

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

**ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN İHTİYAÇLARINA YÖNELİK
BİLGİSAYAR ALANI DESTEK EĞİTİM ETKİNLİKLERİNİN TASARLANMASI,
UYGULANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dilara Arzugül AKSOY

TRABZON
Haziran, 2016

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI

ÜSTÜN YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN İHTİYAÇLARINA YÖNELİK
BİLGİSAYAR ALANI DESTEK EĞİTİM ETKİNLİKLERİNİN
TASARLANMASI, UYGULANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dilara Arzugül AKSOY

Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek Lisans Unvanı
Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ

TRABZON
Haziran, 2016

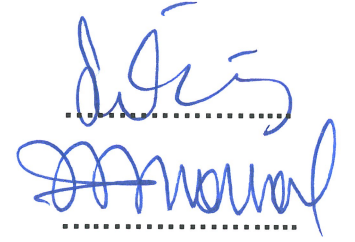
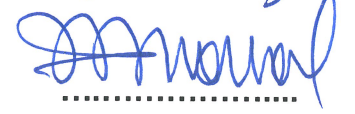
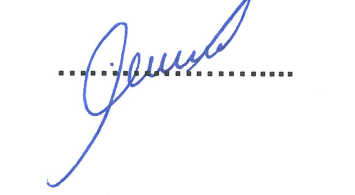
KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

**Bu çalışma jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi
Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 09 / 06 / 2016**

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ

Üye : Prof. Dr. Hasan KARAL

Üye : Yrd. Doç. Dr. Engin KURŞUN


.....

.....

.....

Onay

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Nevzat YİĞİT
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Dilara Arzugül AKSOY
09/06/2016

ÖN SÖZ

Üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme şekilleri, bilişsel özellikleri ve kavrama yetenekleri akranlarına göre farklılık göstermektedir. Bu farklılık üstün yetenekli çocukların eğitimlerinin de kendi özelliklerine göre farklılaşmasını gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda Trabzon Bilim ve Sanat Merkezine devam eden üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanına yönelik içerik ihtiyaçları belirlenmiş ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda bilgisayar alanı destek eğitim etkinliklerinin öğretim tasarımı yapılarak öğrencilere sunulmuştur.

Araştırmaya başladığım andan bu güne kadar araştırmanın her aşamasında bana yol gösteren, bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşan tez danışmanım, değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Sakine ÖNGÖZ'e teşekkürlerimi sunarım. Araştırma sürecinde gerekli maddi imkânları sağlayan ve fikirleriyle her zaman bana destek olan kıymetli hocam Prof. Dr. Hasan KARAL'a teşekkür ederim. Tez uygulamamı iyi koşullarda yapmamı sağlayan KTÜ UZEM yönetimine ve tüm çalışanlarına teşekkürlerimi sunarım. Araştırma kapsamında gerçekleştirilen bilgisayar alanı tanıtım toplantısına katkı sağlayan Arş. Gör. Murat ATASOY ve Uzm. Adil YILDIZ'a, uygulama sürecinde eğitimleri sunan Yrd. Doç. Dr. Muhammet BERİGEL ve Yrd. Doç. Dr. Ali Kürşat ERÜMİT'e bilgilerini ve yardımlarını esirgemedikleri için teşekkür ederim.

Gerek yüksek lisans eğitimimde gerekse araştırma sürecinde görüş ve önerilerinden yararlandığım Doç. Dr. Ünal ÇAKIROĞLU ve Dr. Mehmet KOKOÇ'a, uzman görüşleriyle araştırmama destek olan Yrd. Doç. Dr. Esra KELEŞ ve Yrd. Doç. Dr. Alper ŞİMŞEK hocalarıma teşekkür ederim. Lisans eğitimimden beri bana rehberlik eden ve her zaman beni yüreklendiren sevgili hocam Arş. Gör. Elif POLAT'a teşekkür ederim.

Son olarak, tüm hayatım boyunca fikirleriyle ufkumu açan, inancını, güvenini ve sevgisini her an hissettiğim babam Emin AKSOY'a, şefkati, merhameti ve manevi desteğiyle bana güç veren annem Hava AKSOY'a ve her biri inci tanesi olan kardeşlerime minnet ve şükranlarımı sunarım.

Dilara Arzugül AKSOY

Trabzon 2016

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR LİSTESİ	xii
1. GİRİŞ	1
1. 1. Araştırmanın Amacı	2
1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	3
1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	4
1. 4. Araştırmanın Varsayımları	4
1. 5. Tanımlar	5
2. ALANYAZIN TARAMASI.....	6
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	6
2. 1. 1. Üstün Yeteneklilik Nedir?.....	6
2. 1. 2. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri.....	8
2. 1. 3. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimi	9
2. 1. 4. Dünyada Üstün Yetenekli Çocukların Eğitimi	13
2. 1. 5. Türkiye’de Üstün Yetenekli Çocukların Eğitimi	14
2. 1. 6. Üstün Yetenekli Öğrenciler ve Bilgisayar Alanı	17
2. 2. Alanyazın Taramasının Sonucu	19
3. YÖNTEM	21
3. 1. Araştırma Modeli.....	21
3. 2. Araştırma Süreci	23
3. 3. Araştırma Grubu	24
3. 4. Verilerin Toplanması	25
3. 5. Veri Toplama Araçları	26
3. 6. Öğretim Tasarım Süreci.....	30

3. 6. 1. Analiz	31
3. 6. 2. Tasarım.....	32
3. 6. 2. 1. Konuların Belirlenmesi	32
3. 6. 2. 2. Ortam ve İletişim Ortamlarının Hazırlanması	33
3. 6. 3. Geliştirme.....	35
3. 6. 4. Uygulama.....	36
3. 6. 5. Değerlendirme	37
3. 7. Veri Toplama Süreci.....	37
3. 8. Verilerin Analizi	39
3. 9. Araştırmacı Rolü	39
4. BULGULAR.....	41
4. 1. Analiz Sürecinde Elde Edilen Bulgular	41
4. 1. 1. İhtiyaç Analizine Yönelik Bulgular	41
4. 1. 2. Öğrenen Analizine Yönelik Bulgular	45
4. 2. Uygulama Öncesi Elde Edilen Bulgular	48
4. 3. Uygulama Sürecinde Elde Edilen Bulgular	49
4. 3. 1. Gözlem ve Öğrenci Uygulamalarından Elde Edilen Bulgular	49
4. 3. 1. 1. Programlama Dersine Yönelik Bulgular	49
4. 3. 1. 2. Animasyon Dersine Yönelik Bulgular.....	59
4. 3. 2. Öğretim Elemanları ile Yapılan Görüşmelere Yönelik Bulgular	66
4. 3. 3. Öğrenci Durum Değerlendirme Notlarına Yönelik Bulgular	69
4. 4. Değerlendirme Sürecinde Elde Edilen Bulgular	70
4. 4. 1. Öğrenci Eğitim Değerlendirme Form Bulguları	70
4. 4. 2. Öğretim Elemanlarının Süreci Değerlendirmeye Yönelik Görüşleri	73
5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR	76
6. ÖNERİLER	80
6. 1. Öneriler..	80
6. 1. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler	80
6. 1. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler	80
7. KAYNAKLAR	82
8. EKLER.....	92
9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ.....	98

ÖZET

Üstün Yetenekli Öğrencilerin İhtiyaçlarına Yönelik Bilgisayar Alanı Destek Eğitim Etkinliklerinin Tasarlanması, Uygulanması ve Değerlendirilmesi

Bu araştırmanın amacı; üstün yetenekli öğrencilerin “bilgisayar alanı” ihtiyaçlarını belirlemek ve bu ihtiyacı karşılamaya yönelik öğretim tasarımı yapmaktır. Araştırma sürecinde elde edilen veriler doğrultusunda öğretim tasarımı güncellenerek ve süreci gözleyerek üstün yetenekliler için nasıl bir bilgisayar eğitimi olması gerektiğine ilişkin çıkarımlar yapılmıştır. Araştırmada nitel yaklaşım kullanılmış olup araştırma yöntemi olarak da derinlemesine bilgi elde edebilmek amacıyla özel durum çalışması tercih edilmiştir. Araştırma grubu Trabzon Bilim ve Sanat Merkezi'ne devam eden 5 üstün yetenekli öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama sürecinde; gözlem ve görüşmeler yapılmıştır. Bununla birlikte veri toplamak amacıyla araştırmacı tarafından uzman görüşleriyle birlikte hazırlanan formlar kullanılmıştır. Öğrencilerin bilgisayar alanı ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla bir ön toplantı gerçekleştirilmiştir. Belirlenen ihtiyaçlara göre öğretim tasarımı yapılmış ve bu süreçte ADDIE öğretim tasarımı modeli kullanılmıştır. 10 hafta süren uygulama kapsamında bilgisayar alanında uzman öğretim elemanları tarafından BİLSEM öğrencilerine toplamda 20 saat ders verilmiştir. Süreçte, toplanan verilere göre öğretim tasarımının güncellendiği dinamik bir yol izlenmiştir. Araştırma sonucunda, üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanında şu ana kadar almış oldukları eğitimin, ihtiyaç ve beklentilerini karşılayamadığı görülmüştür. Bununla birlikte öğrencilerin beklentileri doğrultusunda hazırlanan destek eğitim etkinliklerinin, bilgisayar alanı ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olduğu görülmüştür. Üstün yeteneklilere sunulan destek eğitimine yönelik deneyimler, öğrenci ve öğretim elemanı görüşleri ile sunulmuştur. Bu yönüyle elde edilen sonuçların araştırmacılara, öğretmenlere ve öğretim tasarımcılarına yol göstereceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Üstün Yeteneklilerin Eğitimi, Bilgisayar Alanı, Programlama, Animasyon, Öğretim Tasarımı

ABSTRACT

Designing, Implementation and Evaluation of Support Training Activities in the Field of Computer for the Needs of Gifted Students

The purpose of this study is to identify the needs of gifted students in the field of computer and to prepare an instructional design in order to meet these needs. During the process of this research, to update the data in accordance with the instructional design and by making in-depth observations, inferences are made about how there should be a computer education for gifted students. Method of this qualitative research is determined as a case study in order to obtain in-depth information. The research group consists of five gifted students who continue their education at Science and Art Center in Trabzon. In data collection process, observations and interviews were conducted. Furthermore, forms prepared by expert's opinion are used in this process. Preliminary meeting was held in order to determine needs of the students in the field of computer. Based on the identified needs, an instructional design was prepared according to ADDIE instructional design model. During the application period of 10 weeks, instructors, experts in the field of computer education gave the students a total of 20 hours of lessons. According to the data obtained in this study, a dynamic process which the instructional design was updated was followed. As a result of this research, it was reached that the computer education that the students received in this study, did not meet the needs and expectations of the gifted students. Moreover, it was determined that support training activities prepared in line with the expectations of gifted students, are sufficient to meet their needs in the field of computer. The experiences for the support training activities offered to the gifted students were presented with the opinion of students and instructors. In this respect, it is thought that the resulting experiences will guide future researchers, teachers and instructional designers.

Key Words: Gifted Education, Field of Computer, Programming, Animation, Instructional Design

TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Öğrencilere Ait Bilgiler	24
2.	Öğretim Elemanlarına Ait Bilgiler	25
3.	BİLSEM Öğretmenlerine Ait Bilgiler	25
4.	Veri Toplama Araçları Hakkında Bilgiler	26
5.	Görüşmeler Hakkında Genel Bilgiler.....	28
6.	Gözlem Türleri Ve Araştırmacının Rolü	29
7.	Üstün Yetenekli Öğrencilere Sunulan Derslerin Konu Başlıkları	35
8.	Öğrencilerin İlgi Alanları.....	42
9.	Öğrencilerin Günlük Bilgisayar Kullanım Süreleri	43
10.	Bilgisayar Kullanım Amaç Bilgileri.....	43
11.	Öğrencilerin Daha Önce Aldıkları Bilgisayar Alanı Ders İçerikleri.....	44
12.	Öğrencilerin Bilgisayar Alanı Eğitimlerine Yönelik Beklentileri.....	44
13.	Öğrenen Analizine Yönelik Bulgular	46
14.	Programlama Eğitimi Ders Konularının İlk ve Son Hali.....	59
15.	Animasyon Eğitimi Ders Konularının İlk ve Son Hali	65
16.	Programlama Dersine Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri.....	66
17.	Animasyon Dersine Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri	68
18.	Öğrenci Durum Değerlendirme Notlarına Ait Bulgular	69
19.	Animasyon Dersi Sonrası Öğrenci Görüşleri	71
20.	Programlama Dersi Sonrası Öğrenci Görüşleri	72

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa No</u>
1.	Renzulli'nin üç halka modeli	6
2.	Zenginleştirme uygulamaları	12
3.	Hutter, Hennink ve Bailey(2010)'in nitel araştırma döngüsü	22
4.	Araştırma süreci	23
5.	Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları.....	27
6.	Öğretim tasarım süreci	31
7.	Uygulama ortamı	34
8.	Animasyon ve programlama eğitimi blog sayfası	34
9.	Animasyon ve programlama eğitimi sosyal ağ sayfası	35
10.	Uygulama süreci.....	36
11.	Veri toplama süreci.....	37
12.	İhtiyaç analizi için gerçekleştirilen toplantı	42
13.	Mevcut bilgisayar alanı konuları ile öğrencilerin talep ettiği konuların karşılaştırılması.....	45
14.	Klavye ile karakter kontrolü yapma.....	50
15.	Klavyeden girilen sayının kontrolünü yapan program.....	51
16.	Klavyeden girilen sayıların toplamını bulan program.....	51
17.	Bölme işlemini yapan program	52
18.	Karakter yön tuşları ile kontrol ve zıplama hareketi	53
19.	Klavyeden girilen sayıyı sıfır ile karşılaştıran program	54
20.	Girilen sayının Fibanocci dizisinde karşılığını bulan program	55
21.	Packman oyunu.....	57
22.	Packman oyunu-2.....	58
23.	Şekle hareket verme uygulaması	60

24.	Araba animasyonu.....	60
25.	Makrofaj ve virüs animasyonu	61
26.	Suya düşen taş animasyonu	61
27.	Movie clip kullanımı	62
28.	Maskemelele	62
29.	Otopark animasyonu	63
30.	Kemik aracı kullanarak yapılan tırtıl animasyonu	64
31.	Maskemelele kullanarak hız zaman grafiği animasyonu	64
32.	Genel tekrar animasyonu	65

KISALTMALAR LİSTESİ

- BİLSEM** : Bilim ve Sanat Merkezi
BT : Bilişim Teknolojileri
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı
F : Frekans



1. GİRİŞ

Geçmişten günümüze toplumları bilim, teknoloji ve sanat gibi alanlarda ileriye taşıyan üstün yetenekliler MEB Birinci Özel Eğitim Konseyi Ön Raporu'nda (1991), "*genel ve / veya özel yetenekleri açısından yaşıtlarına göre üst düzey performans gösterdiği konunun uzmanları tarafından belirlenmiş kişilerdir.*" şeklinde tanımlanmaktadır. Bu tanım yaşanan kültür, coğrafya, sosyoekonomik yapı ve yaş seviyelerinden etkilendiği için ülkelere göre farklılık gösterebilir (Akarsu, 2004). Renzulli (1986)'ya göre üstün yeteneklilik, ortalama üstü genel veya özel yeteneğin yaratıcılık ve motivasyon ile birleşiminden ortaya çıkmaktadır. Tannenbaum (1986) ise bireyin üstün yetenekli olabilmesi için bir arada olması gereken beş bileşenden bahsetmektedir. Bu bileşenler; süper genel yetenek (IQ), olağanüstü özel yetenek, zihinsel olmayan bireysel özellikler, çevresel faktörler ve şans faktörüdür. Farklı bir tanımda IQ puanı 130 ve daha yukarı olan bireyler üstün yetenekli olarak tanımlanmaktadır (Ersoy ve Avcı, 2004). Ancak Davaslıgil (2004)'e göre bireyi üstün yetenekli olarak niteleyebilmek için yalnız üst düzey zekaya sahip olması yeterli değildir. Aynı zamanda yüksek güdülenme gücü, yaratıcılık, genel ve özel yetenek düzeylerine de sahip olması gerekmektedir. Burada genel yetenek kavramı; soyut düşünebilme, sözel ve sayısal muhakeme, bellek, sözcük akıcılığı ve bilgilerin hızlı, sağlıklı ve seçici olarak hatırlama özelliklerini kapsamaktadır. Özel yetenek kavramı ise müzik, resim, bale, heykel, sinema, tiyatro, oyunculuk gibi sanat, fen, matematik, kimya ve fizik gibi teknik alanlardaki yetenekleri içermektedir. Gagne (2000); zeka, yaratıcılık, sosyal ve fiziksel (işitsel, görsel, motor) becerilere sahip bireylerin, bu becerilerinin akademik, sanat, sosyal eylemler, spor ve teknoloji gibi özel performans alanlarına dönüşebileceğini ifade etmektedir. Bu dönüşümde bireyin kişilik özellikleri ve çevresel faktörler etkili olmaktadır.

Üstün yetenekliler akranlarına göre farklı zihinsel, kişisel, sosyal ve duyuşsal özelliklere sahiptir (Silverman, 1993; Clark, 2002; Renzulli ve diğerleri, 2002; Bildiren, 2013) . Bu farklılık erken çocukluktan itibaren görülebilmektedir (Harrison, 2004). Bütün bu farklılıklar zinciri üstün yetenekli öğrencilerin eğitimlerinin de farklı olmasını gerekli kılmaktadır. MEB Birinci Özel Eğitim Konseyi Ön Raporu'nda (1991), "*Üstün yetenekliler, bu yeteneklerini geliştirmede normal eğitim programları yetersiz kaldığı için kendi ilgi ve yetenekleri doğrultusunda farklılaştırılmış programlara ihtiyaç duymaktadır.*" ifadesiyle bu durum vurgulanmıştır. Clark (2002), normal eğitim ortamlarının üstün yetenekli çocukların yeteneklerini sınırlandırdığını ifade etmektedir. Bu sebeple dünya genelinde geçmişten günümüze çeşitli eğitim uygulamaları denenmiştir. Ülkemizde üstünlerin eğitimi dünyada

ilk olma özelliğine sahip Enderun mektepleri ile başlamıştır (Kulaksızoğlu, 2007). Enderun mekteplerinin kapatılmasının ardından 1948 yılına kadar bu alanda faaliyet gösterilmemiştir (Akarsu, 2001). Öğrencilerin üstün potansiyellerinin kendi kendilerine yetebileceği düşüncesi bu çocukların eğitimini diğer özel eğitim alanlarının gerisinde bırakmıştır (Ataman, 2014). Ancak son yıllarda üstün yetenekli çocuklara ve bu çocukların eğitimine verilen önemin artış gösterdiği söylenebilir. Konuyla ilgili olarak 2010 yılında yayınlanan MEB Bilim Sanat Merkezleri Süreci İç Denetim Raporu'nda üstün yeteneklilerin önemi, *“Üstün yetenekli bireyler her devirde, her ülkenin sahip olduğu en önemli beşeri kaynaklardır. Büyük dönüşüm ve gelişimler bu kaynakların etkin kullanımı ile mümkün olabilecektir. Üstün yetenekli bireylerin belirlenmesi, eğitilmesi ve istihdamı ülkemizin kalkınması ve merkezi bir güç olmasında çok önemli katkıları olacaktır.”* ifadesiyle ortaya koyulmuştur. Bugün ülkemizde üstün yetenekli çocukların eğitimi; fen liseleri, güzel sanatlar liseleri, Anadolu liseleri, çocuk üniversiteleri, çocuk eğitimi uygulama-araştırma merkezleri ve Bilim Sanat Merkezleri (BİLSEM) ile sağlamaktadır (Akarsu, 2004; Levent, 2014). BİLSEM'ler üstün yetenekli öğrencilere, örgün eğitim dışında kalan zamanlarda öğrenci ilgi ve ihtiyaçlarına göre eğitim sunan yaygın eğitim kurumlarıdır (BİLSEM Yönergesi, 2001). 2016 yılı itibarıyla MEB'e bağlı 89 BİLSEM bulunmaktadır. Bu kurumun sağladığı katkıların yanında belirli bir müfredatın olmayışı, teknik yetersizlikler ve donanımlı öğretmen eksikliği gibi çeşitli sorunları da vardır (Kurnaz, 2014; Sarı ve Öğülmüş, 2014). Ayrıca günümüz teknoloji dünyasında bilgisayar bilimlerinin hızla ilerlemesine rağmen BİLSEM'lerde sunulan eğitimler sadece fen, matematik ve sanat alanlarına odaklanmakta veya diğer alanlarda ihtiyaç duyulan düzeyde sunulmamaktadır (Keskin, 2006; Geçkil, 2012). Bu problemten hareketle, Türkiye'de üstün yetenekli çocuk ve bilgisayar kavramlarının ilişkilendirildiği çalışmalar araştırılmıştır. Yapılan araştırmalar, üstün yetenekli çocuklara sunulan bilgisayar eğitiminin öğrenci ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olmadığını ortaya koymuştur (Keskin, 2006; Sezginsoy, 2007). Özellikle her şeyin teknolojiyle etkileştiği günümüzde üstün yeteneklilerde bilgisayar eğitiminin yetersizliği büyük bir eksiklik olarak görülmektedir.

1. 1. Araştırmanın Amacı

Araştırmada, üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanında ilgi duydukları ve öğrenmek istedikleri içerikler tespit edildikten sonra bu içerikler doğrultusunda destek eğitim etkinliklerinin tasarlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Eriş (2013), yeteneğin uygun koşullar sağlandığında ortaya çıkacağını ve gelişeceğini ifade etmektedir. Bu bakımdan bilgisayar alanında en uygun ortamın nitelikleri gözlenmiştir. Öğretim sürecinde öğrenci sayısı, içerik, ortam, bireysel özellikler ve öğretim

elemanı bağlamında üstün yetenekliler için bilgisayar alanı eğitimi üzerine öneriler sunulmaktadır. Bu kapsamda oluşturulan araştırma soruları şu şekildedir:

1. Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanında aldıkları derslere yönelik değerlendirmeleri ve bu alana yönelik içerik beklentileri nasıldır?
2. Üstün yetenekli öğrencilerin ve öğretim elemanlarının, bilgisayar alanı destek eğitim etkinliklerine yönelik değerlendirmeleri nasıldır?
3. Bilgisayar alanı destek eğitim etkinliklerinin üstün yetenekli öğrencilerin beklentilerini karşılama durumu nedir?

1. 2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Üstün yetenekliler, özel eğitim alanları içerisinde en çok ihmal edilen grup olarak ifade edilmektedir (Sousa, 2009; Ataman, 2014). Silverman (2013) ve Davaslıgil (2014); bireylerde var olan üstün potansiyelin ortaya çıkarılıp desteklenmedikçe amacına ulaşamayacağını, bu nedenle de uzman desteği ve eğitim programlarına ek olarak öğrenci yeteneklerini dikkate alan uygulamaların yetenek gelişimi için gerekli olduğunu belirtmişlerdir. MEB Üstün Yetenekli Bireyler Strateji ve Uygulama Planı'nda (2013-2017); diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de üstün yeteneklilerin eğitiminde temel amacın öğrencilerin ilgi alanlarını, yeteneklerini ve yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik fırsatları artırmak olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte üstün yeteneklilerin eğitimi, bu uygulama planında; politik önem, stratejik önem, bilimsel ve teknolojik önem, sosyolojik önem ve psikolojik önem olmak üzere beş başlıkta değerlendirilmiştir. Politik önem; ülkeler arası bilim ve teknoloji alanında devam eden rekabette üstün yetenekli bireylerin etkili ve değerli olduğunu ifade etmektedir. Stratejik önem kapsamında; nitelikli insan kaynağı ile siyaset, teknoloji, bilim ve askeri alanlarda ülkenin sahip olduğu gücün arttırılabileceği belirtilmiştir. Bu bakımdan üstün yetenekliler önemli görülmektedir. Bilimsel ve teknolojik önem; ülkelerin üniversitelerde, fabrikalarda, sanayide ve diğer üretim merkezlerinde bilim ve teknoloji üretebilen yaratıcı bireylere olan ihtiyacı vurgulamaktadır. Sosyolojik önem; üstün yetenekli bireylerin başta liderlik olmak üzere sahip oldukları güçlü sosyal özelliklerin topluma yön verebilecek güçte olma durumunu yansıtmaktadır (MEB, 2013). Şahin (2015)'e göre, üstün yetenekli bireyler strateji ve uygulama planının başarıya ulaşmasında en büyük engel, bu alandaki akademisyen eksikliğinden dolayı yeterli çalışmanın yapılamamasıdır. Bu nedenle üstün yeteneklilerin eğitim ihtiyaçlarının az bir kısmı karşılanabilmektedir. Ülkemizde mevcut işleyiş incelendiğinde; ilk ve ortaokul öğretim programlarının orta seviye öğrencilerin gelişim, ilgi ve yeteneklerine göre hazırlandığı görülmektedir. Belirtilen standart program üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olmamaktadır (Erişen ve diğerleri, 2015). Bu sebeple kurulan BİLSEM;

üstün yetenekli öğrencilere ilgi ve ihtiyaçlarına göre, okul dışı zamanlarda zenginleştirme uygulamaları sunmaktadır. Kim (2016) üstün yetenekli öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre sunulan zenginleştirmelerin öğrencinin hem akademik başarısı üzerinde hem de duygusal gelişimi üzerinde olumlu etkisi olduğunu ifade etmiştir. BİLSEM'ler üstün yeteneklilerin eğitiminde sağladığı katkıların yanında bazı problemleri de barındırmaktadır. Belirli bir öğretim programının olmaması, öğretmenlerin hizmet içi eğitim eksikliği, destek eğitim hizmetleri eksikliği ve fiziksel koşulların yetersizliği bu problemlerin bazılarıdır (Sezginsoy, 2007; Şenol, 2011; Bedur, Bilgiç ve Taşlıdere, 2015). Bu problemlerin yanında bazı araştırmalar üstün yeteneklilere sunulan eğitimin matematik ve fen üzerine odaklandığını ortaya koymuştur (Keskin, 2006; Geçkil, 2012). Nam (2014) odaklanılan bu alanların, içinde bulunduğumuz teknoloji çağının problemlerini çözmek için yeterli olmadığını ifade etmiştir. Yaşanan gelişmelere bağlı olarak bilgi iletişim teknolojileri alanına karşı yetenekliliğin artması (Çepni ve diğerleri, 2002) üstün yeteneklilik ve bilgi teknolojileri ilişkisini araştırılmaya değer, geniş bir alan olarak karşımıza çıkarmaktadır (Bayraktar, 2000; Özmen ve Kömürlü, 2011; Çöllüoğlu Gülen, 2014). Bilgisayar alanı üzerine öğrencilerin almış oldukları eğitimler incelendiğinde, bu eğitimlerin üstün yetenekli öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olmadığı görülmektedir (Öngöz ve Aksoy; 2015). Bu nedenle öğrencilere ilgi duydukları alanda keşfetme ve derinlemesine öğrenme deneyimleri sunulması gerekmektedir (Sak, 2014). Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanında ihtiyaç duydukları eğitimin sağlanamayışı, öğrencilerde var olan potansiyelin açığa çıkarılmaması anlamına gelmektedir. Bu araştırma; Trabzon BİLSEM'e devam eden üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar dersine yönelik beklentilerini belirleyerek bu beklentileri karşılamaya yönelik destek eğitim etkinliklerinin tasarımı, geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi süreçlerini kapsamaktadır. Araştırma sonucunda elde edilen deneyim, üstün yetenekli öğrencilere sunulacak bilgisayar eğitimleri için de yol gösterici olacaktır.

1. 3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma 2015-2016 yılı güz dönemi içerisindeki 10 hafta ile sınırlıdır.

1. 4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmada yer alan öğrenci ve öğretim elemanlarının içtenlikle ve tarafsız olarak görüş bildirdikleri varsayılmaktadır.

1. 5. Tanımlar

Üstün Yeteneklilik: Genel veya özel yetenek, yaratıcılık ve motivasyon özelliklerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkmaktadır (Renzulli, 1986).

Üstün Yetenekli Çocuk: Zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen çocuktur (BİLSEM Yönergesi, 2001).

IQ (Intelligence Quotient): Zihinsel yeteneklerde bireysel farklılıkları ortaya koyan özel bir göstergedir (Sternberg, 2000).

Bilim ve Sanat Merkezi: Okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarına devam eden üstün veya özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin farkında olmalarını ve kendilerini geliştirerek yeteneklerini en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla açılmış bağımsız özel eğitim kurumlarıdır (BİLSEM Yönergesi, 2001).

Zenginleştirme: Üstün yetenekli çocuklara ihtiyaçlarına göre, müfredatın ötesinde, öğrencinin tercih ettiği çeşitli disiplin ve alanlarda alanda etkinlikler sunulmasıdır (Davis, Rimm, 2004).

Destek Eğitim: Özel eğitim hizmetleri yönetmeliğine göre; okul ve kurumlarda, yetersizliği olmayan akranlarıyla birlikte aynı sınıfta eğitimlerine devam eden üstün yetenekli öğrenciler için özel araç-gereçler ile eğitim materyalleri sağlanarak özel eğitim desteği verilmesidir (MEB, 2006).

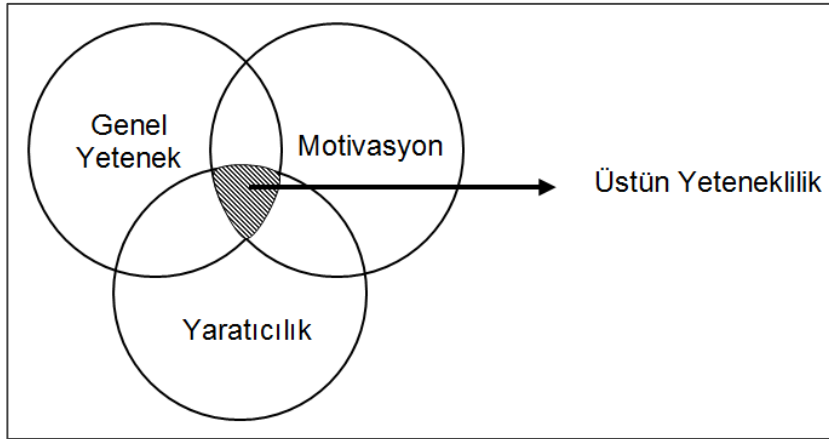
2. ALANYAZIN TARAMASI

2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

Bu bölümde araştırmanın kuramsal ve kavramsal altyapısı; üstün yetenekliliğin ne olduğu, üstün yeteneklilerin özellikleri, üstün yeteneklilerin eğitimleri, üstün yetenekli öğrenciler ve bilgisayar alanı başlıkları altında açıklanmaktadır.

2. 1. 1. Üstün Yeteneklilik Nedir?

Yetenek, zihinsel alan ve diğer alanlardaki yeteneği kapsayan bir kavram olduğundan “üstün zekâ” ifadesi yerine “üstün yetenek” ifadesinin kullanımı daha uygun görülmektedir (Saban, 2005). Günümüzde yapılan “üstün yetenek” tanımlarının çoğu IQ (Intelligence Quotient) puanına bağlıdır. Bunun dışında, yaygın olarak uygulanan üstün yeteneklilik tanımı Renzulli (1977) nin “üç halka modeli” dir (Eriş, 2013). Renzulli (1977) üstün yetenekliliği; Şekil 1’de verildiği üzere genel yetenek, motivasyon ve yaratıcılığın kesişimi olarak ifade etmektedir.



Şekil 1. Renzulli'nin üç halka modeli

Üstün yeteneklilik; “zekâ, üstünlük, doğuştan getirilen yetenek ve davranışlardaki beceriler” kapsamında tanımlanmaktadır (Renzulli, 1986). Gagne (1985) ise, yetenekliliği bireyin doğuştan sahip olduğu potansiyelin sistematik öğrenme ve uygulamalarla üstün yeteneğe dönüşmesi olarak tanımlamaktadır. Marland Raporu (1972) kapsamında üstün yetenekli öğrenciler “kendi yeteneklerini geliştirebilmeleri ve topluma kazandırılmaları için standart okul programı tarafından sunulanların dışında, farklılaştırılmış eğitim programları ve/veya özel hizmetlere ihtiyaç duyan bireyler” olarak ifade edilmektedir. Bu rapora göre

üstün yetenekli bireyler; genel zeka yeteneği, özel akademik yetenek, yaratıcı ve üretici düşünme, liderlik yeteneği, görsel ve sahne sanatları ile psikomotor yetenek olmak üzere 6 farklı potansiyel alana sahip olabilirler. Sousa (2009); Gardner'in zeka alanlarına göre yetenekliliği, bir veya birden fazla zeka alanında üst düzey performans gösterme olarak tanımlamaktadır. Gardner'e göre zeka; sözel/dilsel, mantıksal/matematiksel, müziksel, görsel, içsel, doğasal, bedensel, sosyal/kişilerarası alanlarına ayrılmaktadır (Gardner, 2011).

Bayraktar (2000), ülkelerin geleceğine yön verebilecek potansiyele sahip olan bireyi, "üstün yetenekli" olarak adlandırmaktadır. George (2000)'e göre üstün yeteneklilik, bireyin bir veya birden fazla alanda üstün performans gösterme potansiyelidir. BİLSEM Yönergesi'ne göre ise; üstün yetenekli çocuk; "*zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşlılarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen çocuk*" olarak tanımlanmaktadır (BİLSEM Yönergesi, 2001). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre (MEB, 2006); "*zekâ, yaratıcılık, sanat, spor, liderlik veya özel akademik alanlarda yaşlılarına göre daha iyi performans gösteren bireyler*" üstün yetenekli bireylerdir. Üstün ve özel yeteneklilik; bireyin genetik özelliklerle var olan, çevresel uyaranlarla desteklenebilen ve çeşitli ölçme araçları kullanılarak uzmanlarca ölçülebilen bir veya birden fazla gelişim alanının yaşlılarından ileri olma durumudur (Baykoç Dönmez, 2009).

Munro (2000), motivasyon desteğiyle üstün özelliklerin özel yetenekliliğe dönüşebileceğini belirtmektedir. Böylece üstün bireylerin sahip olduğu potansiyel bir ya da daha fazla alanda yüksek derece yetenekliliğe sistemli bir şekilde dönüşmektedir. Ortaya çıkan yetenekler gerekli desteklerle birlikte beceri haline gelebilir. Ancak her zaman üstünler özel yetenekli olmayabilir.

Ataman (2012) parlak çocuk ve üstün yetenekli çocuk ayrımını şu şekilde yapmaktadır: Parlak çocuk "*ortalama zekadan 1-2 zeka yaşı ilerde olan belli alanlarda sınıfının üstünde olan, söz dinleyen, öğretmen soru sorduğunda cevap veren, günlük biçimde çalışan çocuklardır*". Üstün yetenekli çocuk ise "*kendisi soru sorar. Öğretmeni müşkül duruma sokar. Çok öyle güzel bir öğrenci değildir. Bütün işlerden sıkılır. Sorgular. Neden öğrenmek istediğinin sonuçlarını almak ister. Ödev yapmaktan pek hoşlanmaz.*" Eriş (2013) dünyada ve ülkemizde genel olarak 129 IQ puanına sahip bir çocuğun parlak, 130 IQ puanına sahip bir çocuğun ise "üstün yetenekli" olarak kabul edildiğini ifade etmiştir. Rogers (2002)'a göre; zihinsel yetenek, özel akademik yetenek, yaratıcılık, liderlik ile görsel ve sahne sanatları alanları beş farklı yetenek profilini ifade etmektedir. İfade edilen her bir profil içerisinde belirli davranışları taşıyan bireyler yetenekli olarak nitelendirilmektedir. Örneğin; zihinsel yetenek profili; derin düşünme, karşılaştırmalı

düşünme, öğrenmeyi sevme, konsantrasyon, güçlü hafıza, problemi tespit edebilme ve hızlı bilişsel gelişime sahip bireylerden oluşmaktadır. Özel akademik yetenek ise, matematik gibi özel bir alanda olağanüstü çözümler yapma veya ilgi alanında üst düzey performans gösterme kapasitesini ifade etmektedir. Yaratıcılık profili karar verme ve problem çözme gibi durumlarda çok boyutlu olarak düşünebilme özelliğine sahiptir. Liderlik alanında yetenekliler, diğer insanları anlama düzeyi ve lider olma potansiyeli yüksek olan bireyler olarak tanımlanmaktadır. Yazar, aktör, tasarımcı, müzisyen ya da dansçı olma potansiyeline sahip ama henüz bu becerilere ulaşmamış bireyler de görsel ve sahne sanatları profilinde yer almaktadırlar.

İlgili tanımlardan yola çıkılarak üstün yeteneklilik, *“zihinsel veya kendi yetenek alanlarında yaşlılarına göre normalin üzerinde gelişim gösterme durumu”* olarak ifade edilebilir.

2. 1. 2. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri

Erken dönemlerde sahip olduğu potansiyelin, üstün yetenek olarak sonuçlandığı bireylerin üç temel özelliği; yetenek alanına yoğun ilgi ve duygusal bağlılık, o alanda başarılı olma isteği ve başarıyı sağlamak için gerekli zaman ve çabayı harcamaya istekliliktir (Eriş, 2013). Üstün yetenekli öğrenciler fiziksel olarak akranlarıyla farklılık göstermektedir. Doğumlarda akranlarına göre daha ağır ve uzun doğarlar. Yürüme, konuşma ve motor becerileri erken gelişim göstermektedir. Hastalıklara karşı daha dirençlidir. Koordinasyon gerektiren faaliyetlerde başarılıdırlar (Çağlar, 1972; Akkanat, 2004; Bates ve Munday, 2005).

Zihinsel özellikleri incelendiğinde üstün yeteneklilerin; güçlü bir hafızaya sahip, öğrenmeye çok fazla istekli, meraklı, yaratıcı, öz düzenleyici öğrenebilen, esnek düşünebilen, hızlı öğrenebilen, hayal güçleri geniş, mükemmel problem çözme becerilerine sahip, sorgulayıcı öğrenme yaklaşımları kullanan bireyler oldukları ifade edilmektedir (Çağlar, 1972; Blackburn ve Erickson, 1986; Torrance ve Goff, 1989; Risemberg ve Zimmerman, 1992; Sternberg, 2000; Lind, 2001; Freeman, 2003; Freeman, 2004; Sak ve Maker, 2005; Çakıroğlu ve diğerleri, 2011).

Sosyal özellikleri bakımından; mizah yeteneklerinin güçlü olduğu, etik değerlere yüksek düzeyde önem verdikleri, kendilerinden büyüklerle zaman geçirmeyi sevdiği ve güçlü liderlik özelliğine sahip oldukları belirtilmektedir (Freeman, 2001; Lind, 2001; Renzulli ve diğerleri, 2002; Levent, 2012). Üstün yetenekli bireyler; içlerinde buldukları gruplarda ön plana çıkan, yeni sosyal durumlara kolaylıkla uyum sağlayan ve toplumda var olan sosyal problemlere çözüm arayan bireylerdir (Çağlar, 1972). Kişilik özellikleri

incelendiğinde; sabırlı, çalışkan, başkalarının düşüncelerine saygı gösteren, karalı ve başarıdan zevk alan bir yapıya sahip oldukları bilinmektedir (Çağlar, 1972).

Belirtilen bu özelliklerin yanında üstün yeteneklileri yaşlılarından ayıran belirgin özellikler vardır. Bu özellikler:

- Çok küçük yaşlarda geniş sözcük dağarcığına sahip olma,
- Dikkatli gözlem yapmaları ve meraklı olma,
- Geçmiş ayrıntılı olarak hatırlayabilme,
- Uzun süre dikkati bir noktada toplayabilme,
- Karmaşık kavramları anlayabilme,
- Soyut düşünebilme ve kavramlar arası ilişkileri kurabilme,
- Çok çeşitli alanlara ilgi duyabilme,
- Başkalarını ve kendilerini eleştirme yeteneği, şeklindedir (Ataman, 1982).

Her üstün yetenekli çocuk yukarıda ifade edilen kişilik, sosyal ve zihinsel özelliklerin tamamına aynı anda sahiptir denilemez. Bu çocuklar arasında da duygusal veya davranış bozuklukları olanlar olabilir. Fakat bu bozukluklara veya eksikliklere üstün yetenekli çocuklarda normal öğrencilere kıyasla daha az rastlanılmaktadır (Çağlar, 1972).

2. 1. 3. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Eğitimi

Üstün yetenekli bireylerin özel öğrenme ihtiyaçlarının olduğu (VanTassel-Baska; 1989), buna bağlı olarak eğitimlerinin normal bir eğitim süreci ile gerçekleştirilemeyeceği (Renzulli ve Reis, 1997; Ersoy ve Avcı; 2004) ifade edilmektedir. Olaylara bakış açıları ve düşünme tarzları, ilgi alanlarına göre akranlarından farklı olan üstün yeteneklilerin eğitim süreçlerinin de yaşlılarına göre farklılık göstermesi gerekmektedir (Kontaş, 2009; Erişti, 2012). Ancak bu çocukların sahip olduğu potansiyelin eğitime olan ihtiyacı ortadan kaldırdığı, öğrencilerin destek almadan da başarılı olabilecekleri konusunda yaygın bir inanış vardır. Bu duruma dikkat çeken Ataman (2014), üstün yeteneklilerin özel eğitim alanında göz ardı edilmesinin aşağıda belirtilen önyargılardan kaynaklandığını ifade etmektedir:

“Bu çocuklar zaten üstün, onlar için fazladan bir eğitime gerek yok”

“Bunlara artık eğitim verirsek bir seçkinler sınıfı yaratırız, bu da toplumun üstesinden gelemeyeceği sorunlar yaratır.”

“Her ortamda kendilerini geliştirebilirler.”

“Üstün zekâlılarla özel eğitimin ilgilenmemesi gerekir.”

Yukarıda belirtilen ön yargıların bir sonucu olarak ülkemizde üstün yeteneklilerin eğitiminin diğer özel eğitim alanlarına göre zayıf kaldığı, üstün yeteneklilerin belirlenmesinden sunulacak öğretim programı ve içeriğine kadar pek çok konuda ihmallerin olduğu bilinmektedir (Özbay ve Palancı, 2000; Ataman, 2003 b; Sak, 2011). Bu çocukların sahip oldukları olağanüstü potansiyel karşısında eğitimleri çözülmesi gereken bir problem olarak görülmektedir (Ataman, 2004). Türkiye İstatistik Kurumunun adrese dayalı nüfus kayıt sistemi veri tabanından alınan 2015 yılı verilerine göre ülkemizde 0-24 yaş grubunda toplam 31.785.887 bireyin bulunduğu, bilimsel çalışmalara göre bunların %2'sinin yani 635.717 öğrencinin üstün yetenekli olabileceği tahmin edilmektedir. Buna rağmen, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2013-2014 Yaygın Eğitim İstatistiklerine göre BİLSEM'e devam eden 14.493 öğrenci bulunmaktadır. Bu verilerden hareketle, standart eğitim sistemi içerisinde binlerce üstün yetenekli öğrencinin yer aldığı söylenebilir. Enç (1979) ve Atalay (2014); üstün yetenekli öğrencilere akranları ile birlikte standart eğitim (özelleştirilmemiş) hizmetinin verilmesinin öğrenci yeteneklilerinin toplum içinde kaybolmasına neden olabileceğini ifade etmişlerdir. Heler (2004)'e göre; öğrenci yetenekleri eğitim yoluyla ortaya çıkarılıp üstünlük derecesine kadar geliştirilebilir. Gökdere ve Çepni (2003), üstün yetenekli çocukların kendilerine uygun programlar çerçevesinde eğitilmemesi durumunda psikolojik sıkıntıları olan, topluma zararlı bireyler haline gelebileceğinden söz etmektedir. Bu bakımdan üstün yeteneklilerin eğitim programı; öğrenci ilgi ve yeteneklerini geliştirecek şekilde (Metin, 1999; Ataman, 2003; Davis ve Rimm, 2004; Hökelekli ve Gündüz, 2004; Van Tassel-Baska, 2005; Özgüler, 2009; Keskin ve diğerleri, 2013; Kelemen, 2015), ihtiyaç duydukları ortam ve hizmetler dikkate alınarak (Renzulli ve Reis, 1985; Maker ve Nielson, 1996; Chan, 2001; Davis ve Rimm, 2004; Ersoy ve Avcı, 2004; VanTassel-Baska ve Stambaugh, 2005; Kontaş, 2009; Keskin ve diğerleri, 2013) planlanmalıdır. Bunlarla birlikte, öğrencinin bilişsel, duyuşsal ve karakteristik özellikleri, yetenek alanı ve yetenek düzeyi, toplumsal ve ailesel değerler, sınıf düzeyi, programla ilgili kişilerin tutumları ve beklentileri gibi çeşitli faktörler de üstün yeteneklilere yönelik eğitim planlama sürecinde etkili olmaktadır (Sak, 2008; Atalay, 2014; Chandler, 2015). Nitekim Kuzu (2011) da uygun koşullar sağlandığında üstün yetenekli öğrencilerin potansiyellerini en üst düzeyde kullanabildiklerini vurgulamaktadır.

Üstün yeteneklilerin eğitim ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hizmetler araştırmalarda genel olarak hızlandırma, gruplama ve zenginleştirme başlıkları altında ele alınmaktadır (Levent, 2004).

Hızlandırma	Gruplama	Zenginleştirme
<ul style="list-style-type: none"> •Anaokuluna veya ilkokula erken başlatma •Sınıflandırılmamış ilköğretim grupları •Karma sınıf grupları •Sınıf atlatma 	<ul style="list-style-type: none"> •Özel okul •Özel sınıf •Evde eğitim 	<ul style="list-style-type: none"> •Sınıfta zenginleştirme •Okulda zenginleştirme •Okul dışı zenginleştirme

Şekil 1. Üstün yetenekli çocuklara yönelik eğitim hizmetleri

Hızlandırma; çeşitli uygulamalarla bir programın normal süreden daha önce tamamlanmasıdır. Anaokuluna veya ilkokula erken başlatma, sınıflandırılmamış ilköğretim grupları, karma sınıf grupları, sınıf atlatma uygulamaları bu grup içerisinde yer alır (Steenbergen-Hu ve Moon; 2011). VanTassel-Baska (1986), hızlandırmanın üstün yetenekli çocuklarda; motivasyon, okul başarısı ve kendine güvenin artması, zihinsel tembellikten uzaklaşma, mesleki eğitimi daha erken yaşta tamamlama, yükseköğretim maliyetinin düşmesi özelliklerini geliştirdiğini ifade etmektedir.

İkinci tür olan “zenginleştirme” kapsamında sınıfta zenginleştirme, okulda zenginleştirme ve okul dışı zenginleştirme uygulamaları bulunmaktadır (Kaplan, 1986; Yıldız, 2010; Şenol, 2011; Çöllüoğlu Gülen, 2014). Zenginleştirme eğitiminin amacı, öğrenci ihtiyacına göre, müfredatın ötesinde, çeşitli disiplin ve alanları kapsayan, öğrencinin kendi tercih ettiği bir alanda etkinlikler sunulmasıdır (Davis ve Rimm, 2004). Zenginleştirme; günümüzde en çok tercih edilen uygulamadır. Zenginleştirme modelinde; öğrenciye yaşlılarından ayrılmadan, ilgi ve yeteneği doğrultusunda yabancı dil, matematik, fen, güzel sanatlar ve müzik gibi alanlarda etkinlikler sunulmaktadır (Enç, 2004). Bazı zenginleştirme uygulamaları Şekil 2’de verilmektedir (Karnes ve Johnson, 1991; Strip ve Hirsch, 2000; Ataman, 2003; Davis ve Rimm, 2004; Ersoy ve Avcı, 2004).



Şekil 2. Zenginleştirme uygulamaları

Yatay ve dikey olmak üzere iki tür zenginleştirme vardır. Yatay zenginleştirme konu ve etkinlik çeşidini artırma, dikey zenginleştirme ise mevcut konunun derinlemesine ele alınması olarak tanımlanmaktadır (Ersoy ve Avcı, 2004).

Gruplama; belirli özelliklerde benzerlik gösteren üstün zekalı ve yetenekli bireylere birlikte çalışma fırsatı sunan eğitim hizmetlerini kapsamaktadır. Gruplama uygulamaları uzun ve kısa süreli olabilmektedir. Özel okul, özel sınıf ve evde eğitim uygulamaları bu grup içerisinde yer alır. Gruplama uygulamalarının; tam gün heterojen sınıflar, tam gün homojen sınıflar, geçici gruplar olarak adlandırılan türleri vardır (Ataman, 2004). Ülkemizde Fen Liseleri ve Güzel Sanatlar Liseleri gruplamaya örnek gösterilebilir.

Akarsu (2001); üstün yeteneklilerin eğitiminde, "Anaokuluna ya da ilkokula erken başlama, sınıf atlama, sınıf atlamayıp bazı dersleri üst sınıflardan alma, ortaokula-liseye erken başlama, yalnızca sınavına girerek bir dersten kredi alma, lisede iken yükseköğretim programlarına katılma, yükseköğretimde uzaktan öğretim programlarına katılma ve üniversiteye erken başlama" uygulamalarının yapılabileceğini ifade etmektedir. Kulik (1992); üstün yetenekli öğrencilerin akranlarından ayrılmasıyla oluşabilecek sosyo-duygusal endişelerden dolayı bu öğrencilerin eğitiminde hızlandırmadan zenginleştirmeye doğru bir yönelim olduğunu ve hızlandırmanın popülerliğinin azaldığını ifade etmektedir. Kim (2016), zenginleştirme programlarının etkililiği üzerine yaptığı meta analiz araştırmasında, 1985-2014 yılları arasında yapılmış 26 çalışma incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; zenginleştirme programları, üstün yetenekli öğrencilerin hem akademik

başarısını hem de sosyo-duygusal gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Özgüler (2009); zenginleştirme ile gruptan birliğin kullanımının daha verimli olacağını ifade etmiştir. Bu nedenle araştırmada benzer özellikte, benzer ihtiyaçlara sahip öğrencilere, zenginleştirme ve gruptan birliğin kullanılarak destek eğitim etkinlikleri sunulmaktadır.

2. 1. 4. Dünyada Üstün Yetenekli Çocukların Eğitimi

Üstün yetenekliler konusunda en yoğun çalışma ve tartışmaların yapıldığı Amerika'da, üstün yetenekli öğrencilere tam gün okul uygulamaları, hızlandırma, gruptan birliğin ve bireysel tercih seçenekleri sunulmaktadır. Bununla birlikte yatılı üstün yetenekliler okulları da bulunmaktadır. Louisiana, Indiana, Illinois, Texas ve Güney ve Kuzey Carolina'da üniversite kampüslerinde açılan okullar matematik ve fen alanlarına ağırlık vermişlerdir. 1979 yılında ABD de John Hopkins Üniversitesi kapsamında açılan ve kendinden sonra açılan merkezlere ilham kaynağı olan Center for Talented Youth (CYT), matematikte üstün yetenekli öğrencileri tespit etmek ve geliştirmeyi amaçlamıştır. Ayrıca bu merkez ABD genelinde geziler, projeler, hafta sonu etkinlikleri, yaz okulları, bilim kampları gerçekleştirilmektedir. Bunların yanında uzaktan eğitim hizmetleri de sunulmaktadır (Buttriss ve Callander, 2005). ABD anayasasında üstün yetenekli çocuklara ait özel bir ifade bulunmamaktadır. Genel bir çerçeve programı olmamakla beraber eyaletlere göre üstün yeteneklilere sunulan hizmetler farklılaşmaktadır. Örneğin; Florida eyaletinde anaokulunda başlayıp ortaokul sonuna kadar devam eden çerçeve program bulunurken, Missouri eyaletinde örgün programın dışında paralel program yaklaşımı uygulanmaktadır. Bu yaklaşımda her okul kendi farklılaştırma eğitimini geliştirmektedir. Bu nedenle Florida eyaletine kıyasla daha esnek bir yapıya sahiptir. Amerika'da, okulların dışında aileler tarafından oluşturulan dernek ve vakıflar (Council for Exceptional Children (Üstün Yetenekli Çocuklar Konseyi), National Association for Gifted Children (Üstün Yetenekli Çocuklar Derneği) gibi) da öğrencilere ek programlar sunmaktadır. Amerika'da bulunan bir National Research Center on the Gifted and Talented (Ulusal Üstün Yetenekliler Araştırma Merkezi), üstün yeteneklilere yönelik genel politikaları belirlemenin yanında zenginleştirme programları da sunmaktadır (Akarsu, 2004; MEB Raporu, 2012).

Kanada'da üstün yetenekliler için belirli bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Bu nedenle uygulamalar eyaletlere göre değişkenlik göstermektedir. Genel olarak üstün yeteneklilerin eğitimi örgün eğitim programı içerisinde gerçekleştirilmektedir (Battal Karaduman, 2011).

Avrupa'da üstün yeteneklilerin eğitimi genel olarak Amerika'ya kıyasla yavaş gelişmekte olup ülke nüfus ve gelirlerine göre uygulamalar farklılık göstermektedir. Örneğin İsveç, Norveç ve Danimarka'da kişi başına düşen gelirin yüksek olmasına

rağmen üstün yetenekliler için ayrı bir okul bulunmamaktadır. Buna rağmen öğretimin küçük yaşlarda başlaması ve bireyselleştirilmiş öğretime ağırlık verilmesinden dolayı üstün yeteneklerin toplum içinde kaybı söz konusu olmamaktadır. Doğu Avrupa ülkelerinde fizik, kimya, biyoloji ve inmatik alanlarında üstün yetenekliler için özel lise düzeyinde okullar bulunmaktadır. Bununla birlikte dil, güzel sanatlar ve spor gibi alanlarda yaş gruplarına göre eğitim veren kurumlarda mevcuttur. İngiltere’de, Ulusal Üstün Çocuklar Birliğı (National Association of Gifted Children (NAGC)) ile üstün yeteneklilere yönelik zenginleştirme programları sunulmaktadır. Örgün eğitimin dışında tamamen üstün yeteneklilere yönelik okullarda ek eğitimler verilmektedir. Genel olarak İngiltere’de, üstün yeteneklilerin eğitiminin örgün eğitim içerisine çeşitli olanaklar sağlayarak entegrasyonu amaçlanmaktadır (Akarsu, 2004).

Bu alanda eğitim sağlayan ilk ülkelerden birisi olan İsrail’de üstün yeteneklilerin eğitimi 1950’lerde gündeme gelmiştir. İsrail, üstün yeteneklilerin eğitimi için kurduğı Ulusal Üstün Zekalılar Birliğı ile üstün yetenekliler hakkındaki karar ve süreçleri yönetmektedir. Bar-Ilan Üniversitesi ve İsrail Milli Eğitim Bakanlığı işbirliğı içerisinde çalışarak üstün yetenekli öğrencilerin tanılanması ve eğitimlerinin sağlanması için uygulamalar yürütmektedir (Sönmez, 2011). 1977’de, Tüm Gün Okul Günleri ve Zenginleştirme Çalışmaları Kanunu (Long School Day And Enrichment Studies Law, 1997) ile öğrencilere derinlemesine ve genişletilmiş eğitim ortamı sunmak amaçlanmıştır. Bu kanun ile BİLSEM’e benzeyen ancak tam gün eğitim veren kurumlar oluşturulmuştur. Üstün yetenekli öğrenciler ve bu öğrencilerin hakları kanunlar ile güvence altına alınmıştır. Tüm dünyada kullanılan testlerin yanında İsrail, kendi kültür ve eğitimlerine uygun testler ve ölçme araçları geliştirerek kullanmaktadır. Matematik, fen, müzik, görsel sanatlar alanlarını kapsayan İsrail Sanat ve Bilim Akademisi (Israel Arts and Science Academy); fen bilimleri ağırlıklı Leyad Ha-Universita Okulu, Weizmann Enstitüsü, İsrail Teknoloji Enstitüsü (Israel Institute of Technology, Haifa), Hebrew Üniversitesi kampüsünde bulunan Müzik ve Dans Akademisi üstün yetenekli öğrencilere hizmet sunmaktadır (Hızlı, 2014).

2. 1. 5. Türkiye’de Üstün Yetenekli Çocukların Eğitimi

Ülkemizde üstün yeteneklilerin eğitimi ile ilgili ilk uygulamalar Osmanlı İmparatorluğu döneminde Enderun Mektepleri ile başlamıştır (Kulaksızoğlu, 2007). Devletin sivil ve askeri hizmetlerinde görev alacak olanlar Enderun’da yetiştirilmiştir. En önemli öğrenci kaynağı devşirmelerdir. Okulun eğitim öğretim programında Türkçe, Arapça, Farsça, Kuran, Tefsir ve İslam Hukuku gibi derslerin yanında beden eğitimi, askerlik becerileri, meslek öğrenimi ve el becerilerine yönelik uygulamalara yer verilmiştir. Ayrıca musiki,

tezhîp, güzel yazı gibi sanatlara da önem verilmiştir (Enç, 2004). Enderun Mektepleri, beceri ve ilgiye göre ayırım yaparak seçtiği öğrencileri liderlik pozisyonlarında kullanmayı amaçlamıştır (Akarsu, 2004). 1909 yılında kapatılan Enderun Mekteplerinin ardından uzun bir süre sonra üstün yetenekliler üzerine yapılan ilk faaliyet 1948 yılında yürürlüğe giren 6660 sayılı yasadır. Bu yasa ile müzik alanında yeteneklilerin erken yaşta tanınması ve eğitimlerini almaları için yurt dışına gitmelerinde gerekli destek sağlanmıştır. Üstün yeteneklilerle ilgili ilk eğitim uygulaması ise 1960'larda türdeş yetenek sınıfları ile başlamıştır. 1964 yılında açılan Fen Lisesi, fen ve matematik alanında üstün yeteneklileri kabul etmiştir. 1990 yılında kurulan İnanç Vakfı, ihtiyaç sahibi üstün yetenekli öğrencilere eğitim sağlamıştır. Bu kurum daha sonra MEB'in kararıyla Anadolu Lisesine dönüştürülmüştür. Yine 1990 yılında Ankara ve İstanbul'da ilk Güzel Sanatlar liseleri açılmıştır. 1991 yılında üstün yetenekli öğrencilere eğitim vermek amacıyla Yeni Ufuklar Koleji açılmıştır. 1993 yılında Türkiye Üstün Yetenekli Çocuklar Eğitimi Vakfı kurulmuştur. 1995 yılında Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından amaç, yapı ve işleyiş bakımından özgün bir model geliştirilerek İstanbul'da ilk Bilim Sanat Merkezi (BİLSEM) açılmıştır (Akarsu, 2001; Sezginsoy, 2007; Yıldız, 2010). BİLSEM'ler; okul öncesi, ilkokul ve ortaokul kurumlarına devam eden üstün veya özel yetenekli öğrencilerin bireysel yeteneklerinin farkında olmalarını ve kendilerini geliştirerek yeteneklerini en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla açılmış bağımsız özel eğitim kurumlarıdır (BİLSEM Yönergesi, 2001). MEB Tebliğler Dergisinde BİLSEM'lerin amacı şu şekilde ifade edilmektedir:

Öğrencilerin üstün yetenekleri doğrultusunda bilimsel çalışma disiplinini edinmelerine imkân sağlayan şartların, ortam ve fırsatların oluşturularak disiplinler arası çalışmalarda kazanımlarla sorunları çözmeye ya da ihtiyacı karşılamaya yönelik çeşitli projeler gerçekleştirmelerini sağlamaktır.

Günümüzde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 89 adet BİLSEM bulunmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2013-2014 Yaygın Eğitim İstatistiklerine göre BİLSEM'e devam eden 14.493 (6779'u kadın, 7714'ü erkek) öğrenci vardır. Aynı raporda bu öğrencilerin 12.072 sinin 6-14 yaş grubunda, 2421 öğrencinin de 15-22 yaş grubunda olduğu belirtilmiştir. BİLSEM'lerin amacı öğrencilere mevcut yeteneklerini fark etmeleri ve bu yeteneklerini geliştirebilmeleri için eğitim hizmeti sunmaktır (Keskin, Samancı ve Aydın, 2013). BİLSEM'lerde genel olarak proje tabanlı eğitim anlayışıyla, proje üretme ve geliştirme çalışmaları yürütülmektedir (Sezginsoy, 2007; Baykoç Dönmez, 2009). Üstün yetenekli öğrenciler, örgün olarak devam ettikleri okullarından arta kalan zamanlarda BİLSEM bünyesinde düzenlenen zenginleştirme etkinliklerine katılarak yetenekli oldukları alanlarda kendilerini geliştirmektedir (Gökdere ve Ayvaci, 2004). BİLSEM'e kayıt olan

öğrenciler, hazır bulunuşluk düzeyleri ölçüldükten sonra merkezce uyum, destek eğitimi, bireysel yetenekleri fark ettirme, özel yetenekleri geliştirme ve proje üretimi gibi alanlarda eğitim programlarına dahil edilmektedir. Destek eğitimi kapsamında iletişim becerileri, bilimsel çalışma yöntemleri, bilgisayar, yabancı dil, problem çözme teknikleri, öğrenme yöntemleri, sosyal etkinlikler ve araştırma teknikleri konularında eğitim verilmektedir. Bu eğitimler için belirlenmiş bir müfredat bulunmamaktadır. Programlar, konu ve içerikler bakımından esnekler. Süresi merkezce belirlenen her eğitim aşaması, süreci içinde ve süreç sonunda, rehber ve lider öğretmenler tarafından değerlendirilmekte ve değerlendirme raporları hazırlanmaktadır. (BİLSEM Yönergesi, 2007).

2002-2012 yılları arasında Beyazıt Ford Otosan İlköğretim Okulu, İstanbul Üniversitesi ve MEB işbirliğiyle üstün yetenekli öğrencilere özel eğitim sunmuştur. Bu proje bireysel ve grup zekâ testleri ile seçilen 24 üstün yetenekli öğrenci ile sürdürülmüştür (Levent, 2014). 2007 yılında TÜBİTAK işbirliği ile kurulan, Anadolu Üniversitesi Üstün Yetenekliler Eğitim Programı (ÜYEP), öğrencilere yeteneklerini keşfetme ve geliştirme imkânı sunan eğitsel ve sosyal bir ortamdır (www.uyep.anadolu.edu.tr). ÜYEP üstün yetenekli öğrencilerin tanınması, öğretim programlarının hazırlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve öğretim eğitimi bileşenlerini taşımaktadır. Burada öğrencilere matematik ve fen alanlarında eğitim sunulmaktadır. Bu program 2014 yılında uygulama ve araştırma merkezine dönüştürülmüştür (Sak, 2011). Daha kapsamlı olarak çocuk üniversiteleri; dünyada ve Türkiye’de üstün yeteneklilerin üniversite ile etkileşimini sağlayan ve çocuklara yaratıcı düşünme, soru sorma, problem çözme, bilimsel düşünebilme, sorgulama gibi çeşitli becerilerin kazandırılmasını amaçlayan merkezlerdir (Yağlı, 2011). Dünyada 95 ülkede yürütülen “Çocuk Üniversitesi” projesi ülkemizde ilk olarak Ankara Üniversitesi’nde uygulanmaya başlanmıştır. Daha sonra İstanbul Üniversitesi, Sinop Üniversitesi, İnönü Üniversitesi, Trakya Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi’nde çocuk üniversiteleri açılmıştır (Levent, 2014). Çocuk üniversitelerinin genel olarak kuruluş amaçları ortaktır. Örneğin; İnönü Çocuk Üniversitesinin amacı aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

Bölgemizdeki okul-öncesi ve ilköğretim okullarında üstün yetenek ve zekâyâ sahip olarak belirlenmiş çocukların buldukları bu erken yaşlarda üniversite ortamına alınarak sağlıktan sanata kabiliyetli oldukları alanlarda kendilerini gerçekleştirecekleri bir ortam sağlamaktır.

Ankara Çocuk Üniversitesi de “Çocukların erken yaşta bilim ile tanışması, bilim okuryazarlığı edinmesi, bilimsel düşünme, sorgulama, eleştirel yaklaşım becerilerin kazanması ve tüm bunların sanatın desteği ile gerçekleştirilmesi” amacıyla çocuk üniversitelerinin kurulduğunu belirtmiştir. Ülkemizde bulunan çocukların potansiyellerinin

geliştirilmesi ve ihtiyaç duyulan desteklerin sağlanması amacıyla; çocuk üniversitelerinin, araştırma ve uygulama merkezlerinin kurulmasına ve üniversite-BİLSEM işbirliğinin sağlanmasına yönelik ortak bir görüş de bulunmaktadır (Tortop, 2012; Keskin ve diğerleri, 2013; Kurnaz 2014; Oruç,2014). Bunların yanında Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) da üstün yetenekli öğrencilere bilim olimpiyatları ve yaz okullarıyla eğitim destekleri sunmaktadır (Kanlı ve Özyaprak, 2015). Özetle; ülkemizde bugün üstün yeteneklilerin eğitimleri; fen liseleri, güzel sanatlar liseleri, Anadolu liseleri, BİLSEM'ler, çocuk üniversiteleri, çocuk eğitimi uygulama-araştırma merkezleri ve TÜBİTAK desteğiyle sağlanmaktadır (Baykoç Dönmez, 2009).

Ülkemizde üstün yetenekliler üzerine yapılan bazı araştırmalar aşağıda verilmiştir.

- Üstün yetenekli öğrencileri tanıma ve özelliklerini inceleme (Aydın,1995; Davaslıgil, 1996; Akarsu, 2001; Akkanat, 2004; Ataman, 2004; Ayhan, 2008; Kahraman, 2013),
- Tanılama çalışmaları (Ataman, 1982; Çağlar, 2004; Erdoğan,2010; Denizli, 2011; Şahin, 2012),
- Bu bireylere eğitim veren kurumların incelenmesi (Keskin, 2009; Özses, 2009; Kömür, 2010; Yağlı, 2011; Geçkil, 2012)
- Üstün yeteneklilerin eğitimi (Altıntaş, 2009; Aygün, 2010; Çakır, 2011; Öğretme, 2011; Şenol, 2011; Bakar, 2013; Duman, 2013)

Mevcut araştırmalarda yer almayan, üstün yeteneklilik ve bilgi teknolojileri ilişkisi, araştırılmaya değer, geniş bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Bayraktar, 2000; Özmen ve Kömürlü, 2011; Çöllüoğlu Gülen, 2014).

2. 1. 6. Üstün Yetenekli Öğrenciler ve Bilgisayar Alanı

Bilgi iletişim teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmelerle birlikte bu alana karşı yeteneklilik de artış göstermektedir (Çepni ve diğerleri, 2002). Shamblin (2011), teknolojiyi üstün yetenekli öğrencilerin potansiyellerini üst düzeyde kullanmalarını sağlayan güçlü bir araç olarak ifade etmektedir. Teknoloji ileri düzeydeki birçok ülkede üstün yeteneklilerin eğitiminde etkin biçimde kullanılmaktadır (Meeker ve Meeker, 1986; Diffly, 2002). The International Society of Technology in Education (ISTE) ve The National Association of Gifted Children (NAGC, 2010) standartları, özellikle yetenekli öğrencilerin eğitiminde teknoloji kullanımının olumlu etkisini vurgulamaktadır.

Üstün yeteneklilerin eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik araştırmalarda; bu öğrencilerin öğrenme süreçlerinde teknoloji kullanımına yönelik algılarının olumlu olduğu görülmüş (Periathiruvadi ve Rinn, 2012) ve bilgisayar öz yeterlilik algılarının yüksek

olduğu ifade edilmiştir (Kaplan ve diğerleri, 2013). Normal öğrencilerle kıyaslandığında; üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayarı yaşamlarında daha fazla ve daha etkili kullandıkları, bununla birlikte bilgisayara ve teknolojiye karşı olumlu yaklaşımlara sahip oldukları belirtilmiştir. Ayrıca, bilgisayarı ders çalışma, oyun oynama ve iletişim kurma amacıyla kullandıkları görülmüştür (Özmen, Kömürlü; 2011). Keskin (2006), üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar ve bilgisayar dersine yönelik oldukça olumlu tutum sergilediğini ifade etmektedir. Shaffer (1998), bu öğrencilerin yazılım programlarını başarılı bir şekilde kullandığına dikkat çekmektedir. Wallace (2005), üstün yetenekli öğrencilerin ilgilendiği konulardan birinin uzaktan eğitim olduğunu belirttiği çalışmasında, uzaktan eğitimin üstün yetenekli bireylerin eğitiminde kullanımının öğrenme ortamını zenginleştirebileceğini ve öğrencilerin diğer üstün bireylerle iletişim kurmasını sağlayabileceğini bildirmektedir. Teknoloji, üstün yeteneklilerin farklı alanlardaki becerilerinin gelişmesine de katkı sağlamaktadır. Konuyla ilgili olarak; Shaffer (1998), teknolojinin üstün yetenekli öğrencilerin analitik becerilerini, yaratıcılıklarını ve iletişim becerilerini geliştirdiğini ifade etmektedir.

TÜBİTAK Vizyon 2023 Projesi (www.tubitak.gov.tr) teması *“Bilim ve teknolojiye hâkim, teknolojiyi bilinçli kullanan ve yeni teknolojiler üretebilen, teknolojik gelişmeleri toplumsal ve ekonomik faydaya dönüştürme yeteneği kazanmış bir refah toplumu yaratmak”* olarak belirlenmiştir. Buna karşın, BİLSEM’lerde verilen eğitimin matematik ve fen alanları üzerine odaklandığı görülmektedir (Keskin, 2006; Geçkil, 2012). Ayrıca; Maker ve Shiever (2009), bilgi çağına ayak uydurabilmek için yaratıcı bireylerin tespitinin ve yeni fikirlerin üretilmesinin gerekliliğini vurgulayarak üstün yeteneklilerin eğitiminin önemine işaret etmiştir. Bu nedenle ilköğretim çağında bile bilgisayar ve bilgisayar bilimlerine karşı olumlu tutum sergileyen öğrencilerin zaman kaybetmeden bu alana yönlendirilmeleri tavsiye edilmektedir (Keskin, 2006). Özellikle bilgisayar alanındaki gelişmelerin diğer tüm alanları ve bütün insanları etkilemesinden dolayı bu alanda yetenekli olan bireyleri belirleyerek kendilerini geliştirmelerini sağlamak önemli görülmektedir (Lee, Jun ve Kwan, 2006). Ülkemizde bilgisayar ve bilgisayar teknolojileri alanında üstün yetenekli öğrencilere verilen eğitim programının yetersizliği dikkat çekmektedir (Keskin, 2006; Sezginsoy, 2007). Oysa yeteneklilerin sahip oldukları potansiyelin akademik, spor, bilgisayar gibi performans alanlarına dönüşmesinde çevresel koşulların etkisi vurgulanmaktadır (Gagne, 2000). Lee, Jun ve Kwan, (2006); matematik ve fen gibi alanlarla kıyaslandığında bilgisayar eğitiminin yeni olduğunu bu nedenle yeteneklilerin bu alanda eğitiminin henüz istenilen düzeye ulaşmadığına dikkat çekmektedir.

Üstün yetenekli öğrencilerin eğitiminin yoğunlaştığı BİLSEM’lerde; bilgisayar dersi, öğrencilerin yetenek alanlarının gelişimine zemin hazırlayan destek eğitim hizmetleri

kapsamında sunulmaktadır (Yıldız, 2010; Yağlı, 2011). Fakat BİLSEM'lerde karşılaşılan çeşitli sorunlar da bu eğitimleri zayıflatmaktadır. Bu sorunlar şu şekilde sıralanabilir (Şenol, 2011; Kurtdaş, 2012; Kaya, 2013; Keskin, Samancı ve Aydın, 2013; Çelik Şahin, 2014; Kurnaz, 2014; Sarı ve Öğülmüş, 2014):

- Örgün eğitimle BİLSEM eğitiminin bir arada yürütülmesinin zorluğu,
- BİLSEM'ler arasında öğretim planlarının farklı olması,
- Öğretime ilişkin paradigma sorunu,
- Programa bağlı hedef ve kazanımların tanımlanmamış olması,
- Çerçeve programının olmaması,
- Bireyselleştirilmiş eğitim programları (BEP) hazırlanmaması,
- Fiziksel ortam yetersizliği,
- Bilgisayar sayısının yetersizliği,
- Öğretmenlerin hizmet içi eğitim yetersizliği,
- Üniversitelerden alanında uzman kişilerden yardım alınmaması.

BİLSEM'lerde yaşanan mevcut problemler ile eğitimlerin özellikle fen ve matematik alanlarına odaklanması, bilgisayar gibi farklı alanlarda yetenekli olan öğrenciler için olumsuz bir durum olarak değerlendirilebilir (O'Brien ve diğeri, 2005).

2. 2. Alanyazın Taramasının Sonucu

Üstün yetenekli öğrencilerin sahip oldukları potansiyel bu öğrencilerin eğitimlerinin farklılaşmasını gerekli kılmaktadır. Fakat üstün yeteneklilerin eğitimi diğeri özel eğitim alanlarının çok gerisinde kalmıştır. Bu durumun sebebi *“öğrencilerin zaten üstün yetenekli oldukları ve bu nedenle ek bir uygulamaya gerek olmadığı”* düşüncesidir. Bu konuda dünyada ve ülkemizde öğrencilerin sahip olduğu potansiyeli karşılayacak eğitim uygulamaları denenmektedir. Son yıllarda en fazla zenginleştirme eğitimi üzerinde durulmaktadır. Ülkemizde üstün yetenekli çocukların eğitimi zenginleştirme modeli çerçevesinde işleyen BİLSEM'ler tarafından okul dışı zamanlarda sağlanmaktadır. Ancak bu kurumların yeni yapılmış olması çeşitli sorunları ortaya çıkarmıştır. Fiziksel imkansızlıklar, nitelikli öğretmen eksikliği, belirli müfredatın olmaması, bireysel eğitim programlarının sağlanamaması bu sorunlardan bazılarıdır. Ayrıca dünya genelinde de benzer bir sorun olmakla birlikte BİLSEM'lerdeki eğitimin matematik, fen ve sanat alanlarına yoğunlaştığı, buna bağlı olarak da diğeri alanların zayıf kaldığı alanyazında ifade edilmiştir. Özellikle her şeyin bilgisayara ve teknolojiye bağlı olduğu çağımızda bilgisayar alanında yetenek potansiyeli olan bireylerin toplum içinde fark edilip bu alana yönlendirilmesi gerekmektedir. Buna rağmen bazı BİLSEM'lerde bilgisayar eğitiminin

olmadığı veya çok basit seviyede olduğu belirlenmiştir. Bu sebeple öncelikle öğrencilerin bilgisayar alanındaki ihtiyaçlarının belirlenmesi, daha sonra bu ihtiyaçlara yönelik destek eğitim etkinliklerinin sunulması gerekli görülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın tasarlanması, yöntemi, örnekleme, materyallerin geliştirilme süreci, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi konuları hakkında detaylı bilgiler bulunmaktadır.

3. 1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar eğitimlerinden beklentilerini ortaya koyma ve bu beklentiler doğrultusunda bir öğrenme ortamı tasarlama, uygulama ile öğrenci, öğretim elemanı, ortam ve içerik bağlamlarında süreci değerlendirme boyutlarını içermektedir.

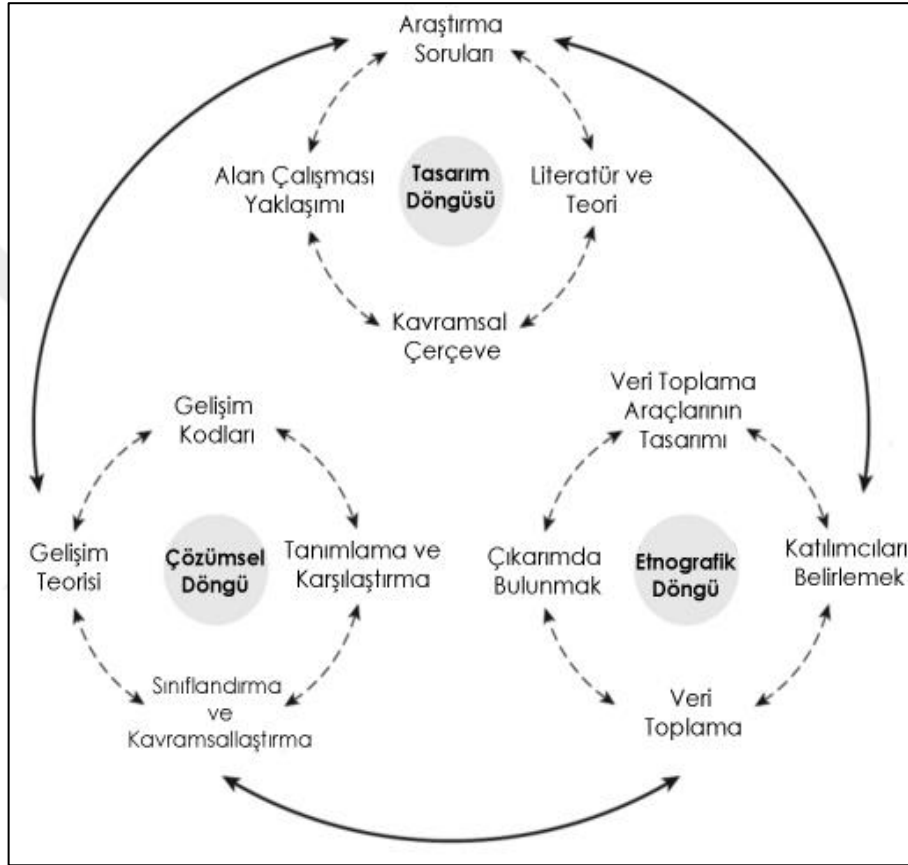
Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Nitel araştırma; ilişkilerin, etkinliklerin, durumların ya da materyallerin niteliğinin incelendiği çalışmalardır. Nitel araştırmalar, olayların veya davranışların doğal ortamında gerçekleşir. Birincil veri kaynağı araştırmacıdır. Olgu veya olayların “nasıl” ve “neden” gerçekleştiğine odaklanır. Araştırma deseni nitel araştırma sürecinde gelişir ve değişebilir. Olay veya durumların anlaşılması için derinlemesine betimlemeler yapılır (Frankel ve Wallen, 2006). Merriam (1998) nitel araştırmanın süreç, anlam ve anlama üzerine odaklandığını ifade etmektedir. Nitel araştırma yaklaşımı; görüşme, gözlem, içerik analizi gibi metotları kullanarak bireylerin deneyimlerini derinlemesine açıklamayı sağlayan bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Hennink, Hutter, Bailey, (2011)'e göre nitel araştırmalar aşağıdaki konularla ilgilenir:

- Bireylerin görüş ve davranışlarını anlamak ve açıklamak,
- Süreçleri anlamak,
- Bireylerin deneyimlere yüklediği anlamları ortaya çıkarmak,
- İnsan, normlar ve değerler arasındaki sosyal etkileşimi anlamak,
- Aktivitelerde yer alan sosyal, kültürel, ekonomik ve fiziksel bağlamları tanımlamak,
- Çalışma grubunun problemlerini dile getirmek,
- Araştırma konusunu detaylandırmak ve ayrıntıları ortaya koymak,
- Kişisel ilişkiler, şiddet gibi konuları detaylı bir şekilde açıklamak,
- İnsan kaçakçılığı ve uyuşturucu kullanımı gibi karmaşık konuları incelemek.

Hennink, Hutter ve Bailey (2011) nitel araştırma sürecini Şekil 3'te görüldüğü gibi birbiriyle etkileşimli üç bölümde ele almıştır: Tasarım döngüsü, etnografik döngü ve

çözümsel döngü. Tasarım döngüsü; araştırma sorularının oluşturulması, alan çalışması yaklaşımı, alan yazının incelenmesi ve kavramsal çerçevenin kurulması süreçlerini kapsamaktadır. Etnografik döngü içerisinde; veri toplama araçlarının tasarımı, katılımcıların belirlenmesi, verilerin toplanması ve çıkarımda bulunulması süreçleri bulunmaktadır. Çözümsel döngü ise verilerin çözümü ve sunumunu kapsayan dört süreci yansıtmaktadır.



Şekil 3. Hutter, Hennink ve Bailey(2010)'in nitel araştırma döngüsü

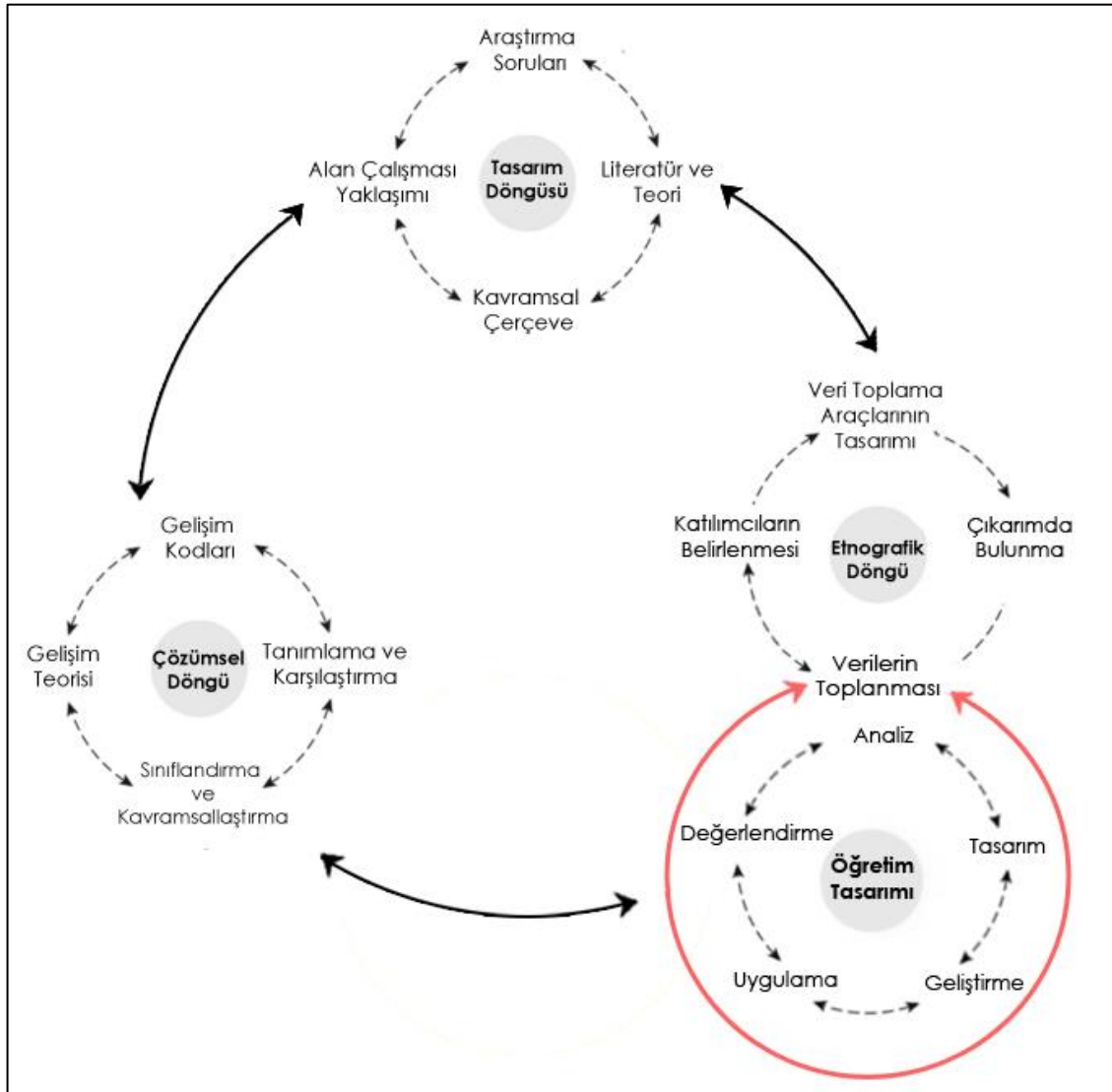
Bu nitel araştırma; öğrencilerin bilgisayar alanı ihtiyaçlarını belirlemeyi ve bu ihtiyaçlara yönelik öğrencilere bilgisayar alanı destek eğitimlerinin sunulmasını kapsamaktadır.

Araştırmada durum çalışması (case study) yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması; bireysel deneyimler, küçük grup davranışları, uygulama süreçleri, okul performansı, kişiler arası ilişkiler gibi gerçek yaşam durumlarını bütünsel bir yaklaşımla ele alır. Durum çalışması "nasıl" ve "niçin" sorularını yanıtlamaya odaklanır (Yin, 2003). Durum çalışması farklı veri kaynaklarını kullanarak zengin veri çeşitliliğine ulaşmaya çalışır. Durum çalışmalarından elde edilen sonuçlar genellenebilir değildir. Ancak bir duruma ilişkin

olarak elde edilen sonuçların, benzer durumların anlaşılmasına yönelik örnekler ve deneyimler oluşturması beklenir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Durum çalışmasının farklı veri kaynaklarını kullanarak olay veya durumları derinlemesine inceleme imkanı sağlamasından dolayı bu yöntem tercih edilmiştir.

3. 2. Araştırma Süreci

Araştırma süreci Hutter, Hennink ve Bailey (2010)'in nitel araştırma döngüsü kapsamında yapılandırılmıştır. Buna göre süreç Şekil 4'te verildiği üzere tasarım, etnografik, öğretimsel ve çözümsel döngüleri içermektedir.



Şekil 4. Araştırma süreci

Araştırma süreci, tasarım döngüsü ile başlamaktadır ve her bir döngü birbiriyle etkileşim halindedir. Tasarım döngüsü; alanyazın taraması, problemlerin belirlenmesi, kavramsal çerçevenin oluşturulması ve alan çalışması yaklaşımı boyutlarını içermektedir. Etnografik döngüde genel olarak sürecin planlanması yapılmıştır. Bu aşamada veri toplama araçları ve katılımcılar belirlenmiştir. Öğretim tasarımı döngüsünde ADDIE modeline dayanan bir öğretim tasarımı yapılmıştır. İlgili alanyazında ADDIE modelinin öğretim tasarım modellerinin bütün bileşenlerini içerdiği görülmektedir. Bu bileşenler; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirmedir. Analiz aşamasında, öğrenci ihtiyaçları ve öğrenen özellikleri belirlenir. Tasarım aşamasında analiz aşamasında gelen veriler doğrultusunda öğrenme etkinliklerinin tasarımı yapılır ve ortamlar belirlenir. Geliştirme aşamasında öğrenme ortamının bütün bileşenleri hazır hale getirilir. Uygulama aşamasında, geliştirilen plan uygulamaya koyulur. Değerlendirme aşaması ise öğretimin yeterliliğinin belirlendiği, etkisinin gözlemlendiği aşamadır (Akkoyunlu ve diğerleri, 2008). Çözümsel döngüde verilerin analizi kodlanması, sınıflandırılması ve sunulması amaçlanmıştır. Araştırma süreci nitel araştırmanın özelliğine bağlı olarak (Yıldırım ve Şimşek, 2011) esnek bir yapıya sahiptir. İlk aşamada planlanan durumlar araştırmada karşılaşılan yeni durumlara göre tekrar düzenlenmiştir.

3. 3. Araştırma Grubu

Nitel araştırmalarda derinlemesine bilgi elde edebilmek amacıyla genellikle küçük gruplarla çalışılmaktadır (Patton, 2014). Araştırmanın çalışma grubunu 2015-2016 eğitim öğretim yılında Trabzon Bilim Sanat Merkezine devam eden 5 üstün yetenekli öğrenci oluşturmaktadır. MEB BİLSEM Yönergesi (2015)'ne göre destek eğitim programlarında gruptaki öğrenci sayısı 3-7 arasında olmalıdır. Bu sebeple; amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak Trabzon BİLSEM'e devam eden 5 öğrenci ile araştırma yürütülmüştür. Öğrencilere ait bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Öğrencilere Ait Bilgiler

	Cinsiyet	Sınıf	Okul	Kişisel Bilgisayar	Günlük Bilgisayar Kullanım
Ö1	Erkek	8	Ortaokul	√	1 saatten az
Ö2	Erkek	6	Ortaokul	√	1 saatten az
Ö3	Erkek	9	Anadolu Lisesi	√	1 – 2 saat
Ö4	Erkek	8	Ortaokul	√	1 – 2 saat
Ö5	Erkek	8	Ortaokul	√	1 saatten az

Tablo 1’de görüldüğü gibi, öğrencilerin tamamı erkektir. 4 öğrenci ortaokul, 1 öğrenci liseye devam etmektedir. Günlük bilgisayar kullanım sürelerine bakıldığında, 3 öğrencinin 1 saatten az, 2 öğrencinin ise 1-2 saat bilgisayar kullandığı anlaşılmaktadır.

Araştırmanın ihtiyaç analizi aşamasında; Trabzon BİLSEM’e devam eden 8’i ortaokul, 1’i Anadolu Lisesi ve 4’ü Fen Lisesi öğrencisi olmak üzere sınıf düzeyi 7 ile 10. sınıf arasında olan toplam 13 öğrenci ile bilgisayar alanları tanıtım toplantısı gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında üstün yetenekli öğrencilere ders veren öğretim elemanlarına ait bilgiler Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Öğretim Elemanlarına Ait Bilgiler

Öğretim Elemanı	Unvan	Cinsiyet	Verdiği ders	Mesleki Deneyim
ÖE1	Yardımcı Doçent	Erkek	Animasyon	12
ÖE2	Yardımcı Doçent	Erkek	Programlama	13

Öğretim elemanı 1 ve öğretim elemanı 2, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’nde görev yapmaktadır. Bilgisayar alanı ihtiyaç analizinden elde edilen verilerin değerlendirilmesi ile ortaya çıkan bilgisayar alanına yönelik öğrenci beklentileri dikkate alınarak, ilgili konularda uzmanlık alanına sahip öğretim üyeleri seçilmiştir.

Öğrenen analizi sürecinde görüşülen BİLSEM öğretmenlerine yönelik kişisel ve mesleki bilgiler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. BİLSEM Öğretmenlerine Ait Bilgiler

Öğretmen	Cinsiyet	Branş
B1	Kadın	Biyoloji
B2	Kadın	Fizik
B3	Erkek	Rehberlik
B4	Erkek	Fen

Tablo 3’e göre; öğrenen analizinde biyoloji, fizik, rehberlik ve fen olmak üzere 4 farklı branş öğretmeninden veri toplanmıştır.

3. 4. Verilerin Toplanması

Araştırmada nitel veri toplama araçları ve nitel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Görüşme, gözlem, öğrenci durum değerlendirme notları ve alan yazın taraması

araştırmanın veri kaynaklarını oluşturmaktadır. Tablo 4'te veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler verilmektedir.

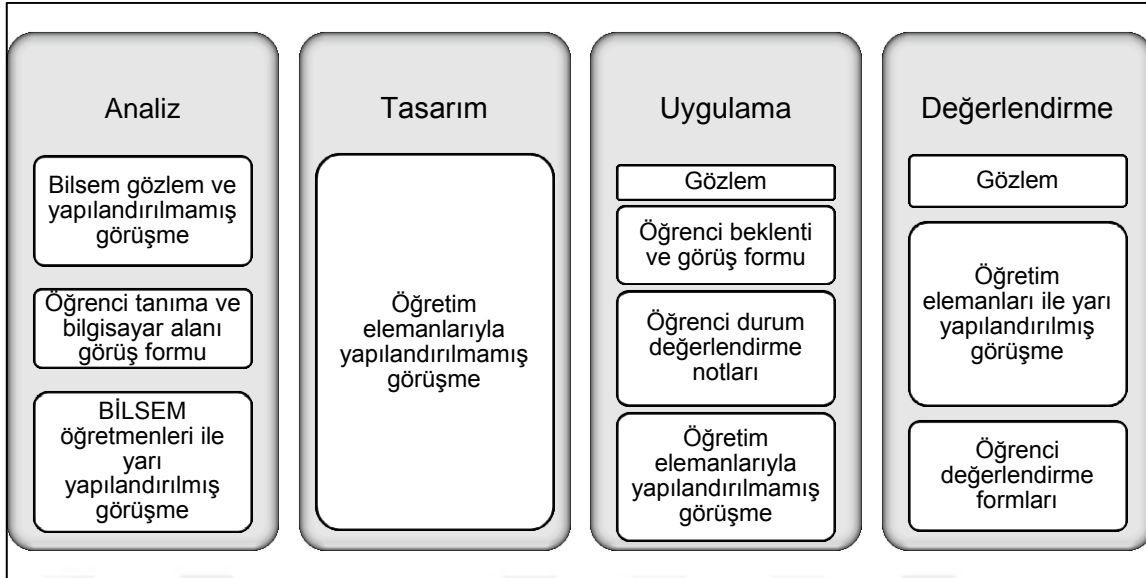
Tablo 4. Veri Toplama Araçları Hakkında Bilgiler

Veri Toplama Aracı	Kiminle?	Ne zaman?	Ekler	
Görüşme	Öğretim elemanları	Tasarım aşamasında	-	
		Uygulamada sürecinde	-	
		Değerlendirme aşamasında	Ek 8.4	
Gözlem	BİLSEM öğretmenleri	Öğrenen analizinde	Ek 8.2	
	Ortam	Süreç boyunca	-	
Öğrenci durum değerlendirme notları	Öğrenciler	Uygulamanın ortasında	-	
Formlar	Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu	Öğrenciler	Analiz sürecinde	Ek 8.1
	Öğrenci Tanıma ve Beklenti Formu	Öğrenciler	Uygulama öncesi	Ek 8.3
	Animasyon Eğitimi Değerlendirme Formu	Öğrenciler	Uygulama sonrası	Ek 8.5
	Programlama Eğitimi Değerlendirme Formu	Öğrenciler	Uygulama sonrası	Ek 8.6

Araştırmada yoğun ve bütünsel verilere ulaşabilmek (Merriam, 1998) için görüşme, gözlem, öğrenci durum değerlendirme notları ve yazılı görüş formları kullanılmıştır.

3. 5. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın ilk aşamasında üstün yetenekli öğrencilere yönelik bilgisayar bilimi tanıtım toplantısı düzenlenerek gözlem, "Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu" ve toplantı kayıtlarıyla üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanı kapsamında verilen eğitimlerden içerik açısından beklentileri belirlenmiş; ikinci aşamada ise bu beklentilere göre öğretim tasarımı yapılmıştır. Öğretim tasarımının yapılmasında ADDIE öğretim tasarım modeli temel alınmıştır. ADDIE öğretim tasarım modeli basamakları çerçevesinde kullanılan veri toplama araçları Şekil 5'te sunulmaktadır.



Şekil 5. Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları

Şekil 5'te görüldüğü üzere; analiz basamağında “Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu” ve BİLSEM öğretmenleri ile yarı yapılandırılmamış görüşme gerçekleştirilmiştir. Tasarım basamağında öğretim elemanları ile öğretim içeriği ve tasarımı üzerine yapılandırılmamış görüşmeler yapılmıştır. Uygulama basamağında araştırmacı katılımcı gözlemci rolüyle gözlem notları tutmuş, uygulamanın hemen öncesinde “Öğrenci Beklenti ve Görüş Formu” uygulanarak derslere yönelik beklentiler incelenmiştir. Uygulama sürecinin ortasında (5. ve 6. hafta) öğrencilerden devam eden programlama ve animasyon dersleri hakkında yorumlarını ve önerilerini yazmaları istenmiştir. Durum değerlendirmesinin yapıldığı bu yazılar araştırma kapsamında “durum değerlendirme notları” olarak adlandırılmıştır. Bir hafta arayla öğretim elemanlarıyla dersi değerlendirmek için yapılandırılmamış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme basamağında ise süreç boyunca sürdürülen gözlem, öğretim elemanları ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış gözlemler ve öğrenciler tarafından doldurulan değerlendirme formları kullanılmıştır.

3. 5. 1. Görüşme

Nitel yaklaşımın benimsendiği bu araştırmada görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme, araştırma soruları çerçevesinde ilgili bireylerden veri toplama şeklinde ifade edilmektedir. (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Görüşmelerde kullanılan açık uçlu sorular; insanların deneyimleri, bakış açıları, görüşleri, hisleri ve bilgileri hakkında derinlemesine veri elde etmeyi sağlar. Görüşmelerde veri, yorumlanabilir sözlü alıntılardan oluşmaktadır (Patton, 2014). Bu araştırmada öğretim elemanları ve BİLSEM öğretmenleri ile yarı

yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelere ilişkin bilgiler Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5. Görüşmeler Hakkında Genel Bilgiler

Kiminle?	Ne zaman?	Hangi amaçla?
BİLSEM öğretmenleri	İhtiyaç analizinde	BİLSEM' de bilgisayar eğitiminin durumunu öğrenmek için
	Öğrenen analizinde	Öğretim elemanlarına eğitim öncesinde sunulan tanıtım ve öneri kılavuzunun hazırlanması için
Öğretim elemanları	Uygulama sürecinde	Eğitim sürecini düzenli olarak takip edebilmek ve değişimleri takip için
	Tasarım aşamasında	İçeriğin ve kullanılacak programların belirlenmesi amacıyla
	Değerlendirme aşamasında	Sürecin ve eğitimin değerlendirilmesi için

BİLSEM öğretmenleri ile üstün yetenekli öğrencileri ve onların eğitim süreçlerini tanımaya yönelik 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ek 8.2'de sunulan bu görüşme soruları uzman görüşü çerçevesinde hazırlanmıştır. Veri toplama aracında kullanılan sorular açık uçlu olduğundan veri toplama aracının güvenilirliği hesaplanmamıştır. Tasarım aşamasında öğretim elemanları ile yapılandırılmamış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerin amacı, öğrencilere sunulacak derslerin konu başlıklarını belirlemek ve BİLSEM öğretmenlerinin önerileri doğrultusunda öğretim elemanlarını üstün yetenekli öğrenciler hakkında bilgilendirmektir. Öğretim elemanları ile birer hafta arayla gerçekleştirilen görüşmeler yapılandırılmamış olup, işlenen dersi öğrenci tepki ve gelişimlerine göre her öğrenci için ayrı ayrı değerlendirmeye yönelik görüşmelerdir. Değerlendirme basamağında öğretim elemanları ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin amacı süreci, öğrencileri, içeriğin uygunluğunu, öğrenme ortamını, kullanılan yöntem ve teknikleri değerlendirmektir. Bu amaçla görüşme için uzman görüşleri doğrultusunda Ek 8.4'deki 7 soru hazırlanmıştır.

3. 5. 2. Gözlem

Aktivite, davranış, kişilerarası etkileşim, süreç, kişilerarası diyaloglar ve gözlenebilir diğer durumların kaydedilmesi için gözlem kullanılmaktadır (Patton, 2014). Gözlem, görüşme tekniğinden iki yönüyle farklılaşmaktadır. Bunlar doğal ortamdan ve ilk elden veri toplama imkanı sağlıyor olmasıdır (Merriam, 1998). Herhangi bir araştırmada insan hareketleri ve davranışları gözlemin esasını oluşturur. Gözlem tekniği, yapılandırılma

durumu ve katılımcı rolü boyutlarında sınıflandırılmaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Yapılandırılmış gözlem, araştırmacının gözlem öncesi kodlama sistemini oluşturması ve süreci sistematik olarak izlemesi olarak ifade edilebilir. Yapılandırılmamış gözlem süreci ise araştırmacıya veri toplamada özgür olma esnekliği sağlamaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Gold (1958), araştırmacı rolüne göre gözlem türlerini Tablo 6'da verildiği gibi dört başlık altında sınıflandırmaktadır.

Tablo 6. Gözlem Türleri Ve Araştırmacının Rolü

Gözlem Türü	Araştırmacı Rolü
Tam katılımcı	Araştırmacının gözlem yaptığı grup tarafından bilinmemektedir. Araştırmacı grubun bir üyesi olarak hareket eder.
Katılımcı Gözlemci	Araştırmacı hem gözlemci hem de katılımcı rolündedir. Grup tarafından gözlem yapıldığı bilinmektedir. Araştırmacı birinci derecede katılımcı ikinci derecede ise veri toplama amacıyla gözlemci rolündedir.
Gözlemci Katılımcı	Grup üyeleri tarafından gözlemci bilinmektedir. Araştırmacının görev önceliği gözlem yapmaktır.
Tamamen Gözlemci	Araştırmacı gözlemlenen ortamın dışındadır. Grup ile etkileşimde bulunmaz.

Araştırmanın analiz sürecinde BİLSEM'e gidilerek fiziksel şartlar gözlenmiştir. Araştırmanın uygulama sürecinde ise katılımcı rol üstlenilmiş olup yapılandırılmamış gözlem gerçekleştirilmiştir. Katılımcı gözlemci rolün tercih edilmesinin nedeni, bu gözlem türünün araştırmacının grubun bir parçası olarak hareket etmesine imkan vermesidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2014). Sürecin esnek ve özellikle de değişken olmasından dolayı yapılandırılmamış gözlem kullanılmıştır. Gözlem sürecinde doğal ortamda gözlem notları alınmış ve ses kayıtları yapılmıştır. Alınan ses kayıtları, kelime işlemci program yardımıyla metne dönüştürülmüştür.

3. 5. 3. Öğrenci Durum Değerlendirme Notları

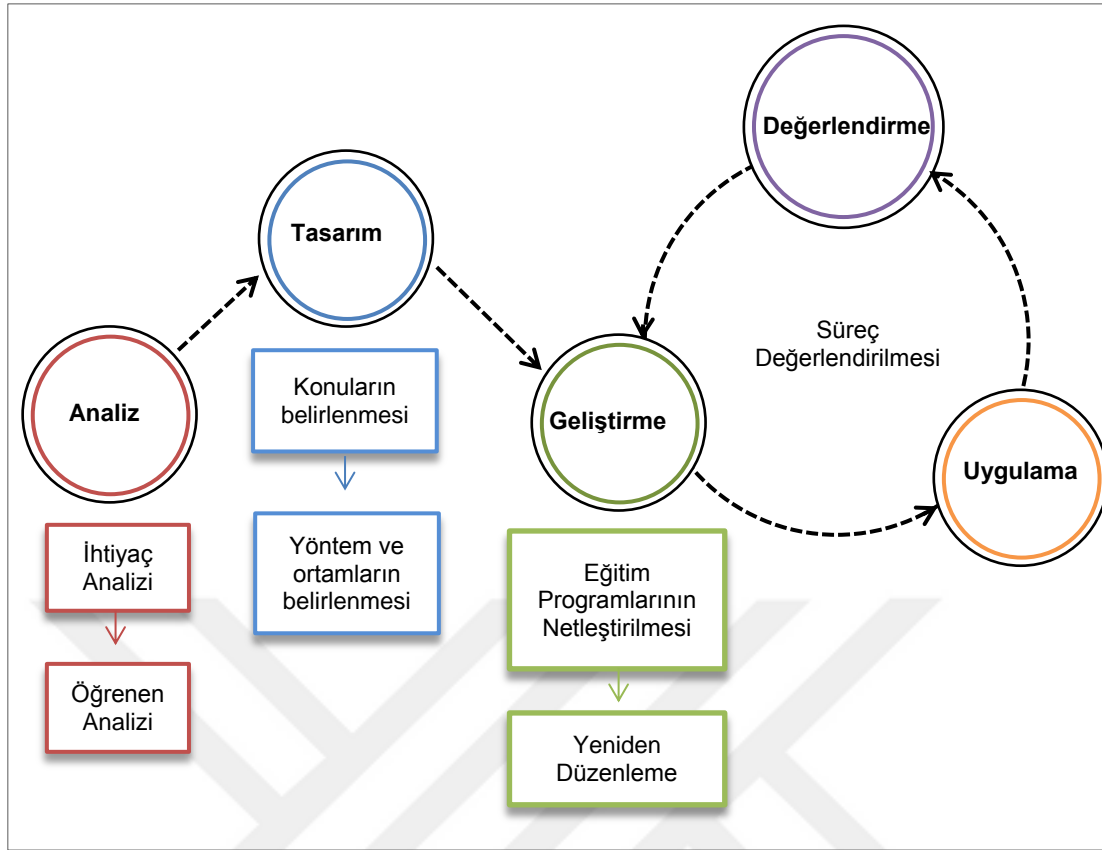
Uygulama sürecinin ortasında (5 ve 6. Haftalarında) mevcut eğitimlerin ara değerlendirmesinin yapılması ve öğrenci önerilerinin alınması amacıyla öğrencilerden değerlendirme notları alınmıştır. Öğrencilerden boş bir kağıda animasyon ve programlama derslerine yönelik değerlendirme ve önerilerini yazmaları istenmiştir.

3. 5. 4. Formlar

Araştırma kapsamında; “Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu”, “Öğrenci Tanıma ve Beklenti Formu”, “Animasyon Eğitimi Değerlendirme Formu” ve “Programlama Eğitimi Değerlendirme Formu” kullanılmıştır. Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanında sunulan eğitim hizmetlerinde hangi içerikleri görmek istediklerini ortaya koyabilmek amacıyla uzman görüşü doğrultusunda hazırlanan ve 8 sorudan oluşan “Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu” kullanılmıştır (Ek 8.1). “Öğrenci Tanıma ve Beklenti Formu”, uygulama başlamadan önce öğrencilerin programlama ve animasyon derslerinden, öğretim elemanlarından beklentilerini öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Hazırlık sürecinde uzman görüşü alınmıştır (Ek 8.3). “Animasyon Eğitimi Değerlendirme Formu” ve “Programlama Eğitimi Değerlendirme Formu”, uygulama sonrası değerlendirme aşamasında öğrencilerin süreci ve öğretimi değerlendirdiği formlardır. Öğrencilere sunulan eğitimin beklentiyi karşılama durumları, zaman, mekan, içerik, öğretim elemanı ve öneri boyutlarını kapsamaktadır. Programlama ve animasyon dersleri için aynı değerlendirme soruları kullanılmıştır. Bu formlar üç uzman görüşü doğrultusunda hazırlanmış olup 9 sorudan oluşmaktadır. Değerlendirme formları Ek 8.5 ve Ek 8.6’da verilmiştir.

3. 6. Öğretim Tasarım Süreci

Üstün yetenekli öğrencilere yönelik bilgisayar alanında destek eğitim etkinliklerinin geliştirilmesinde ADDIE öğretim tasarım modeli temel alınmıştır. Bu model adını, İngilizce Analyze (Analiz), Design (Tasarım), Develop (Geliştirme), Implement (Uygulama), Evaluate (Değerlendirme) kelimelerinin baş harflerinden almaktadır. ADDIE modelinin tercih edilmesinde; modelin diğer öğretim tasarım modellerinin temelini oluşturması ve basit, anlaşılır bir yapıya sahip olması etkili olmuştur. Modele göre yapılan çalışmalar Şekil 6’da verilmektedir.



Şekil 6. Öğretim tasarım süreci

Öğretim tasarım süreci Şekil 6'da görülmektedir. Bu süreç analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme basamaklarını içermektedir. Analiz basamağında ihtiyaç ve öğrenen analizi yapılmıştır. Tasarım basamağında, konuların belirlenmesi, yöntem ve ortamların belirlenmesi işlemleri yapılmıştır. Geliştirme basamağında, derslerin konu başlıklarının netleştirilmiştir. Uygulama sürecinde öğrencilerin performans durumlarına ve sürecin işleyişine göre bu başlıkların yeniden düzenlenmiştir. Öğretim tasarımının değerlendirilmesi, sürecin tamamını kapsamaktadır.

3. 6. 1. Analiz

Araştırma probleminde hareketle öğrencilerin ihtiyaç analizini ortaya koyabilmek amacıyla ön çalışma gerçekleştirilmiştir. Ön çalışmada "Üstün yetenekli öğrenciler bilgisayar alanında sunulan eğitim ve etkinliklerde hangi konuların olmasını istiyorlar?" sorusuna yanıt aranmıştır. 4 saat süren toplantıya BÖTE alanında uzman 6 öğretim elemanı, 5 BİLSEM öğretmeni ve 13 BİLSEM öğrencisi katılmıştır. Toplantının ilk 1,5 saati öğretim elemanlarının uzmanlık alanları ile ilgili sunum yapımları ve soru cevap etkinliğinin gerçekleştirilmesi şeklinde tasarlanmıştır. Sonraki 2 saat ise çeşitli güncel

donanım ve yazılımların tanıtımı ve katılımcıların da içinde yer alabileceği uygulamaların yapılması şeklinde planlanmıştır. Bu kapsamda video konferans uygulaması, haptic ve leap motion teknolojisi ile ilgili etkinliklerle birlikte çeşitli 3D Modelleme, video düzenleme ve animasyon yazılımlarının kullanımına yönelik küçük uygulamalar yapılmıştır. Toplantı sonunda öğrencilere “Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu” uygulanmıştır.

Öğretim tasarımında hedef kitlenin tanınması ve bu doğrultuda düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu kapsamda araştırmada öğrenen analizi yapılmıştır. Üstün yetenekli öğrenciler ve ders sürecinde sergiledikleri davranışlar hakkında bilgi alabilmek için BİLSEM’de görev yapan 4 branş öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerden elde edilen veriler analiz edilerek uygulama sürecinde eğitimi sunacak olan alan uzmanı öğretim elemanlarının bilgilendirilmesi amacıyla yapılandırılarak kullanılmıştır.

3. 6. 2. Tasarım

Araştırmanın tasarım aşaması; konuların belirlenmesi ile ortam ve iletişim ortamlarının hazırlanması süreçlerini kapsamaktadır.

3. 6. 2. 1. Konuların Belirlenmesi

Konuların belirlenmesi için Türkiye’de ve dünyada üstün yetenekli öğrencilere programlama ve animasyon alanlarında sunulan eğitimler incelenmiştir. İncelenen bilgisayar alan eğitimleri şu şekildedir:

İstanbul Üniversitesi Çocuk Üniversitesi’nde, üstün yetenekli 6 ve 7. sınıflar için “Bilgisayar Programlıyorum” adlı programlama eğitimi sunulmuştur. Bu eğitimde Microsoft Small Basic kullanılmıştır. 15 gün süren bu eğitimde ilk üç gün kullanılacak programın tanıtımı ve programlama üzerinde durulmuştur. Dördüncü haftadan itibaren veri, koşul, şart yapıları, döngüler, dizinler ve nesnelere öğrencilere sunulmuştur. Uygulamanın son iki gününde ise oyun programlama yapılmıştır (URL 2).

Mehmet Akif Ersoy Çocuk Üniversitesi 2013 yılında ortaokul seviyesindeki öğrencilere 5 gün (toplamda 15 saat) olarak planlanan “yaratıcı Etkinliklerle Programlama ve Oyun Tasarımı” programı sunmuştur. Bu programda Scratch programı kullanılmıştır. İlk derste Scratch programının tanıtımı, sahneyi kullanabilme, karakter ekleme ve kod bloklarının tanıtımı yapılmıştır. İkinci gün, karaktere ses ekleme ve hareket kazandırma ile ardışık hareketler sağlanarak animasyon hazırlama uygulamaları yapılmıştır. Üçüncü gün, animasyon uygulaması, karaktere konuşma hareketi kazandırma ve interaktif kalem oluşturma uygulamaları yapılmıştır. Programın dördüncü gününde, geometrik şekiller

oluşturma, matematiksel işlemleri hesaplama ve sorumatik uygulaması etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Programın son gününde basit bir oyun uygulaması yapılmıştır (URL 4).

İstanbul Aydın Üniversitesi Çocuk Üniversitesi 2016 yaz okulu programında 9-12 yaş arasındaki üstün yetenekli öğrencilere “Kodlama ve Animasyon” atölyesi hazırlanmıştır. Bu eğitimde programlama için Scratch programı tercih edilmiştir. Bunun dışında Photoshop ve Videoscribe gibi yazılımlar da kullanılmıştır (URL 3).

Calvin Üniversitesi üstün yetenekli öğrencilere yönelik bilgisayar kampında 6-12 yaş arasındaki öğrencilere Scratch eğitimi sunmaktadır (URL 6).

iD Tech Akademi’de, 6-9 yaş arasındaki öğrencilere Scratch programlama; 7-9 yaş aralığındaki öğrencilere Tynker ve Scratch; 10-12 yaş aralığındaki öğrencilere Python, JavaScript ve Minecraft Modding; 13-17 yaş aralığındaki öğrencilere ise C++, Unity, C# ve Java eğitimleri verilmektedir. Scratch eğitimleri, değişken, veri tipleri, operatörler, giriş / çıkış gibi kavramlar ile nesne tabanlı programlamaya giriş, döngü, fonksiyon, koşul ifadeleri, gerçek uygulamaların kod yapılarını analiz etmeyi içermektedir (URL 7).

Houston Üniversitesi Çocuk Üniversitesi, üstün yetenekli öğrencilere 2016 yaz kampı düzenlemekte; ku kapsamında bilgisayar, bilim, dil, mühendislik ve yazma kampları yer almaktadır. Bilgisayar kampı çerçevesinde 10-13 yaş arasındaki üstün yetenekli öğrencilere Visual Basic.NET ile programlama eğitimi, 12-17 yaş arasındaki öğrencilere ise C++ ile programlama eğitimi sunulmaktadır. Bunların dışında oyun tasarım, Javascript ile programlama, animasyon ve grafik tasarım derslerini program kapsamında yer almaktadır (URL 5).

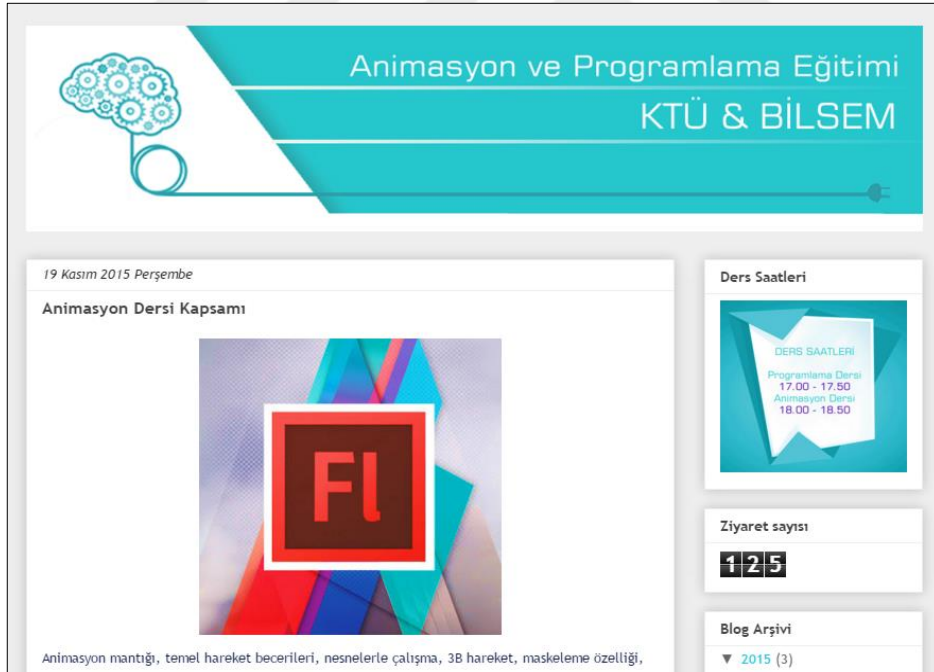
3. 6. 2. 2. Ortam ve İletişim Ortamlarının Hazırlanması

Araştırma Karadeniz Teknik Üniversitesi Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi (UZEM) Proje Laboratuvarında gerçekleştirilmiştir. Ortamda “U” tipi bir oturma düzeni vardır. Etkileşimli tahta ve öğrencilerin kullanmaları için diz üstü bilgisayarlar bulunmaktadır. Uygulama ortamı Şekil 7’de sunulmaktadır. Bilgisayarların işletim sistemi Windows 7’dir. Öğretimde kullanılacak olan SCRATCH ve Adobe Flash 8 CS5 programları uygulama öncesi bilgisayarlara kurulmuştur. Scratch (scratch.mit.edu), programlamayı yeni öğrenenlerin etkileşimli hikaye, oyun, animasyon ve program geliştirmelerine izin veren ve her yaşta insanın kullanabileceği görsel programlama dilidir (Malan ve Leitner, 2007). Sürükle bırak yöntemiyle kod bloklarının kullanılmasını sağlamaktadır. <http://scratch.mit.edu/> adresinden ücretsiz indirilebilmektedir. Yazılımın Türkçe dil desteği bulunmaktadır.



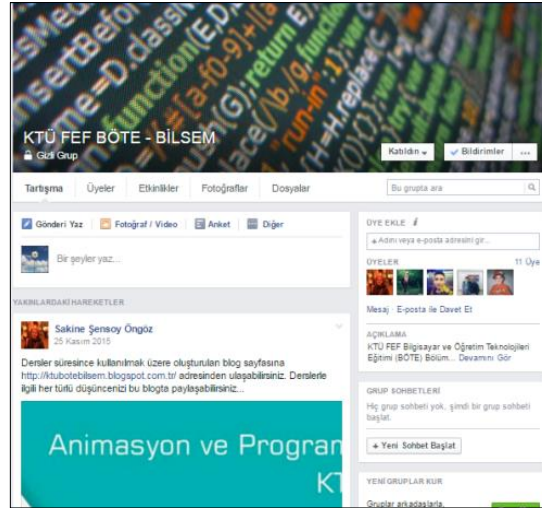
Şekil 7. Uygulama ortamı

Öğrencilerle araştırma süresince iletişim kurabilmek amacıyla oluşturulan blog Şekil 8’de verilmektedir.



Şekil 8. Animasyon ve programlama eğitimi blog sayfası

Uygulama süresince araştırmacı-öğrenci, öğretim elemanı-öğrenci iletişimini kurabilmek ve derslerle ilgili duyuruları öğrencilerle paylaşabilmek amacıyla Facebook sosyal ağı üzerinden Şekil 9’daki kapalı grup oluşturulmuştur.



Şekil 9. Animasyon ve programlama eğitimi sosyal ağ sayfası

Bu gruba araştırmacı, öğrenciler, BİLSEM öğretmenleri ile bir bilgisayar ve öğretim teknolojileri alan uzmanı kaydedilmiştir. Blog sayfası ve sosyal ağ grubu kurulmasına rağmen bu ortamlardan veri alınamamıştır. Bunun sebebi öğrencilerin evlerinde internete erişimlerinin sınırlandırılmış olmasıdır.

3. 6. 3. Geliştirme

Analiz ve tasarım aşamalarında oluşturulan plan işleme konularak Tablo 7'deki bilgisayar alanı destek eğitim etkinliklerinin konu başlıkları hazırlanmıştır.

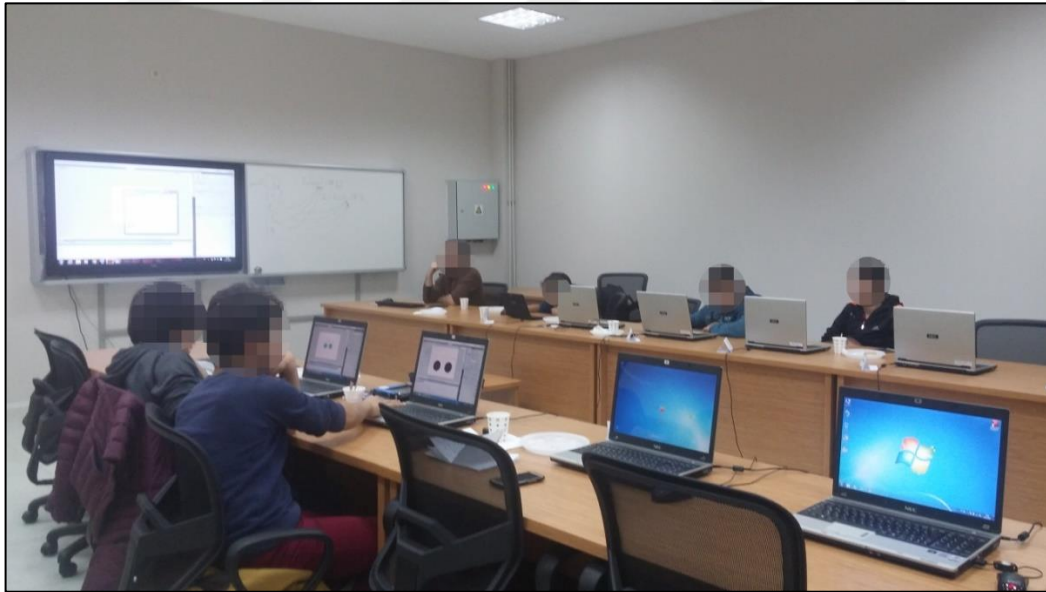
Tablo 7. Üstün Yetenekli Öğrencilere Sunulan Derslerin Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları	
	Programlama	Animasyon
1	Beklentileri, hazır bulunuşluk düzeyler, ilgi alanları, amaçları ne?	Temel kavramlar
2	Algoritma mantığı Algoritma problem çözme ilişkisi	Animasyon mantığı Temel hareket becerileri
3	Scratch	Nesnelerle çalışma
4	Scratch	Maskeleme özelliği
5	C programlama	Kemik aracı
6	Projeler üzerinden C programlama	Temel animasyon programlama
7	Projeler üzerinden C programlama	Proje
8	Projeler üzerinden C programlama	Proje
9	Projeler üzerinden C programlama	Proje
10	Projeler üzerinden C programlama	Proje

Konu başlıklarının hazırlık sürecinde öncelikli olarak alan yazın taraması yapılmış ve benzer durumlar değerlendirilmiştir. Daha sonra dersleri yürüten öğretim elemanları ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde öğretim elemanları üstün yetenekli öğrenciler hakkında bilgilendirilmiş ve benzer durumlar paylaşılmıştır. Öğretim elemanları lisans seviyesinde sunulan programların daha basit olarak öğrenci ihtiyacına göre sunulabileceğini ifade etmişlerdir. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne göre (MEB, 2006); de BİLSEM'lerde sunulan destek eğitimler, öğrenci ilgi ve ihtiyacına göre şekillenen esnek bir yapıya sahip olmalıdır. Bu bağlamda, Tablo 7'de hazırlanan konu başlıkları esnek tutulmuş, süreç içerisinde elde edilen gözlem, öğretim elemanlarıyla yapılan görüşmeler ve öğrenci durum değerlendirme notlarına bağlı olarak güncellenmiştir.

3. 6. 4. Uygulama

Öğrenciler ve BİLSEM öğretmenleri ile yapılan görüşmeler sonucunda derslerin Perşembe günleri olmasına karar verilmiş ve süreç buna göre tasarlanmıştır. 10 hafta boyunca bir saat animasyon, bir saat programlama olmak üzere toplamda iki saat eğitim yapılmıştır.



Şekil 10. Uygulama süreci

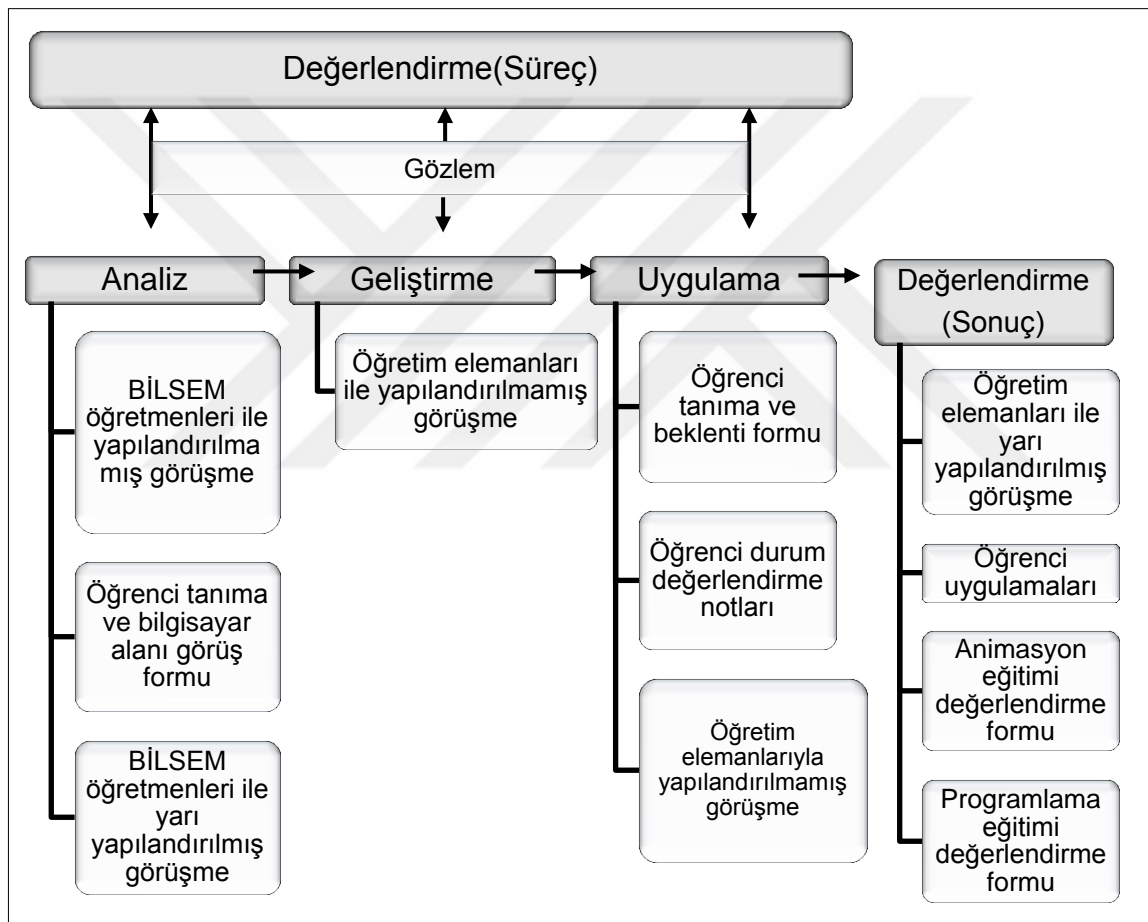
Şekil 10'da uygulama sürecine ait bir görüntü yer almaktadır. Uygulama Karadeniz Teknik Üniversitesi UZEM proje laboratuvarında gerçekleştirilmiştir.

3. 6. 5. Değerlendirme

Uygulama sürecinin değerlendirilmesi, öğretim elemanları ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler ve öğrencilere sunulan “Animasyon Eğitimi Değerlendirme Formu” ve “Programlama Eğitimi Değerlendirme Formu” ile yapılmıştır.

3. 7. Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci aşağıda, Şekil 11’de sunulan ADDIE öğretim tasarımı modelinin analiz, geliştirme, uygulama ve değerlendirme süreçlerini göstermektedir.



Şekil 11. Veri toplama süreci

Araştırmanın analiz basamağında öğrenen ve ihtiyaç analizi yapılmıştır. İhtiyaç analizi, mevcut performansın beklenen performansa ulaşma durumlarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Akkoyunlu ve diğerleri, 2008). Araştırmada yapılan ihtiyaç analizinde, üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanı eğitim ihtiyaçları ortaya koyulmuştur. Bu amaçla üç uzman görüşü doğrultusunda “Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu” hazırlanmıştır. Öğrenen analizinde hedef kitleyi yakından tanımak

amacıyla BİLSEM'de görev yapan dört branş öğretmeniyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ek 8.2'de verilen görüşme sorularının hazırlanmasında üç uzmandan görüş alınmıştır. Araştırma öncesi BİLSEM'e gidilerek bilgisayar alan eğitimine yönelik merkezin şartları öğretmenlerle görüşülmüştür.

Tasarım aşamasında, ihtiyaç analizi sonucu belirlenen alanların konu başlıklarını oluşturmak amacıyla öğretim elemanları ile yapılandırılmamış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada konu ile ilgili yapılmış yurt içi ve yurtdışı kaynaklar incelenmiştir. İncelenen bu kaynaklar içeriğin ve kullanılacak programları belirlemede etkili olmuştur.

Geliştirme aşamasında, analiz ve tasarım aşamaları doğrultusunda bilgisayar alanı destek eğitiminin konu başlıkları netleştirilmiştir.

Uygulama süreci öncesinde öğrencilerin beklenti ve talepleri tespit etmeye yönelik hazırlanan "Öğrenci Tanıma ve Beklenti Formu" kullanılmıştır. Uygulama süreci sonunda ise süreci çeşitli boyutlarıyla değerlendirmeyi amaçlayan "Animasyon Eğitimi Değerlendirme Formu" ve "Programlama Eğitimi Değerlendirme Formu" öğrencilere uygulanmıştır. Formların hazırlanmasında üç uzmandan görüş alınmıştır. Uygulama sürecinde araştırmacı gözlem yaparak notlar almıştır. İçerik-öğrenci, öğretim elemanı-öğretim elemanı, öğrenci-öğrenci ilişkisi dikkatle izlenmiştir. İlk ve son haftanın dışında uygulamanın ortasında iki hafta derslerle ilgili olarak öğrenci görüşleri alınmıştır. Bu amaçla derslerin sonunda boş bir kâğıda derslerin durum değerlendirmesini ve önerilerini yazmaları istenmiştir. Bu yazılar araştırma sürecinde "öğrenci durum değerlendirme notları" olarak adlandırılmıştır. Uygulama; gözlem notları, öğretim elemanı ile yapılan görüşme ve öğrenci çalışmaları çerçevesinde değerlendirilmiştir. Öğretim elemanları ile gerçekleştirilen görüşmeler yapılandırılmamış görüşmelerdir. Bu görüşmeler; öğrenci katılımı, süreç, içerik, ortam, zaman ve etki boyutlarını kapsamaktadır.

Değerlendirme süreç ve sonuç değerlendirme olarak iki boyutludur. Sürecin değerlendirilmesi öğretim elemanlarıyla yapılan aralıklı görüşmeler, öğrenci durum değerlendirme notları ve gözlem yoluyla sağlanmıştır. Öğrencilere uygulama sonrası uygulanan "Animasyon Eğitimi Değerlendirme Formu", "Programlama Eğitimi Değerlendirme Formu" ve öğretim elemanlarıyla yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucu değerlendirmeye yöneliktir. Sonuç değerlendirmede; yapılan öğretim tasarımının uygulanabilirliği, ihtiyaç analiziyle tespit edilen ihtiyacın karşılanma düzeyi, sürecin tamamına yönelik öğrenci ve öğretim elemanı görüşleri alınmıştır.

3. 8. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan veriler nitel analiz yöntemlerinden içerik analizine tabi tutulmuştur. Gözlem, görüşme ve formlardan elde veriler içerik analizi ile kodlanarak ana ve alt temalar oluşturulmuştur. Nitel veri analizinde istatistik analizler yerine çoğunlukla betimlemeler kullanılmaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008).

Nitel araştırmalar ile nicel araştırmalar; yaklaşım, tasarım ve veri bakımından farklılık göstermektedirler. Buna bağlı olarak da geçerlik ve güvenirlik için kullanılan ölçütler farklılaşmaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008). Nitel araştırmada, nicel araştırmalarda kullanılan dış geçerlik yerine aktarılabirlik, iç geçerlik yerine inandırıcılık, dış güvenirlik yerine teyit edilebilirlik ve iç güvenirlik yerine tutarlılık söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek 2011). Araştırmada aktarılabirliği sağlayabilmek için, araştırma grubu, ortam ve süreçler detaylı olarak tanımlanmıştır. Benzer çalışmaların yapılabilmesi için elde edilen veriler detaylı bir şekilde sunulmaktadır. İnandırıcılık, araştırmacının ortaya koyduğu durumların gerçekte örtüşmesine bağlıdır. Bu sebeple uygulama süresince alınan gözlem notları ile ses kayıtları birbiri ile karşılaştırılarak eksik veya farklı anlaşılan noktalar düzeltilmiştir. Bununla birlikte inandırıcılığı artırmak amacıyla veri çeşitlemesi yapılmıştır. Nitel araştırmalarda teyit edilebilirlik, sonuçların benzer ortamlarda aynı şekilde ortaya çıkıp çıkmayacağı ile ilgilidir. Araştırmada araştırmacının; rolünü net bir şekilde ifade etmesi, ortamı detaylı olarak betimlemesi, uygulamada fotoğraf çekmesi, ses kaydı tutması, veri toplama ve analiz yöntemlerini açıklaması teyit edilebilirliği artırmaya yönelik uygulamalardır. Tutarlılığı sağlamak amacıyla; toplanan veriler yorum katılmadan doğrudan sunulmaktadır. Görüşme, gözlem ve form verilerinin birbirleri ile tutarlı olmasına dikkat edilmiştir.

Nitel araştırmalarda genellenebilirlik düşük olduğu için bu kavramın yerine karşılaştırılabilirlik ve dönüştürülebilirlik kavramları kullanılmaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008). Bundan dolayı diğer araştırmacılar tarafından araştırmanın anlaşılabilirliğini artırmak için bulguların tanımlanmasına ve sunumuna dikkat edilmiştir.

3. 9. Araştırmacı Rolü

Nitel araştırmada araştırmacı; katılımcılarla birlikte alanda bulunan ve katılımcıların deneyimlerine tanıklık eden kişi olarak ifade edilmektedir (Yıldırım, 1999). Bu araştırmada da araştırmacı, uygulama sürecinin tamamında ortamda bulunarak katılımcı gözlemci rolü üstlenmiştir. Süreçte detaylı notlar almış ve ses kayıtlarıyla birlikte bu verileri tekrar kontrol etmiştir. Verilerin analizi araştırmacı tarafından yapılmıştır. Nesnelliği sağlayabilmek

amacıyla gözlemediği durumları mümkün olduğunca gerçeği ve açık bir şekilde araştırmaya aktarmaya gayret gstermiştir.



4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sürecinde elde edilen bulgular ADDIE öğretim tasarımı modeli basamakları çerçevesinde sunulmuştur. Bu kapsamda analiz aşamasına yönelik bulgular, uygulama sürecine yönelik bulgular ve değerlendirme sürecine yönelik bulgular başlıklar halinde verilmiştir.

4. 1. Analiz Sürecinde Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın analiz aşamasında öğrenen analizi ve ihtiyaç analizi yapılmıştır. İhtiyaç analizi için BİLSEM öğrencileri ve öğretmenlerinin katılımıyla gerçekleşen bilgisayar alan uzmanlarının bilgisayar bilimlerini tanıttığı bir toplantı düzenlenmiştir. Toplantı sonunda “Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu” uygulanmıştır. Öğrenen analizi için BİLSEM öğretmenleri ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

4. 1. 1. İhtiyaç Analizine Yönelik Bulgular

Araştırmada BİLSEM’e gidilerek ortam gözlenmiş ve bu merkezde bilgisayar alan eğitimine yönelik durum öğretmenlerle görüşülmüştür. Öğretmenler, merkezde bilgisayar öğretmeni bulunmadığı ve bilgisayar alanı üzerine sunulan eğitimlerin zayıf kaldığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Ayrıca merkezde bilgisayar laboratuvarı bulunmamaktadır. Bu ziyaret sırasında öğretim elemanlarının bilgisayar alanından geldiğini öğrenen bir öğrenci, “Sizde Asimo’nun yazılımı var mı?” sorusuyla teknolojiye yönelik merakını ortaya koymuştur.

Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanına yönelik içerik beklentilerini ortaya koyabilmek için üstün yetenekli 13 öğrenci ve 6 öğretim elemanı ve 5 BİLSEM öğretmenin katılımıyla 4 saat süren bir toplantısı yapılmıştır. Şekil 12’de toplantıya ait bir görüntü yer almaktadır.



Şekil 12. İhtiyaç analizi için gerçekleştirilen toplantı

Toplantı sonucunda öğrencilerin bilgisayar alanında eğitim ihtiyaçlarını öğrenebilmek amacıyla uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmış “Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu” uygulanmıştır. Bu form ile öğrenci genel profilini ortaya çıkarmak ve öğrencilerin bilgisayar alanında görmüş oldukları konular ile görmek istedikleri bilgisayar alanı konularını tespit etmek amaçlanmıştır.

Bu formdan elde edilen bulgulara göre öğrencilerin ilgi alanları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğrencilerin İlgi Alanları

İlgi alanı	f
Bilgisayar	7
Mühendislik(makine-uçak)	3
Fizik	3
Sağlık	2
Matematik	2
Mimari yapılar	1
Sanat	1
Psikoloji	1

Tablo 8 incelendiğinde, toplantıya katılan öğrencilerin çoğunluğunun (7) bilgisayar alanına ilgi duyduğu anlaşılmaktadır. Bunun dışında 3 öğrenci mühendislik, 3 öğrenci fizik, 2 öğrenci sağlık ve 2 öğrenci matematik alanlarına ilgi duymaktadırlar. Aşağıda ilgili soruya verilen yanıtlardan bazıları öğrenci ifadeleriyle sunulmaktadır:

“Bilgisayar mühendisliğine ilgi duyuyorum ve kendi şirketimi kurup ülkemizin de güzel işler yapabileceğini göstermek istiyorum.” (Ö1)

“Oyun yazıp aileme yardımda bulunmak veya kazandığım parayla bazı derneklere yardım yapmak istiyorum.” (Ö12)

Öğrencilerin günlük bilgisayar kullanım sürelerine yönelik bulgular Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 9. Öğrencilerin Günlük Bilgisayar Kullanım Süreleri

Bilgisayar Kullanım Süresi	f
1-2 saat	5
1 saatten az	3
3-4 saat	3
5 saatten fazla	2

Tablo 9’da görüldüğü üzere ihtiyaç analizine katılan öğrencilerin 5’i günde 1-2 saat bilgisayar kullanmaktadırlar. 3 öğrenci 1 saatten az, 3 öğrenci 3-4 saat ve 2 öğrenci ise 5 saatten fazla bilgisayar kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bilgisayar kullanım amaçları Tablo 10’da sunulmaktadır.

Tablo 10. Bilgisayar Kullanım Amaç Bilgileri

Amaç	f
Araştırma	13
Oyun	12
Eğlence	10
Ödev/Proje hazırlama	10
İletişim	7
Grafik tasarım	5
Sosyal ağ	5
Diğer	2

Tablo 10 incelendiğinde, öğrencilerin bilgisayarı çeşitli amaçlar için kullandıkları anlaşılmaktadır. Öğrencilerin tamamı (13) bilgisayarı araştırma yapmak için kullandıklarını ifade etmişlerdir. İlgili soruya yönelik örnek öğrenci ifadeleri aşağıda verilmektedir:

“2 Brush, Blender, Unity gibi programları kurcalıyorum, 3D sculpting, terrain, gameObject gibi kavramları araştırıyorum.” (Ö5)

“İlginç bilgiler ve kafama takılan soruları araştırıyorum.” (Ö9)

Öğrencilerin mevcut aldıkları bilgisayar alanı dersi içeriklerine yönelik bulgular Tablo 11’de sunulmaktadır.

Tablo 11. Öğrencilerin Daha Önce Aldıkları Bilgisayar Alanı Ders İçerikleri

Ders İçeriği	f
Kelime işlemci programı	5
Genel kullanım	4
Elektronik tablolama	4
Paint	2

Tablo 11’e göre, üstün yetenekli öğrenciler çoğunlukla ofis programlarına yönelik bilgisayar dersleri görmüşlerdir. Öğrencilerin 5’i kelime işlemci, 4’ü genel bilgisayar kullanım bilgileri, 4’ü elektronik tablolama ve 2’si Paint programı kullanımı konusunda bilgisayar dersi aldıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenciler şimdiye kadar aldıkları bilgisayar alan eğitiminin kendilerine katkı sağlamadığına yönelik aşağıdaki görüşleri bildirmişlerdir.

“Temel eğitim verildiği için pek bir katkısı olmadı.” (Ö3)

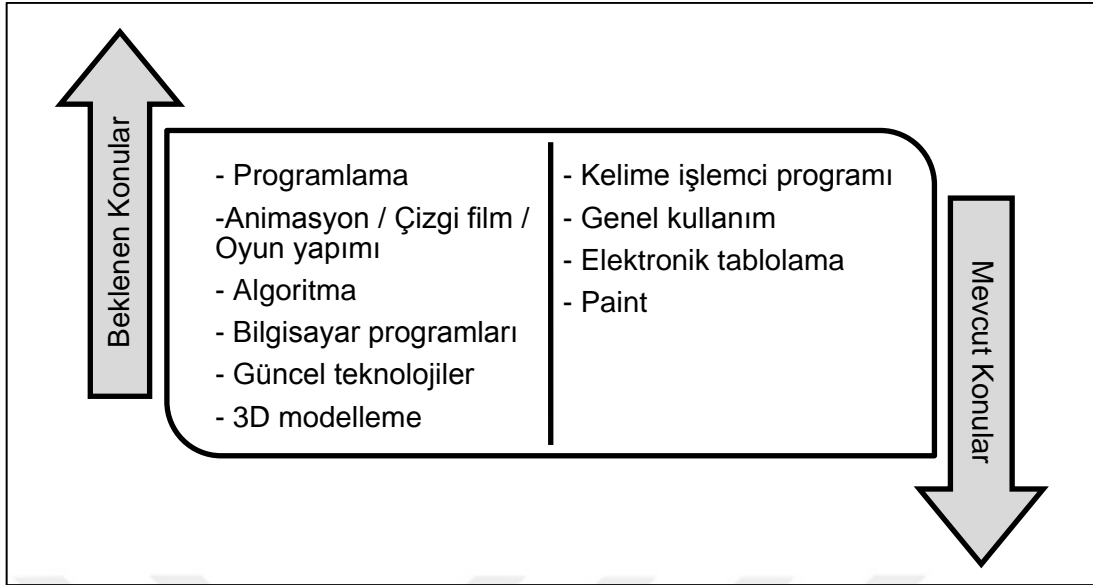
“Bence bana hiçbir katkısı olmadı, pratik yapmamı sağladı.” (Ö4)

Öğrencilerin bilgisayar alanında sunulan ders ve etkinliklerde görmek istedikleri konulara yönelik bilgiler Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Öğrencilerin Bilgisayar Alanı Eğitimlerine Yönelik Beklentileri

Ders Konusu	f
Programlama	9
Animasyon / Çizgi film / Oyun tasarımı	4
Algoritma	3
Bilgisayar programlarını öğrenme	2
Güncel teknolojiler	2
3D modelleme	2

Tablo 12’ye göre, üstün yetenekli öğrenciler bilgisayar alanı kapsamında programlama (9), animasyon / çizgi film ve oyun tasarımı (4), algoritma (3), bilgisayar programları (2), güncel teknolojiler (2) ve 3D modelleme (2) üzerine eğitim almak istemektedirler.



Şekil 13. Mevcut bilgisayar alanı konuları ile öğrencilerin talep ettiği konuları karşılaştırılması

Şekil 13' göre, üstün yetenekli öğrenciler okullarda yürütülen bilgisayar derslerinde kapsamında kelime işlemci, genel bilgisayar kullanımı (dosya veya klasör oluşturma, başlat menüsünü tanıma, program kurma veya kaldırma gibi), elektronik tablolama ve Paint konularını işlemektedir. Buna karşın öğrenciler bilgisayar dersinde; programlama, animasyon, çizgi film, oyun yapımı, algoritma, bilgisayar programları, güncel teknolojiler ve 3D modelleme konularını görmek istemektedir.

4. 1. 2. Öğrenen Analizine Yönelik Bulgular

Üstün yetenekli öğrenciler hakkında uygulamaya yönelik bilgi elde edebilmek için 4 BİLSEM öğretmeninin görüşleri alınmıştır. Bu kapsamda, uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeden önce öğretmenler araştırmayla ilgili olarak bilgilendirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 13'de sunulmaktadır.

Tablo 13. Öğrenen Analizine Yönelik Bulgular

Görüşme Boyutları	BİLSEM Öğretmen İfadeleri
Bilişsel özellikler	<p><i>B1: Sistemle ilgili olarak çocuklar ezberci. Test verildiği zaman hepsi yüzde yüzlük. Ama kendilerini sözlü ve yazılı ifade etme, analitik düşünme becerileri zayıf.</i></p> <p><i>B2: Öğrenciler yaşlılarına göre en az iki sene üstteler diyebilirim. Analitik, okuduğunu anlama, bilimsel süreç becerileri bakımından da iyiler. Aynı anda iki şeye odaklanabilirler.</i></p> <p><i>B3: Onlarla ders işlediğimiz zaman daha hızlı algılıyorlar, daha hızlı işlem yapabiliyorlar, emsallerinin fark edemediği problemleri daha erken fark edip, daha hızlı öğreniyorlar. Daha iyi bir hafızaları var.</i></p>
Duyuşsal özellikler	<p><i>B2: Daha duygusallar. Diğerlerine sorun olmayan şeyler onlara sorun olabiliyor.</i></p> <p><i>B4: Çoğu görev bilinci olmayan, çalışma konusunda sıkıntı çeken öğrenciler.</i></p>
İletişim ve motivasyon	<p><i>B1: İlkokul çocukları motivasyon yönünden daha iyiler, çünkü sınav kaygıları yok, ama orta okul ve lisede motivasyon tamamen düşüyor. Gerçekten doğal öğrenme ortamları sunulursa motivasyonları yüksek olur.</i></p> <p><i>B2: Sınav sistemden dolayı öğrenciler motivasyonu kendi okullarına ayırmaya çalışıyorlar.</i></p> <p><i>B3: İletişim kurarken yetişkinler gibi iletişim kurmamız onların duygularıyla empati yapmamız, onların duygularını yok saymamamız gerekiyor sınıf ortamında. Bir yetişkin gibi bizimle duygusal ilişki kurup konuşabilirler. Bazen öğretmeni dinlemiyormuş gibi gözükabilirler, ama onlara sınıf ortamında anlattığınız şeyle ilgili soru sorduğunuz zaman duruma çok teferruatlı cevap verebilirler.</i></p>
Dersin işlenişi	<p><i>B1: Eğer bir etkinlik yapılacaksa üst düzey etkinlik olmalı. Bunlar ilgi çeker. Biz bir etkinlik hazırlıyoruz geliyoruz, çocuğun hiç ilgisini çekmiyor. O yüzden ders esnek olmalı, çocuğun ilgi ve ihtiyacına karşılık vermelidir. Ders sürecinde dinleyici olmak çok hoşlarına gitmiyor.</i></p> <p><i>B2: Ders anlatırken öğrenci etrafımda 360 derece sürekli dönebiliyor. Yani ya da sürekli gezme, sürekli hareket. Yaşlılarına göre kesinlikle daha hareketliler. Okullarında problem olan öğrenciler aslında. Daha esnek olunması gerektiğini düşünüyorum.</i></p>

Tablo 13'ün devamı

Ders süreleri	<p><i>B1: İlgisine göre. Baktınız ki motivasyon dağılıyor araya bir şey katıp ilgisini sağlayabilirsiniz. Bazen oluyor konu çok ilginç olur hiç çıkmıyorlar, bazen de çabuk sıkılıyorlar. Esnek tutmak daha iyi.</i></p> <p><i>B2: Ders saati konusunda esnek olunsun, deneyerek görülsün.</i></p> <p><i>B3: Önceden bununla ilgili psikolojik olarak hazırlanmışsa, duyuşsal olarak hazırlanmışsa yapılacak etkinlikle ilgili ve çocuk bunu gerçekten istiyorsa süre kısıtlaması olmaksızın konu üzerine bir yetişkin gibi uzun süre çalışabilirler.</i></p> <p><i>B4: Öğrencinin ilgi alanına göre dikkatini toplama ve iş yapabilme süresi uzuyor. İlgisini çekmiyorsa hemen kopuyor.</i></p>
Ders dışı ödevler	<p><i>B2: Okul, BİLSEM ve her birinin artık okullarında hafta sonu kursu var. Ödevlere vakit ayırmakta onlar da gerçekten sıkıntı çekiyor.</i></p> <p><i>B3: İlgisini çeken bir konuya çalışır ama yine de ödev durumuna ders sonunda öğrenciyle karar vermek lazım.</i></p>
Üniversite ortamı	<p><i>B1: Üniversitede eğitim almak kesinlikle cazip gelir, kendilerini iyi hissederler.</i></p> <p><i>B2: Hem üniversite ortamını görürler, hem oradaki hocaları görürler. Hem de mekan dışına çıkmış olur. Zaten bilgisayar laboratuvarımız vardı sınıf lazım olduğu için dağıttık.</i></p> <p><i>B3: Buradaki mekanın dışında başka bir mekana çıkmak, üniversitenin laboratuvarını sınıf ortamını kullanmak onları çok pozitif yönlü etkileyecektir.</i></p>

Tablo 13'te; BİLSEM öğretmenleri, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal, motivasyon ve iletişim özelliklerine ile bu öğrencilerin ders süreleri, ders esnasındaki sergiledikleri davranışlar ve ders dışı ödev durumları hakkında görüş bildirmişlerdir. Öğrencilerin bilişsel özelliklerinin yaşlılarının ilerisinde olduğu, algılama, kavrama ve hatırlamada başarılı oldukları, üst düzey düşünebildikleri ve hızlı öğrenebildikleri ifade edilmiştir. B1, öğrencilerin doğal olarak sahip oldukları bu yeteneklerin eğitim sisteminin sınav odaklı olmasından dolayı köreldiğini ifade etmiştir. Öğrencilerin duyuşsal özellikleri bakımından öğretmenler, üstün yetenekli öğrencileri daha hassas ve duygusal olarak tanımlamaktadır. B4, öğrencilerin üstün yetenekli olarak tanımlanmış olmalarına rağmen okullarında "sorunlu öğrenciler" oldukları ve genel olarak görev bilincine sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Öğretmenler bu durumun, öğrencilere ilgi ve ihtiyaçları dışında bir eğitim sunulmasından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin motivasyon ve iletişim durumları açısından doğaları gereği ilgi duydukları konularda yetişkinler kadar ve bazı

durumlarda daha fazla motivasyona sahip oldukları ifade edilmiştir. Öğretmenler, öğrencilerin mevcut motivasyon potansiyellerini üniversite ve liseye giriş sınavlarına çalışmaya ayırdıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumun öğrencileri ilgi ve ihtiyaçları dışında farklı alanlara yönlendirdiği ve potansiyellerinin gelişimini olumsuz etkilediği öğretmenlerce vurgulanmıştır.

Üstün yetenekli öğrencilerin BİLSEM'deki ders süreleri ve ders işleme esnasındaki durumları öğretmenlerle görüşülmüştür. Öğretmenlerin tamamı derslerin belirli bir saat sınırlaması olmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. BİLSEM'de de ders sürelerinin öğrencilerin ilgi durumlarına göre esnek tutulduğu belirtilmiştir. Derslerin işlenişine ilgili olarak öğrencilerin ilgi ve seviyelerini dikkate alan üstü düzey içeriklerin planlanması gerektiği ifade edilmiştir. Öğrencilerin yaşlarına göre zaman zaman daha hareketli oldukları, ders esnasında sınıf içerisinde gezebildikleri ve bazen de dersi dinlemiyormuş gibi görüldükleri belirtilmiştir. Bununla ilgili olarak öğretim elemanının sabır ve hoşgörüyü sahip olması gerektiği eklenmiştir.

Uygulama sürecinde ders dışı ödevlerin verilip verilmemesine yönelik öğretmenlerin görüşleri ortaktır. Bu görüş, ödev durumuna öğrencilerle birlikte karar verilmesidir. Bunun nedeni ise öğrencilerin hem okul ödevlerinin, hem BİLSEM çalışmalarının hem de sınav hazırlıklarının (lise ve üniversite sınavına hazırlananlar için) olmasının zaman problemi yaratmasıdır. Bununla birlikte öğrencilerin gerçekten ilgilerini çeken konularda ödev verilmeden de kendi istekleri doğrultusunda çalışmalar yaptıkları ifade edilmiştir.

Öğrencilere sunulacak bilgisayar eğitiminin üniversite ortamında olmasına yönelik öğretmenler olumlu görüşlere sahiptir. Öğrencilerin BİLSEM ve okul dışında farklı bir ortamda eğitim almalarının onların motivasyonlarını artıracığı belirtilmiştir. Bunun dışında Trabzon BİLSEM'de fiziksel ortamın yetersiz olduğu ve BİLSEM'de bilgisayar laboratuvarının bulunmadığı ifade edilmiştir.

4. 2. Uygulama Öncesi Elde Edilen Bulgular

Uygulama başlamadan önce araştırma grubundaki 5 öğrenciye "Öğrenci Tanıma ve Beklenti Formu" aracılığıyla animasyon ve programlama derslerine yönelik beklentileri sorulmuştur. Bu süreçte Öğrenci Beklenti ve Görüş Formu kullanılmıştır. 4 öğrenci programlamayı öğrenmek istediklerini ifade etmiştir. Ö2 ise programlama ve animasyon dersine yönelik beklentisine "*Her şeyi öğrenirim*" şeklinde yanıt vermiştir. Animasyon dersi için öğrenciler beklenti ifade etmemişlerdir. Sadece Ö4, "*Kendi animasyonumu hazırlamak istiyorum.*" şeklinde görüş bildirmiştir.

4. 3. Uygulama Sürecinde Elde Edilen Bulgular

Araştırma süresince, Programlama ve Animasyon konularında dersler yürütülmüştür. Her ders sonrasında toplanan veriler sonraki dersin iyileştirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Bu bağlamda, derslerin içeriği ve kullanılan yöntem ve teknikler ile ilgili dersler kapsamında neler yapıldığı ortaya koyulmuştur. Bu bölümde gerek Programlama gerekse Animasyon dersleri için ortaya çıkan çalışmalar haftalık olarak sunulmaktadır.

4. 3. 1. Gözlem ve Öğrenci Uygulamalarından Elde Edilen Bulgular

Araştırmacının katılımcı gözlem rolüyle birlikte süreç boyunca elde ettiği gözlem verileri, gözlem notları ve ses kayıtları ile kayıt altına alınmıştır. Her hafta uygulama sonrası gözlem notları ses kayıtları ile desteklenmiştir. Gözlem ve öğrenci uygulamalarına yönelik bulgular programlama ve animasyon dersleri için ayrı başlıklar şeklinde sunulmaktadır.

4. 3. 1. 1. Programlama Dersine Yönelik Bulgular

Uygulamanın 1. haftasında; öğrenciler ve öğretim elemanının tanışması ile başlayan programlama dersinde öğretim elemanı tarafından “*Programlama sizce nedir?*” sorusu öğrencilere yönlendirilmiştir. Ö2, “*Yazılım yapmak.*”, Ö5 ise “*Programlama teknolojik aletlerin nasıl yapıldığının yazılımıyla ilgilenen daldır.*” şeklinde yanıt vermiştir.

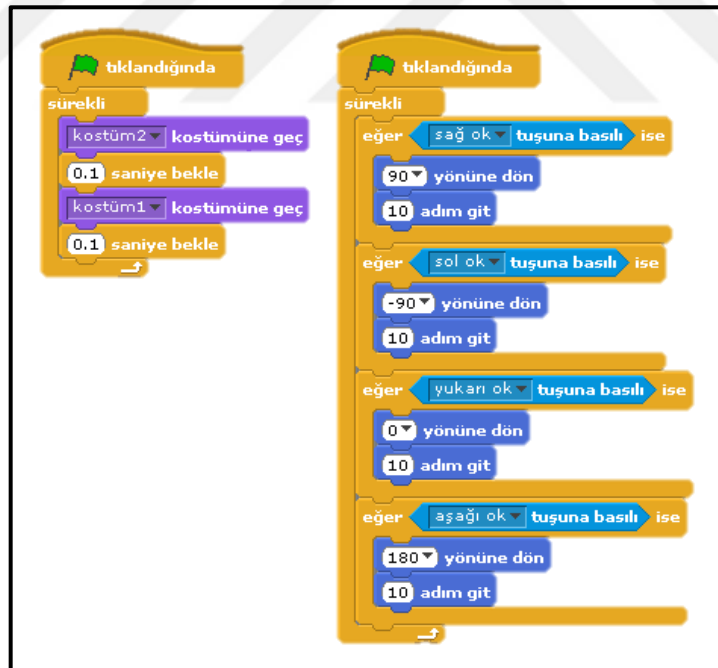
Programlamanın örnekler ile açıklanmasının ardından öğretim elemanı algoritma mantığına giriş yapabilmek için günlük hayattan bir örnek vermiştir. Öğrencilere çay demleme adımlarını soran öğretim elemanı öğrencilerle adım adım süreci yazmıştır. Programlama ve algoritma mantığı üzerine birlikte tartışma ve soru-cevap tekniği üzerine ders yürütülmüştür. Dersin sonunda gelecek hafta yapılacak uygulamalar hakkında öğrenciler bilgilendirilmiştir. Öğretim elemanının “*Programlama ile ne yapmak istiyorsunuz?*” sorusuna Ö2, “*Kendi işletim sistemimi tasarlamak istiyorum*” şeklinde yanıt vermiştir. İlk hafta bilgisayarlar kullanılmamıştır. Uygulamanın ilk dersinde öğrencilerin meraklı ve heyecanlı olduğu gözlenmiştir. Programlama ve animasyon kavramlarını açıklamada zorluk yaşamalarına karşın derse katılımlarının yüksek olduğu gözlenmiştir. Öğrencilerden bazıları “*Bilgisayarları ne zaman açacağız?*” diyerek uygulama yapmak istediklerini ifade etmişlerdir. Özellikle Ö2'nin ders içerisinde fazla hareketli olmasının öğretim elemanının ve diğer arkadaşlarının dikkatini dağıttığı gözlemlenmiştir.

Uygulamanın 2. haftasında; öğretim elemanı Scratch programını öğrencilere tanıtmıştır. Kullanılacak olan araçların programdaki yerleri ve kullanımları öğretim elemanı tarafından etkileşimli tahta üzerinden anlatılmıştır. Ders sürecinde öğretim elemanı

tarafından verilen problem durumlarına öğrenciler tarafında çözümler üretilmeye çalışılmıştır. Ders içerisinde algoritma kavramı ve mantığı öğrencilere soru-cevap yöntemiyle hatırlatılmıştır. Bu ders kapsamında öğrencilere döngü kavramı da örnek uygulamalarla anlatılmıştır. Öğrencilerin ders sürecinde kendi bilgisayarlarıyla uğraştıkları bu yüzden zaman zaman öğretim elemanının anlattıklarını kaçırdıkları gözlemlenmiştir. Ö2 ilk haftada olduğu gibi fazlaca hareketlidir. Ders içerisinde öğrencilerin üzerlerinde çalıştıkları durumlar şöyledir:

- Tıklandığında karakterin adım hareketiyle ilerlemesi,
- Karakterin x ve y koordinatlarını tespit etme,
- Klavyeden karakterin kontrolünün sağlanması
- Klavyeden girilen değerleri kontrol ettirme
- Girilen sayının 10'dan büyük veya küçük olma durumunun belirlenmesi

Öğrencilerin verilen uygulamaları yapmada istekli oldukları görülmüştür. Ders süresince motivasyonlarının yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu derste Ö3'ün yaptığı klavye ile karakter kontrolü uygulamasına ait ekran görüntüsü Şekil 14'te verilmiştir.



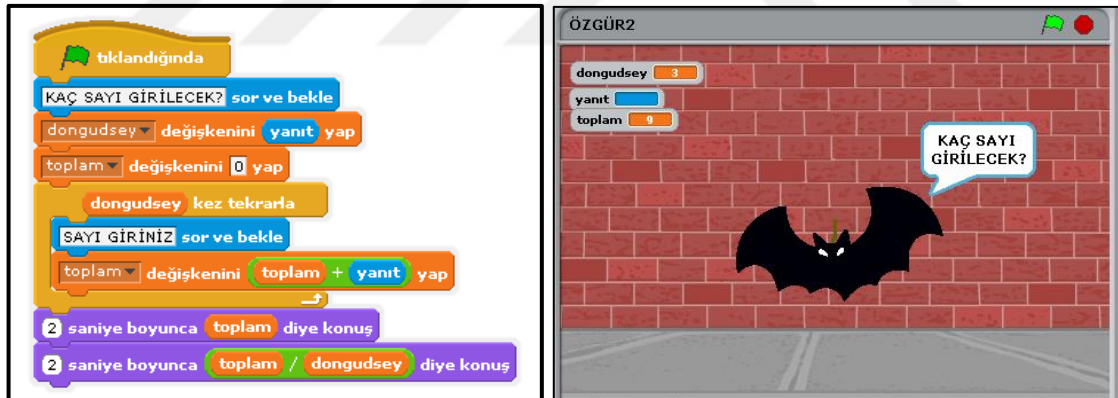
Şekil 14. Klavye ile karakter kontrolü yapma

Ö3'e Şekil 14'teki uygulamada klavye ile karakterin kontrol edilmesi sağlanmıştır. Uygulamada sağ, sol, yukarı ve aşağı yön tuşları kullanımı görülmektedir. Şekil 15 ise Ö2'ye ait uygulama görüntüsüdür.



Şekil 15. Klavyeden girilen sayının kontrolünü yapan program

Şekil 15’de, klavyeden girilen sayının 10’dan büyük, küçük veya 10’a eşit olma durumlarını kontrol eden programa ait kodlar görülmektedir. 2. hafta yapılan bir diğer uygulama Şekil 16’da görülmektedir.



Şekil 16. Klavyeden girilen sayıların toplamını bulan program

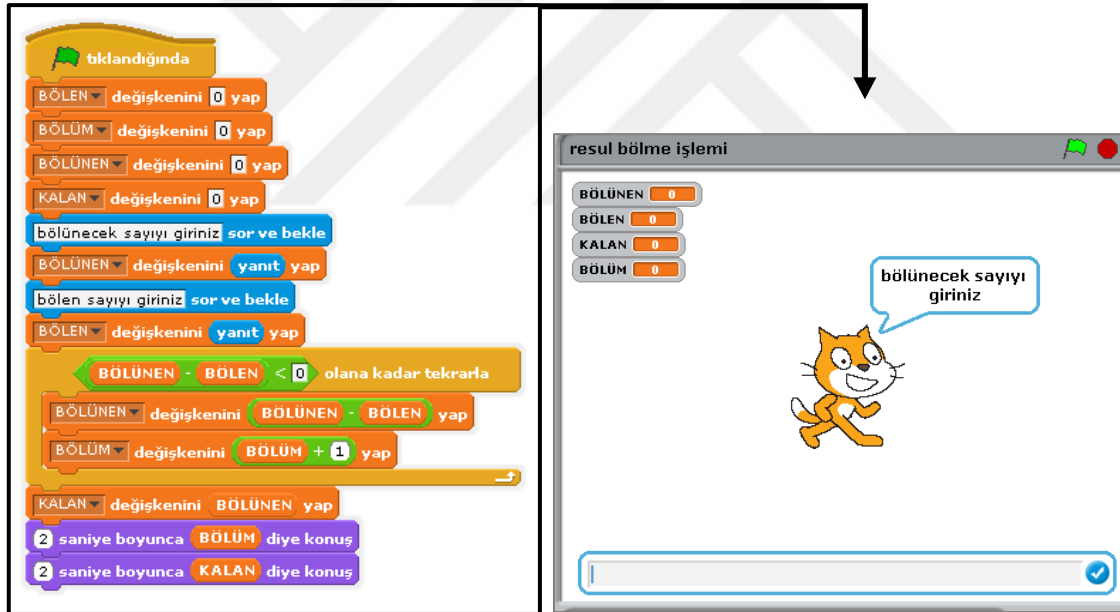
Ö4’e ait bu uygulamada girilecek sayı adedi programa tanımlandıktan sonra girilen sayı adedi kadar programa sayı girilmektedir. Program, girilen bu sayıların toplamını ekrana yazdırmaktadır.

Uygulamanın 3. haftasında; algoritma mantığı hakkında konuşularak geçen derslerin tekrarı ile derse başlanmıştır. İlk uygulama karakterin fare ile tıklanan yere gitmesini sağlayan programdır. Öğretim elemanı uygulamayı öğrencilere sormuş ve nasıl yapılabileceği hakkında görüşlerini almıştır. Öğrencilere uygulama için süre verilerek çalışmaları sağlanmıştır. Bir sonraki aşamada hareketin adım atma şeklinde görünmesi

istendiğinde problemle karşılaşmıştır. Öğrenciler bu problemi çözmek için uğraşmışlar fakat çözüm bulamamışlardır. Ö1, problemin programdaki işlemlerin çakışmasından kaynaklandığını ifade etmiştir. Öğretim elemanı, “Geçen hafta döngüde sayının sıfırlanması gerektiğini de söyleyen sendin değil mi?” diyerek bu cevabın doğru olduğunu belirtmiş ve öğrenciyi tebrik etmiştir. Ö1 önceki derste de döngü kavramı üzerine sorulan bir soruyu hızlı ve tam bir şekilde yanıtlamasıyla dikkat çekmişti. Derste yapılan uygulamalar şöyledir:

- Fare ile tıklanılan yere karakterin gitmesini sağlama,
- Klavyeden girilen sayılar ile aritmetik işlemler yapabilme,
- Karakterin klavyeden girilen tuşlar ile hareketi ve aynı zamanda kostümün değişmesi.

3.hafta programlama dersinde Ö3’ün aritmetik işlemlerle ilgili yaptığı uygulamaya yönelik ekran görüntüleri Şekil 17’de sunulmaktadır.



Şekil 17. Bölme işlemini yapan program

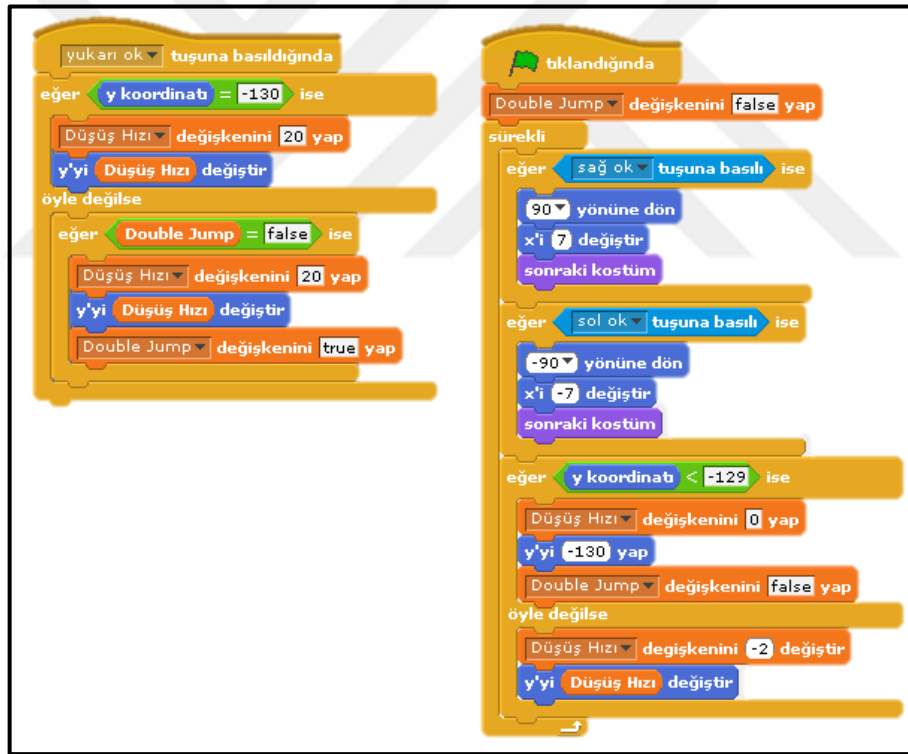
Ö3 uygulamada bölme işlemini döngü yapısını kullanarak kodlamıştır. Programda bölünen ve bölen sayılarının girilmesinin ardından bölüm ve kalanın hesaplaması yapılmaktadır.

Uygulamanın 4. haftasında; genel olarak şart yapıları ve döngü mantığı üzerinde durulmuştur. Ö2, önceki haftalarda olduğu gibi oldukça hareketli ve sürekli “Bu niye açılmıyor? Ben sayı girdirmeyi unuttum, ne yapayım?” şeklinde sorular sormaktadır. Öğretim elemanı öğrencilerden karakterin önüne engel çıktığında zıplama hareketi

yapmasını istemiştir. Ö2 uygulamayla ilgili olarak; *“Hocam siz bile yanlış yapmışsınız o derece yani. Aklıma çok harika bir fikir geldi. Karakter zıplamayacak engel aşağı inecek.”* ifadesini kullanmıştır. Ders sürecinde yapılan ikinci uygulama girilen sayının sıfır ile karşılaştırılmasıdır. Öğrencilere uygulama için süre verilerek problem üzerinde çalışmalarını sağlanmıştır. Bu derste yapılan son uygulama klavyeden girilen sayının tek veya çift olduğunu bulan programın yazılmasıdır. Ders kapsamında yapılan çalışmalar şöyledir:

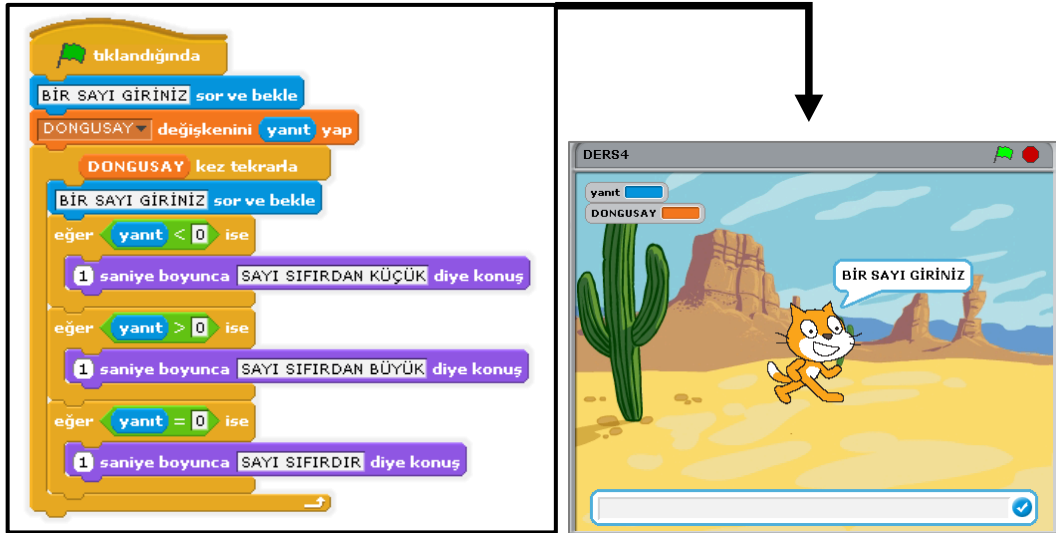
- Karakterin engelle karşılaştığında zıplaması,
- Klavyeden girilen sayının sıfırdan büyük, küçük veya sıfıra eşit olma durumunu bulan programın yazılması,
- Klavyeden girilen sayının tek veya çift olduğunu bulan programın yazılması.

Derslerin 4. haftasında Ö1'e ait karakter kontrol uygulamasına ait ekran görüntüleri Şekil 18'de verilmiştir.



Şekil 18.Karakteri yön tuşları ile kontrol ve zıplama hareketi

Ö1 Şekil 18'deki uygulamayla karakteri yön tuşlarıyla kontrol ederek, yukarı yön tuşuna basıldığında çift zıplama hareketi yapmasını sağlamıştır. Şekil 19'da ise Ö4'ün derste yapmış olduğu sayı kontrol programı görülmektedir.

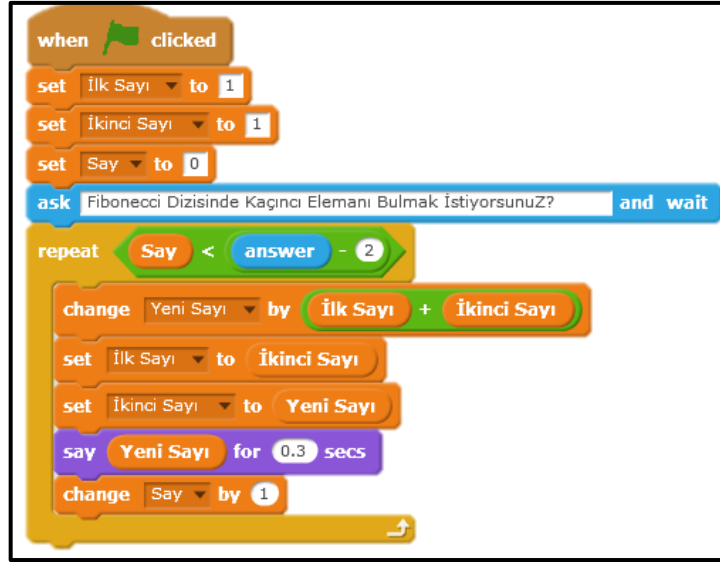


Şekil 19. Klavyeden girilen sayıyı sıfır ile karşılaştıran program

Ö4, Şekil 19'daki uygulamada döngü ve şart yapılarını kullanmıştır. Uygulama çalıştırıldığında girilen sayının sıfırdan büyük, küçük veya sıfıra eşit olma durumları kontrol ettirilmektedir.

Uygulamanın 5. haftasında; bir önceki derste yapılan uygulamalar tekrar edilmiştir. Ö2'nin ders esnasında kendi Mario oyunu üzerinde çalıştığı gözlemlenmiştir. Karakterin yukarı tuşa basıldığında yükselirken aynı zamanda ilerlemesi için öğretim elemanı ve öğrenciler çözüm üretmeye çalışmışlardır. Sınıf içerisinde ders genelinde tartışma ve soru cevap yöntemi kullanıldığı gözlemlenmiştir. Ders içerisinde yapılan ikinci uygulama klavyeden girilen sayılar arasında en büyük ve en küçük olanı bulan programın yazılmasıdır. Öğrencilere uygulamayı yapabilmeleri için 10 dakika verilmiştir. Genel olarak bu derste öğrencilerin problemlere çözüm üretmeye çalıştıkları, buna bağlı olarak katılımlarının yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Sürenin sınırlı olmasından dolayı uygulamalar için yeterli süre verilemediği de görülmüştür.

Uygulamanın 6. haftasında; bu derste klavyeden girilen sayıya denk gelen Fibonacci dizi elemanını bulan program üzerinde çalışılmıştır. Öğrenciler uygulamanın kendileri için zor olduğunu ifade etmişlerdir. Özellikle Fibonacci dizisinin algoritma mantığını kavramada problem yaşanmıştır. Bu sebeple öğretim elemanı bilgisayarda uygulamadan önce öğrencilerin boş bir kâğıt üzerinde diziyi yazmalarını ve mantığını anlamaya çalışmalarını istemiştir. Uygulama akıllı tahta üzerinden anlatılmış ve daha sonra öğrencilerin uygulamayı kendi bilgisayarlarında yapmalarını istenmiştir. Ö2'nin ders süresince hareketli olduğu ve dersi dinlemiyormuş gibi görüldüğü gözlemlenmiştir. Buna rağmen öğretim elemanı ekranda uygulamayı yazarken girilen değer yanlış olduğunu anında fark etmiştir. Şekil 20'de Ö1'e ait uygulama görüntüsü yer almaktadır.



Şekil 20. Girilen sayının Fibanocci dizisinde karşılığını bulan program

Ö1 uygulamada klavyeden girilen sayıyı terim sayısı olarak tutarak, bu sayıya denk gelen dizi elemanını bulan programı kodlamıştır. Uygulamada şart ve döngü yapılarını kullanmıştır.

Uygulamanın 7. haftasında, klavyeden girilen sayıların ortalamasını bulan program ile derse başlanmıştır. Uygulamayı öğrenciler kendi bilgisayarlarında tamamladıktan sonra öğretim elemanı akıllı tahtada uygulamayı tekrar yapmıştır. Ö2 ortalamayı bulan program ile ilgili olarak “Öğretmenim ben bitirdim. Okul not ortalamamı bile hesapladım.” ifadesini kullanmıştır. Bu esnada öğrencinin programlamayı kendi günlük hayat probleminde kullanımından dolayı heyecanlı olduğu gözlemlenmiştir. Daha sonra bölme işlemini kullanmadan bölmenin yapılıp yapılamayacağı öğrencilere sorulmuştur. Öğrenciler bu problemin sürekli toplama yoluyla çözülebileceğini ifade etmişlerdir. Öğretim elemanı kağıt çıkararak öğrencilerin kendi algoritmalarını kağıt üzerinden değer vererek kontrol etmelerini istemiştir. Daha sonra uygulama Scratch üzerinde yapılmıştır. Dersin sonunda öğretim elemanı öğrencilerin proje üretimi konusunda fikirlerini sormuştur. Öğrenciler oyun programlamak istediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin oyun programlama konusunda oldukça heyecanlı ve istekli oldukları gözlemlenmiştir. Bu esnada Ö2 ile öğretim elemanı arasında aşağıdaki diyalog geçmiştir:

Ö2: Öğretmenim yapacağım oyunun adını buldum? Adı Vorbil.

Öğretim elemanı: Ne demek Vorbil.

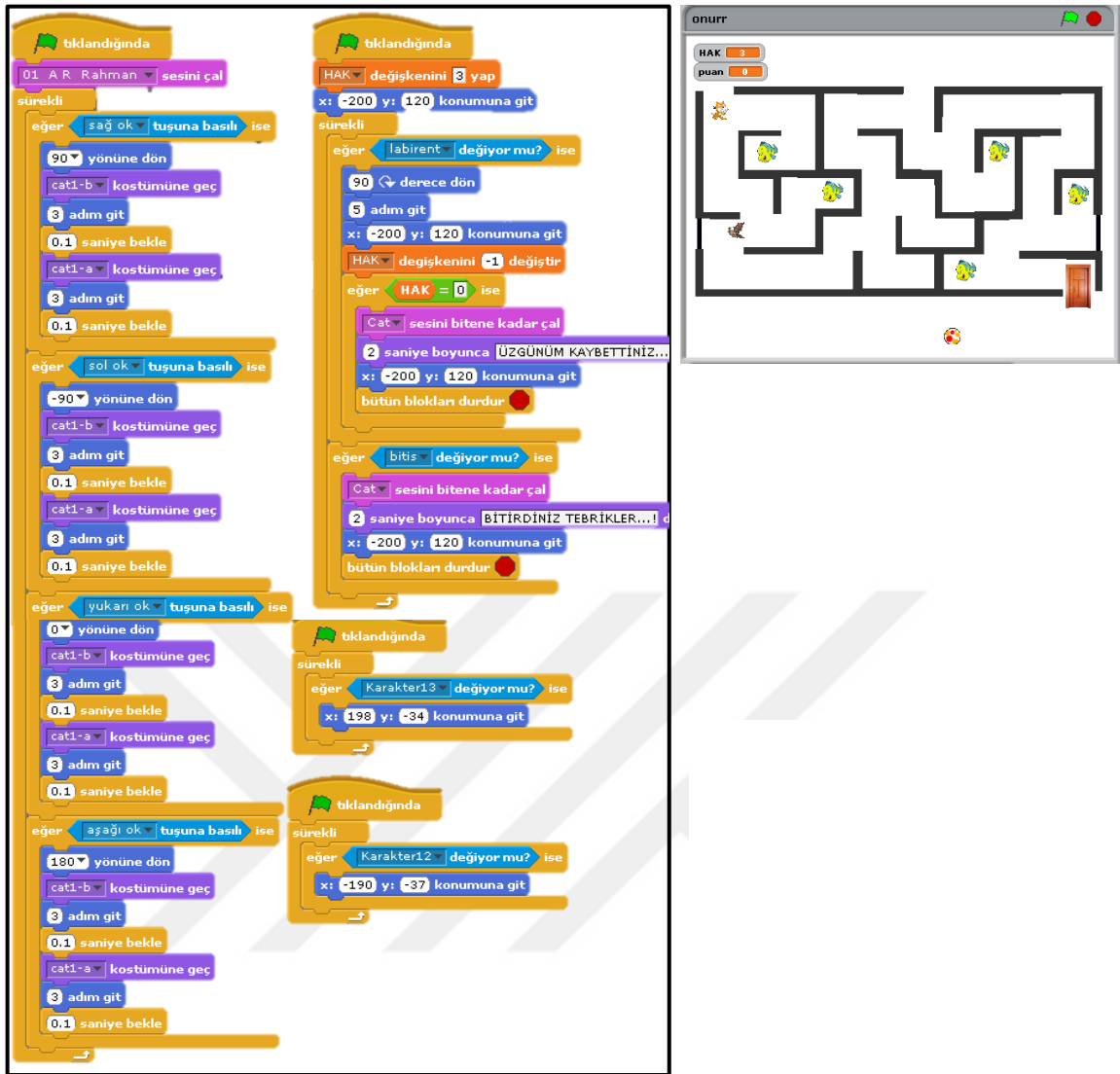
Ö2: Ben de bilmiyorum öğretmenim şimdi uydurdum kendim.

Dersin sonunda uygulama için kalan sürenin darlığından dolayı herkesin aynı oyun üzerinde çalışmasına karar verilmiştir. Bu sebeple Packman oyunu kodlanmaya başlanmıştır.

Uygulamanın 8. haftasında; tek öğrencinin katılımı ile ders gerçekleştirilmiştir. Bu durum, araştırmacıya üstün yetenekli bir çocuk ile yapılan bireysel bilgisayar eğitimini gözleme fırsatı sunmuştur. Bireysel olarak yürütülen derse Ö1'in evde çalışarak gelmiş olması öğretim elemanını şaşırtmıştır. Packman oyunu üzerinde çalışılmaya devam edilmiştir. Öğretim elemanı Ö1'in alternatif yollar düşünmesi için oyuna farklı karakterler eklemesini söylemiştir. Öğrenci oyun üzerinde kendi bilgisayarlarında çalışırken öğretim elemanı problem durumlarında ona destek olmuştur. Öğrencinin hazırlıklı gelmesinden dolayı dersin hızlı ilerlediği gözlemlenmiştir. Eğitimin bireysel olarak verilmesinin öğrenciyi memnun ettiği gözlemlenmiştir. Öğretim elemanı açısından öğrencinin izlediği yolları görmek için bireysel eğitimin etkili bir yöntem olduğu görülmüştür.

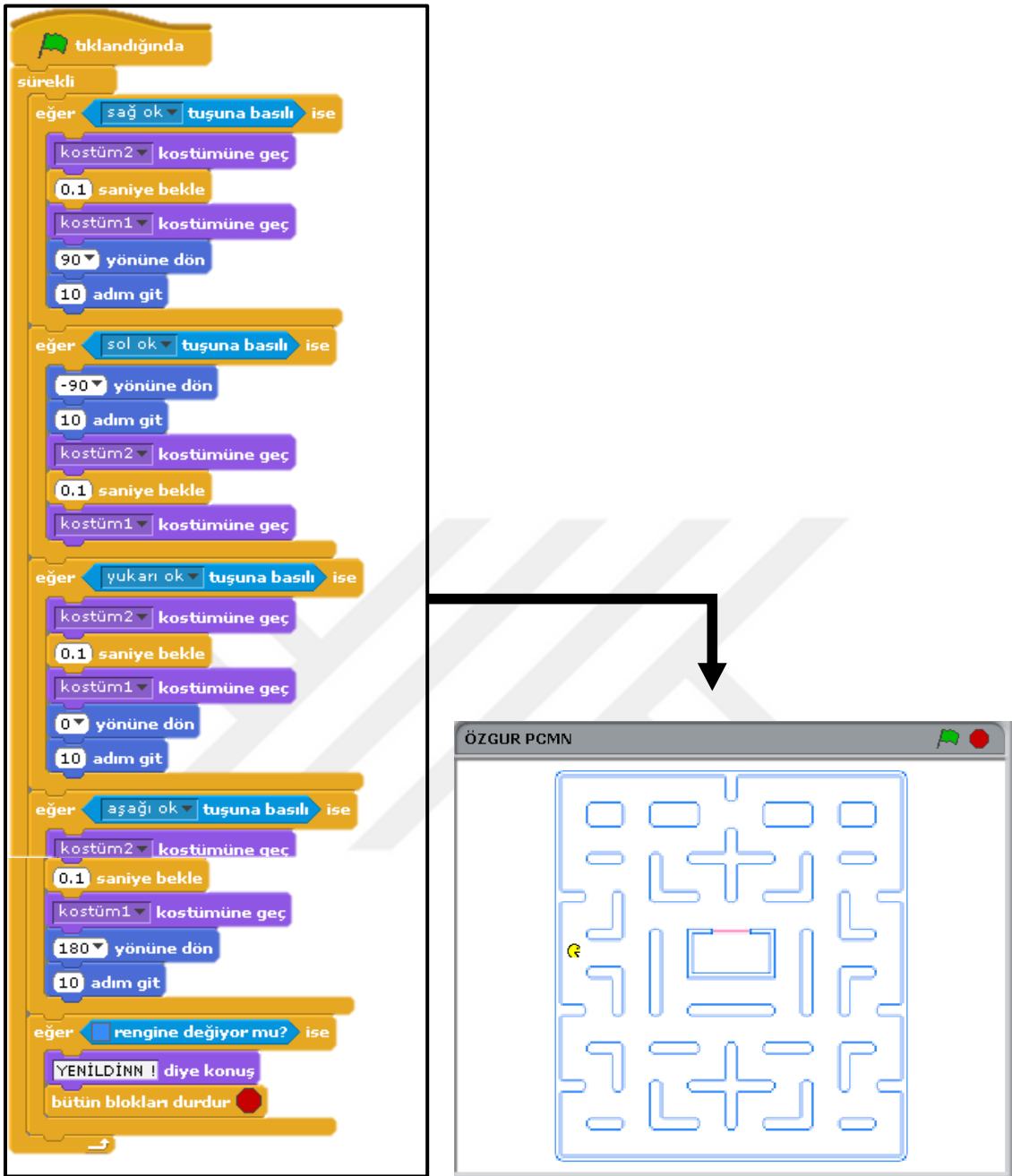
Uygulamanın 9. haftasında; öğrenciler oyun projelerine devam etmişlerdir. Oyun programlamayla birlikte özellikle Ö4 ve Ö5'in derse katılımında belirgin bir artış gözlemlenmiştir. Öğrenciler uygulamalarında karşılaştıkları problemlere yönelik öğretim elemanına sorular yönlendirmişlerdir. Oyun içerisine anahtar ve kapının eklenmesi işlemi yapılmıştır. Ö2 projesiyle ilgili olarak, "*Öğretmenim karakterlerimi bile ben kendim çiziyorum.*" ifadesini kullanmıştır. Dersin sonunda öğretim elemanı bir sonraki derste de oyun projelerinde karaktere hak eklenerek devam edileceğini belirtmiştir. Matematiksel işlemlerin programlanmasında başarısızlık gösteren Ö4'ün oyun programlamayla üst düzey performans gösterdiği gözlemlenmiştir.

Uygulamanın 10. haftasında; programlama dersinde bütün öğrenciler Packman oyunlarını tamamlamak için gayret göstermişlerdir. Karakter için yemlerin oluşturulması, karakterin labirente çarptığında hak kaybetmesi, bütün yemleri topladığında anahtarın görünmesi ve o anahtarla kapıya ulaşması sağlanmıştır. Şekil 21'de Ö5'in oyun projesine ait ekran görüntüleri yer almaktadır.



Şekil 21. Pacman oyunu

Ö5 uygulamasında Pacman oyununu kendi kodlarıyla hazırlamıştır. Bu oyun programında değişken, döngü ve şart yapılarını kullanılmıştır. Şekil 22'de ise Ö4 öğrencisinin Pacman oyununa ait ekran görüntüleri verilmektedir.



Şekil 22. Packman oyunu-2

Ö4'ün oyun programlamadan önce dersten kopuk ve katılımının düşük olduğu, oyun programlamadan sonra ise yüksek derecede katılım ve ilgi gösterdiği gözlemlenmiştir.

Araştırmanın geliştirme aşamasında belirlenen konular ile araştırma sürecinde öğrenciye sunulan konular farklılık göstermektedir. Planlanan programlama ders konuları ile araştırma sonunda ortaya çıkan konular Tablo 14'te verilmektedir.

Tablo 14. Programlama Eğitimi Ders Konularının İlk ve Son Hali

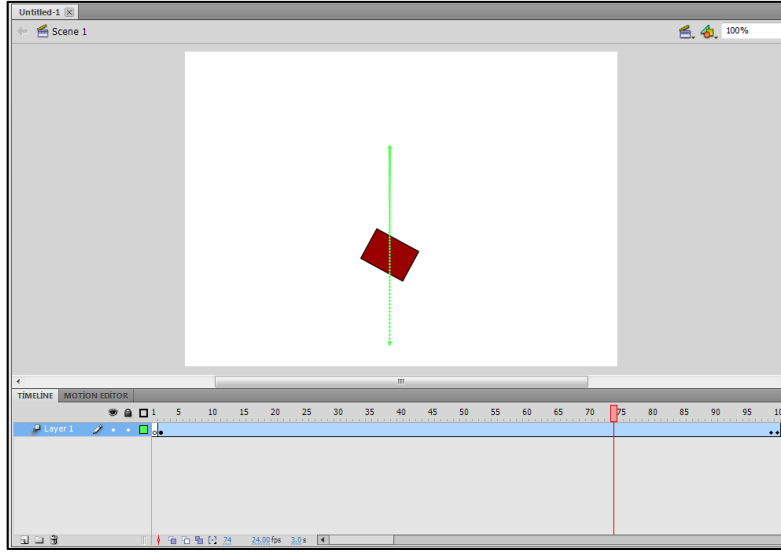
İlk Programlama Dersi	Son Programlama Dersi
Beklentileri, hazır bulunuşluk düzeyler, ilgi alanları, amaçları ne?	Beklentileri, hazır bulunuşluk düzeyler, ilgi alanları, amaçları ne? Algoritma mantığı Algoritma problem çözme ilişkisi
Algoritma mantığı Algoritma problem çözme ilişkisi	Algoritma mantığı Algoritma problem çözme ilişkisi Scratch
Scratch	Scratch
Scratch	Scratch
C programlama	Scratch
Projeler üzerinden C programlama	Scratch
Projeler üzerinden C programlama	Scratch da Packman oyun projesi
Projeler üzerinden C programlama	Scratch da Packman oyun projesi
Projeler üzerinden C programlama	Scratch da Packman oyun projesi
Projeler üzerinden C programlama	Scratch da Packman oyun projesi

Araştırma sonucunda programlama eğitimi konu başlıklarında belirgin bir değişim yaşandığı görülmektedir. Öğretim elemanı görüşleri ve yapılan gözlemlere göre, ortaya çıkan bu farklılık öğrencilerin soyut düşünme becerilerinin C programlama için yeterli olmamasından kaynaklanmaktadır.

4. 3. 1. 2. Animasyon Dersine Yönelik Bulgular

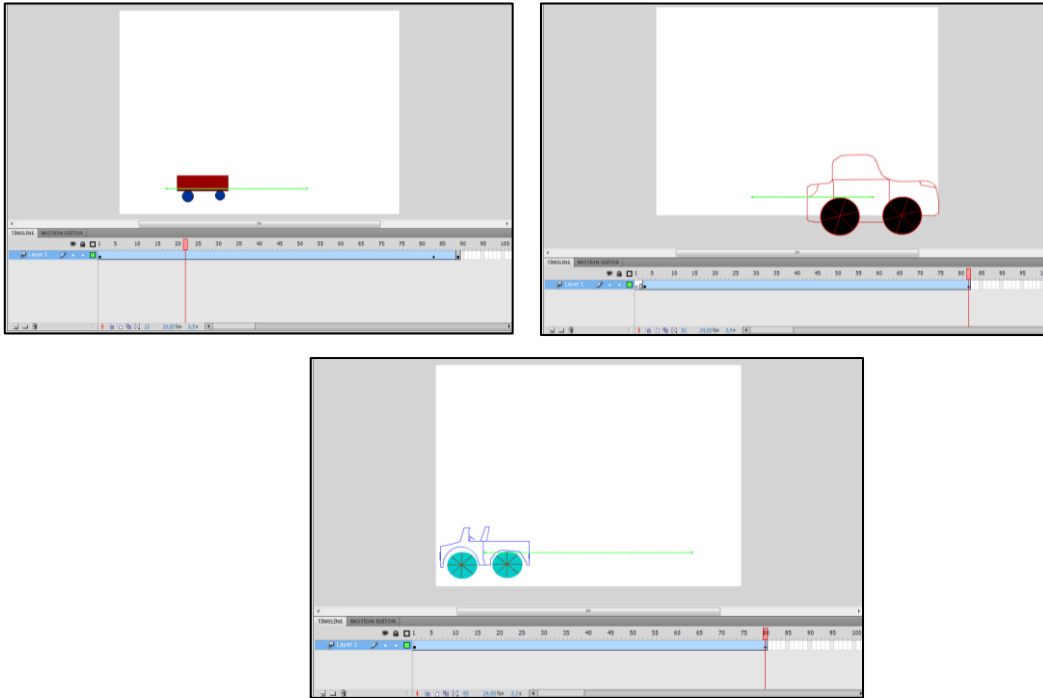
Uygulamanın ilk haftasında öğrencilerle öğretim elemanı tanıştıktan sonra animasyonun temel mantığı üzerine öğrencilere bilgi verilmiştir. Akıllı tahta üzerinden Adobe Flash Professional CS5 programının ara yüzü öğrencilere tanıtılmıştır. Nesnelere ekleyerek basit hareket verme işlemi öğrencilere gösterilmiştir. Ders sürecinde göster-yaptır yöntemi kullanılmıştır. Classic tween, shape tween özelliği ve zaman çizelgesi kullanımı anlatılmıştır. Öğretim elemanının anlatımının ardından öğrenciler kendi bilgisayarlarında uygulama yapmışlardır.

Uygulamanın 2. haftasında; zaman çizelgesinin kullanımı üzerinde durulmuş ve frame mantığı tekrar edilmiştir. Öğrencilerle birlikte sahneye şekil ekleyerek sembole dönüştürme ve zaman çizelgesini kullanarak hareket kazandırma uygulaması yapılmıştır. Ders süresince genel olarak göster-yaptır yöntemi kullanılmıştır. Şekil 23'de Ö2'ye ait uygulama ekran görüntüsü sunulmaktadır.



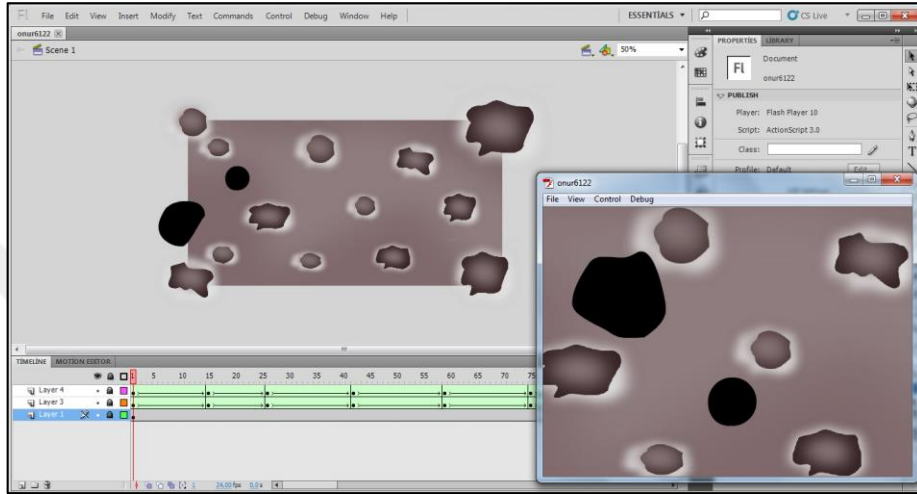
Şekil 23. Şekle hareket verme uygulaması

Uygulamanın 3. haftasında; öğrencilerin zaman çizelgesini kullanarak temel hareket uygulamalarını yapmaları hedeflenmiştir. Öğrencilerden araba çizerek ona hareket kazandırmaları istenmiştir. Uygulamanın ardından katman mantığı öğrencilere anlatılmış ve birden fazla nesne ile uygulamalar yapılmıştır. Ö1, Ö3 ve Ö5'in ders süresince yapmış olduğu uygulamalar Şekil 24'de verilmektedir.



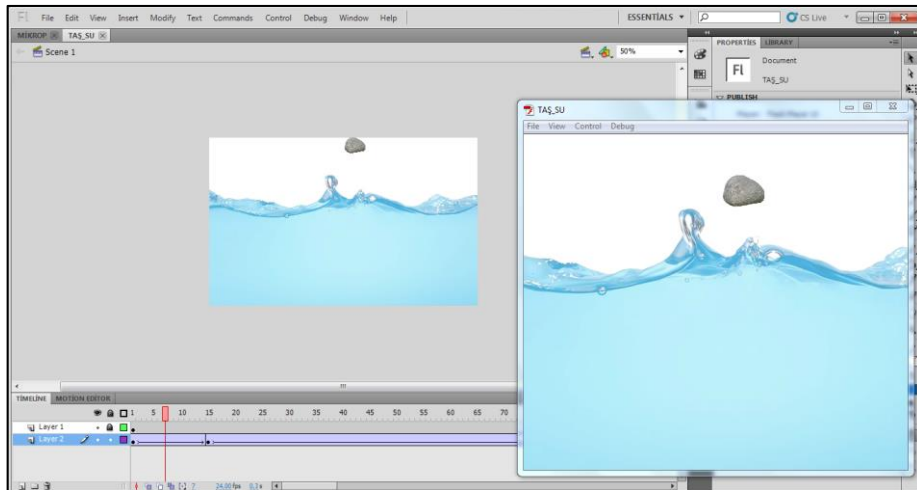
Şekil 24. Araba animasyonu

Uygulamanın 4. haftasında; shape tween, sahne ayarları, rotation ve ease özelliği anlatılmıştır. İlk uygulama makrofaj uygulamasıdır. Öğrencilere, hücreye giren virüsü takip eden ve onu yok eden gerçek bir görüntü izletilmiş ve bunu animasyon olarak yapmaları istenmiştir. Uygulama için öğrencilere verilen süre tamamlandığında öğretim elemanı uygulamayı akıllı tahta üzerinden tekrar etmiştir. Şekil 25'te Ö5 öğrencisinin yapmış olduğu uygulama görülmektedir.



Şekil 25. Makrofaj ve virüs animasyonu

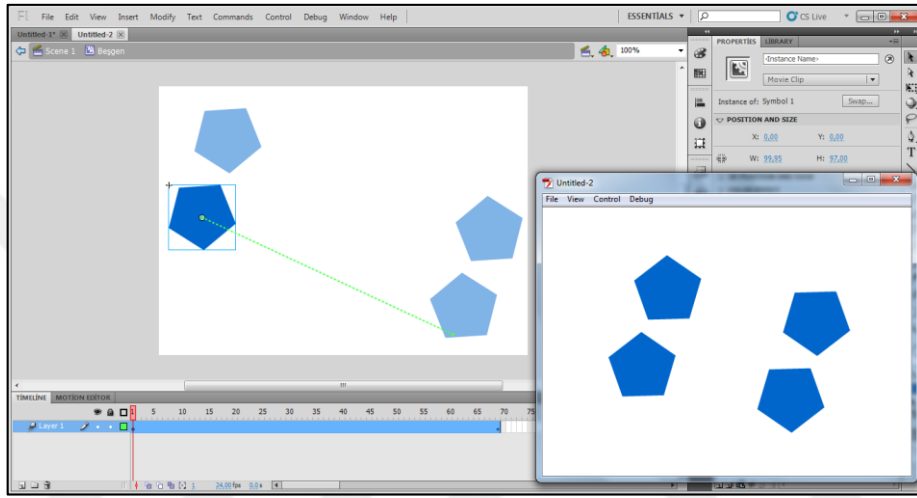
2. uygulama suya dönerek düşen ve gittikçe yavaşlayan bir taş animasyonudur. Şekil 26'da Ö1'in yapmış olduğu uygulama sunulmaktadır.



Şekil 26. Suyu düşen taş animasyonu

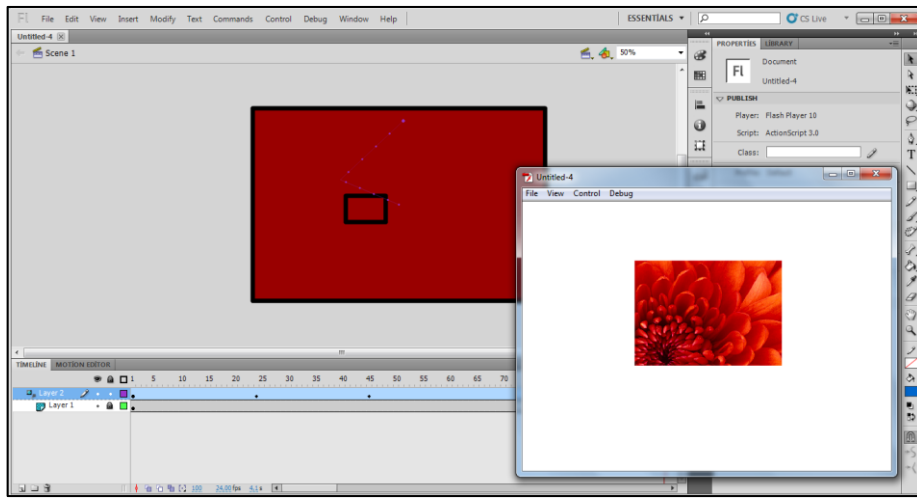
Uygulamanın 5. haftasında; genel tekrar yapıldıktan sonra öğretim elemanı etkileşimli tahta üzerinde movie clip yapmayı göstererek bu tekniğin kullanım amacını

açıklamıştır. Öğrencilerden birisi “*Yani hocam sahneyi karıştırmamak için kullanıyoruz*” diyerek anladığını ifade etmiştir. Öğrenciler öğretim elemanının gösterdiği işlemler doğrultusunda uygulama yapmışlardır. İlk uygulama, bir nesneyi movie clip yaparak ease özelliğiyle hareket verilmesidir. Uygulamanın ardından maskeleme anlatılmış ve örnek uygulama gösterilmiştir. Bazı öğrenciler öğretim elemanı ekranda anlatırken takip etmedikleri için uygulama süresince problem yaşamışlardır. Şekil 27’de Ö4’e ait movie clip uygulaması görülmektedir.



Şekil 27. Movie clip kullanımı

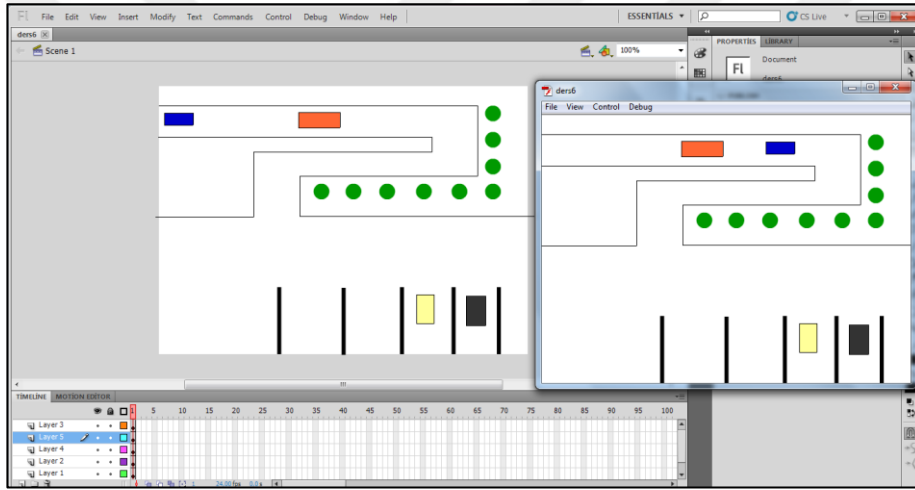
Ö4, bu uygulamada hareket kazandırdığı nesneyi movie clip yaparak sahnede çoğaltmıştır. Şekil 28’de ise Ö2’ye ait maskeleme uygulaması verilmektedir.



Şekil 28. Maskeleme

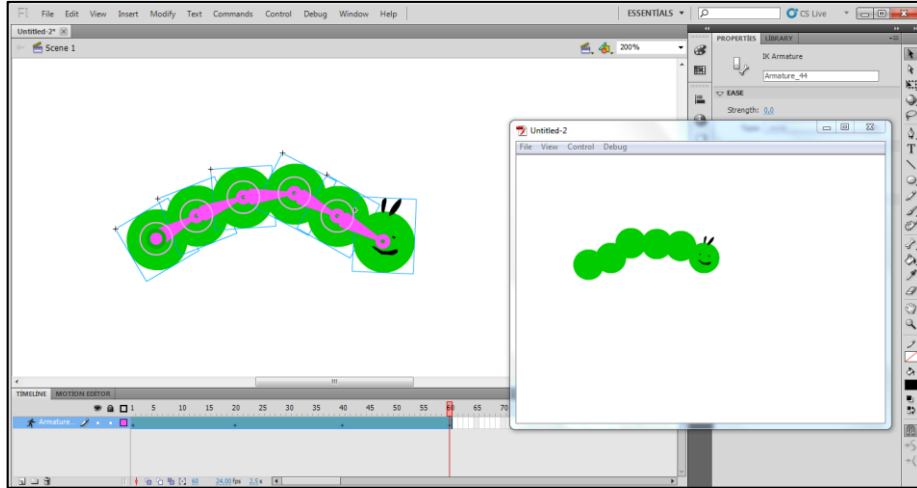
Maskeleme uygulaması ile öğrenciler sahneyi, katmanları ve zaman çizelgesini kullanmışlardır. Uygulamada öğrencilere sahneye görsel ekleme ve sahne boyutunu ayarlama işlemleri gösterilmiştir.

Uygulamanın 6. haftasında, movie clip yapma ve katman kullanımıyla ilgili genel uygulama yapılmıştır. Uygulamada bir araca movie clip içerisinde hareket verilmiş ve bu araç çoğaltılarak otopark animasyonu yapılmıştır. Uygulamada araçların yolları ve çevrenin tasarımı yapılmıştır. Bazı öğrencilerin evde tekrar yapmamlarından dolayı uygulama sürecinde problem yaşadıkları gözlenmiştir. Uygulamanın birden fazla nesnenin aynı anda hareket içermesi ve oluşan animasyonun mini bir film görünümünde olması öğrencilerin dikkatini çekmiştir. Uygulama ders sonunda akıllı tahta üzerinde tekrar edilmesiyle ders tamamlanmıştır. Şekil 29'da Ö1'e ait ekran görüntüleri verilmektedir.



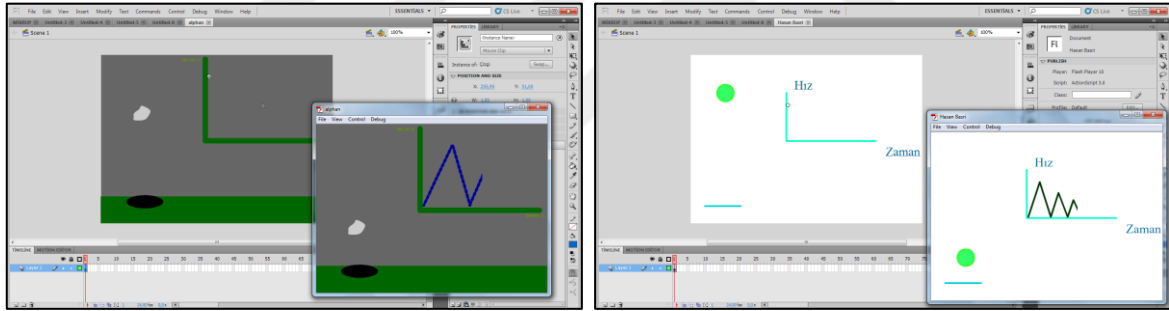
Şekil 29. Otopark animasyonu

Uygulamanın 7. haftasında, kemik aracının kullanımı üzerinde çalışılmıştır. Öğretim elemanı kemik aracını akıllı tahtada uygulamalarla birlikte anlatmıştır. Daha sonra tırtıl ve yürüyen adam animasyonları yapılmıştır. Tırtıl animasyonuna ait ekran görüntüsü Şekil 30'da verilmektedir.



Şekil 30. Kemik aracı kullanarak yapılan tırtıl animasyonu

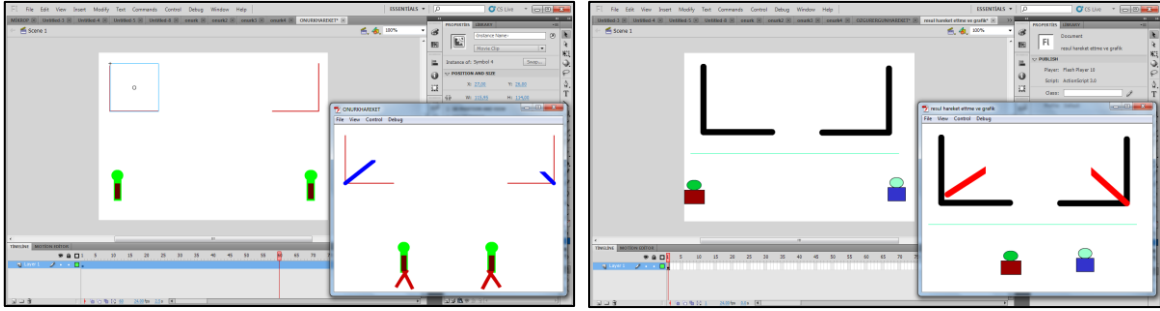
Uygulamanın 8. haftasında; düşen top ve topun hareketine göre konum zaman grafiğini gösteren animasyon uygulaması yapılmıştır. Şekil 31'de Ö1 ve Ö2'nin yapmış oldukları uygulamalara ait ekran görüntüleri yer almaktadır.



Şekil 31. Maskeleme kullanarak hız zaman grafiği animasyonu

Şekil 31'deki uygulamada öğrenciler düşen taş animasyonu yapmış ve animasyonun yanında ise düşen taşa ait konum zaman ile hız zaman grafikleri hazırlamışlardır. Uygulamada grafiğin oluşmasında maskeleme yöntemi kullanılmıştır. Öğretim elemanı uygulamayı anlattıktan sonra öğrencilere uygulama için 20 dakika süre vermiştir. Öğrenciler uygulamayı tamamladıktan sonra tekrar etmek ve problem yaşayan öğrencilerin eksiklerini gidermek amacıyla öğretim elemanı uygulamayı akıllı tahta üzerinden tekrarlamıştır.

9. hafta yapılan uygulamaların tamamını içeren genel bir uygulama yapılarak ders tamamlanmıştır. Uygulamaya yönelik öğrenci çalışmalarına ait ekran görüntüleri Şekil 32'de görülmektedir.



Şekil 32. Genel tekrar animasyonu

Uygulamada kemik aracı kullanılarak birbirine doğru yürüyen iki adam yapılmış ve adamların hareketine göre maskeleme yöntemiyle çalışan grafikler oluşturulmuştur.

Animasyon eğitime yönelik başlangıçta planlanan ders konuları ile araştırma sonunda ortaya çıkan yeni konular Tablo 15'de sunulmaktadır.

Tablo 15. Animasyon Eğitimi Ders Konularının İlk ve Son Hali

İlk Animasyon Dersi	Son Animasyon Dersi
Temel kavramlar	Temel kavramlar Animasyon mantığı Temel hareket becerileri
Animasyon mantığı Temel hareket becerileri	Nesnelerle çalışma
Nesnelerle çalışma	Nesnelerle çalışma
Maskeleme özelliği	Nesnelerle çalışma
Kemik aracı	Nesnelerle çalışma Maskeleme
Temel animasyon programlama	Genel uygulama
Proje	Genel uygulama
Proje	-
Proje	Genel uygulama
Proje	Genel uygulama

Tablo 15'ten de anlaşılacağı gibi animasyon dersi için başlangıçta 6. haftada geçilmesi planlanan kod bölümüne geçilememiştir. Gözlem bulguları ile öğretim elemanı görüşleri bu durumun, zamanın yeterli olmamasından ve öğrencilerin temel uygulamaları kavramada istenen hızda ilerleyememelerinden kaynaklandığını göstermektedir.

4. 3. 2. Öğretim Elemanları ile Yapılan Görüşmelere Yönelik Bulgular

Araştırmanın uygulama sürecinde ilk ve son hafta dışında birer hafta arayla öğretim elemanlarıyla genel değerlendirme ve öğrenci durumları hakkında yapılandırılmamış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler kayıt altına alınarak, daha sonra transkripsiyon işlemi yapılmıştır. Elde edilen bulgular programlama ve animasyon dersleri için ayrı ayrı tablolar halinde sunulmuştur. Öğretim elemanı görüşleri derse katılım ve öğrenci durumları boyutlarında haftalar halinde gruplandırılmıştır. Programlama dersine yönelik öğretim elemanı görüşleri Tablo 16'da verilmektedir.

Tablo 16. Programlama Dersine Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri

Programlama Dersine Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri		
Hafta 2	Derse Katılım	<ul style="list-style-type: none"> • Normalde sınıf ortamında bu öğrencileri kaynatan öğrenci olarak görüyoruz. Ama bunları öyle değerlendirmiyorum. Çocukların tam olarak ne yaptıklarını da algılayamıyorum.
	Öğrenci Durumları	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilerin potansiyeli net bir şekilde görülüyor. Ama yapı olarak çocukların aynı zeka tipinde olduğunu düşünmüyorum. Örneğin kendini daha çok belli eden var. Aradaki nüans farkını fark eden Ö1 var. Bu işe yatkın olduğunu düşünüyorum. Algoritmik düşünme becerisi çok iyi.
Hafta 4	Derse Katılım	<ul style="list-style-type: none"> • Matematiksel denklemlerin çözümlerini, algoritmik düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik devam edebiliriz. Bu hafta çok ilgi göstermediler. Öğrenciler fark ettiler de mi cevap vermiyorlar yoksa gerçekten ilgilenmiyorlar mı tam olarak bilemiyorum.
	Öğrenci Durumları	<ul style="list-style-type: none"> • Ö1, Ö2 ve Ö5 gayet ilgililer. Ö1 için BİLSEM öğretmeni fizik ve sosyal alanda yetenekli olduğunu söylemişti. Ama algoritmik düşünmesi çok iyi.
Hafta 6	Derse Katılım	<ul style="list-style-type: none"> • Görsel içeren şeyler daha çok ilgi çekiyor. Biz başlarda matematiksel problemlerin modellenmesi üzerine gittik ama oyunla birlikte öğretim daha fazla dikkat çekti. • Öğrencilerin biraz daha soyut düşünme becerilerinin gelişmiş olmasını beklerdim. Şuan gerçek kodlarla programlamaya geçtiğimiz zaman bu çocuklar tamamen sıkılıp ortamdaki uzaklaşabiliyorlar. Mevcut durumda, öğrenciler soru sorulduğunda cevap veriyorlar. Onun dışında ne durumda olduklarını anlamıyorum.
	Öğrenci Durumları	<ul style="list-style-type: none"> • Ö1 yetenekli, Ö5 istekli, Ö2 heyecanlı. • Ö5 de iyi. Ö2 daha çok görsel şeyler istiyor. Belki de Ö2'nin yaş olarak küçük olmasından dolayıdır. Ö2 konuşmadan ve hareket etmeden duramıyor. Hem benim hem diğerlerinin dikkatini dağıtıyor. • Ö4 ün ilgisi görsellikle birlikte arttığını düşünüyorum. Diğer çocuklarda ilgi problemi yok.

Tablo 16'nın devamı

Hafta 8	Bireysel Eğitim	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencinin Ö1 olması çok iyiydi gerçekten. O çocuğun hakikaten bu konuda yeteneği var. • Benim gösterdiğim uygulamanın internetten İngilizcesini bulmuş oradan dönüştürmüş. Ama mantığını anlamada sıkıntısı yok. Temel mantık oturmuş. Şart yapıları, işlem adımları, döngüler oturmuş. Bunlar zaten algoritmanın temelini oluşturuyor. • Kesinlikle bu öğrencilerle bireysel ders yapılması lazım. Öğrenme stilleri, zeka tipleri, beklentileri, hareketlilikleri bile birbirinden çok farklı.
---------	-----------------	--

Uygulamanın 2, 4, 6 ve 8. haftalarında programlama dersini yürüten öğretim elemanıya görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmeler “Öğrencilerin ilgi ve derse katılım durumları nasıl? ve Öğrenciler için ayrı ayrı durum değerlendirmesi yapabilir misiniz?” soruları çerçevesinde yürütülmüştür. Öğretim elemanı ilk görüşmede genel olarak öğrencilerin farklı olduğunu ifade etmiştir. 2. görüşmede ağırlıklı olarak öğrencilerin dersi dinleyip dinlemediklerini anlayamadığını ve ilgisiz göründüklerini belirtmiştir. Konuyla ilgili olarak uygulamada öğrencilerle birlikte bulunan BİLSEM öğretmeni bazı üstün yetenekli öğrencilerin ileri düzeyde asosyal olduklarını kendi deneyimiyle şu şekilde ifade etmiştir:

“Bir öğrencim vardı. Şuan ODTÜ bilgisayar mühendisliği okuyor. Ailesi ona zorla üç sene tıp okuttu. Müthiş bir matematik yeteneği vardı onda. 4. sınıfta e sayısının açılımını bilirdi. Ama çok asosyal bir çocuktur. Tabi ki bu çocukların hepsinde aynı özellikleri göremezsiniz.”

Bununla birlikte öğretim elemanı Ö1'in diğer öğrencilerden daha farklı olduğunu ve bu alana yatkın olabileceğini ifade etmiştir. 3. görüşmede dersin oyun programlamaya dönüşünden sonra öğrencilerin ilgi ve katılımının arttığı, önceki haftalarda matematiksel işlemlerin programlanmasında katılımın daha az olduğu dile getirilmiştir. Aynı zamanda Ö1 için öğretim elemanı ilk görüşmede ifade ettiği yetenek durumunu “Ö1 in yeteneği var. Çocuk aradaki bağlantıyı çözüyor” şeklinde tekrar etmiştir. Uygulamanın 8. haftasında gerçekleştirilen 4. görüşme bireysel eğitim kapsamında ele alınmıştır. Çünkü bu hafta uygulamaya yalnız Ö1 katılmıştır. Bu sebeple tek öğrencinin katılımıyla bireysel eğitim gerçekleşmiştir. Öğretim elemanı bu dersin, ilk haftalardan beri yeteneği olduğunu ifade ettiği Ö1 ile birebir ders yapma fırsatı sağladığını belirtmiştir. Bireysel eğitimin üstün yetenekli çocuklar için gerçekten ihtiyaç olduğunu dile getirmiştir. Konuyla ilgili öğretim elemanı “Bu çocukların; öğrenme stilleri, zekâ tipleri, beklentileri, hareketlilikleri bile birbirinden çok farklı. Kesinlikle bireysel eğitim gerekiyor.” ifadesini kullanmıştır.

Uygulama sürecinde animasyon dersini yürüten öğretim elemanı ile gerçekleştirilen görüşmeler haftalar halinde derse katılım ve öğrenci durumları çerçevesinde Tablo 17'de sunulmuştur.

Tablo 17. Animasyon Dersine Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri

Animasyon Dersine Yönelik Öğretim Elemanı Görüşleri		
Hafta 2	Derse Katılım	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Derse katılım iyi, yapabiliyorlar.</i>
	Öğrenci Durumları	<ul style="list-style-type: none"> • <i>İlk ders olarak iyi mantığını kavradılar. Normalde iki saatte anlatacak olduğum konuyu bir saatte anlattım. Lisans öğrencileriyle bu seviyeye gelmek için daha çok uğraşıyordum.</i> • <i>Bilgisayar becerilerinde biraz eksiklik var. Çizim yapmada, şekil oluşturmada oradaki yavaşlıktan dolayı biraz yavaşlıyoruz. Zeka olarak bir problem yaşamıyoruz. Anlıyorlar yani.</i>
Hafta 4	Derse Katılım	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Derse katılım yüksekti. Uygulamalar öğrencilerin ilgisini çekiyor.</i>
	Öğrenci Durumları	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Her öğrenci aynı seviyede değil, bazıları ileride bazıları geride.</i> • <i>Ö4 geri kalıyor. Ö2 oldukça meraklı.</i> • <i>Hareketli olup aykırı şey yapıyor olmasına rağmen Ö2 yine de dersi takip edebiliyor. İlgilenildikten sonra çoğu konuyu başarabilirler.</i>
Hafta 6	Derse Katılım	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Dinleme eğiliminde değiller. Dinliyorlar, ama görmeleri de gerekiyor.</i>
	Öğrenci Durumları	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ö4 iyi ve Ö1 iyi, Ö5 kötü durumda.</i> • <i>Evde devam etmedikleri için ilerlemiyor. Anlattığımı öğreniyorlar, ama ilerlemiyor. Sadece animasyonun mantığını öğreniyorlar.</i>
Hafta 8	Derse Katılım	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Genel tekrar uygulaması yaptık. Öğrenciler ilgilidiler. Derste beni takip etmeleri gerektiğinde bilgisayarları ile uğraştıklarından zaman zaman kopmalar oluyor.</i> • <i>Ders süresi uygulamalar için yeterli olmuyor.</i>
	Öğrenci Durumları	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Evde uygulama yapmadıkları için çok fazla ilerleyemiyoruz. Ama öğrencilerin hepsi hemen hemen animasyonun genel mantığını kavradılar.</i> • <i>Verdiğimiz uygulamalara bir şekilde çözüm bulum animasyon yapabiliyorlar.</i>

Animasyon dersini yürüten öğretim elemanı ile gerçekleştirilen yapılandırılmamış görüşmelerde öğretim elemanının sıkça belirttiği problem, öğrencilerin uygulama dışında çalışma yapmamalarıdır. Bu sebeple hedeflenen seviyeye ulaşılamadığı ifade edilmiştir. Süreç boyunca öğretim elemanının dile getirdiği bir diğer durum da öğrencilerin uygulama ekran üzerinden anlatılırken kendi bilgisayarlarıyla uğraşmalarıdır. Konuyla ilgili olarak öğretim elemanı “Uygulamayı takip ettiklerinde yapabiliyorlar. Ama bilgisayarlarıyla uğraştıkları zaman uygulamada problem yaşıyoruz. Çoğunlukla uygulamayı yapmak için acele ediyorlar.” ifadesini kullanmıştır. Animasyon eğitiminin görsel olmasından dolayı ilgi çektiği buna bağlı olarak motivasyon ve katılımlarının yüksek olduğu belirtilmiştir.

Araştırma sürecinde öğrencilerin yavaş da olsa temel animasyon mantığını kazandıkları ifade edilmiştir. Ayrıca öğretim elemanı, uygulama süresini yeterli bulmadığını, öğrencilerin uygulama yapabilmeleri için sürenin uzatılması gerektiğini dile getirmiştir. Derse katılım ve öğrenci durumları dışında öğretim elemanı içeriğin öğrenci seviyesine uygun olduğu fakat yine uygulama dışı çalışma yapılmadığından dolayı istenen hızda ilerlenemediğini vurgulamıştır.

4. 3. 3. Öğrenci Durum Değerlendirme Notlarına Yönelik Bulgular

Uygulama sürecinin 5. ve 6. haftalarında eğitimlerin mevcut durumlarını değerlendirmek ve önerilerini ifade etmek amacıyla öğrenciler tarafından durum değerlendirme notları yazılmıştır. Bu notlara ilişkin bulgular Tablo 18’de verilmektedir.

Tablo 18. Öğrenci Durum Değerlendirme Notlarına Ait Bulgular

Öğrenci İfadeleri	
Programlama	Animasyon
1. Hafta Ö1: <i>Bence gayet güzel geçiyor, ders sıkıcı geçmiyor. Genelde eğlenceli.</i> Ö4: <i>Matematikle uğraşmasak daha iyi olur.</i> Ö5: <i>Burada olduğum için mutluyum. Dersler çok eğlenceli.</i>	Ö1: <i>Bugün nasıl maskeleme yapılır, cisimlerde dönme ve büyümeyi öğrendim. Hiç sıkılmıyorum gibi.</i> Ö2: <i>Çok eğlenceli geçti.</i> Ö4: <i>Animasyonda eğlenceli şeyler yapıyoruz. Mesela bugün bir arabaya hareket verdik.</i>

Tablo 18'in devamı

2. Hafta	<p>Ö1: Kodları gerçek hayata uygulayarak yazmak çok eğlenceliydi.</p> <p>Ö5: Bu hafta kendimden kaynaklı olarak derslerden zevk almadım. Ama diğer haftalar için önerim yorulduğumuz zaman birkaç dakikalık ara verebiliriz.</p> <p>Ö2: Scraeth da oyun yapalım.</p>	<p>Ö1: Ders daha farklı örnekler verilerek anlatılabilir.</p> <p>Ö2: Animasyon dersinde Minecraft 2D intro yapmak istiyorum.</p> <p>Ö4: Bugün bir tırtıla hareket vermeyi öğrendik. Eğlenceliydi ama daha sonra yaptığımız insan yürüme hareketi daha eğlenceliydi.</p>
----------	--	---

Tablo 18'de verilen ifadeler incelendiğinde öğrencilerin derslerin genel durumları hakkındaki görüşlerinin olumlu olduğu anlaşılmaktadır. Özellikle görsel uygulamaların öğrenciler tarafından "eğlenceli" olarak nitelendirildiği görülmüştür. Ö5, ders sürecinde dinlenmek için birkaç dakika zaman verilmesi gerektiğini; Ö2 programlama dersi için oyun programlamak istediğini; Ö1 ise animasyon dersinde daha farklı uygulamalar görmek istediğini ifade etmiştir.

4. 4. Değerlendirme Sürecinde Elde Edilen Bulgular

Araştırmada uygulama sonrası öğrenci ve öğretim elemanlarının görüşleri alınmıştır. Bu amaçla öğretim elemanları ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere ise her ders için ayrı ayrı hazırlanan değerlendirme formları uygulanmıştır.

4. 4. 1. Öğrenci Eğitim Değerlendirme Form Bulguları

Öğrencilerin bilgisayar alanı ihtiyacına göre hazırlanan destek eğitim etkinliklerini değerlendirmeleri için uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmış "Animasyon Dersi Değerlendirme Formu" ve "Programlama Dersi Değerlendirme Formu" kullanılmıştır. Formlardan elde edilen bulgular her ders için ayrı ayrı tablolar halinde sunulmuştur. Tablo 19'da animasyon dersi ile ilgili öğrenci görüşleri verilmiştir.

Tablo 19. Animasyon Dersi Sonrası Öğrenci Görüşleri

Değerlendirme Boyutu	Öğrenci İfadeleri
Beklentiyi karşılama durumu	<p>Ö2: Beklentimi karşılamadı. Çünkü 3D animasyonlar yapmak istiyordum.</p> <p>Ö3: Önceleri çizgi filmleri nasıl yaptıklarını hep düşünürdüm ve burada animasyon dersinde bunları öğrenebilmeyi istiyordum. Benim gelmek istediğim yere kadar geldiğimi düşünüyorum.</p> <p>Ö4: Karşılıdı. Bazı hayal ettiğim şeyleri yapabildim.</p> <p>Ö5: Derste edindiğim bilgiler ile bir oyun tasarlamaktı beklentim. Güzel şeyler öğrendim. Öğrendiğim bilgiler çok işime yarayacak.</p>
Ders işleyişi	<p>Ö3: Dersin işlenişini beğendim.</p> <p>Ö4: Eğlenceli</p> <p>Ö5: İşleme şekli en sevdiğim şekil. Önce izleyip sonra yapmak.</p>
Ders içi uygulamalar	<p>Ö3: Bence şuanki ders işleyişimiz güzel.</p> <p>Ö4: Öğretici</p> <p>Ö5: Bilgilendirici ve öğreticiydi.</p>
Ortam	<p>Ö3: Ortam iyi, bütün teknolojiler yeterince var.</p> <p>Ö4: Derse göre fazla büyük ama iyi.</p> <p>Ö5: Çok konforlu bir ortam ve kullanışlı cihazlar vardı.</p>
Öğretim elemanı	<p>Ö2: Öğretim elemanından ders almak gayet güzeldi. Yaşlılarımdan bir tek ben olduğum için kendimle gurur duydum.</p> <p>Ö3: Tabi ki ders anlatmada üniversite öğretmenin daha iyi olduğunu söyleyebilirim.</p> <p>Ö5: Öğretim elemanından ders almak ileride yaşayacağım bir durum olduğu için farklı bir deneyim oldu.</p>
İstenen düzeltmeler	<p>Ö2: C4D (Cinema4D) ve Blender animation uygulamaları olmasını istiyorum.</p> <p>Ö3: Öğrencilerin neyi nasıl yaptıklarına yakından bakılabilir.</p> <p>Ö4: Çok bir şey değişmesini istemem çünkü gayet yeterli.</p> <p>Ö5: Yine aynı şekilde olsun.</p>

Tablo 19’da görüldüğü üzere; animasyon dersinin beklentiyi karşılama durumu, ders işleyişi, ders içi uygulamalar, ortam, öğretim elemanı ve istenen düzeltmeler boyutları ile ortaya çıkmıştır. Öğrenci görüş formlarına göre animasyon dersi öğrencilerin beklentilerini karşılamada yeterli olmuştur. 4 öğrenci bu konuda ortak görüş bildirmiştir. Ö2 ise üç boyutlu animasyonlar yapmak istediğini bu sebeple mevcut programın beklentisini karşılamadığını ifade etmiştir. Ders işleyişine yönelik öğrenciler olumsuz görüş

bildirmemişlerdir. Özellikle öğrencilerin derste aktif olması, uygulamaya yönelik çalışmalar yapılması ve dersin gösterip yaptırma yöntemiyle yürütülmesi öğrenciler tarafından beğeniyle karşılanmıştır. Bu işleyişin sonraki dersler için de kullanılması talep edilmiştir. Uygulama ortamıyla ilgili olarak öğrenciler; konforlu, büyük, teknolojik açıdan zengin ve kullanışlı ifadelerini kullanmışlardır. Animasyon dersi için uygulamalar yeterli görülmüş ve aynı programın devam etmesi gerektiği ifade edilmiştir. Öğretim elemanı boyutuyla ilgili olarak, öğretim elemanının öğretim yönteminin öğrenciler için istenen bir yöntem olduğu belirtilmiştir. Bununla birlikte üniversite ortamında ve öğretim elemanından ders alma ile ilgili olumlu görüşler bulunmaktadır. Programlama dersi sonrası öğrencilere uygulanan “programlama eğitimi değerlendirme formu” na ait bulgular Tablo 20’de sunulmaktadır.

Tablo 20. Programlama Dersi Sonrası Öğrenci Görüşleri

Değerlendirme Boyutu	Öğrenci İfadeleri
Beklenti karşılama durumu	<p>Ö1: <i>Algoritma mantığını öğrendiğimi düşünüyorum. Beklentimi karşıladı.</i></p> <p>Ö2: <i>Beklentimi karşıladı. Çünkü algoritma mantığını benimsedim ve istediğim oldu. Keşke devam etse.</i></p> <p>Ö4: <i>Programlama ile ilgili temel konuları öğrendim. Bunlarla kendimi evde de geliştirebilirim.</i></p> <p>Ö5: <i>Bu bilgilerle istediğim türde bir oyun tasarlayabilirim.</i></p>
Ders işleyişi	<p>Ö5: <i>Dersler çok güzel geçti.</i></p> <p>Ö4: <i>Dersler biraz daha hızlı anlatılabilir.</i></p>
Ders içi uygulamalar	<p>Ö2: <i>Kendi yaptığım çalışmalardan dolayı gurur duyuyorum.</i></p> <p>Ö3: <i>Oyun falan yaptık. Labirent oyunu uygulaması çok iyiydi.</i></p> <p>Ö4: <i>Başarabildiğime seviniyorum.</i></p> <p>Ö5: <i>Hepsi daha iyi öğrenmemizi sağladı.</i></p>
Ortam	<p>Ö5: <i>Ortam ve teknolojiler fazlasıyla yeterli ve işe yarar.</i></p> <p>Ö4: <i>Hoş ve ferah bir ortam.</i></p>
Öğretim elemanı	<p>Ö3: <i>Kendimi üniversiteye geçmiş gibi hissettim.</i></p> <p>Ö4: <i>Dersin öğretim elemanı tarafından verilmesi benim için çok farklı değil, sadece bu dersin bende özel bir yeri var.</i></p>
İstlenen düzeltmeler	<p>Ö2: <i>Algoritma mantığına daha fazla zaman ayrılması.</i></p> <p>Ö3: <i>Bence dersler bu şekilde iyiydi. Böyle olursa güzel olur.</i></p> <p>Ö4: <i>Çok hesaplama işlemi olmamalı. Mesela matematik bana sıkıcı geliyor. Oyun tasarlamak benim için çok daha iyiydi.</i></p> <p>Ö5: <i>Yapılan uygulamalar karakter hareketiyle ilgili olursa daha iyi olur. Labirent, Mario gibi oyunlar.</i></p>

Bu derse ait bulgular da Tablo 20’de görüldüğü üzere animasyon dersi ile aynı değerlendirme boyutları altında sınıflandırılmıştır. Bu bağlamda beklentiyi karşılama durumu, ders işleyişi, ders içi uygulamalar, ortam, öğretim elemanı ve istenen düzeltmeler şeklinde değerlendirme boyutları incelenmiştir.

Programlama eğitiminin öğrencilerin tamamının beklentisini karşıladığı görülmüştür. Öğrencilerin ihtiyaç duyduğu alt yapıyı sağlamada yeterli olduğu ifade edilmiştir. Öğretim elemanı boyutuyla öğrenciler olumlu görüş bildirmişlerdir. Yalnız Ö4 eğitimi veren kişinin öğretim elemanı olmasının kendisinde farklı bir his meydana getirmediğini ifade etmiştir. Dersin işlenişyle ilgili olarak öğrenciler özellikle oyun programlamaya yönelik olumlu görüşler bildirmişlerdir. Ö4, hesaplamaları sevmediğini, bu sebeple algoritma ve programlamaya giriş aşamalarında uygulanan matematiksel işlemlerin kendisi için sıkıcı olduğunu ifade etmiştir. Ö3, Ö4 ve Ö5 sonraki programlama eğitimlerinde oyun programlarının artırılmasını önermişlerdir. Üniversite ortamı ve öğretim elemanı ile ilgili olarak Ö2, *“Bir altıncı sınıftan ben olduğum ve buralara kadar geldiğimden kendimle gurur duydum.”* şeklinde görüş bildirmiştir. Değerlendirme formlarında öğrenciler kendimle gurur duydum (2), başarabildim (2), istediğimi yapabildim (1), başarabildiğime sevindim (1) şeklinde ifadeler kullanmışlardır. 3 öğrenci, sunulan programlama eğitiminin algoritma mantığını ve temel programlama bilgilerini sağladığını belirtmişlerdir.

4. 4. 2. Öğretim Elemanlarının Süreci Değerlendirmeye Yönelik Görüşleri

Uygulama sonrası öğretim elemanları ile yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular derse katılım ve motivasyon, uygulanabilirlik, öğrencilere katkısı, genel eğitim süreci ve kişisel yansımalar olmak üzere beş boyutta gruplandırılmıştır. Bu boyutlar araştırma soruları çerçevesinde oluşturulmuştur.

Animasyon dersini yürüten öğretim elemanı öğrencilerin derse katıldığını ve motivasyonlarının eğitim süreci boyunca yüksek olduğunu ifade etmiştir. Hazırlanan öğretimin hedef kitle için uygulanabilir olduğu belirtilmiştir. Öğretim elemanı, animasyon eğitiminin öğrencilerin algoritma becerilerine katkı sağladığını ifade etmiştir. Buna karşın bu eğitimin öğrenci yaratıcılıkları üzerindeki etkisine yönelik *“Yaratıcılıklarını çok fazla geliştirmemiş olabilir. Çünkü kendi kendilerine uygulama üretmeye zamanımız kalmadı.”* ifadesini kullanmıştır. Zaman darlığıyla bağlantılı bir diğer problem, öğrencilerin ek çalışma yapmamalarıdır. Öğretim elemanı ders dışında uygulamalar tekrar edilmediği için istenilen düzeyde ilerleme kaydedilmediğini ifade etmiştir. Üstün yetenekli öğrencilerle birlikte çalışmanın öğretim elemanına etkisi *“Benim için iyi bir deneyim oldu. Animasyon dersinin daha düşük düzeylere de uygulanabileceğini gördüm.”* şeklinde ifade edilmiştir.

Programlama dersinde öğretim elemanının katılım boyutuyla ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir:

“Süreç içerisinde baştan sona kadar ilgi ve motivasyonu çok iyi olan öğrencilerimiz vardı. Ö2 gibi. Bunun dışında Ö4 gibi derse ilgisi yükselen öğrenciler oldu. Bu durum gerçekten hoşuma gitti.”

“Öğrencilerin başlangıçtaki merak duyguları daha sonra öğrenmeye dönüştü.”

Sınıf içerisinde dinlemiyormuş gibi görünmelerine rağmen aslında konuyu anladıkları ifade edilmiştir. Bu sebeple programlama dersi öğretim elemanı, bu öğrenci grubu için daha sabırlı olunması gerektiğini ifade etmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin yaşları gibi öğrendiklerini öğretmene gösterme çabası içerisinde olmadıklarını bu yüzden de bazı durumlarda anlayıp anlamadıklarının fark edilmediği belirtilmiştir. Konuyla ilgili olarak programlama dersi öğretim elemanının ifadesi *“Kendilerini öne çıkarmak gibi bir durumları yok. Bu da onların ne kadar öğrendiklerini ne kadar yaptıklarını anlamamı zorlaştırıyor.”* şeklindedir. Uygulanabilirlik boyutuyla bakıldığında mevcut tasarlanan öğretimin hedef kitle için uygulanabilir olduğu fakat Ö2 için döngü yapıları gibi konuların daha basit örnekler üzerinden verilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu durumun Ö2'nin yaşından kaynaklanabileceği belirtilmiştir.

Programlama eğitiminin üstün yetenekli öğrencilere katkısına yönelik öğretim elemanının görüşleri şöyledir:

“Amaç programlama öğretimi değil. Programlama öğretimi bir programcı için gerekli bir durum. Biz bu çocukların problem çözme becerilerinin gelişmesini istiyoruz. Programlama, bir işin nasıl yapılacağına dair algoritmik beceriyi geliştirir ve öğrencilerin nasıl düşündüklerini modelleyebilmelerini kolaylaştırıyor. Programlama öğretiminin pek çok farklı beceriyi de geliştirdiğine inanıyorum. Problem çözme eleştirel düşünme, kendi yeterliliklerinin farkına varma gibi.”

Öğretimin genel işleyişine yönelik öğretim elemanı zaman azlığının önemli bir problem olarak görmektedir. Öğrencilerin serbest çalışma sürelerine ihtiyaç duydukları, 15 dakika anlatımın ardından en az 2 saat kendi başlarına uygulama yapmaları gerektiği ifade edilmiştir. Dersin işlenişiyile ilgili olarak üstün yetenekli öğrencilere klasik programlama eğitiminin dışında farklı bir eğitimin verilmesi ihtiyacı öğretim elemanı tarafından şu şekilde belirtilmiştir:

“Temel bilgiler verildikten sonra büyük bir projenin parçalarına adım atmak daha uygun olur. Bunu klasik öğretimden farklı görüyorum çünkü klasik öğretimde böyle bir yaklaşım söz konusu değil. Programlama öğretiminde parçadan bütüne gitmek vardır. Ama bu öğrencilerin eğitiminde bütünün parçalara ayrılıp sonra tek bir noktada birleşeceği bir projenin oluşturulmasının daha etkili olacağını düşünüyorum.”

Dersin işlenişine yönelik öğretim elemanının diğer bir önerisi sunulacak eğitimin öğrenci düzeyine seviyelendirilmesidir. Özellikle üstün yetenekli öğrenciler için bireysel eğitimin önemi de öğretim elemanı tarafından vurgulanmıştır. Kişisel yansımalar boyutunda öğretim elemanının görüşü şöyledir:

“Mesleki deneyim açısından kendimi şanslı görüyorum. İlkokul ile başladım, meslek lisesi, Anadolu lisesi, mesleki eğitim merkezi, askeri lise, meslek yüksekokulu, en son fakültede devam ediyorum. Daha farklı ne olabilir diye düşünürken BİLSEM öğrencileri ile karşılaştım. Benim için iyi bir deneyim oldu.”

Öğretim elemanı, sonraki uygulamalar için öğrencilerin eğitim sürecinde kendi hallerine bırakılmasını, ders sürelerinin daha uzun ve esnek olmasını önermiştir. Değerlendirme aşamasında iki öğrenci “*Burada bulunduğum için kendimle gurur duyuyorum.*” ifadesini, başka bir öğrenci ise “*Başarabildiğim için çok mutluyum*” ifadesini kullanmıştır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Bu bölümde, araştırma soruları çerçevesinde araştırma sonuçlarına ve tartışmaya yer verilmiştir.

5. 1. Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilgisayar Alanında Aldıkları Derslere Yönelik Değerlendirmeleri ve Bu Alana Yönelik İçerik Beklentileri Nasıldır?

Araştırma ile üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alanına yönelik ihtiyaçlarını belirlemek ve bu öğrencilere ihtiyaçları doğrultusunda destek eğitim etkinlikleri sunmak amaçlanmıştır. Burada sözü edilen ihtiyaç, belirlenmiş bir eğitim ihtiyacının giderilmesi için gereksinim duyulan imkanların sağlanmasıdır (Akkoyunlu ve diğerleri, 2008). Bu sebeple araştırmada üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarını belirleyebilmek için öncelikle bu öğrencilere bilgisayar alanı tanıtım toplantısı gerçekleştirilmiştir. İhtiyaç analizi bulgularına göre; öğrenciler, bilgisayar alanına yönelik eğitimlerde kelime işlemci, genel bilgisayar kullanımı, elektronik tablola ve paint uygulamaları yapmışlardır. Bu uygulamalar ise öğrenciler tarafından basit ve sıkıcı olarak nitelendirilmiştir. İlgi gösterdikleri bilgisayar konuları incelendiğinde, öğrencilerin en çok programlama alanına ilgi duydukları ve bu alanda kendilerini geliştirmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Programlamayı, animasyon eğitimi takip etmektedir. Alanyazında, üstün yetenekli öğrencilere öğrenme ortamını ve konuyu seçme imkanı verildiği takdirde, öğrencilerin akademik anlamda gelişim göstereceği ifade edilmiştir (Nikolova ve Taylor, 2003). Bununla birlikte, üstün yetenekli öğrencilere ihtiyaçları, ilgileri ve gelişimleri doğrultusunda eğitimler sunulmasının önemini vurgulamaktadır (Nugent, 2001; Clark, 2002; Levent, 2004; Ataman, 2014; Coleman ve diğerleri, 2015). Bu doğrultuda üstün yetenekli öğrencilerin belirlenen ihtiyaçlarına göre destek eğitim etkinlikleri hazırlanmıştır. Süreçte programlama ve animasyon dersi alan uzmanları öğrencilere 10 haftalık bir eğitim sunmuşlardır. O'Brien ve diğerleri (2005) tarafından bazı öğrencilerin bilgisayar alanında sıradışı öğrenme ve anlama yeteneğine sahip olduğunu, bu sebeple öğrencilerin bilgisayar alanında etkinliklere yönlendirilmeleri gerektiği ifade edilmektedir. Siegle (2004), diğer alanlarda olduğu gibi bilgisayar ve teknoloji alanında da yetenekli öğrencilerin tespit edilip bu alanda geliştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 22/10/2013 tarihindeki "Özel yetenekli öğrencilerin yönlendirilmesi" yazısında "ülkemizde özel yetenekli bireylere yönelik olarak örgün ve yaygın eğitimde tek tip uygulamalar yerine bilgi ve deneyim paylaşımını esas alan, bireyin ilgi, yetenek ve potansiyeline göre

farklılaştırılmış, çoklu modeller “ önerilmektedir. Bildiren (2013), üstün yeteneklilerle ilgili; “*Bu çocuklar zihinsel, yaratıcı ve özel akademik yeteneği veya liderlik kabiliyeti olan, görsel ve icra sanatları gibi alanlarda yüksek kabiliyetli çocuklardır*” ifadesini kullanarak, bu çocuklara sıradan olmayan ve genele hitap etmeyen hizmetler sunulmasını zorunluluk olarak belirtmiştir. Kelemen (2015)’e göre de öğrencilerin bilgi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla müfredatın farklılaştırılması ve ilgi alanlarının müfredata entegrasyonu sağlanmalıdır. Kanevsky ve Keighley (2003), öğrencilerin okulda sıkılmalarını engellemek için daha hızlı ilerleyen adımlarla birlikte üst düzey etkinlikler sunulması gerektiğini ifade etmişlerdir. Araştırmanın öğrenen analizinde de BİLSEM öğretmenleri bu konuda aynı görüşü paylaşmışlardır. Bu sebeple, öğrencilerin sahip oldukları potansiyeli en üst seviyede kullanabilmeleri ve eğitim sürecinde sıkılmamaları için karmaşık etkinlikler verilmesi önemli görülmüştür. Aksi bir durumda, üst düzey etkinlikler sunulmadığında öğrencilerin eleştirel ve analitik düşünme becerilerinde gerileme olabileceği ifade edilmiştir (Renzulli, 2005).

5. 2. Üstün Yetenekli Öğrencilerin ve Öğretim Elemanlarının, Bilgisayar Alanı Destek Eğitim Etkinliklerine Yönelik Değerlendirmeleri Nasıldır?

Öğretim elemanına göre, üstün yetenekli öğrenciler, programlama eğitimi için gerekli becerilere sahiptirler. Bu durum alan yazın ile benzerlik göstermektedir (Siegle; 2009). Aynı zamanda öğrencilerde var olan zihinsel becerilerin programlama eğitimiyle gelişebileceği ifade edilmiştir. Alanyazında, programlamanın öğrencilerin problem çözme (Liao ve Bright, 1991; Calder, 2010; Saeli ve diğerleri, 2011; Çetin, 2012; Akpınar ve Altun, 2014; Kalelioğlu ve Gülbahar, 2014), eleştirel düşünme (Unuakhalu,2005), üst düzey düşünme ve yaratıcı düşünme (Kobsiripat, 2015) becerilerini geliştirdiğine dair araştırma sonuçları bulunmaktadır. Programlama alanında öğrencilere sunulan destek eğitim etkinliklerinin, öğrencilerin temel programlama mantığını kazanmasında yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle, matematiksel işlem programlamadan oyun programlamaya geçilmesi, öğrencilerin derse katılımını ve derse ilgilerini artırmıştır. Benzer şekilde, Claypool (2013), başlangıç ve ileri düzey bilgisayar öğrenenleri için oyun tasarımının motive edici bir yaklaşım olduğunu ifade etmiştir. Araştırmada öğrenciler oyun programlarken hem karakter hem de oyun stratejisi üretmişlerdir. Kafai ve diğerleri (1998) de, oyun programlamanın öğrenciye gerçek dünya ile konunun ilişkisini kurma, anlamlı öğrenme ve ilgi artışı sağladığını; bunun yanında öğrenciye planlayıcı, problem çözücü ve tasarımcı rolleri sunduğunu dile getirmiştir. Bununla birlikte araştırma sonucunda öğrencilerin, oyun programlamada daha başarılı olduğu görülmüştür. Oyun tabanlı

öğrenmeyle ilgili olarak alanyazında; oyun programlamanın öğrencileri programlamaya teşvik ettiği (Kazımoğlu ve diğerleri, 2012), programlama mantığını anlamada etkili olduğu (Cristiane ve diğerleri, 2010) ve problem çözme becerilerini hızlandırdığı (Chang ve Biswas, 2011) ifade edilmiştir. Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuç da üstün yetenekli öğrencilerle bireysel bilgisayar eğitimin grup eğitiminden daha etkili olduğudur. Alanyazında da, bu öğrencilerle bireysel eğitim yapılması gerektiği ifade edilmiştir (En, 2004; Çağlar, 2004).

Animasyon eğitiminin öğrencilerin yaş ve özelliklerine uygun olduğu ve sonraki eğitimlerde mevcut içeriğin uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Animasyon eğitiminde öğretim elemanının görüşü; öğrencilerin zaman çizelgesini kullanma, nesneye hareket kazandırma, maskeleye, eklem aracı kullanımı gibi temel animasyon becerilerini kazandıkları ve bu temel üzerinde kendi çabalarıyla ilerleyebilecekleri yönündedir.

Hem programlama hem de animasyon eğitimlerinde ortak sonuçlar bulunmaktadır. Bunlar:

- Uygulama süresi, ders ve hafta boyutunda yeterli değildir.
- Öğrencilerin farklı yaş seviyelerinden oluşan karma bir grup olması eğitim sürecinde herhangi bir probleme sebep olmamıştır. Bu durum, üstün yeteneklilerin bilgisayar alanı eğitiminde yaş gruplamasından ziyade ihtiyaç gruplaması yapılmasının daha uygun olduğunu göstermektedir.
- Öğrencilerin derse katılımlarının da normal öğrencilerle benzerlik göstermemektedir. Öğrencinin ilgisiz görünmesinden dolayı öğretim elemanı, dersin anlaşılıp anlaşılmadığı konusunda tereddüt etmiştir. Bu nedenle; bilgisayar alan eğitimi yürütecek eğitimcilerin, üstün yeteneklilerin özellikleri ve eğitimleri konusunda bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.
- Bilgisayar alan eğitimi verilirken 6-9. sınıflar arasında karma bir grup oluşturulmasının eğitim sürecinde sorun teşkil etmemiştir.
- Bilgisayar alan eğitiminin üniversite ortamında ve öğretim elemanı ile sunulması öğrencilerin ilgi ve memnuniyetini artırmıştır.

Öğrenciler üniversiteden ve öğretim elemanından ders almış olmanın onlar için gurur kaynağı olduğunu ve kendilerini üniversitede okuyor gibi hissettiklerini ifade etmişlerdir. Ortamın konforlu ve teknolojik açıdan donanımlı olduğu belirtilmiştir. Öğrenciler bilgisayar alanı destek eğitim etkinliklerinin devam etmesi konusunda talepte bulunmuşlardır.

5. 3. Bilgisayar Alanı Destek Eğitim Etkinliklerinin Üstün Yetenekli Öğrencilerin Beklentilerini Karşılama Durumu Nedir?

Öğrenci görüşlerine dayanarak, üstün yetenekli öğrenciler için ihtiyaca yönelik hazırlanan bilgisayar alanı destek eğitim etkinliklerinin öğrenci beklentilerini karşıladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özetle;

- Üstün yetenekli öğrencilerin ihtiyaçlarına yönelik hazırlanan bilgisayar alanı destek eğitim etkinliklerinin öğrenci beklentilerini karşıladığı görülmüştür.
- Üstün yetenekli öğrencilerin aldıkları bilgisayar alan eğitimi öğrencilerin beklenti ve ihtiyaçlarını karşılamamaktadır. Bu eğitimler kelime işlemci, elektronik tablola, paint ve genel bilgisayar kullanımını içermektedir.
- Üstün yetenekli öğrenciler bilgisayar alanında sırasıyla; programlama, animasyon ve algoritma eğitimleri almak istemektedir.
- Üstün yetenekli öğrencilerin oyun programlama ile derse ilgi ve katılımları artmıştır.
- Üstün yetenekli öğrenciler ilgi alanları çerçevesinde karma olarak gruplandırıldığında (6-9. sınıf) yaş faktörü problem oluşturmamıştır.

6. ÖNERİLER

6. 1. Öneriler

6. 1. 1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Bu bölümde araştırma sonuçları doğrultusunda; araştırmacılara, öğretmenlere ve öğretim tasarımcılara öneriler sunulmuştur.

- Üstün yetenekli öğrencilere programlama eğitimi verilirken, görsel programlama araçlarının kullanılması ve oyun programlama üzerinde çalışılması önerilmektedir.
- Üstün yetenekli öğrencilerin animasyon eğitimlerinde öğrencilerin kendi yaratıcılıklarını kullanabilmeleri için bireysel çalışma süresi verilmelidir.
- Üstün yetenekli öğrencilerle yürütülecek bilgisayar alanına yönelik derslerin süreleri haftada en az 4 saat olmalı ve öğrencilerin uygulama yapmalarına zaman tanınmalıdır.
- Üstün yetenekli öğrencilerle çalışılırken öğrencilerin sessiz kalmaları, anlamadıkları yönünde değerlendirilmemelidir.
- Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alan eğitiminde en fazla beş kişilik gruplarla çalışılmalıdır. Mümkünse bireysel eğitim sağlanmalıdır.
- Üstün yeteneklilere bilgisayar alan eğitimi verecek eğitimciler üstün yeteneklilerin özellikleri ve eğitimlerindeki farklılıklar konusunda bilgilendirilmelidir.
- Üstün yetenekli öğrencilere destek eğitim etkinliklerinde ders içi ve ders dışı etkinliklere öğrencilerle birlikte karar verilmelidir.
- Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alan eğitimlerinde proje odaklı çalışmalar yapılmalıdır.

6. 1. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Araştırma, daha uzun bir sürede genişletilerek tekrarlanabilir.
- Üstün yetenekli öğrencilerin bilgisayar alan eğitimlerinde programlama ve animasyon eğitimleri ayrı ayrı yapılabilir.
- Üstün yetenekli öğrenciler ve normal öğrencilere bilgisayar alan eğitimi sunularak farklılıklar gözlenebilir.
- Bilgisayar alanında verilen eğitimlerin üstün yetenekli öğrencilerin düşünme becerilerine etkileri araştırılabilir.

- Türkiye genelinde üstün yetenekli öğrencilere sunulan bilgisayar eğitiminin niteliği araştırılabilir.
- Üstün yetenekli öğrencilere farklı programlama dillerinin öğretildiği uygulamalar yapılarak sonuçları incelenebilir.
- Üstün yetenekli öğrencilerin yeteneklerini ve ilgi alanlarını keşfedebilmeleri için farklı bilgisayar alt alanları (3D modelleme gibi) öğrencilere tanıtılabilir.
- Bilgisayar alanında küçük gruplarla proje tabanlı öğrenme ortamları oluşturularak farklı değişkenler üzerine etkileri incelenebilir.



7. KAYNAKLAR

- Akarsu, F. (2004). Üstün Yetenekliler. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.), Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı içinde (s.127-154). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Akarsu, F. (2001). Zekâ ve yaşantı. *Çocuk Çocuk*, 7(2). 28-29.
- Akçay, T. (2009). Bilgisayar derslerinde çocuk programlama dili kullanımı ile ilgili öğrenci ve öğretmenlerin algıları. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Akkanat, H. (2004). Üstün veya Özel Yetenekli Çocuklar. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.), Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı içinde (s.169-184). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Akpınar, Y. ve Altun, Y. (2014). Bilgi toplumu okullarında programlama eğitimi gereksinimi. *İlköğretim Online*, 13(1), 1-4.
- Altıntaş, E. (2009). Purdue modeline dayalı matematik etkinliği ile öğretimin üstün yetenekli öğrencilerin başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aşkar, P. ve Davenport, D. (2009). An investigation of factors related to self-efficacy for java programming among engineering students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(1).
- Atalay, Z.Ö. (2014). Üstün zekâlı ve yetenekli bireyler için farklılaştırılmış sosyal bilgiler dersinde uygulanabilecek öğretim stratejileri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(22), 339-358.
- Ataman, A. (1982). Üstün zekâlı çocuklara ana-babaları ve öğretmenleri nasıl yardımcı olabilir. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 15(1), 335-344.
- Ataman, A. (2003b). Üstün yetenekli/zekalı çocuk ile yaşamak. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 39.
- Ataman, A. (2003). *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Ataman, A. (2004). Üstün Zekâlı ve Üstün Yetenekli Çocuklar. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.), Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı içinde (s.155-168). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Ataman, A. (2012). Üstün yetenekli çocuk kimdir?. Geleceğin Mimarları Üstün Yetenekliler Sempozyumu Bildiri Kitabı içinde (s. 4-15). Tekirdağ: Namık Kemal Üniversitesi.
- Ataman, A. (Ed.). (2014). *Üstün zekâlılar ve üstün yetenekliler konusunda bilinmesi gerekenler*. Ankara: Vize.

- Aydın, M. (1995). Alt özel, normal, üstün zekâlı 10-12 yaş grubu çocukların fiziksel ve motorsal özelliklerinin karşılaştırılması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aygün, B. (2010). Üstün yetenekli ilköğretim ikinci kademe öğrencileri için matematik programına yönelik ihtiyaç analizi. Yayınlanmamış yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ayhan, Ö. Ö. (2008). Üstün yetenekli çocuklarda çizgisel gelişim (9-12 yaş grubu çocuklar üzerine bir araştırma). Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bakar, F. (2013). Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin plastik atıkların geri dönüşümü ve çevreye etkisi konusundaki tutumlarının bilim belirlenmesi (batı karadeniz bölgesi örneği). Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- Baykoç Dönmez, N. (2009). Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim. http://www.necatebaykoc.com.tr/data/documanlar/ustun_ve_ozel_yetenekliler.pdf adresinden 25 Mayıs 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Bayraktar, S. (2000). A meta-analysis on the effectiveness of computer-assisted instruction on science education. Unpublished doctoral dissertation, Ohio University, U.S.
- Bates, J. and Munday, S. (2005). *Able, gifted and talented*. Bloomsbury Publishing.
- Bedur, S., Bilgiç, N. ve Taşlıdere, E. (2015). Özel (üstün) yetenekli öğrencilere sunulan destek eğitim hizmetlerinin değerlendirilmesi. *Hasan Âli Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 221-242.
- Bildiren, A. (2013). *Üstün yetenekli çocuklar aileler ve öğretmenler için bir kılavuz* (2. Baskı). İstanbul: Doğan Yayınları.
- Blackburn, A. C. and Erickson, D. B. (1986). Predictable crises of the gifted student. *Journal of Counseling & Development*, 64(9), 552-555.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum* (5. Baskı). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Buttriss, J. ve Callander, A. (2005). *Gifted and talented education from a-z*. New York: David Fulton / Nasen.
- Calder, N. (2010). Using Scratch: an integrated problem-solving approach to mathematical thinking. *Australian Primary Mathematics Classroom (APMC)*, 15(4), 9-14.
- Chan, D. W. (2001). Learning styles of gifted and nongifted secondary students in Hong Kong. *Roepers Review*, 23(4), 197 – 202.
- Chandler, K.L.(2015). Recommendations for Practice: Designing Curriculum for Gifted Students. *Turkish Journal of Giftedness and Education*, 5(2), 157-166.
- Chang, C. K. (2014). Effects of using Alice and Scratch in an introductory programming course for corrective instruction. *Journal of Educational Computing Research*, 51(2), 185-204.

- Clark, B. (2002). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school*. Upper Saddle River, NJ: Merrill.
- Claypool, M. (2013). Dragonfly: strengthening programming skills by building a game engine from Scratch, *Computer Science Education*, 23(2), 112–137.
- Cohen, L., Manion, L. and Morrison, K. (2000). *Research methods in education* (5th ed.). London: RoutledgeFalmer.
- Coleman, L. J., Micko, K. J. and Cross T. L. (2015). Twenty-five years of research on the lived experience of being gifted in school: capturing the students' voices. *Journal for the Education of the Gifted*, 38(4), 358–376.
- Cristiane C. H., Luciano S., Fafael A. S., Juliano S., Manuel F. P. L., Luis N. M. B. and Ismar F. S. (2010). Teaching Programming Principles through a Game Engine. *CLEI Electronic Journal*, 13(2).
- Çağlar, D. (1972). Üstün zekalı çocukların özellikleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 5(3), 95-110.
- Çağlar, D. (2004). Üstün Zekâlı Çocukların Özellikleri. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.), *Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı* içinde (s.111-126). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Çakıroğlu, Ü., Sarı, E. ve Akkan, Y. (2011, Eylül). Üstün yetenekli öğrencilere programlama öğretiminin problem çözmeye katkısı konusunda öğretmen görüşleri. 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Çelik Şahin, Ç. (2014). Bilim ve sanat merkezi öğrencilerinin bu kurumlara ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11-1(21), 101-117.
- Çetin, E. (2012). Bilgisayar programlama eğitiminin çocukların problem çözme becerileri üzerine etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çöllüoğlu Gülen. Ö. (2014). Veri madenciliği teknikleri ile üstün yetenekli öğrencilerin ilgi alanlarının analizi. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Davaslıgil, Ü. (1996). Üstün çocuklar ve özellikleri. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 20(102), 59-70.
- Davaslıgil, Ü. (2004). Üstün Çocuklara Sahip Ailelerin Eğitimi. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.), *Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı* içinde (s.461-465). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Davis, G. A. and Rimm, S. B. (2003). *Education of the gifted and talented* (5th Ed.). USA: Allyn and Bacon.
- Demirci, M. D. (2010). Bilim ve sanat merkezleri süreci (üstün yetenekli bireylerin eğitimi) iç denetim raporu. Ankara: MEB.
- Denizli, Ç. (2011). Üstün yetenekli çocukların bireylerin tanılanmasında alternatif yaklaşımlar. *Gönüllü Eğitim / Eğitim Bilim ve Kültür Dergisi*, 7(16), 18-19.

- Diffly, D. (2002). Project-based learning. *Gifted Child Today*, 25 (3), 40-43.
- Duman, M. (2013). Üstün zekâlı ve yetenekli bireylere yönelik eğitim modelleri ve öğretimsel uygulamaları. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Okan Üniversitesi, İstanbul.
- Eckstein, M. (2009). Enrichment 2.0 gifted and talented education for the 21st century. *Gifted Child Today*, 32(1), 59-63.
- Enç, M. (1979). Üstün Beyin Gücü: Gelişim ve Eğitimleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.
- Enç, M. (2004). Özel Eğitimin Gerekçesi. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.), Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı içinde (s.221-227). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Erdoğan, İ. (2010, Eylül). Tanılama yöntem ve modelleri (Türkiye), 1. Uluslararası Üstün Yetenekliler Eğitimi Sempozyumu, Koç Üniversitesi, İstanbul.
- Erisen, Y., Yalın, H. S. ve Ocağ, P. (2015). Üstün yetenekli çocukları fark edebilme ve destekleme eğitiminin öğretmenler üzerindeki etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 586.
- Erişti, B. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin öğrenme, öğretme, öğretmenlik mesleği ve öğretmen özellikleri ile ilgili görüşleri. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 2(1), 18-36.
- Ersoy, Ö. ve Avcı, N. (2004). Üstün Zekâlı ve Üstün Yetenekliler. Şirin, R., Kulaksızoğlu, A. ve Bilgili, A. (Ed.), Üstün Yetenekli Çocuklar: Seçilmiş Makaleler Kitabı içinde (s.195-209). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Freeman, J. (2001). Gifted children grown up. Routledge.
- Gagné, F. (2000). A differentiated model of giftedness and talent. Year 2000 update. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED448544.pdf> adresinden 10 Haziran 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Gardner, H. (2011). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. Basic books.
- Geçkil, A. (2012). Bilim ve sanat merkezlerindeki (bilsem) laboratuvar yeterliliklerinin ve uygulamalarının değerlendirilmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Goodhew, G. (2009). Meeting the needs of gifted and talented students. A&C Black.
- Gökdere, M. ve Çepni, S. (2003). Üstün zekâlı öğrencilerin fen öğretmenlerinin eğitimine yönelik bir model önerisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(18).
- Harrison, C. (2004). Giftedness in early childhood: The search for complexity and connection. *Roepert Review*, 26(2), 78-84.
- Hennink, M., Hutter, I. and Bailey, A. (2011). Qualitative Research Methods. London: SAGE publications.

- Hızlı, E. (2014). Üstün zekâlı ve yetenekli çocuklar eğitiminin incelenmesi: İsrail sistemi. *Üstün Yetenekliler Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2).
- Hökelekli, H. ve Gündüz, T. (2004). Üstün yetenekli çocukların karakter özellikleri ve değerler eğitimi, *Üstün Yetenekli Çocuklar Bildiriler Kitabı* içinde (s. 131), İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Kafai, Y., M. L. Franke, C. C. Ching and J. C. Shih.(1998). Game design as an interactive learning environment for fostering students' and teachers' mathematical inquiry. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 3, 149-184.
- Kahraman, S. (2013). Üstün yetenekli 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin çoklu zekâ alanlarına göre mükemmeliyetçilik düzeylerinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- Kalelioğlu, F. ve Gülbahar, Y. (2014). The effects of teaching programming via scratch on problem solving skills: a discussion from learners' perspective. *Informatics in Education*,13(1), 33–50.
- Kanevsky, L. and Keighley, T. (2003). To produce or not to produce? Understanding boredom and the honor in underachievement. *Roeper Review*, 26(1), 20-28.
- Kanlı, E. ve Özyaprak, M. (2015). Stem education for gifted and talented students in Turkey. *Journal of Gifted Education Research*, 3(2).
- Kaya, N. G. (2013). Üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi ve BİLSEM'ler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1).
- Kazimoglu, C., Kiernan, M., Bacon, L. and Mackinnon, L. (2012). A serious game for developing computational thinking and learning introductory computer programming. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 47, 1991–1999.
- Kelemen, G. (2015). Gifted children and their special needs. *Journal Plus Education*, 128-138.
- Keskin, M. Ö., Samancı, N. K. ve Aydın, S. (2013). Science and art centers: current status, problems, and solution proposals. *Journal of Gifted Education Research*, 1(2), 78-96.
- Kim, M. (2016). A meta-analysis of the effects of enrichment programs on gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 1, 15.
- Kobsiripat, W. (2015). Effects of the media to promote the scratch programming capabilities creativity of elementary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 227-232.
- Kontaş, H. (2009, Mart). Üstün yetenekli ilköğretim öğrencilerinin öğrenme stratejileri, *Üstün Yetenekli Çocuklar II. Ulusal Kongresi*, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Kömür, E. (2010). Osmanlı devleti Enderun Mektebi'nde eğitim sistemi ve Türk eğitim sistemine etkileri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.

- Kurnaz, A.(2014). Evaluation of science and art centers in the twentieth year depending on the reports and directors' views. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 1-22.
- Kulaksızoğlu, A. (2007, Aralık). Özel eğitimin Türkiye'deki tarihçesi. Özürlüler'07 Kongresi, İstanbul.
- Kurdaş, M. Ç. (2012). Üstün yetenekliler ve üstün yeteneklilerin eğitiminde bilim ve sanat merkezleri (Malatya bilim ve sanat merkezi örneği). *Hikmet Yurdu Düşünce – Yorum Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 5(10), 151-181.
- Kuzu, İ. Y.(2011). Bilim sanat merkezlerinde kullanılan öğretim yöntemlerinin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 10 (19), 1-24.
- Kulik, J. A. (1992). An Analysis of the Research on Ability Grouping: Historical and Contemporary Perspectives. Research-Based Decision Making Series.
- Lee, Y., Jun, W. and Kwak, B. H. (2006). Curriculum development for the gifted elementary school students in computer. In *Technologies for E-Learning and Digital Entertainment* (pp. 271-280). Springer Berlin Heidelberg.
- Levent, F. (2012). Bilem öğretmenlerine göre üstün yetenekli öğrencilerin sosyo-duygusal özellikleri. Geleceğin Mimarları Üstün Yetenekliler Sempozyumu Bildiri Kitabı içinde (s. 29-34). Tekirdağ: Namık Kemal Üniversitesi.
- Levent, F. (2014). *Üstün yetenekli çocukları anlamak (2. Baskı)*. Ankara: Nobel Akademik.
- Liao, Y. C. and Bright, G. W. (1991). Effects of computer programming on cognitive outcomes: a metaanalysis. *Journal of Educational Computing Research*, 7, 251-268.
- Lind, S. (2001). Overexcitability and the gifted. *SENG Newsletter*, 1(1), 3-6.
- Maker C. J. and Schiever S. W. (2009). Curriculum development and teaching strategies for gifted learners (3th ed.). USA: Pro-ed, Inc.
- Malan, D. J. and Leitner, H. H. (2007). Scratch for budding computer scientists. *ACM SIGCSE Bulletin*. 39(1), 223-227.
- Marland, S. P. (1972). *Education of the gifted and talented* (Report to the Subcommittee on Education, Committee on Labor and Public Welfare, US Senate), US Government Printing Office, Washington.
- McClellan, E. (1985). Defining giftedness [Electronic version]. Reston, VA: ERIC Clearinghouse on Handicapped and Gifted Children.(ERIC Document Reproduction Service No. ED262519). Retrieved July 14, 2006.
- Meeker, M. and Meeker, R. (1986). The SOI system for gifted education and models for developing programs for the gifted and talented.
- MEB. (2001). Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi. Ankara.
- MEB. (2006). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB Tebliğler Dergisi.(2007). Bilim Sanat Merkezi Yönergesi.Sayı:2593

- MEB. (2013). Özel yetenekli bireyler strateji ve uygulama planı (2013-2017). Ankara.
- MEB. (2013). Üstün Yetenekli Bireyler Strateji ve Uygulama Planı 2013-2017.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education. Revised and Expanded from. Jossey-Bass Publishers, 350 Sansome St, San Francisco, CA 94104.*
- Munro, J. (2000). *Defining Gifted And Talented Students.*
<https://students.education.unimelb.edu.au/selage/pub/readings/giftedlt/GLT-Defininggiftedness.pdf> adresinden 19 Mayıs 2016 tarihinde edinilmiştir.
- Nam, H. (2014). Development of engineering education program for gifted student. *Advanced Science and Technology Letters, 71, 39-42.*
- Nikolova, O. and Taylor, G. (2003). The impact of language learning on instructional outcomes in two student populations: High-ability and average-ability students. *Journal of Secondary Gifted Education, 14 (4), 205-222.*
- Nugent, S. A. (2001). Technology and the gifted: Focus, facets, and the future. *Gifted Child Today, 24(4), 38-45.*
- O'Brien, B., Friedman-Nimz, R., Lacey, J. and Denson, D. (2005). From bits and bytes to c++ and web sites: what is computer talent made of?. *Gifted Child Today, 28(3), 56-64.*
- Öngöz, S. Ve Aksoy, D. A. (2015). Üstün yetenekli öğrenciler bilişim teknolojileri dersinden ne bekliyorlar?. *Journal of Education and Special Education Technology, 1(1).*
- Özel Eğitim Konseyi – Raporlar – Görüşmeler – Kararlar, 13 – 15 Mayıs 1991, Ankara, MEB Yayınları
- Özgüler, N. (2009). 7-12 yaş arası üstün yetenekli çocukların eğitimi ve bir yöntem önerisi (İstanbul ili örneği). Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Özmen. F. ve Kömürlü, F. (2011, Eylül). Üstün zekâlı-yetenekli öğrencilerin bilişim teknolojisiyle ilişkisi, 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Özses, M. A. (2009). Enderun ve Türk musikisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi, İstanbul.
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods* (fourth ed.), SAGE.
- Periathiruvadi. S. and Rinn. A. (2012). Technology in gifted education: a review of best practices and empirical research. *Journal of Research on Technology in Education. 45(2), 153-139.*
- Renzulli, J. S. and Reis, S. M. (1997). *The schoolwide enrichment model: A how-to guide for educational excellence* . Mansfield Center, CT. Creative Learning Press.

- Schmoker, M.(2004). Tipping point: From feckless reform to substantive instructional improvement. *Phi Delta Kappan*, 85, 424-432.
- Renzulli, J. S., Smith, L.H., White, A.J., Callahan, C.M., Hartman, R.K., and Westberg, K.L. (2002). Scales for rating the behavioral characteristics of superior students (Rev. ed.). Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. (2005). A quiet crisis is clouding the future of R & D. *Education Week*, 24 (38), 32-40.
- Risemberg, R. and Zimmerman, B. (1992). Self-regulated learning in gifted students. *Roeper Review*, 15(2), 98-101.
- Rogers, K. B. (2002). Re-forming gifted education: Matching the program to the child. Great Potential Press, Inc.
- Saeli, M., Perrenet, J., Jochems, W. M. G. and Zwaneveld, B. (2011). Teaching programming in secondary school: A pedagogical content knowledge perspective. *Informatics in Education*, 10(1), 73-88.
- Sak, U. and Maker, C. J. (2005). Divergence and convergence of mental forces in open and closed mathematical problems. *International Education Journal*, 6(2), 252- 260.
- Sak, U. (2011). An overview of the social validity of the Education Programs for Talented Students Model (EPTS). *Education and Science*, 36, 213-229.
- Sak, U. (2014). Üstün zekâlılar özellikleri tanılanmaları eğitimleri (4. Baskı). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Sarı, H. ve Öğülmüş, K. (2014). Bilim ve sanat merkezlerinde (BİLSEM) karşılaşılan sorunların öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2.
- Sezginsoy, B. (2007). Bilim ve sanat merkezi uygulamasının değerlendirilmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Shaffer, M. J. (1998). Technology: An Enrichment Tool for the Gifted Student.
- Shamblin, M. (2011). Computer Technology for the Gifted and Talented Child!.
- Siegle, D. (2004). Identifying students with gifts and talents in technology. *Gifted Child Today*, 27(4), 30-33.
- Siegle, D. (2009). Developing student programming and problem-solving skills with Visual Basic. *Gifted Child Today*, 32(4).
- Silverman, L. K. (1993). *Counseling the gifted and talented*, 51-78. Denver: Love Publishing Company.
- Silverman, L. K. (2013). *Giftedness 101*. Springer Publishing Company.
- Sousa, D. A. (Ed.). (2009). *How the gifted brain learns*. Corwin Press.

- Sönmez, H. (2011). Üstün yeteneklilerin eğitimi. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 141, 43-45.
- Sternberg, R. J. (Ed.). (2000). *Handbook of intelligence*. Cambridge University Press.
- Steenbergen-Hu, S. and Moon, S. M. (2011). The effects of acceleration on high-ability learners: A meta-analysis. *Gifted Child Quarterly*, 55(1), 39-53.
- Şahin, F. (2015). Educational programs, services and support for gifted students in Turkey. *Journal of Theory & Practice in Education*, 11(4).
- Tannenbaum, A.J.(1986).Giftedness: A psychosocial approach.In R. J. Stenberg & J.E.Davidson(Eds), *Conceptions of giftedness*(pp. 21-52). New York: Cambridge University Press.
- Torrance, E. P. and Goff, K. (1989). A Quiet Revolution. *Journal of Creative Behavior*, 23(2), 136-145.
- Tübitak Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü (2009). Üstün zekalılar çalıştay (BİLSEM MODELİ) Raporu. Gebze-Kocaeli.
- Unuakhalu, M. F. (2005). Effect of computer programming instruction on the problem solving capability of college level introductory computer students. University of Kentucky.
- URL-1, www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/politikalar/icerik-vizyon-2023
TÜBİTAK 2023 Vizyon Projesi. 19 Mayıs 2016.
- URL-2, <http://cocukuniversitesi.istanbul.edu.tr/?p=6309>
İstanbul Çocuk Üniversitesi. 10 Haziran 2016.
- URL-3, http://cocukuniversitesi.aydin.edu.tr/2016_bahar/9-12yasenson.pdf
İstanbul Aydın Çocuk Üniversitesi. 10 Haziran 2016.
- URL-4, http://cocukuniversitesi.mehmetakif.edu.tr/upload/71_30052013_rcygs0u3jmh.pdf
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Çocuk Üniversitesi. 10 Haziran 2016.
- URL-5, <http://www.compucamp2016.com/camps/camp-detail/?camp=1>
Compucamp. 10 Haziran 2016.
- URL-6, <http://www.calvin.edu/offices-services/pre-college-programs/camps/academic/>,
Calvin Üniversitesi. 10 Haziran 2016.
- URL-7, <https://www.idtech.com/courses/programming>
iD Tech. 10 Haziran 2016.
- VanTassel-Baska, J. (1989). Appropriate curriculum for gifted learners. *Educational leadership*, 46(6), 13-15.
- Wachenchauzer, R. (2004, October). Work in progress-promoting critical thinking while learning programming language concepts and paradigms. In *Frontiers in Education*, 2004. FIE 2004. 34th Annual (pp. F4C-13). IEEE.

- Wallace. P.(2005). Distance education for gifted students: leveraging technology to expand academic options. *High Ability Studies*, 16(1), 77–86.
- Yağlı, Ő. (2011). Yönetici ve öğretmen görüşleri çerçevesinde bilim ve sanat merkezlerinin yapısı ve yeniden yapılanması: İstanbul bilsem örneği. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araŐtırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112).
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldız, H. (2010). Üstün yeteneklilerin eğitiminde bir model olan bilim ve sanat merkezleri (Bilsemler) üzerine bir araştırma. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yin, R. K. (2013). *Case study research design and methods*. Sage Publication.



8. EKLER

8.1. Öğrenci Tanıma ve Bilgisayar Alanı Görüş Formu

Trabzon BİLSEM'e devam eden öğrencilerin ilgi alanları doğrultusunda Karadeniz Teknik Üniversitesi'nden ders alabilmeleri yönünde bir çalışma yürütülmektedir. Bu form, bilgisayar alanındaki ders içeriklerinin yapılandırılması sürecinde öğrenci görüşlerinin alınması amacıyla düzenlenmiştir. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz...

Adınız – Soyadınız :

Okulunuz :

Sınıfınız :

1.Kendinize ait bir bilgisayarınız var mı? Evet Hayır

2.Hiç bilişim teknolojileri dersi aldınız mı? Evet Hayır

Cevabınız evetse, hangi sınıflarda aldığınızı yazınız :

Cevabınız evetse, ders içerikleri ve dersin size fayda sağlama durumuna ilişkin düşünceleriniz nelerdir?

3.Günlük ortalama kaç saat (evde ve okulda toplam) bilgisayar kullanıyorsunuz?

5 saatten fazla 3-4 saat 1-2 saat 1 saatten az Kullanmıyorum

4. Bilgisayarı hangi amaç veya amaçlar için kullanıyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Araştırma İletişim Sosyal ağ Oyun Ödev / Proje hazırlama

Grafik tasarım Eğlence (müzik, film...)

Diğer:

-Bilgisayarı araştırma amaçlı kullanıyorsanız- Ne tür konularda araştırmalar yapıyorsunuz?

5.Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili bir meslek sahibi olmak ister misiniz?

Evet Hayır Kararsızım

6.İlgi alanlarınız ve kariyer planınız nedir?

7. Öğrenme sürecinde bilgisayarın size fayda sağlayabileceğini düşünüyor musunuz?

Cevabınızın evetse, ne tür faydalar sağlayabileceğini yazınız.

8. BİLSEM-KTÜ işbirliği ile gerçekleştirilmesi düşünülen uygulama kapsamında BİLGİSAYAR ALANINDA;

a. Sizce hangi konuları içeren derslere yer verilmelidir?

b. Dersi yürütecek öğretim üyelerinin nitelikleri nasıl olmalıdır?

c. Derslerin işlenişine yönelik önerileriniz nelerdir? (Genel olarak veya önerdiğiniz her bir ders için ayrı ayrı belirtebilirsiniz).

8.2. BİLSEM Öğretmenleri Mülakat Soruları

1. BİLSEM'e devam eden öğrencilerin bilişsel özellikleri ile ilgili neler söyleyebilirsiniz?
2. BİLSEM'e devam eden öğrencilerin duyuşsal özellikleri ile ilgili neler söyleyebilirsiniz?
3. Ders süresince öğrencilerle etkili iletişim kurabilmek için sizce nelere dikkat edilmelidir?
Ders sürecinde öğrenci motivasyonu yüksek tutmak için öğretim üyelerine önerileriniz nelerdir?
4. Derslerin süreleri ile ilgili önerileriniz nelerdir? Bu süreler standart mı yoksa esnek mi olmalı?
5. Derslerin teorik, uygulama veya proje odaklı olması konusundaki görüşleriniz nelerdir?
6. Ders süresince yürütülecek etkinlikler kapsamında öğrencilerin bireysel ya da grup halinde çalışması bir fark oluşturur mu? Neden?
7. Öğrencilere ders dışı uygulama ödevi verilmesi hakkındaki önerileriniz nelerdir?
8. Derslerin üniversite ortamında yapılacak olması sizce öğrenciler üzerinde ne tür etkiler oluşturur?
9. Ders sürecinde araştırmacının ortamda bulunması öğrencileri etkiler mi? Nasıl?
10. Konuyla ilgili ayrıca ifade etmek istediğiniz görüşleriniz var mı?

8.3. Öğrenci Tanıma ve Beklenti Tespit Formu

Ad Soyad :

Okul / Sınıf :

Kendinize ait bilgisayarınız var mı? Evet () Hayır ()

Günlük ortalama kaç saat bilgisayar kullanıyorsunuz?

1 saatten az () 1-2 saat () 3-4 saat () 5 saat ve üzeri ()

Bilgisayarı en çok hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?

Programlama Dersinden beklentileriniz nelerdir?

Animasyon dersinden beklentileriniz nelerdir?

8.4. Animasyon Eğitimi Öğretim Elemanı Görüşme Formu

1. Eğitim sürecindeki öğrenci katılımını nasıl değerlendirirsiniz?
 - a) İlgi
 - b) İstek
 - c) Katılım düzeyi
2. Bu eğitimin zorluk düzeyini BİLSEM 6-7-8. sınıf öğrencileri için değerlendirebilir misiniz?
3. Animasyon eğitiminin mevcut kitle için uygulanabilirliği hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
4. Eğitimin öğrencilere katkısı olduğunu düşünüyor musunuz?
 - a) Yaratıcılık
 - b) Problem çözme
 - c) Üretkenlik
5. Animasyon eğitim sürecine yönelik genel gözlemleriniz nelerdir?
 - a) Öğrenci
 - b) İçerik
 - c) Süreç
 - d) Zaman
 - e) Mekan
6. BİLSEM öğrencileri için(6-7-8) animasyon eğitiminin verilmesine yönelik önerileriniz nelerdir?
7. Sürecin sizde ki yansımaları nelerdir?
 - a) Kişisel
 - b) Mesleki deneyim

8.5. Programlama Dersi Öğretim Elemanı Görüşme Formu

1. Eğitim sürecindeki öğrenci katılımını nasıl değerlendirirsiniz?
 - a) İlgisi
 - b) İstek
 - c) Katılım düzeyi
2. Bu eğitimin zorluk düzeyini BİLSEM 6-7-8. sınıf öğrencileri için değerlendirebilir misiniz?
3. Animasyon eğitiminin mevcut kitle için uygulanabilirliği hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
4. Eğitimin öğrencilere katkısı olduğunu düşünüyor musunuz?
 - a) Yaratıcılık
 - b) Problem çözme
 - c) Üretkenlik
5. Animasyon eğitim sürecine yönelik genel gözlemleriniz nelerdir?
 - a) Öğrenci
 - b) İçerik
 - c) Süreç
 - d) Zaman
 - e) Mekan
6. BİLSEM öğrencileri için(6-7-8) animasyon eğitiminin verilmesine yönelik önerileriniz nelerdir?
7. Sürecin sizde ki yansımaları nelerdir?
 - a) Kişisel
 - b) Mesleki deneyim

8.6. Animasyon Eğitimi Öğrenci Değerlendirme Formu

1. Animasyon dersini almadan önceki beklentiniz nelerdi?
2. Dersin içeriği beklentilerinizi karşıladı mı? Neden?
3. Dersin işlenme şekli konusunda ne düşünüyorsunuz
4. Ders sürecinde yapılan uygulamalarla ilgili düşünceleriniz nelerdir?
5. Dersin yapıldığı ortam ve öğretim teknolojilerine yönelik görüşleriniz nelerdir?
6. Üniversitede ders veren öğretim elemanından ders almak size neler hissettirdi?
7. Almış olduğunuz eğitime göre yeni bir animasyon dersi planlanırken düzeltilmesi gereken eksiklikler nelerdir?
8. Almış olduğunuz eğitime göre, böyle bir animasyon dersinin tekrarında ne tür uygulamalar olmasını tercih edersiniz?
9. Genel olarak değerlendirdiğinizde, animasyon dersinin beklentilerinizi karşılama düzeyi nedir?

8.7. Programlama Eğitimi Öğrenci Değerlendirme Formu

1. Programlama dersini almadan önceki beklentileriniz nelerdi?
2. Ders, işlenen konular yönüyle beklentilerinizi karşıladı mı? Neden?
3. Dersin işlenme şekli ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşleriniz nelerdir?
4. Ders sürecinde yapılan uygulamalarla ilgili düşünceleriniz nelerdir?
5. Dersin yapıldığı ortam ve kullanılan öğretim teknolojilerine yönelik görüşleriniz nelerdir?
6. Üniversitede ders veren bir öğretim elemanından ders almak size neler hissettirdi?
7. Almış olduğunuz eğitimi göz önünde bulundurarak, programlama ile ilgili bir ders planlanırken nelere dikkat edilmelidir? Önerileriniz nelerdir?
8. Almış olduğunuz eğitime göre, böyle bir programlama dersinin tekrarında ne tür uygulamalar olmasını tercih edersiniz?
9. Genel olarak değerlendirdiğinizde, programlama dersinin beklentilerinizi karşılama düzeyi nedir?

9. ÖZGEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

1993 yılında Trabzon'da doğdu. İlköğrenimini Trabzon Osman Altıntaş İlköğretim Okulu'nda, orta öğrenimini Trabzon İMKB Kız Teknik ve Kız Meslek Lisesi'nde tamamladı. 2010 yılında İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'ne, 2012 yılında aynı üniversitede çift anadal programıyla Sınıf Öğretmenliği Bölümü'ne başladı. 2014 yılında bölüm birincisi olarak mezun oldu. Eylül 2014'te Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi anabilim dalında yüksek lisans eğitimine başladı. Yabancı dili İngilizcedir.

İLETİŞİM BİLGİLERİ

e-posta: dilaraarzugulaksoy@gmail.com