemi yadsınamaz bir gerçektir. Teknolojik araç-gereçlerin verimli kullanılabilmesi ise kullanıcıların bilgi, beceri ve amaçları ile doğru orantılıdır.

21. yüzyılda öğrencilerden eleştirel düşünebilme, problem çözebilme, analiz-sentez yapabilme, güncel bilgiye kolay erişebilme gibi temel beceriler beklenmektedir. Üst düzey bilişsel düşünme becerilerine sahip olmayı gerektiren programlama ile problem çözmeye, olaylar arasındaki ilişkileri görme, yaratıcı düşünme gibi bilişsel beceriler kazandırılmaktadır (Fesakis ve Serafeim, 2009; Karabak ve Güneş, 2013; Lau ve Yuen, 2009; Shin, Park ve Bae, 2013;).

Özel yetenekli öğrencilerin yaratıcılıkları yüksek, problem çözme becerileri gelişmiş ve öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımına yönelik olumlu algıları vardır. Günümüzde yazılım alanında yetişmiş insanlara duyulan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Öğrencilere bilgisayar programları yazmalarını öğretmek, düşünme becerilerini geliştirmeye yardımcı olurken, bilgisayar ve beyin arasındaki benzerlikleri öğretmek, bilgisayar mantığını diğer problem çözme türlerine nasıl uygulayabileceklerini görmelerine yardımcı olmaktadır. Bilgisayar programlama çalışmalarının öğrencilerin akademik başarılarını, eleştirel düşünme eğilimlerini, öz yeterlik algılarını, sistematik düşünebilme, problemler karşısında farklı yönlerden bakabilme, sebep-sonuç ilişkisi kurabilme, farklı düşünebilme ve yaratıcı problem çözme yeteneklerini geliştirdiği belirtilmektedir. Ülkelerin geleceğinin şekillenmesinde özel yetenekli öğrencilerin önemli katkılar sağladığı göz önüne alındığında, bilişim teknolojilerinin özel yetenekli öğrencilerin yaşamında aktif olarak kullanılmasının gerekliliği daha da ön plana çıkmaktadır (Bayraktar,2000; Chunk ve Yu, 2013; Clements ve Gullo, 1984; Coşar, 2013; Digest,1985; Kim, Hook, 2004; Mazman ve Altun, 2013; Yükseltürk ve Altıok, 2015;).

Bireylerde üretkenliğin ve yaratıcılığın gelişiminde bilişim teknolojilerini etkili olarak kullanabilme ve kodlama eğitimi büyük önem taşımaktadır. Özel yetenekli öğrencilerin hazır yazılımları öğrenmelerinin yanında bu yazılımların üretilmesi çalışmalarına da yönlendirilmeleri gerekmektedir. PISA sonuçlarına göre Finlandiya'nın, Yeni Zelanda'nın, İngiltere'nin, ABD'nin bu tür uygulamalara öğretim programlarında yer verdiği ve bu konuda hızlı ilerlemeler gösterdiği ayrıca 1980'de Japonya'nın, 2000'li yıllarda Güney Kore'nin Asya'da yarattığı etkiyi Türkiye'de de meydana getirmek amacı ile, yeniliklere açık, girişimci ruhu olan, yaratıcı düşünebilen bir nesil yetiştirmek için küçük yaştan itibaren öğrencilerin bilgisayar programlama gibi teknolojik yeteneklere sahip olması gerektiği ilgili alanyazında da belirtilmektedir. (Akpınar ve Altun, 2014; Kert ve Uğraş, 2009; McClellan, 1985; Periathiruvadi ve Rinn, 2012; STEM Eğitimi Türkiye Raporu, 2015).

Araştırmanın Amacı

Yükseltürk ve Altıok (2015) programlama eğitiminin şekli, programlama dili, hedef kitleye ulaşma ve geleneksel programlama dillerinin yapılarındaki karmaşıklık gibi zorlukların bulunduğunu, bu zorluklardan dolayı programlamayı somutlaştırarak, bireylerin öğrenmesini kolaylaştıracak Alice, Microsoft Small Basic, Scratch, Stagecast Creator ve Toontalk gibi programlama ortamların geliştirildiğini belirtmektedir.

Öğrencilerin programlama ve algoritma mantığını kullanarak üç boyutlu tasarımlar yaparak kendi oyunlarını hazırlayabildikleri bir diğer programlama ortamı Microsoft tarafından geliştirilmiş görsel bir programlama dili olan Kodu Game Lab'dır. Bu çalışmanın amacı; Kodu Game Lab programlama ortamında eğitim alan özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarını tespit etmek ve bu konuda yapılacak diğer çalışmalara katkıda bulunmaktadır.

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin analizi ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada tarama modeli uygulanmıştır. Tarama araştırmalarında temel amaç var olan durumu olduğu biçimde ortaya koymaktır. Araştırmada her şey var olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2005). Öğrencilerin demografik bilgileri, özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumları tarama kısmını oluşturmaktadır.

Çalışma Gurubu

Araştırmanın çalışma gurubunu Samsun'da bulunan özel yetenekli öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışma gurubunun demografik bilgileri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Çalışma Grubunun Demografik Bilgileri

		f	%
Sınıf	3.Sınıf	30	40
	4.Sınıf	26	34,7
	5.Sınıf	19	25,3
	Toplam	75	100
Cinsiyet	Kız	35	46,7
	Erkek	40	53,3
	Toplam	75	100
Yaş	9 yaş	30	40
	10 yaş	26	34,7
	11 yaş	19	25,3
	Toplam	75	100

Tablo 1'e göre *çalışma grubunun* %40'ı 3.sınıf (9 yaş), %34,7'si 4.sınıf(10 yaş), %25,3'ü 5.sınıftır (11 yaş). Araştırmaya katılan öğrencilerin %46,7'si kız öğrenci, %53,3'ü de erkek öğrencidir.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplamak amacıyla, özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarını belirleyebilmek için Keçeci, Alan ve Zengin (2016) tarafından geliştirilen "Eğitsel Bilgisayar Oyunları Destekli Kodlama Öğrenimine Yönelik Tutum Ölçeği" uygulanmıştır. Ölçek, 28 maddeden oluşmakta

olup beşli likert tipindedir (Kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum). Araştırmaya katılan çalışma gurubunda bulunan öğrencilerin demografik bilgileri ölçek ile alınmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veriler SPSS 22 programı ile incelenmiş ve araştırmada yapılan analizlerde anlamlılık düzeyi .05 kabul edilmiştir. Frekans, yüzde, anova, t testi istatistik teknikleri kullanılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarını belirleyebilmek için uygulanan ölçekteki maddelerden sınıf seviyeleri ve cinsiyet arasındaki anlamlı farklılık olan maddelere ve ölçek genelinde verilen cevapların analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 2. “Dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi isterim.” Maddesinin Sınıf Seviyesine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	17,077	2	8,538	8,878	,000	3.sınıf-5.sınıf
Grupiçi	69,243	72	,962			4.sınıf-5.sınıf
Toplam	86,320	74				

Analiz sonuçları, öğrencilerin “Dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi isterim.” düşüncesi ile sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık göstermektedir ($F_{(2-72)}=8,878, p<.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin “Dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi isterim.” düşüncesi sınıf seviyesine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Hangi sınıflar arasında fark olduğunu bulmak amacı ile yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 3.sınıflar ($\bar{X}=3,8$) ve 4.sınıfların ($\bar{X}=4,1$), 5.sınıflara ($\bar{X}=2,8$) göre daha olumlu düşüncelere sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. “Bilgisayar oyunlarındaki kahramanların dış görünüşünü kendim ayarlamak isterim.” Maddesinin Sınıf Seviyesine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	5,908	2	2,954	6,643	,002	4.sınıf-5.sınıf
Grupiçi	32,012	72	,445			4.sınıf-3.sınıf
Toplam	37,920	74				

Analiz sonuçları, öğrencilerin “Bilgisayar oyunlarındaki kahramanların dış görünüşünü kendim ayarlamak isterim.” düşüncesi ile sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($F_{(2-72)}=6,643$, $p<.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin “Bilgisayar oyunlarındaki kahramanların dış görünüşünü kendim ayarlamak isterim.” düşüncesi sınıf seviyesine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Hangi sınıflar arasında fark olduğunu bulmak amacı ile yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 4.sınıfların ($\bar{X}=4,46$), 3.sınıf ($\bar{X}=3,9$) ve 5.sınıflara ($\bar{X}=3,7$) göre daha olumlu düşüncelere sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4. “Bilgisayar ile ilgili meslek sahibi olanlar aktif değildir.” Maddesinin Sınıf Seviyesine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	2,508	2	2,954	5,653	,005	3.sınıf-5.sınıf
Grupiçi	15,972	72	,445			3.sınıf-4.sınıf
Toplam	18,480	74				

Analiz sonuçları, öğrencilerin “Bilgisayar ile ilgili meslek sahibi olanlar aktif değildir.” düşüncesi ile sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($F_{(2-72)}=5,653$, $p<.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin “Bilgisayar ile ilgili meslek sahibi olanlar aktif değildir.” düşüncesi sınıf seviyesine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Hangi sınıflar arasında fark olduğunu bulmak amacı ile yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 3.sınıfların ($\bar{X}=1,76$), 4.sınıflara ($\bar{X}=1,50$) ve 5.sınıflara ($\bar{X}=1,3$) göre daha olumlu düşüncelere sahip olduğu belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre sınıf seviyesi yükseldikçe bu görüşe katılım oranı azalmıştır. Bu durumda öğrencilerin meslekler hakkındaki bilgileri arttıkça görüşlerinin ve tutumlarının değişebileceğini söyleyebiliriz.

Tablo 5. “Oyunlardaki seviyelerin çokluğu oyuna olan ilgimi artırır.” Maddesinin Sınıf Seviyesine Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	3,120	2	1,560	8,100	,001	3.sınıf-5.sınıf
Grupiçi	13,867	72	,193			4.sınıf-5.sınıf
Toplam	16,987	74				

Analiz sonuçları, öğrencilerin “Oyunlardaki seviyelerin çokluğu oyuna olan ilgi mi artırır.” düşüncesi ile sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık göstermektedir ($F_{(2-72)}=8,100$, $p<.05$). Başka bir ifade ile öğrencilerin “Oyunlardaki seviyelerin çoklu-

ğu oyuna olan ilgimi artırır.” düşüncesi sınıf seviyesine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Hangi sınıflar arasında fark olduğunu bulmak amacı ile yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre 3.sınıflar ($\bar{X}=4,43$) ve 4.sınıfların ($\bar{X}=4,50$), 5.sınıflara ($\bar{X}=4,0$) göre daha olumlu düşüncelere sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Ölçekteki Maddelere Verdikleri Cevap Dağılımları

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	
		f	f	f	f	f	
1	Bilgisayarla (tablet, telefon vb.) oyun oynamak okul başarıma katkı sağlar.	Kız	5	8	13	4	5
		Erkek	7	9	13	5	6
2	Bilgisayar oyunlarından yararlanılarak ders çalışmak faydalıdır.	Kız	0	9	16	8	2
		Erkek	7	12	10	7	4
3	Dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi isterim.	Kız	3	15	11	3	3
		Erkek	15	14	6	5	0
4	Bilgisayar oyunlarındaki kahramanların dış görünüşünü kendim ayarlamak isterim.	Kız	9	22	4	0	0
		Erkek	15	14	11	0	0
5	Bilgisayarda kendi oyunumu tasarlamak isterim.	Kız	16	19	0	0	0
		Erkek	22	18	0	0	0
6	Bilgisayarda kodlama yapmayı öğrenmek isterim.	Kız	26	5	0	0	4
		Erkek	35	5	0	0	0
7	Bilgisayar ile ilgili meslek sahibi olanlar aktif değildir.	Kız	0	0	0	22	13
		Erkek	0	0	0	20	20
8	Oyunların seviyeli olması ilgimi çeker.	Kız	3	32	0	0	0
		Erkek	29	11	0	0	0
9	Oyunlardaki seviyelerin çokluğu oyuna olan ilgimi artırır.	Kız	5	30	0	0	0
		Erkek	21	19	0	0	0
10	Oyun hazırlarken kahramanın başına neler gelebileceğini kendim belirlemek isterim.	Kız	4	5	7	16	3
		Erkek	10	11	5	7	7

Özel Yetenekli Öğrencilerin Bilgisayar Oyunları Destekli Kodlama Öğrenimine Yönelik...

11	Kendi hazırladığım bilgisayar oyununu arkadaşlarımla da oynamasını isterim.	Kız	27	8	0	0	0
		Erkek	40	0	0	0	0
12	Bilgisayarda kendi oyunumu hazırlamak ilgimi çekmez.	Kız	0	0	0	16	19
		Erkek	0	0	0	13	27
13	Arkadaşlarımla tasarladığım oyunları oynamak eğlenceli olabilir.	Kız	25	10	0	0	0
		Erkek	27	13	0	0	0
14	Bilgisayarda kod yazmak benim için zordur.	Kız	0	0	13	4	18
		Erkek	0	0	10	5	25
15	Bilgisayarda kod yazmayı öğrenmek istemem.	Kız	0	0	0	18	17
		Erkek	0	0	0	20	20
16	Sokakta oynanan oyunlar benim için tehlikelidir.	Kız	3	8	8	13	3
		Erkek	2	10	19	9	0
17	Kodlama öğreniminin benim için faydalı olacağını düşünüyorum.	Kız	25	10	0	0	0
		Erkek	27	13	0	0	0
18	Bilgisayar oyunları ile eğitim öğretim olmaz.	Kız	0	0	11	3	21
		Erkek	0	0	10	17	13
19	Kodlama öğrenimi problem çözme becerimi geliştireceği için sınavlarda başarımla artar.	Kız	16	11	8	0	0
		Erkek	19	12	9	0	0
20	Kendi oyunumu tasarlamak yaratıcılığımı geliştirecektir.	Kız	35	0	0	0	0
		Erkek	40	0	0	0	0
21	Bilgisayarla oyun oynamak boş zamanları değerlendirmek için idealdir.	Kız	5	7	12	5	6
		Erkek	12	12	10	0	6
22	Dışarıda (futbol, basketbol, evcilik vb.) oynanan oyunlarsa bilgisayarla oynanan oyunlar daha iyidir.	Kız	5	12	4	7	7
		Erkek	6	17	13	0	4
23	Arkadaşlarımla oyun oynamaktansa bilgisayar oyunu oynamayı tercih ederim.	Kız	0	2	10	10	13
		Erkek	0	13	14	9	4
24	Bilgisayar oyunlarında ikili oyunları daha çok severim.	Kız	9	12	6	3	5
		Erkek	6	7	7	16	5
25	Kodlama öğrenimi zeka geliştirir.	Kız	3	18	5	7	2
		Erkek	9	12	5	10	4

26	Bilgisayarda oyun oynamak bireyleri tembelleştirir.	Kız	3	7	10	10	5
		Erkek	0	11	2	11	16
27	Derslerin bilgisayar oyunları ile işlenmesi derse olan ilgimi artırır.	Kız	8	7	15	0	5
		Erkek	16	11	5	8	0
28	Bilgisayarda oyun kodlamayı öğrenirsem derslerim de başarımlarım artar.	Kız	9	17	7	2	0
		Erkek	3	10	15	5	7
Genel Ortalama			10,9	9,4	5,7	5,6	5,6

Tablo 6'daki cevap dağılımları incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin bilgisayarla (tablet, telefon vb.) oyun oynamak okul başarımlarına katkı sağlar konusunda çoğunlukla kararsız oldukları, kız öğrenciler bilgisayar oyunlarından yararlanılarak ders çalışmak faydalıdır düşüncesinde kararsız iken, erkek öğrencilerin bu görüşe katıldıkları görülmektedir. Öğrencilerin çoğunun dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi, bilgisayar oyunlarındaki kahramanların dış görünüşünü kendileri ayarlamak, bilgisayarda kendi oyunlarını tasarlamak ve bilgisayarda kodlama yapmayı öğrenmek istemektedir.

Öğrencilerin çoğu oyunların seviyeli olması ve seviyelerin çokluğunun oyuna ilgilerini arttırdığını belirtirken bilgisayar ile ilgili meslek sahibi olanların aktif olmamasına katılmadıklarını belirtmektedirler. Kız öğrenciler oyun hazırlarken kahramanın başına neler gelebileceğini kendi belirlemek isterken, erkek öğrenciler ise istememektedir.

Öğrencilerin çoğu oyun hazırlarken kahramanın başına neler gelebileceğini kendileri belirlemek istediklerini, arkadaşlarının tasarladığı oyunları oynamanın eğlenceli olabileceğini, kodlama öğreniminin kendisi için faydalı olacağını, kodlama öğreniminin problem çözme becerisini geliştireceği için sınavlarda başarısının artacağını, dışarıda (futbol, basketbol, evcilik vb.) oynanan oyunlardansa bilgisayarla oynanan oyunların daha iyi olacağını, kodlama öğreniminin zekayı geliştirdiğini ve bilgisayarda oyun kodlamayı öğrenirlerse ders başarısının da artacağını belirtmektedir.

Öğrenciler bilgisayar oyunları ile eğitim öğretimi olmaz ve bilgisayarda oyun oynamanın bireyleri tembelleştirir görüşüne katılmıyorken kendi oyunlarını tasarlamaya yaratıcılıklarını geliştireceğini ifade etmiştir. Tablo 6'daki cevap dağılımlarının genel ortalaması incelendiğinde özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarının olumlu, öğrencilerin kodlama öğrenmeye ilgileri olduğu söylenebilir.

Tablo 7. “Dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi isterim.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	3,34	1,05	73	2,62	,01
Erkek	40	3,97	1,02			

“Dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi isterim.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=2,62$, $p <,05$]. Erkek öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=3,97$), kız öğrencilere ($\bar{X}=3,34$) göre daha olumludur. Bu bulgu derslerin bilgisayar oyunları ile oynayarak ders işlenmesi ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 8. “Bilgisayarda kodlama yapmayı öğrenmek isterim.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	4,40	1,28	73	2,24	,02
Erkek	40	4,87	,033			

“Bilgisayarda kodlama yapmayı öğrenmek isterim.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=2,24$, $p <,05$]. Erkek öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=4,87$), kız öğrencilere ($\bar{X}=4,40$) göre daha olumludur. Bu bulgu bilgisayarda kodlama yapmayı öğrenmek isterim ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 9. “Oyunların seviyeli olması ilgimi çeker.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	4,08	,28	73	7,2	,00
Erkek	40	4,72	,45			

“Oyunların seviyeli olması ilgimi çeker.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=7,2$, $p <,05$]. Erkek öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=4,72$), kız öğrencilere ($\bar{X}=4,08$) göre daha olumludur. Bu bulgu Oyunların seviyeli olmasının ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 10. “Oyunlardaki seviyelerin çokluğu oyuna olan ilgimi artırır.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	4,14	,35	73	3,73	,00
Erkek	40	4,52	,50			

“Oyunlardaki seviyelerin çokluğu oyuna olan ilgimi artırır.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=3,73$, $p <,05$]. Erkek öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=4,52$), kız öğrencilere ($\bar{X}=4,14$) göre daha olumludur. Bu bulgu “Oyunlardaki seviyelerin çokluğu oyuna olan ilgimi artırır.” ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 11. “Kendi hazırladığım bilgisayar oyununu arkadaşlarımın da oynamasını isterim.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	4,77	,42	73	3,39	,00
Erkek	40	5,00	,00			

“Kendi hazırladığım bilgisayar oyununu arkadaşlarımın da oynamasını isterim.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=3,39$, $p <,05$]. Erkek öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=5,00$), kız öğrencilere ($\bar{X}=4,77$) göre daha olumludur. Bu bulgu “Kendi hazırladığım bilgisayar oyununu arkadaşlarımın da oynamasını isterim.” ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 12. “Bilgisayarla oyun oynamak boş zamanları değerlendirmek için idealdir.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	3,0	1,28	73	1,97	,04
Erkek	40	3,6	1,33			

“Bilgisayarla oyun oynamak boş zamanları değerlendirmek için idealdir.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=1,97$, $p <,05$]. Erkek öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=3,6$), kız öğrencilere ($\bar{X}=3,0$) göre daha olumludur. Bu bulgu “Bilgisayarla oyun oynamak boş zamanları değerlendirmek için idealdir.” ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 13. “Bilgisayar oyunlarında ikili oyunları daha çok severim.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	3,48	1,35	73	2,01	,04
Erkek	40	2,87	1,26			

Bilgisayar oyunlarında ikili oyunları daha çok severim.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=2,01$, $p<,05$]. kız öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=3,48$), erkek öğrencilere ($\bar{X}=2,87$) göre daha olumludur. Bu bulgu “Bilgisayar oyunlarında ikili oyunları daha çok severim.” ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 14. “Bilgisayarda oyun oynamak bireyleri tembelleştirir.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	2,80	1,18	73	2,13	,03
Erkek	40	2,20	1,24			

“Bilgisayarda oyun oynamak bireyleri tembelleştirir.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=2,13$, $p<,05$]. Kız öğrencilerin ($\bar{X}=3,48$), erkek öğrencilere ($\bar{X}=2,87$) göre bu görüşe daha çok katıldığı görülmektedir. Bu bulgu “Bilgisayarda oyun oynamak bireyleri tembelleştirir.” ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tablo 15. “Bilgisayarda oyun kodlamayı öğrenirsem derslerimde başarımlarım artar.” Maddesinin Cinsiyete Göre T- Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p
Kız	35	3,94	,83	73	4,23	,00
Erkek	40	2,92	1,18			

“Bilgisayarda oyun kodlamayı öğrenirsem derslerimde başarımlarım artar.” maddesi cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir [$t_{(73)}=4,23$, $p<,05$]. Kız öğrencilerin tutumları ($\bar{X}=3,94$), erkek öğrencilere ($\bar{X}=2,92$) göre daha olumludur. Bu bulgu “Bilgisayarda oyun kodlamayı öğrenirsem derslerimde başarımlarım artar.” ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu şeklinde de yorumlanabilir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmaya katılan özel yetenekli öğrencilerin %40'ı 3.sınıf (9 yaş), %34,7'si 4.sınıf(10 yaş), %25,3'ü 5.sınıftır (11 yaş). Araştırmaya katılan öğrencilerin %46,7'si kız öğrenci, %53,3'ü de erkek öğrencidir. Çalışmaya katılan öğrencilerden 3. ve 4. sınıf öğrencileri dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeye daha olumlu bakarken 5. sınıflarda ise bu oran daha düşüktür. Sınıf seviyesi yükseldikçe derslerin bilgisayarla oyun oynayarak işlenmesini özel yetenekli öğrencilerin uygun bulmadığını söyleyebiliriz. 4. sınıfta okuyan özel yetenekli öğrenciler bilgisayar oyunlarındaki kahramanların dış görünüşünü kendileri ayarlamayı isterken 3. ve 5. sınıf öğrencilerin bu isteğinin azaldığı görülmektedir.

Çalışmaya katılan 3. sınıf öğrencileri bilgisayar ile ilgili meslek sahibi olanların aktif olmadığını düşünürken sınıf seviyesi yükseldikçe bu görüşün azaldığı görülmektedir. Bu durumda öğrencilerin meslekleri tanıdıkça görüşlerinin değiştiğini söyleyebiliriz. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin sınıf seviyeleri yükseldikçe oyunlardaki seviyelerin çoğluğuna olan ilgilerinin azaldığı görülmektedir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin ölçekteki maddelere verdikleri cevaplar incelendiğinde kız ve erkek öğrencilerin bilgisayarla (tablet, telefon vb.) oyun oynamanın okul başarılarına katkı sağlama konusunda çoğunlukla kararsız olmalarını bilgisayarların (tablet, telefon vb.) amaç dışı kullanımlarından kaynaklanabilen olumsuz etkilerinden korunmaya çalıştıkları şeklinde yorumlanabilir. Erkek öğrencilerin bilgisayar oyunlarından yararlanılarak ders çalışmak faydalıdır düşüncesine daha fazla katılmaları erkek öğrencilerin bilgisayar oyunlarına daha düşkün olduklarını düşündürülebilir. Ayrıca erkek öğrencilerin oyunların seviyeli olmasından ve bu seviyelerin çokluğunun ilgilerini çekmesinden dolayı kız öğrencilerden daha yüksek bir tutum içerisinde olmaları bu görüşü destekler niteliktedir. Araştırma sonuçlarında erkek öğrenciler boş zamanlarını değerlendirmek için bilgisayarla oyun oynamanın daha ideal olduğunu düşünmektedir. Kız öğrencilerin bilgisayarda oyun oynamanın insanları tembelleştireceği düşüncesi kendilerini oyundan uzak tutmalarına sebep olarak gösterilebilir. Araştırmaya katılan kız öğrencilerin bilgisayar oyunlarında ikili oynamayı daha çok tercih ettikleri, erkek öğrencilerin ise bireysel oyunları daha çok tercih ettikleri şeklinde yorumlanabilir.

Öğrencilerin çoğu, dersleri bilgisayarla oyun oynayarak işlemeyi, bilgisayar oyunlarındaki kahramanların dış görünüşünü kendileri ayarlamayı, bilgisayarda kendi oyunlarını tasarlamayı ve bilgisayarda kodlama yapmayı öğrenmek istemektedir. Uysal (2014) da iyi yapılandırılmış problem çözme becerileri kazandıran öğretimsel ortamların öğrencilerin başarılarını ve programlama algılarını olumlu yönde etkilediğini ifade etmektedir.

Erkek öğrencilerin kodlama yapmaya yönelik tutumları, kız öğrencilerin tutumlarından daha yüksek olsa da özel yetenekli öğrencilerde var olan bu içsel motivasyon ile kodlama eğitiminde daha başarılı olacakları söylenebilir. Ayrıca öğrenciler kendi

oyunlarını tasarlamının yaratıcılıklarını geliştireceğini, kodlama öğreniminin kendileri için faydalı olacağını, kodlama öğreniminin problem çözme becerisini geliştireceği için sınavlarda başarılarının artacağını ifade etmiştir. Fesakis ve Serafeim (2009) in de programlamanın sistematik düşünme, problem çözme, olaylar arasındaki ilişkileri görme, yaratıcı düşünme gibi bilişsel beceriler kazandırmasına yönelik görüşleri öğrencilerin görüşlerini destekler niteliktedir. Liao ve Bright (1991)'ın yapmış olduğu meta analiz çalışmasında da; 65 çalışma değerlendirilmiş ve programlamanın, problem çözme ve diğer bilişsel beceriler üzerine etkileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda yapılan 65 çalışmanın 58'inde programlamanın problem çözme ve bilişsel etkilerinin olumlu yönde olduğu, 7'sinde ise anlamlı bir farklılığın olmadığı ortaya çıkmıştır. Clements ve Gullo (1984) da benzer şekilde yapmış olduğu çalışmada programlama eğitimi alan öğrencilerin yaratıcılık yetenekleri ve üst biliş yeteneklerinin programlama eğitimi almayan öğrencilerden daha yüksek olduğunu ifade etmiştir.

Kız öğrencilerin bilgisayarda oyun kodlamanın derslerindeki başarısını arttıracığına yönelik tutumlarının daha fazla olmasının ise bu düşüncelerden kaynaklandığı söylenebilir. Akpınar ve Altun (2014) öğrencilere bilgisayar programlama ve tasarım araçları öğretildiğinde, öğrencilerin okullarına ve derslerine olan motivasyonlarının artacağını ifade etmektedir. Bu görüş öğrencilerin görüşlerini destekler niteliktedir.

Bilişim Teknolojilerine karşı olumlu algıları bulunan özel yetenekli öğrencilerin programlama konusundaki eğitimlerine görselliği ön planda bulunan Scratch, Kodu Game Lab, Alice, App Inventor gibi programlarla başlanabilir. Görselliği ön planda bulunan bu programlar aracılığı ile yapılan eğitimlerle ilgili araştırmalar incelendiğinde Calder (2010), Kalelioğlu ve Gülbahar (2014) ve Kobsirapat (2014) 'ın yapmış olduğu çalışmalarda Scratch programı kullanılarak etkisi incelemiş ve araştırmaların sonucunda programlama ortamının motive edici olduğu, öğrencilerin programlamayı sevdiği, Scratch programının öğrencilerin yaratıcılıkları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Kelleher, Pausch ve Kiesler (2007)'de çalışmalarında Alice platformunun programlamada etkisini incelemişler ve araştırma sonucunda öğrencileri motive edici bir ortam olduğunu belirtmişlerdir. Araştırma sonucunda özel yetenekli öğrencilerin bilgisayar oyunları destekli kodlama öğrenimine yönelik tutumlarının olumlu, öğrencilerin kodlama öğrenmeye ilgileri olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin programlama eğitimine küçük yaşlarda başlanması analitik düşüncelerini ve algoritmik çözümler yapabilmelerini sağlamak için atılacak önemli bir adımdır. Bunun için özellikle küçük yaş gruplarının ilgisini çekmek, soyut ifadeleri somutlaştırmak için görselliği ön planda bulunan platformlar ile programlamaya başlanması motive edici bir unsur olacaktır. Programlama eğitimi özel yetenekli öğrencilerin var olan potansiyellerinin değerlendirilerek fırsata çevrilmesini sağlayacaktır. Özel yetenekli öğrencilerin programlama eğitimlerine yönelik yapılacak çalışmalar alanyazına katkı verecektir.

Kaynakça

- AKPINAR, Yavuz (2014). "Bilgi Toplumu Okullarında Programlama Eğitimi Gereksinimi", İlköğretim Online, 13(1), 14.
- BAYRAKTAR, Şule (2000). **A Meta-Analysis on The Effectiveness of Computer-Assisted Instruction on Science Education**, (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Ohio University, U.S.
- CALDER, Nigel (2010). "Using Scratch: an Integrated Problem-solving Approach to Mathematical Thinking", **Australian Primary Mathematics Classroom (APMC)**, 15(4), 9-14.
- CLEMENTS, Douglas H, GULLO, Dominic F (1984). "Effects of Computer Programming on Young Children's Cognition", **Journal of Educational Psychology**, 76(6), 1051-1058.
- COŞAR, Mustafa (2013). **Problem temelli öğrenme ortamında bilgisayar programlama çalışmalarının akademik başarı, eleştirel düşünme eğilimi ve bilgisayar yönelik tutuma etkileri**, (Doktora tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- FESAKIS, Georgios, SERAFEIM, Kiriaki (2009). "Influence of the Familiarization with Scratch on Future Teachers' Opinions and Attitudes about Programming and ICT in Education", **In proceedings of the 14th Annual ACM SIGCSE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITICSE-2009)**, pp. 258-262, Vol II, ACM, New York, NY, USA.
- HOOK, Pam. (2004). "ICT and Learning the iPAinT Experience", **Computers in New Zealand Schools**, Vol. 16, No. 3, 15-21.
- KALELİOĞLU, Filiz, GÜLBAHAR, Yasemin (2014). "The Effects of Teaching Programming via Scratch on Problem Solving Skills: A Discussion from Learners' Perspective." **Informatics in Education**, 13(1), 33-50.
- KARASAR, Niyazi (2005). **Bilimsel Araştırma Yöntemi. (14. Baskı)**. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- KEÇECİ, Gonca, ALAN Burcu ve ZENGİN KIRBAÇ, Fikriye (2016). "Eğitsel Bilgisayar Oyunları Destekli Kodlama Öğrenimine Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlik çalışması", **Education Sciences**, 11(4), 184-194.
- KELLEHER, Caitlin, PAUSCH, Randy ve KIESLER, Sara (2007). "Storytelling Alice Motivates Middle School Girls to Learn Computer Programming", **ACM**, San Jose, California, USA
- KERT, Serhat Bahadır, UĞRAŞ, Tuba.(2009). "Programlama eğitiminde sadelik ve eğlence: Scratch örneği", **I. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi**, Çanakkale.
- KIM, SugHee., CHUNG, KwangSik. ve YU, HeonChang (2013). "Enhancing Digital Fluency Through a Training Program for Creative Problem Solving Using Computer Programming", **The Journal of Creative Behavior**, 47, 171-199.
- KOBSIRIPAT, Worarit (2015). "Effects of the Media to Promote the Scratch Programming Capabilities Creativity of Elementary School Students", **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, 174, 227-232.

Özel Yetenekli Öğrencilerin Bilgisayar Oyunları Destekli Kodlama Öğrenimine Yönelik...

- LAU, Wilfred. W. F., YUEN, Allan. H. K. (2009). "Exploring the Effects of Gender and Learning Styles on Computer Programming Performance: Implications for Programming Pedagogy", **British Journal of Educational Technology**, 40(4), 696-712.
- LIAO, Yuen-Kuang Cliff, BRIGHT, George. W. (1991). "Effects of Computer Programming on Cognitive Outcomes: A meta-analysis", **Journal of Educational Computing Research**, 7(3), 251-268.
- MAZMAN, Sacide Güzin ve ALTUN, Arif (2013). "Programlama – I dersinin BÖTE Bölümü Öğrencilerinin Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Algıları Üzerine Etkisi", **Journal of Instructional Technologies & Teacher Education**, 2(3), 24-29.
- MCCLELLAN, Elizabeth. (1985). "Technology for the Gifted and Talented. 1985 Digest. ERIC Clearinghouse on Handicapped and Gifted Children Reston VA", ERIC Number: ED262519.
- PERİATHİRUVADİ, Sita, RINN, Anne N. (2012). "Technology in Gifted Education: a Review of Best Practices and Empirical Research", **Journal of Research on Technology in Education**. 45(2), 153-139.
- SHIN, Seungki, PARK, Phanwoo, BAE, Youngkwon. (2013). "The Effects of an Information-Technology Gifted Program on Friendship Using Scratch Programming Language and Clutter", **International Journal of Computer and Communication Engineering**, 2(3), 246.
- UYSAL, Murat Paşa (2014). "Improving First Computer Programming Experiences: The Case of Adapting a Web-Supported and Well-Structured Problem- Solving Method to a Traditional Course", **Contemporary Educational Technology**, 5(3), 198-217.
- YÜKSELTÜRK, Erman, ALTIOK, Serhat (2015). "Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Programlama Öğretimine Yönelik Görüşleri", **Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi**, 4(1), 50-65.
- <http://www.thememoryhole.org/edu/eric/ed262514.html>, "Technology for the Gifted and Talented", DIGEST, J, 11.08.2006 tarihinde erişilmiştir.
- <http://jret.org/FileUpload/ks281142/File/21.karabak.pdf>, "Ortaokul Birinci Sınıf Öğrencileri İçin Yazılım Geliştirme Alanında Müfredat Önerisi", KARABAK, Derya, GÜNEŞ, Ali, 15.09.2015 tarihinde erişilmiştir.
- <http://www.aydin.edu.tr/belgeler/IAU-STEM-Egitimi-Turkiye-Raporu-2015.pdf>, "STEM Eğitimi Türkiye Raporu", STEM, 19.07.2016 tarihinde erişilmiştir.