

**Makale Geçmişi / Article History**

Alındı/Received: 03.12.2018

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 14.03.2019

Kabul edildi/Accepted: 15.04.2019

## **ÇOCUKLARIN DÜNYALARINI GELİŞTİRME EĞİTİMİ (ÇDGE) YAKLAŞIMININ BİLİM VE SANAT MERKEZLERİNDE UYGULANABİLME DURUMU**

**Halit Arslan<sup>1</sup> , Şenay Ozan Leymun<sup>2</sup> , H. Ferhan Odabaşı<sup>3</sup>**

### **Öz**

Marc Prensky; çocukların hem yaşadıkları dünyayı hem de kendilerini daha iyi bir noktaya taşıyabilmelerini hedefleyen “Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi” (ÇDGE) adında bir yaklaşım ortaya atmıştır. Bu yaklaşımın temel hedeflerinden biri; ilk ve orta öğretim seviyesinde öğrenim gören genç kuşağın, gerçek dünya problemlerinin farkına vararak, sahip oldukları becerilerle ve kendilerine rehberlik edecek öğretmenlerin yardımıyla tespit ettikleri sorunlara çözüm üretmesidir. Bu çalışmanın amacı; ÇDGE yaklaşımının üstün ve özel yetenekli öğrencilerin öğrenim gördüğü Bilim ve Sanat Merkezlerinde (BİLSEM) uygulanabilirliğinin belirlenmesidir. Araştırma kapsamında 2017-2018 eğitim öğretim yılında BİLSEM’de görev yapan öğretmenlerden oluşan toplam 13 katılımcının görüşleri alınmış ve STEM, Sosyal Bilimler ve Sanat dallarındaki toplam 6 derste gözlem yapılmıştır. Araştırma nitel bir çalışma olarak hazırlanmış ve durum çalışması şeklinde desenlenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre; BİLSEM’lerin, farklı düşünmeye katkı sağlayan, esnek müfredat anlayışı olan ve proje tabanlı öğrenme anlayışıyla öğrencilerin gelişimlerine katkı sağlayan kurumlar olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca ÇDGE’nin etkili düşünme, etkili eylem ve etkili ilişkiler başlıkları altındaki Problem Çözme, Yaratıcı Düşünme, Odaklanma, Gelişim, Maharet, Proje Yönetimi gibi becerilerin yapılan tüm gözlemlerde gerçekleştiği bulgularına ulaşıırken, Stres Kontrolü, Finansal Düşünme, Politika, Merhamet, Vatandaşlık ve Pazarlık gibi beceriler gözlemi yapılan derslerde gerçekleşmemiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda öneriler getirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi; Bilim ve Sanat Merkezi

<sup>1</sup> Doktora Öğrencisi, Anadolu Üniversitesi, halitarслан@anadolu.edu.tr, orcid.org/0000-0003-0689-4669

<sup>2</sup> Araş.Gör.Dr., Anadolu Üniversitesi, senayozan@anadolu.edu.tr, orcid.org/0000-0003-1300-5225

<sup>3</sup> Prof.Dr., Anadolu Üniversitesi, fodabasi@anadolu.edu.tr, orcid.org/0000-0003-4362-4609

## **APPLICABILITY OF EDUCATION TO BETTER THEIR WORLD APPROACH (EBTW) IN SCIENCE AND ART CENTERS**

### **Abstract**

Marc Prensky has developed an approach named “Education to Better Their World” that aims at bringing children to a better place both in the world they live in and themselves. With this approach, it is aimed that the young generation in the primary and the secondary education levels will be able to realize real world problems and provide solutions to the them with the help of the skills they have and the instructors who guide them. In this study, it is aimed to determine the applicability of the EBTW approach in Science and Art Centers (BILSEM) in Turkey where superior and talented students are taught. Within the scope of the research, a total of 13 participants, including teachers working at Science and Art Centers were interviewed in 2017-2018 and a total of 6 lessons including STEM, social sciences and art courses, were observed, social sciences and arts branches. This research is a qualitative study and it is designed as a case study. In the analysis of collected data, content analysis technique which is frequently used in qualitative research is used. According to the findings obtained in the research, it was found that Science and Art Centers were institutions contributing to the students’ personal development and thinking skills with project-based learning approach which has a flexible curriculum and understanding contributing to project knowledge and different thinking. The findings of the EBTW approach as effective thinking, effective action and effective relations under the headings of problem solving, creative thinking, focusing, development, dexterity and project management have been found to be actualized in all observations. In addition, Skills such as Stress Control, Financial Thinking, Policy, Compassion, Citizenship and Bargaining have not taken place in the observed courses. Some recommendations were made related to the findings.

**Keywords:** Education to Better Their World; Science and Art Centers

### **Summary**

An approach suggested by Marc Prensky called “Education to Better Their World (EBTW)” aims to improve children’s life and the world they live in (Prensky and Kuzu-Demir, 2017). One of the main objectives of this approach is to provide solutions to the problems that the young generation face at primary and secondary education level. By realizing the real world problems, skills children possess and by the help of guiding instructors, they can analyze and manage their problems.

The Science and Art Centers (BILSEM) operating since 1992; has been established within the Turkish Ministry of National Education's General Directorate of Special Education and Guidance Services for the education of gifted and talented students (Sezginsoy, 2007). 5-step training program is practiced in BILSEMs (Tebliğler Dergisi, 2016):

- a) Adaptation Program
- b) Support Training Program
- c) Individual Skills Recognition Program
- d) Special Skills Development Program

e) Project Production and Management Program

Students studying in a different educational approach at BILSEMs are important potential for the EBTW (Arslan, Şahin and Odabaşı, 2018). Based on this assumption, current study aims to determine whether gifted students studying at BILSEMs have benefit to the EBTW approach. Concordantly, it is aimed to reveal the current condition in BILSEMs and interpret it within the scope of the EBTW approach.

Within the scope of the research, 13 participants from BILSEM were interviewed during the 2017-2018 academic year and 6 lessons in total including STEM, Social Sciences and Arts courses were observed. Designed as a case study, qualitative methods content analysis technique was used during the analysis of the study.

The participants were asked about personal contributions of the BILSEMs and the most common answer was that BILSEMs contributed to their teachers' personal and professional development. In addition, some teachers described BILSEMs as institutions with a flexible curriculum perception, contributing their project knowledge and different thinking skills.

The participants also were asked about the contributions of BILSEMs to their students. According to the findings, BILSEMs are described as institutions with a project based learning approach which contribute to the students' personal development and thinking skills.

Apart from this, participants were asked about the methods, techniques and evaluations they used in BILSEM courses. Findings specified that project based studies were the most preferred method of the participants. Beside that, methods that encourage research and thinking also became prominent in the findings.

Considering "Effective Thinking" themes in EBTW, researchers found that Problem Solving, Creative Thinking and Focusing were carried out in all observation courses. Examining "Effective Action" themes in EBTW, researches revealed that Patience, Development, Virtue and Project Management were practiced in all observation courses. Likewise, "Effective Relations" themes were examined and themes such as Communication and Collaboration, Listening and Guidance were seen in all observed courses.

According to these; Problem-Solving theme and personal skills such as Creative Thinking and Focus occurred in all observed lesson, demonstrates the important contributions of BILSEMs to the EBTW approach.

Themes indicating that there are creative and skillful individuals such as Patience, Development, Marquee and Project Management; themes accepted as necessary for being a social individual such as Communication and Collaboration, Listening and Guidance have been identified in all observations. Therefore, it is important to pay attention to the potentials of the gifted students studying at BILSEMs.

The following suggestions are presented in the research:

- a) Informative seminars can be organized for BILSEM teachers on the EBTW approach.
- b) According to the research findings, it is observed that most of BILSEM teachers have project-based courses. Teachers can guide their students in selecting projects to better their world.
- c) Since BILSEM training hours start in the evening after the completion of formal education, students may not be able to fully adapt to these institutions and cannot fully adapt

to the trainings there. Thus, some arrangements could be made by Ministry of National Education to increase the efficiency of BILSEM training.

d) Within the scope of the research, 6 observations were made in 6 distinct courses in STEM, Social Sciences and Art branches. A more comprehensive study can be done by increasing the number of observations in different branches and courses.

e) Observations demonstrated that the Citizenship skill from the EBTW themes is neglected. BILSEM teachers can be instructed to include activities that will contribute to the awareness of citizenship within the scope of Values Education.

## Giriş

Marc Prensky; çocukların hem yaşadıkları dünyayı, hem de kendilerini daha iyi bir noktaya taşıyabilmelerini hedefleyen “Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi” (ÇDGE) adıyla bir yaklaşım ortaya atmıştır (Prensky ve Kuzu-Demir, 2017). Prensky bu kavramı Foreword’ün 2016 yılı eğitim alanındaki yılın kitabı altın ödülünü alan “Education to Better Their World” isimli kitabında ilk defa gündeme getirmiştir (Foreword Rewiews, 2018). Prensky’nin (2001) “Dijital Yerli” olarak ifade ettiği teknoloji ile doğan ve teknoloji ile yetişen günümüz çocuklarını bu yaklaşımın kahramanları olarak nitelendirebiliriz. İlk ve orta öğretim seviyesinde öğrenim gören genç kuşağın, gerçek dünya problemlerinin farkına vararak, sahip oldukları becerilerle tespit ettikleri sorunlara çözüm üretmeleri bu yaklaşımın önemli hedeflerinden biridir. Günümüz çocukları, mevcut bilgi birikimlerini kullanmalarına rehberlik edecek eğitmenler yardımıyla çevrelerindeki problemlere yönelik çözüm üretebilecek potansiyele sahip bireylere dönüşebilirler ve bu sayede üretken bir nesil olabilirler (Arslan, Şahin ve Odabaşı, 2018). Prensky (2016), ÇDGE yaklaşımının matrisini Şekil 1’deki görselle ifade etmiştir.

	Etkili Düşünme	Etkili Eylem	Etkili İlişkiler	Küresel ve Yerel Farkındalık
STEM	<b>GERÇEK – DÜNYA ERİŞİSİ</b>			
SOSYAL BİLİMLER				
SANAT				

Şekil 1. Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi Yaklaşımı Matrisi (Prensky, 2016)

Öğrencilerin gereksinim duydukları beceriler (etkili düşünme, etkili eylem, etkili ilişkiler ve küresel-yerel farkındalıklar) ile bazı öğrencilerin özelinde ihtiyaç duyulabilecek STEM, Sosyal Bilimler ve Sanat becerileri ÇDGE’nin uygulanabilirliği bakımından önem arz etmektedir (Prensky ve Kuzu-Demir, 2017). Gücünü öğrencilerin bireysel farklılıklarından doğan zenginliklerden alan bu yaklaşımda, öğretmenlerin rolü, öğrencilerine derslerde bilgiyi doğrudan aktarmak değil; onları belirli bir kalıba sokmadan, bağımsız düşüncelerine olanak tanıyarak potansiyellerini ortaya çıkarmalarını sağlamaktır. Çünkü günümüz çocukları artık “Eyleme geçmeden önce yetişkinlerin öğretimine ihtiyaç duyan çocuklar” değildir (Prensky ve Kuzu-Demir, 2017). Bu yüzden ÇDGE’de öğretmenler öğrencilerinin düşüncelerine güçlendirici katkı sağlamak için bir nevi “takım koçu” rolünü üstlenmelidirler (Arslan, Şahin ve Odabaşı, 2018). Bunun yanında Prensky, Google Play’de yayınlanan mobil uygulama ile öğrenciler

tarafından gerçekleştirilen ve hayatı güzelleştiren projelerin bir veri tabanını da oluşturmuştur (BTW, 2018). Bu uygulama sayesinde çocuklar dünya üzerinde yaşam kalitesini yükselten, dünyaya değer katan projeleri görebilecek, uygulayabilecek ve kendi projelerini tasarlayabileceklerdir. Prensky, 21. yüzyıl becerilerine sahip bireylerde olması gerektiğini düşündüğü özellikleri ÇDGE yaklaşımında etkili düşünme, etkili eylem ve etkili ilişkiler başlıkları altındaki becerilerle ifade etmiştir (Prensky ve Kuzu-Demir, 2017). Bu beceriler Şekil 2’de gösterilmektedir.

ETKİLİ DÜŞÜNME	ETKİLİ EYLEM	ETKİLİ İLİŞKİLER
İletişimi Anlama	Yüksek Düzeyde Etkili İnsanların Alışkanlıkları	İletişim ve İşbirliği
Nicel ve Örüntüsel Düşünme	Vücut ve Sağlık Optimizasyonu	Birebir
Bilimsel Düşünme	Atıklık	Takımlar
Tarihsel Perspektif	Uyum	Aileler
Problem Çözme	Liderlik ve İzleyicilik	Toplum
Bireysel	Belirsizlik Durumunda Karar Verme	İşyeri
İşbirliğine Dayalı	Deneyimleme	Çevrimiçi
Merak ve Sorgulama	Araştırma	Sanal Dünyalar
Yaratıcı Düşünme	Duyarlı Risk Alma	Dinleme
Tasarımsal Düşünme	Gerçeklik Testi / Dönüt	Ağ Kurma
Bütünleşik Düşünme	Sabır	İlişki Kurma
Sistemsal Düşünme	Esneklik ve Dayanıklılık	Empati
Finansal Düşünme	Girişimcilik	Cesaret
Araştırma ve Tartışma	Gelişim	Merhamet
Yargı	Doğaçlama	Hoşgörü
Transfer	Maharet	Etik
Estetik	Strateji ve Taktikler	Politika
Düşünme Alışkanlıkları	Engelleri Aşmak	Vatandaşlık
Düşünme Kalıbının Gelişmesi	Proje Yönetimi	Çatışma Çözümü
Bireyin Kendini Tanıması	Programlama Makineleri	Pazarlık
Tutkular	Etkili Video Hazırlama	Rehberlik Etme
Güçlü ve Zayıf Noktaları	Var olan ve Gelecek Teknolojiler ile Yenilikçilik	Rehberlik Alma
Stres Kontrolü		Akran
Odaklanma		Mentörlük
Uyumlaşma ve Meditasyon		

## Şekil 2. Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi Becerileri

Prensky’e göre çocukların hayat piramidinin en üstüne koyulması gereken beceri “öğrenme” değil, “hayata geçirme” dir. Dolayısıyla çocuklar okullarda “Ben sadece anlamak

için burada değilim, ben yapmak için buradayım!” demelidirler (Ritchie, 2017). Günümüz eğitim modeli de, eğitimin düşünme geleneği olma durumundan, düşünme ve başarıma geleneklerini yeni bir biçimde birleştirme durumuna doğru değişme göstermeye başlamıştır (Prensky ve Kuzu-Demir, 2017). Türkiye’de BİLSEM’ler diğer öğretim kurumlarına oranla daha farklı ve proje odaklı eğitim anlayışıyla ÇDGE’nin ruhuna uygun bir kurum olarak göze çarpmaktadırlar.

BİLSEM’ler üstün ve özel yetenekli öğrencilerin eğitimi için Milli Eğitim Bakanlığı’nın Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde kurulmuştur (Sezginsoy, 2007). 1992 yılından bu yana faaliyetlerine devam eden BİLSEM’lerin genel amaçlarında (Tebliğler Dergisi, 2016) yer alan;

- “Bilimsel düşünce ve davranışlarla estetik değerleri birleştiren, üretken, sorun çözen, kendini gerçekleştirmiş bireyler olarak yetişmeleri, yetenekleri ve yaratıcılıklarını erken yaşta fark ederek en üst düzeyde kullanmaları,
- Öğrencilerin yaratıcı düşünce, keşif, icat, sosyal ilişkilerde başarı, inovasyon, liderlik, iletişim ve sanatsal beceriler kazanmaları,
- Özel yetenekleri doğrultusunda bilimsel çalışma disiplini kazanmaları, disiplinler arası düşünme, sorunları çözüme, belirlenen ihtiyaçları karşılamaya yönelik projeler gerçekleştirmeleri amaçlanır.”

maddeleri, BİLSEM politikaları ile ÇDGE yaklaşımının amaçları arasındaki uyumu görmek açısından önemlidir. 19 branşta öğretmen atama olanağı bulunan BİLSEM’de görev yapmak isteyen öğretmenlerin bu kurumlarda görev yapabilmeleri için belge değerlendirmesi (%60) ve sözlü sınavlardan (%40) oluşan bir eleme sürecine girmeleri gerekmektedir (BİLSEM Öğretmen Kılavuzu, 2017). BİLSEM’lerde öğrenim görmek isteyen öğrenciler, Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün kontrolünde yapılan grup tarama sınavlarına katılmaktadırlar. Bu sınavda başarılı olanlar ise bireysel incelemeye tabi tutularak aralarından BİLSEM’lere öğrenci seçimi yapılmaktadır (BİLSEM Öğrenci Kılavuzu, 2017).

İlkokul, ortaokul ve lise düzeyindeki öğrencilerin öğrenim görebildiği BİLSEM’lerde 5 aşamalı eğitim programı uygulanmaktadır (Tebliğler Dergisi, 2016):

*a) Uyum Programı:* Öğrenciler iki aylık süreyi geçmeyecek şekilde, toplam 40 saatlik bir eğitime tabi tutulurlar. Bu program ile öğrencilere BİLSEM öğrenim sistemi ve işleyişiyle ilgili oryantasyon eğitimi verilir.

*b) Destek Eğitimi Programı:* Bu programda öğrencilere iletişim, iş birliği yaparak grupla çalışma, öğrenmeyi öğrenme, problem çözme, bilimsel araştırma, girişimcilik, eleştirel ve yaratıcı düşünme, etkili karar verme, teknoloji okuryazarlığı, sosyal sorumluluk, kaynakları etkin kullanma becerileri gibi eğitimler verilir.

*c) Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı:* Bu programda amaç öğrencilerin bireysel yeteneklerini fark etmektir. Destek eğitim programı tamamlandıktan sonra elde edilen veriler doğrultusunda öğrenciler gruplara ayrılır. Bu öğrencilerin bireysel yeteneklerini fark ettirebilmek amacıyla yaratıcılıklarını öne çıkarabilecek disiplinlere yönelik programlar hazırlanır ve uygulanır.

*d) Özel Yetenekleri Geliştirme Programı:* Bu program öğrenci merkezli eğitim yaklaşımına uygun şekilde hazırlanır. Artık öğrenci sevdiği ve kabiliyetinin olduğu alanlara

yönelmiş ve o konularda eğitim almaya başlamıştır. Bu süreçte öğrencilerin katıldığı derslerde derinlemesine, ileri seviyede bilgi, beceri, davranış kazanmaları ve bu doğrultuda üretimde bulunmaları amaçlanır.

*e) Proje Üretimi ve Yönetimi Programı:* Bu program öğrencinin bir ürün ortaya koyacağı basamaktır. Öğrenciler ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda bir alanda proje üretirler. Öğrenci proje konusunu öğretmenin rehberliği doğrultusunda kendisi seçer. Her öğrenciden her eğitim öğretim yılında en az bir proje üretmesi beklenmektedir.

Andreasen'in deneyime ve maceraya açık, duyarlı, ısrarcı, meraklı, sade ve mükemmeliyetçi kişiler olarak nitelendirdiği yaratıcı bireylerin doğuştan bir takım yetenekleri olsa da kişilerde var olan potansiyeller daha da geliştirilebilirdir (Andreasen, 2009; Honig, 2000). Bu bireyler; yaratıcılık potansiyelleri aileleri, çevreleri ve okulları tarafından desteklendiği takdirde hayata önemli değerler katabilirler (Robinson, 2008). Burada çocukların yaratıcılık potansiyellerinin daha üst seviyeye çıkabilmesi için onlara sağlanan olanaklar önem arz etmektedir. Diğer eğitim kurumlarına oranla daha farklı bir eğitim anlayışı olan BİLSEM'lerde öğrenim gören üstün yetenekli ve yaratıcı öğrenciler ÇDGE için önemli bir potansiyeldirler (Arslan, Şahin ve Odabaşı, 2018). Bu öngörüden hareketle; bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin öğrenim gördüğü BİLSEM'lerin ÇDGE yaklaşımına katkı derecesinin tespiti amaçlanmıştır. Bu bağlamda öncelikle BİLSEM'lerdeki var olan durumun ortaya konması ve ÇDGE yaklaşımı kapsamında yorumlanması hedeflenmiştir.

Araştırmanın genel amacı BİLSEM'lerin Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi (ÇDGE) yaklaşımına hizmet edebilme durumunun belirlenmesidir. Bu bağlamda BİLSEM'lerdeki var olan durumun özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda ise aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

ÇDGE çerçevesinde;

1. BİLSEM'lerin eğitime yönelik katkıları nelerdir?
  - a) BİLSEM'lerin öğretmenlere yönelik katkıları nelerdir?
  - b) BİLSEM'lerin öğrencilere yönelik katkıları nelerdir?
2. BİLSEM'lerde çalışan öğretmenlerin öğretimsel özellikleri nelerdir?
3. BİLSEM'lerden eğitim alan öğrencilerin özellikleri nelerdir?

## Yöntem

### Araştırma Modeli

ÇDGE'nin BİLSEM'lerde uygulanabilirliğinin belirlenmesinin hedeflendiği bu araştırma nitel bir çalışma olarak hazırlanmış ve durum çalışması şeklinde desenlenmiştir. Miles ve Huberman (1994) nitel araştırmaların zengin ve bütüncül içerik sağladığını ve bu yöntemin karmaşık durumları ortaya koymada önemli bir yerinin olduğunu belirtmişlerdir. Yin'in (2009) güncel olan ve araştırmacı kontrolünün değişkenler üzerinde olmadığı durumlarda nasıl ve neden sorularını cevaplamak için kullanılan bir araştırma yöntemi olarak tanımladığı durum çalışmasının odak noktası; bir durumu gerçek ortamında kendi akışı içerisinde, derinlemesine incelemek ve etraflı bir şekilde tanımlamaya çalışmaktır (Ozan-Leymun, Odabaşı ve Kabakçı-Yurdakul, 2017).

## Katılımcılar

Katılımcı seçimi amaçlı örneklem yoluyla yapılmış olup BİLSEM’de görev yapmakta olan öğretmenler seçilmiştir. Patton (1987) amaçlı örnekleme zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine çalışılmasına olanak veren örneklem seçme şekli olarak tanımlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırma kapsamında 2017 - 2018 eğitim öğretim yılında BİLSEM’de görev yapan 13 öğretmene ulaşılmıştır. Öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Özelliklerine Göre Katılımcı Sayısı

Değişken	Gruplar	f	%
<b>Cinsiyet</b>	Erkek	7	53.84
	Kadın	6	46.16
<b>Branş</b>	Matematik	2	15.39
	Görsel Sanatlar	2	15.39
	Bilişim Teknolojileri	1	7.70
	Biyoloji	1	7.69
	Edebiyat	1	7.69
	Fen Bilimleri	1	7.69
	Müzik	1	7.69
	Rehberlik	1	7.69
	Sınıf	1	7.69
	Teknoloji Tasarım	1	7.69
<b>Kıdem</b>	Türkçe	1	7.69
	1 – 5 Yıl	1	7.69
	6 – 10 Yıl	4	30.76
	11 – 20 Yıl	6	46.16
<b>BİLSEM Kıdem</b>	21+ Yıl	2	15.39
	1. Yıl	4	30.77
	2. Yıl	4	30.77
	3. Yıl	4	30.77
<b>Eğitim Düzeyi</b>	6. Yıl	1	7.69
	Lisans	6	46.16
<b>Toplam</b>	Lisansüstü	7	53.84
		<b>13</b>	<b>100</b>

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların cinsiyet dağılımının dengeli olduğu söylenebilir. Ayrıca katılımcıların tamamına yakınının (n=12) mesleki kıdemi 6 yılın üzerindeyken, aynı sayıda katılımcının (n=12) ise BİLSEM’lerdeki kıdem yılları 3 yıl ve altındadır. Bu verilere göre katılımcıların mesleki kıdem bakımından tecrübeli ancak BİLSEM’lerde çalışma bakımından daha az tecrübeli oldukları söylenebilir.

## Verilerin Toplanması

ÇDGE’nin BİLSEM’lerde uygulanabilirliğinin belirlenmesinin hedeflendiği bu araştırmada yarı-yapılandırılmış görüşme formu ve gözlem aracılığıyla veri toplanmıştır. Görüşme ve gözlemler için çalışmanın yapıldığı kurumdan gerekli izinler alınmıştır. Ayrıca uygulama öncesinde, öğretmenlere çalışmanın ayrıntılarından bahsedilerek bilgi verilmiş ve



katılmak isteyip istemedikleri sorulmuştur. Yarı-yapılandırılmış görüşme formu nitel alanlarda veri toplama amacıyla kullanılan tekniklerden birisidir. Bu yöntemde katılımcıların sorulara yanıtlar vermesi istenmektedir. Bu yanıtlar sesli olarak kaydedilmekte, sonra yazılı formata dönüştürülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırmacıya veya veriye ilk elden ulaşma olanağı sağlayan gözlem ise, herhangi bir ortamda veya kurumda oluşan davranışı ayrıntılı olarak tanımlamak amacıyla kullanılan bir yöntem olarak ifade edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Veri çeşitlemesi (data triangulation) amacıyla benzer soruların bulunduğu ve üç ayrı uzmanın görüşü alınarak hazırlanan görüşme formu araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Veri çeşitlemesi; birden fazla yöntemle elde edilen verilerin ulaşılan sonuçları teyit etme maksadıyla kullanılmasına denir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Brevver ve Hunter (1989), veri çeşitlemesiyle verilerin doğrulanması yoluyla çalışmanın geçerliğinin yükseltilebileceğini belirtmektedir. Veri toplama aracının pilot uygulaması biri sayısal (Matematik) biri de sözel (Tarih) branş olmak üzere BİLSEM’de görev yapmakta olan iki öğretmen ile görüşme yapılarak görüşme formunun işlevliliği sınanmış ve bazı maddelerde düzenlemeler yapılmıştır. Patton’un (1990); açık, birden fazla olmayan, açık uçlu, sıralı, içerisinde yönlendirme olmayan şekilde belirttiği soru özelliklerine göre geliştirilen nihai veri toplama aracı 5’i demografik bilgilere yönelik (cinsiyet, branş, kıdem, BİLSEM kıdem, eğitim düzeyi) olmak üzere, toplam 9 sorudan oluşmaktadır.

Ayrıca Prensky’nin ÇDGE matrisinde (Prensky ve Kuzu-Demir, 2017) belirttiği beceriler tema kabul edilerek, matriste belirtilen üç alan olan STEM, Sosyal Bilimler ve Sanat dallarında gözlem yapılması planlanmıştır. Bu doğrultuda STEM alanında Biyoloji ve Teknoloji Tasarım; Sosyal Bilimler alanında Türkçe, Sosyal Bilgiler; Sanat alanında ise iki farklı Görsel Sanatlar öğretmenin derslerinde gözlem yapılmıştır. Kullanılan gözlem formunda ÇDGE matrisinde yer alan ana beceriler (Şekil 2) ve bu becerilerin gösterilme durumları yer almaktadır. Gözlenecek sürenin ölçütü olarak işlenen konunun baştan sona bitmesi esas alınmıştır. Buna göre 2 öğretmen bir ders saati (40 dakika), 4 öğretmen ise iki ders saati (80 dakika) boyunca gözlemlenmiştir. Gözlem yapılan ders sayısı kadar gözlem formu doldurulmuştur. Gözlem yapılan derslerin 3’ü Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı, 3’ü ise Özel Yetenekleri Geliştirme Programı kapsamında işlenen derslerdir. Gözlem sırasında eğitim öğretim ortamına herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Gözlem yapılan derslerdeki öğrenci sayıları en fazla 7, en az 3’tür. Öğrencilerin sınıf düzeyleri ise 2. Sınıf ile 7. Sınıf arasında değişiklik göstermektedir.

## **Verilerin Analizi**

Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde; nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan “içerik analizi” tekniği kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2016) içerik analizinin amacını; benzerlik gösteren verileri belirlenen kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirerek okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenleyerek yorumlamak şeklinde ifade etmektedir. Uzman görüşü alınarak yapılan içerik analizi dört adımda uygulanmıştır. Bu adımlar şu şekildedir (Giorgi, 1997; Yıldırım ve Şimşek, 2016):

1. Veri Kodlaması
2. Temaların Geliştirilmesi
3. Kod ve Temaların Organize edilmesi
4. Bulguların tanımlanmasıdır.

Araştırma bulgularının verilmesi sırasında; katılımcıların gerçek isimleri yerine Katılımcı 1 (K-1), Katılımcı 2 (K-2), ... , Katılımcı 13 (K-13) şeklinde belirlenmiş kod isimleri kullanılmıştır. Verilerinin inandırıcılığını sağlamak amacıyla; toplanan verilerde ortaya çıkan temalar ayrıntılı metinlerle ve doğrudan alıntılar ile desteklenmiştir (Lincoln ve Guba, 1986).

Nitel araştırmalarda geçerlik; belirli süreçler aracılığıyla bulguların doğruluğu için araştırmacı kontrolünü ifade etmekten, nitel güvenilirlik; farklı çalışmalar ve araştırmacılar açısından da araştırmacının yaklaşımının tutarlılığını işaret etmektedir (Creswell, 2017; Gibbs, 2007). Nitel araştırmalarda güvenilirliği artırmada en kullanışlı yöntemlerden birinin de üye kontrolü (member checking) olduğu söylenebilir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Yapılan tüm gözlemlerde elde edilen temaların güvenilirliğini artırmak amacıyla; dersinde gözlem yapılan öğretmenlere temalar gösterilerek üye kontrolü yapılmış ve bulguların doğrulanması sağlanmıştır. Ayrıca çalışmada görüşme ve gözlem yöntemlerinin beraber kullanımı ile çeşitleme gerçekleştirildiğinden dolayı, elde edilen verilerin birbirini teyit etmesi yoluyla verilerin geçerlik ve güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır.

## Bulgular

### BİLSEM'lerin Eğitime Katkısı

Elde edilen bulgular doğrultusunda BİLSEM'lerin eğitime katkısı incelendiğinde; BİLSEM'lerin öğretmene getirdiği katkılar ve öğrenciye getirdiği katkılar olmak üzere iki temaya ulaşılmıştır. BİLSEM'lerin öğretmene getirdiği katkılar teması altı alt temadan, BİLSEM'lerin öğrenciye getirdiği katkılar teması ise yedi alt temadan oluşmaktadır.

Katılımcılara BİLSEM'lerin öğretmenlere sağladığı katkılar hakkındaki görüşleri sorulmuş, verilen yanıtlar Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Öğretmenlerin BİLSEM'in Kendilerine Sağladığı Katkılara İlişkin Görüşleri

No	Gruplar	f	%
1	Kişisel Gelişim	9	32.14
2	Mesleki Gelişim	8	28.57
3	Proje Üretme	4	14.29
4	Esnek Müfredat	3	10.72
5	Farklı Düşünme	2	7.14
6	Verimli Ders	2	7.14
	<b>TOPLAM</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların çoğunluğu (n=9 ve n=8) BİLSEM'lerin öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimlerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. K-8 BİLSEM'lerin, öğretmenlerin kişisel gelişimlerine sağladığı katkıları şu şekilde ifade etmiştir:

*“BİLSEM'ler kendini geliştirme ve yetiştirme açısından oldukça faydalı. Eğer burada öğretmen iseniz yerinizde saymak yok, sürekli kendini geliştirmeli ve yeni bilgilere açık olmalısınız. (K-8)”*

K-3 BİLSEM'lerin, öğretmenlerin mesleki gelişimlerine sağladığı katkıları şu şekilde ifade etmiştir:

*“Seçilmiş öğrencilerle çalışmak, normal okullarda yapamadığımız üst düzey etkinlikleri yapmaya itiyor. Bu sayede branşımızda farklı araştırma ve çalışmalar yapmamıza yardımcı oluyor. (K-3)”*

K-13 BİLSEM’lerin esnek müfredat ve proje üretme olanakları konusundaki katkılarını şu şekilde ifade etmiştir:

*“BİLSEM’lerde kendi alanında proje yapmaya yatkın öğretmenler vardır. Dolayısıyla bu kurumlarda esnek müfredat sayesinde özgün projeler üretilmektedir. (K-13)”*

K-5 BİLSEM’lerin öğretmenlere farklı düşünme becerileri kazandırdığını şu şekilde ifade etmiştir:

*“Farklı teknikler kullanılarak yapılan anlatımlar öğretmenleri de geliştiriyor. Farklı bakış açıları kazandırıyor. (K-5)”*

K-4 BİLSEM’lerde derslerin verimli bir şekilde işlendiğini şu cümlelerle ifade etmiştir:

*“Öğrenci sayısının az olması ders içeriğinin daha güzel anlatılmasını ve öğrenmede karşılık bulmasını sağlıyor. (K-4)”*

Katılımcılara BİLSEM’lerin öğrencilere sağladığı katkılar hakkındaki görüşleri sorulmuş, verilen yanıtlar Tablo 3’te belirtilmiştir.

**Tablo 3.** Öğretmenlerin BİLSEM’in Öğrencilere Sağladığı Katkılara İlişkin Görüşleri

No	Gruplar	f	%
1	Kişisel Gelişim	8	22.23
2	Proje Tabanlı Öğrenme	7	19.45
3	Düşünme Becerilerine Katkı	6	16.67
4	Yetenekleri Fark Etme	5	13.88
5	İlgi Alanlarına Yönelme	4	11.11
6	Kendini İfade Etme	3	8.33
7	Araştırma Becerilerine Katkı	3	8.33
	<b>TOPLAM</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların yarısından fazlası (n=8) BİLSEM’lerin öğrencilere kişisel gelişimleri konusunda katkı sağladığı konusunda görüş bildirmişlerdir. Ayrıca BİLSEM’lerde Proje Tabanlı Öğrenme olanağının olması ve düşünme becerilerine katkı sağlaması temaları öne çıkan diğer başlıklar olarak göze çarpmaktadır. K-9 BİLSEM’lerin öğrencilerin kişisel gelişimlerine sağladığı katkıları şu şekilde ifade etmiştir:

*“BİLSEM’lerde yapılan özgün projeler öğrencilerin yeteneğini geliştirmeye yardımcı oluyor ve üretime teşvik ediyor. (K-9)”*

K-12 BİLSEM’lerin, öğrencilerin düşünme becerilerine sağladığı katkıları ve proje tabanlı öğrenme olanağını şu şekilde ifade etmiştir:

*“Öğrencilerin ufkunun genişlediğini, proje tabanlı öğrenme ile üretkenliklerinin arttığını düşünüyorum. (K-12)”*

K-7 BİLSEM’lerin, öğrencilerin yeteneklerini fark etmelerine yönelik katkısını ve bu kurumlarda ilgi alanlarına yönelmelerini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Öğrenci kendini tanır ve yeteneğini geliştirir. Sevdiği dersleri seçerek o alanda başarılı olabilir. (K-7)”*

K-3 BİLSEM’lerin, öğrencilerin araştırma becerilerine katkılarını ve öğrencilerin kendilerini ifade etme durumlarını şu şekilde ifade etmiştir:

*“Öğrenciler ilgi alanlarına göre derslerde kendilerini daha iyi ifade edebiliyor ve müfredattan farklı olarak merakları doğrultusunda araştırma yapabiliyor. (K-3)”*

### **BİLSEM’lerde Çalışan Öğretmenlerin Öğretimsel Özellikleri**

Bu çalışma kapsamında öğretmenlerin özellikleri sadece öğretim yöntem ve teknikleri çerçevesinde incelenmiştir. ÇDGE çerçevesinde öğretmenlerin çocukları eyleme yöneltebilecek özellikleri olan öğretimde kullandıkları yöntem, teknik ve değerlendirmeler göz önüne alınmıştır. BİLSEM’lerde çalışan öğretmenlerin derslerinde kullandıkları yöntem, teknik ve değerlendirmeler kapsamında özellikleri incelendiğinde 12 temaya ulaşılmıştır. Bu temalar Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Öğretmenlerin Öğretimsel Özelliklerine İlişkin Görüşleri

No	Gruplar	f	%
1	Proje Tabanlı Öğrenme	8	22.85
2	Araştırmaya Teşvik Edici	6	17.14
3	Düşünmeye Teşvik Edici	4	11.42
4	Öğrenci Merkezli	3	8.57
5	Demonstrasyona Uygun	3	8.57
6	Buluş Yoluyla Öğrenme	2	5.72
7	Deneysel Öğrenme	2	5.72
8	Yaşayarak Öğrenme	2	5.72
9	İşbirlikçi Öğrenme	2	5.72
10	Yenilik İçeren Yöntemler	2	5.72
11	Argümantasyona Uygun	1	2.85
	<b>TOPLAM</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların derslerinde kullandıklarını ifade ettikleri yöntemlerin başında Proje Tabanlı, araştırmaya ve düşünmeye teşvik edici öğretim yöntemleri gelmektedir. Konu ile ilgili örnek katılımcı ifadeleri aşağıda verilmiştir:

*“Öğrenci merkezli, etkinlik ve proje tabanlı bir öğretim metodu izliyoruz. Verilen eğitimin sonunda da öğrencilerle birlikte bir ürün ortaya koyuyoruz. Bu da verilen eğitimi daha kalıcı hale getiriyor. (K-5)”*

*“Araştırmaya yönelik uygulamalar yapıyorum. Öğrencileri düşünmeye teşvik edecek, ürün odaklı projeler yapmaktayız. (K-11)”*

*“Derslerimizi genelde proje odaklı deneysel yöntem ile işlemeye çalışıyorum. Araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenme ve argümantasyona dayalı öğrenme uygulamaya çalışıyorum. (K-12)”*

### **BİLSEM’lerden Eğitim Alan Öğrencilerin Özellikleri**

ÇDGE’nin “etkili düşünme” temaları ve gözlemlenen derslerde katılımcıların bu temalardan hangilerini gerçekleştirdikleri alt başlıklar ana temalarda birleştirilerek Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** ÇDGE Etkili Düşünme Becerileri

ETKİLİ DÜŞÜNME	STEM		SOSYAL BİLİMLER		SANAT	
	Biyoloji	Teknoloji Tasarım	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Görsel Sanatlar	Görsel Sanatlar
İletişimi Anlama						
Nicel ve Örüntüsel Düşünme		+			+	+
Bilimsel Düşünme	+					
Tarihsel Perspektif			+	+		
Problem Çözme	+	+	+	+	+	+
Merak Ve Sorgulama	+	+		+		
Yaratıcı Düşünme	+	+	+	+	+	+
Tasarımsal Düşünme	+	+		+	+	+
Bütünleşik Düşünme	+	+				
Sistemsal Düşünme	+	+				
Finansal Düşünme						
Araştırma ve Tartışma	+	+		+		
Yargı	+	+		+		
Transfer	+	+			+	+
Estetik			+		+	+
Düşünme Alışkanlıkları	+	+	+	+		
Düşünme Kalıbının Gelişmesi	+	+	+	+		
Bireyin Kendini Tanıması	+	+	+	+		+
Stres Kontrolü						
Odaklanma	+	+	+	+	+	+
Uyumlaşma Ve Meditasyon		+				
<b>TOPLAM</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

ÇDGE'nin "etkili düşünme" temaları ve gözlemlenen derslerde katılımcıların bu temalardan hangilerini gerçekleştirdikleri incelendiğinde; *Problem Çözme*, *Yaratıcı Düşünme* ve *Odaklanma* temalarının gözlem yapılan tüm derslerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunun yanında *İletişimi Anlama*, *Finansal Düşünme* ve *Stres Kontrolü* temaları ise gözlem yapılan hiç bir derste gerçekleşmemiştir. Bulgular branş bazında incelenecek olursa; STEM grubu derslerde diğer derslere oranla daha fazla "etkili düşünme" temalarının (n=29) gerçekleştiği görülmektedir.

ÇDGE'nin "etkili eylem" temaları ve gözlemlenen derslerde katılımcıların bu temalardan hangilerini gerçekleştirdikleri Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** ÇDGE Etkili Eylem Becerileri

ETKİLİ EYLEM	STEM		SOSYAL BİLİMLER		SANAT	
	Biyoloji	Teknoloji Tasarım	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Görsel Sanatlar	Görsel Sanatlar
Yüksek Düzeyde Etkili İnsanların Alışkanlıkları						
Vücut ve Sağlık Optimizasyonu						
Atiklik	+	+		+		
Uyum		+			+	+
Liderlik ve İzleyicilik				+		
Belirsizlik Durumunda Karar Verme	+					
Deneyimleme	+	+	+	+		+
Araştırma	+					
Duyarlı Risk Alma	+			+		
Gerçeklik Testi / Dönüt		+				
Sabır	+	+	+	+	+	+
Esneklik Ve Dayanıklılık					+	+
Girişimcilik	+	+		+		
Gelişim	+	+	+	+	+	+
Doğaçlama	+	+		+	+	+
Maharet	+	+	+	+	+	+
Strateji ve Taktikler		+		+		
Engelleri Aşmak	+			+		
Proje Yönetimi	+	+	+	+	+	+
Programlama Makineleri		+				
Etkili Video Hazırlama						
Var olan ve Gelecek Teknolojiler ile Yenilikçilik		+				
<b>TOPLAM</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

ÇDGE'nin "etkili eylem" temaları ve gözlemlenen derslerde katılımcıların bu temalardan hangilerini gerçekleştirdikleri incelendiğinde; *Sabır*, *Gelişim*, *Maharet* ve *Proje Yönetimi* temalarının gözlem yapılan tüm derslerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunun yanında *Yüksek Düzeyde Etkili İnsanların Alışkanlıkları*, *Vücut ve Sağlık Optimizasyonu* ve *Etkili Video Hazırlama* temaları ise gözlem yapılan hiç bir derste gerçekleşmemiştir. Bulgular branş bazında incelenecek olursa; STEM grubu derslerde diğer derslere oranla daha fazla "etkili eylem" temalarının (n=25) gerçekleştiği görülmektedir.

ÇDGE'nin "etkili ilişkiler" temaları ve gözlemlenen derslerde katılımcıların bu temalardan hangilerini gerçekleştirdikleri alt başlıklar ana temalarda birleştirilerek Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** ÇDGE Etkili İlişkiler Becerileri

ETKİLİ İLİŞKİLER	STEM		SOSYAL BİLİMLER		SANAT	
	Biyoloji	Teknoloji Tasarım	Türkçe	Sosyal Bilgiler	Görsel Sanatlar	Görsel Sanatlar
İletişim ve İşbirliği	+	+	+	+	+	+
Dinleme	+	+	+	+	+	+
Ağ Kurma	+			+		+
İlişki Kurma	+	+		+	+	
Empati				+		
Cesaret	+	+		+		
Merhamet						
Hoşgörü	+		+	+	+	+
Etik			+			
Politika						
Vatandaşlık						
Çatışma Çözümü	+	+		+		
Pazarlık						
Rehberlik Etme	+			+	+	+
Rehberlik Alma	+	+	+	+	+	+
Akran	+		+	+		
Mentörlük					+	+
<b>TOPLAM</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>7</b>

ÇDGE'nin "etkili ilişkiler" temaları ve gözlemlenen derslerde katılımcıların bu temalardan hangilerini gerçekleştirdikleri incelendiğinde; *İletişim ve İşbirliği*, *Dinleme* ve *Rehberlik Alma* temalarının gözlem yapılan tüm derslerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bunun yanında *Merhamet*, *Politika*, *Vatandaşlık* ve *Pazarlık* temaları ise gözlem yapılan hiç bir derste gerçekleşmemiştir. Bulgular branş bazında incelenecek olursa; diğer başlıklarda olduğu gibi yine STEM grubu derslerde diğer derslere oranla daha fazla "etkili ilişkiler" temalarının (n=13) gerçekleştiği görülmektedir.

### Sonuçlar

Bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin öğrenim gördüğü BİLSEM'lerin ÇDGE yaklaşımına katkı sağlama durumunun tespiti amaçlanmıştır.

Katılımcılara BİLSEM'lerin öğretmenlere sağladığı katkılara yönelik görüşleri sorulmuş; en çok BİLSEM'lerin öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimlerine katkı sağladığı cevabı alınmıştır. Bunun yanında bazı öğretmenler BİLSEM'leri; proje bilgisine ve farklı düşünmeye katkı sağlayan ve esnek müfredat anlayışı olan kurumlar olarak nitelendirmişlerdir. Bu bulgular Kılıç ve Memişoğlu (2018), Konaş ve Yağcı (2016), Özer-Keskin, Keskin-Samancı ve Aydın (2013), Genç (2013) ve Geçkil'in (2012) çalışmaları ile örtüşmektedir. Kılıç ve Memişoğlu (2018) araştırmasına katılan öğretmenlerin BİLSEM'leri yüksek beklentilerin karşılanması, öğretimsel

açıdan liderlik sağlaması, öğrenme fırsatları ve öğrenme gelişimin gözlenmesi gibi maddelerde çok etkili bulduklarını belirtmiştir. Konaş ve Yağcı (2016) araştırmasında BİLSEM’lerde çalışan öğretmenlerin; öğrenci ihtiyaçlarını dikkate alma, çağdaş yaklaşımları kullanma, eksiklerini tamamlama ve bilgilerini güncelleme konularında kendilerini geliştirme olanaklarına kavuştukları bulgusuna ulaşmıştır. Özer-Keskin, Keskin-Samancı ve Aydın’ın (2013) araştırmasında bazı öğretmenler standart ve dayatıcı bir öğretim programının olmamasını, esneklik sağlaması bakımından bir avantaj olarak görmekte-dirler. Genç (2013) çalışmasında BİLSEM’de öğrenim gören öğrencilerin yapmış oldukları etkinliklerde işbirliği, paylaşma, sorumluluk bilinci, motivasyon ve iç denetime sahip oldukları; etkinliklerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı bulgularına ulaşmıştır. Geçkil (2012) araştırmasında BİLSEM öğretmenlerinin farklı etkinliklerle eğitilmesinin önemini vurgulamıştır. Bu bulgulardan hareketle; tüm çocuklara, özellikle de BİLSEM’lerde öğrenim görmekte olan üstün yetenekli çocuklara verilebilecek en büyük hediyelerden birisinin, onların yeteneğinin farkında olan, gelişmesi için keyifle çalışan bir öğretmen olması gerektiği söylenebilir (Gross, 2005).

Katılımcılara BİLSEM’lerin öğrencilere sağladığı katkılara yönelik görüşleri sorulmuştur. Elde edilen bulgulara göre BİLSEM’ler; proje tabanlı öğrenme anlayışıyla öğrencilerin kişisel gelişimlerine ve düşünme becerilerine katkı sağlayan kurumlar olarak ifade edilebilir. Bu bulgular Özarslan, Çetin ve Yıldırım (2017), Koç (2016), Koç (2015), Özsoy (2014), Bildiren ve Türkkani (2013) ve Kömek’in (2012) çalışmaları ile örtüşmektedir. Özarslan, Çetin ve Yıldırım (2017) çalışmasında çocukları BİLSEM’lerde öğrenim gören öğrenci velilerinin, proje çalışmalarında öğrencilerin yetenek, beceri, yaratıcılık ve zekâ vb. özelliklerinin gelişmesi konusundaki beklentilerini vurgulamıştır. Koç (2016) araştırmasında BİLSEM öğrencileri ve velilerinin BİLSEM’lerde yapılan eğitim faaliyetlerinden memnun oldukları bulgusuna ulaşmış, ayrıca Koç (2015) BİLSEM öğrencilerinin iletişim becerileriyle ilgili araştırmasında ise, BİLSEM öğrencilerinin duygu ve düşüncelerini rahat bir şekilde ifade ettikleri ve yetenekleri doğrultusunda eğitim aldıkları bulgusuna ulaşmıştır. Özsoy (2014) çalışmasında BİLSEM’lerde öğrenim gören üstün yetenekli öğrencilerin metaforu olarak; yüksek performans gösteren, yaşlılarından farklı görünen, yüksek kapasiteli, çok yönlü gibi ÇDGE’de olması istenen bireylerin sıfatlarına ulaşmıştır. Bildiren ve Türkkani (2013) üstün yetenekli çocuklarla yapmış olduğu çalışmasında katılımcıların BİLSEM’lerdeki derslerden hoşlandıkları ve daha dikkate aldıkları bulgusuna ulaşmıştır. Kömek (2012) ise BİLSEM öğrencilerinin bilim okuryazarlığının analizini yaptığı çalışmasında; BİLSEM öğrencilerinin bilim okuryazarlık seviyesini örgün eğitime devam eden öğrencilerden daha yüksek bulmuştur. Çocukların bilgi, beceri ve davranışlarının birbirlerinden farklı olması gibi, yetenekleri ve ilgileri de farklılık gösterse de, hatta yaratıcılık kavramı doğuştan bir takım yetenekleri gerektirse de kişilerde var olan potansiyel sonradan çok daha iyi noktalara taşınabilir (Andreasen, 2009; Honig, 2000). Hayata değer katacak projeler geliştirebilmek için bilime duyulan ihtiyaç da göz önünde bulundurulursa, BİLSEM öğrencilerinin ÇDGE’nin amaçlarına hizmet etme konusunda daha yüksek potansiyele sahip oldukları söylenebilir.

BİLSEM’lerde çalışan öğretmenlerin özelliklerini tespit etmek maksadıyla; katılımcılara BİLSEM’de derslerinde kullandıkları yöntem, teknik ve değerlendirmeler sorulmuştur. Elde edilen bulgularda BİLSEM Yönergesi’nde tanımı “Öğrencilerin ilgi, istek ve yetenekleri doğrultusunda bir konuda inceleme, araştırma ve yorum yapmak, görüş geliştirmek, yeni bilgilere ulaşmak, özgün düşünce üretmek amacıyla danışman öğretmen rehberliğinde yapacakları çalışmalar” (Tebliğler Dergisi, 2016) olarak ifade edilen proje tabanlı çalışmalar



katılımcıların en çok tercih ettikleri yöntem olmuştur. Bunun yanında araştırmaya ve düşünmeye teşvik edici başka yöntemler de öne çıkmıştır. Bu bulgular Özarslan, Çetin ve Yıldırım (2017), Koç (2016), Laine, Kuusisto ve Tirri (2016), Bildiren ve Türkkani (2013), Konaş (2012), Aktepe ve Aktepe (2008) ve Sezginsoy'un (2007) bulguları ile örtüşmektedir. Özarslan, Çetin ve Yıldırım (2017) araştırmalarında BİLSEM'de çoğunlukla tercih edilen proje çalışması sürecinde öğretmenlerin öğrencilere katkı sağlamak için özveri ile çalıştıkları, farklı teknikler kullanarak ellerinden gelen çabayı gösterdikleri bulgusuna ulaşmışlardır. Koç (2016) çalışmasında BİLSEM öğretmenlerin yeterince bilgi ve deneyime sahip oldukları, farklı yöntem ve teknik kullandıkları, kendilerini geliştirmede azimli ve özverili oldukları bulgularına ulaşmıştır. Laine, Kuusisto ve Tirri (2016) tarafından yapılan araştırmaya katılan öğretmenlerin yaklaşık %82'sinin, üstün yetenekli öğrencilerin eğitimi konusunda kendilerini geliştirecek eğitimler almaya istekli oldukları belirlenmiştir. Bildiren ve Türkkani (2013) araştırmalarına katılan öğrencilerin, BİLSEM'deki derslerden hoşlandıkları bulgusuna ulaşarak bu öğrencilerin daha çok etkinlik programını dikkate aldıklarını belirtmişlerdir. Konaş (2012) ise öğretme ve öğrenme sürecinde üstün yetenekli öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerine, ilgi alanlarına, öğrenme özelliklerine ve sahip oldukları becerilere dikkat edilerek proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme, sorgulama stratejileri ve bağımsız çalışma gibi farklı öğrenme yöntemlerinin işe koşulabileceğini belirtmiştir. Aktepe ve Aktepe (2008) çalışmalarında BİLSEM öğrencilerine Fen Bilimleri dersinde öğretmenlerinin kullandığı öğretim yöntemlerini sormuş, problem çözme, anlatım, deney, tartışma, soru-cevap, proje yöntemi gibi yöntemlerin kullanıldığına dair bulgulara ulaşmışlardır. Sezginsoy (2007) çalışmasında, BİLSEM öğretmenlerinin üstün yetenekli öğrencilerin eğitimini gerçekleştirmek için öğrencileri yeni fikirler üretmeye teşvik ettikleri, derslerde öğrencilerin kendilerini ifade etmelerine olanak sağladıkları, öğrendiklerini gerçek yaşamla ilişkilendirdikleri, derste öğrencilere bir konuyu derinlemesine çalıştırdıkları, öğrencilere konuları keşif yoluyla ve sorgulayarak öğrettikleri, öğrencileri proje çalışmalarına yönelttikleri bulgularına ulaşmıştır.

BİLSEM'lerde eğitim alan öğrencilerin özelliklerini tespit etmek amacıyla Prensky'nin ÇDGE matrisinde (Prensky ve Kuzu-Demir, 2017) belirttiği beceriler tema olarak kabul edilmiş ve etkili düşünme, etkili eylem ve etkili ilişkiler olmak üzere üç başlık altında analiz edilmiştir:

ÇDGE'nin *etkili düşünme* temaları bireyin yaratıcı düşünmesini sağlamak, problem çözme becerilerinin farkına varmak ve düşünmeye odaklanmak gibi önemli başlıkların bir arada olduğu "Düşünce" temelli bölümdür. Yapılan gözlemler neticesinde *Problem Çözme*, *Yaratıcı Düşünme* ve *Odaklanma* temalarının gözlem yapılan tüm derslerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bulguların yanında *İletişimi Anlama*, *Finansal Düşünme* ve *Stres Kontrolü* temaları ise gözlem yapılan hiç bir derste gerçekleşmemiştir. *İletişimi Anlama* temasına ulaşamamasının nedeni BİLSEM'lerde öğrenim gören öğrencilerin öğretmenleriyle veya arkadaşlarıyla iletişim konusunda sıkıntı yaşamamalarından kaynaklanabilir. *Finansal Düşünme* temasının olmaması ise kurumda yeterli fiziki ve donanımsal altyapının olması, derslerde kullanılacak materyallerin mevcudiyeti nedeniyle öğrencilere maddiyatı düşündürecek bir ihtiyacın olmamasından kaynaklanabilir. Ayrıca bulgularda *Stres Kontrolü* temasına ulaşılmaması ise, BİLSEM'lerin standart ve dayatıcı bir öğretim programının olmamasına, esneklik sağlamasına bağlanabilir. Bu bulgular Koç (2016), Koç (2015) ve Bildiren ve Türkkani'nin (2013) bulgularıyla örtüşmektedir. Koç (2016) araştırmasında BİLSEM öğrencileri ve velilerinin BİLSEM'lerde yapılan eğitim faaliyetlerinden memnun oldukları bulgusuna ulaşmıştır. Ayrıca Koç (2015) BİLSEM öğrencilerinin iletişim becerileriyle ilgili araştırmasında ise, BİLSEM öğrencilerinin iletişim bakımından sorun yaşamadıkları, duygu ve

düşüncelerini rahat bir şekilde ifade ettikleri bulgusuna ulaşmıştır. Bildiren ve Türkkani ise (2013) araştırmasına katılan öğrencilerin BİLSEM'deki derslerden hoşlandıkları ve keyifle ders işledikleri bulgusuna ulaşmıştır. Dolayısıyla memnuniyetin olduğu, iletişimin canlı olduğu ve yapılan işin hoşlanılarak ve keyifle yapıldığı bir ortamda iletişim probleminin ve stresin olmaması beklenen bir durum olarak nitelendirilebilir.

ÇDGE'nin *etkili eylem* temaları bireyin eylemlerine yönelik başlıkların olduğu, karar verme, risk alma, sabretme, maharet sergileme, proje yönetme gibi "Eylem" temelli bölümdür. Yapılan gözlemler neticesinde *Sabır, Gelişim, Maharet ve Proje Yönetimi* temalarının gözlem yapılan tüm derslerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Öncelikle BİLSEM Yönergesi'nde de yer alan *Proje Yönetimi* temasının gözlenen her derste olması önemli bir bulgu olarak göze çarpmaktadır. Bunun yanında yapılan gözlemler sonucunda derslerin BİLSEM öğrencilerinin gelişimi ve becerilerinin üst seviyelere çıkarılmasına olumlu manada katkı sağladığı görülmektedir. Bu bulgular; Özarslan, Çetin ve Yıldırım (2017), Konaş ve Yağcı (2016), Koç (2016) ve Aktepe ve Aktepe'nin (2008) bulgularıyla örtüşmektedir. Özarslan, Çetin ve Yıldırım (2017) araştırmalarında BİLSEM'de derslerin çoğunlukla proje odaklı işlendiği bulgusuna ulaşmıştır. Konaş ve Yağcı (2016) araştırmasında BİLSEM'lerde çalışan öğretmenlerin; öğrenci ihtiyaçlarını dikkate alan eğitim anlayışları sayesinde onların gelişimlerine pozitif anlamda katkı sağladıklarını belirtmiştir. Koç (2016) ise araştırmasında BİLSEM öğrencileri ve velilerinin BİLSEM'lerde yapılan eğitim faaliyetlerinden bireysel gelişimlerine katkı sağlaması bakımından memnun oldukları bulgusuna ulaşmıştır. Aktepe ve Aktepe (2008) ise BİLSEM öğrencilerine Fen Bilimleri dersinde öğretmenlerin kullandığı öğretim yöntemlerini sormuş ve proje yönetimi tekniğinin de derslerde kullanıldığı bulgusuna ulaşmıştır. Bu bulguların yanında *Yüksek Düzeyde Etkili İnsanların Alışkanlıkları, Vücut ve Sağlık Optimizasyonu* ve *Etkili Video Hazırlama* temaları ise gözlem yapılan hiç bir derste gerçekleşmemiştir. *Vücut ve Sağlık Optimizasyonu* temasının olmaması, kurumun donanımsal olanaklarının ve özelliklerinin öğrenci ihtiyaçlarını dikkate alacak şekilde düzenlenmesinden, *Etkili Video Hazırlama* temasının olmaması ise ders içeriği geliştirmeye ihtiyaç duyulmayıp hazır materyal kullanılmasından kaynaklanmış olabilir.

ÇDGE'nin *etkili ilişkiler* temaları bireyin sosyal ilişkilerine yönelik başlıkların olduğu, dinleme, ilişki kurma, empati, rehberlik etme ve alma gibi "İlişki" temelli bölümdür. Yapılan gözlemler neticesinde *İletişim ve İşbirliği, Dinleme ve Rehberlik Alma* temalarının gözlem yapılan tüm derslerde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bulgular; Konaş ve Yağcı (2016) ve Koç'un (2015) bulguları ile örtüşmektedir. Konaş ve Yağcı (2016) araştırmalarında BİLSEM'lerde çalışan öğretmenlerin; öğrenci ihtiyaçlarını dikkate almada iyi bir dinleyici olduğu ve iletişimin pozitif yönde olduğunu bulgularına ulaşırken, Koç (2015) BİLSEM öğrencilerinin iletişim becerileriyle ilgili araştırmasında, BİLSEM'lerde öğrencilerin iletişim konusunda sıkıntı yaşamadıkları, duygu ve düşüncelerini rahat bir şekilde ifade ettikleri bulgularına ulaşmışlardır. Bu bulguların yanında etkili ilişkiler temalarından *Merhamet, Politika, Vatandaşlık* ve *Pazarlık* temaları ise gözlem yapılan hiç bir derste gerçekleşmemiştir. Öncelikle gözlenen derslerin hiçbirinde tespit edilemeyen ÇDGE temalarının aynı öğretmenlerin farklı derslerinde görülebileceğini unutmamak gerekir. Bununla birlikte vatandaşlık temasının eksikliği olumsuz bir durum olarak nitelendirilebilir ancak *Politika, Pazarlık* temalarıyla bağlantı kurulabilecek konular olmamasından dolayı da bu kavramlar gözlem yapılan derslerde işlenmemiş olabilirler.

## Öneriler

### Uygulamaya Yönelik Öneriler

BİLSEM öğretmenlerine ÇDGE yaklaşımı ile ilgili bilgilendirme seminerleri düzenlenerek öğretmenlerin bu bağlamda BİLSEM öğrencilerine yol göstermeleri sağlanabilir.

Araştırma bulgularına göre BİLSEM öğretmenlerinin çoğunun proje tabanlı ders işledikleri görülmektedir. Öğretmenler, öğrencilerine dünyayı güzelleştirebilecek projeler hazırlamaları konusunda rehberlik yapabilirler.

Yapılan gözlemlerde ÇDGE temalarından Vatandaşlık becerisine ulaşamadığı görülmektedir. BİLSEM öğretmenlerine, derslerinde değerler eğitimi kapsamında vatandaşlık bilincini aşılacak etkinliklere yer vermeleri konusunda yönlendirme yapılabilir.

BİLSEM'deki derslerin örgün eğitimin tamamlanmasından sonra (akşam saatlerinde) başlaması, öğrencilerin yorgun bir şekilde bu kuruma gelmelerine ve ders verimliliğinin azalmasına neden olmaktadır. BİLSEM ders saatlerinde yapılacak bir düzenleme bu verimliliği daha da artırabilir.

### Araştırmacılara Yönelik Öneriler

Katılımcıların çoğunluğu BİLSEM'lerin kendilerine kişisel gelişim (n=9) ve mesleki gelişim (n=8) bağlamında katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bu noktadan yola çıkılarak BİLSEM'lerde görev yapan öğretmenler ile BİLSEM'lerde hiç çalışmamış öğretmenlerin mesleki ve kişisel gelişim açısından karşılaştırıldığı bir araştırma yapılabilir.

Katılımcıların çoğunluğu (n=8) derslerinde proje tabanlı öğrenme yöntemini kullandıklarını belirtmişlerdir. Proje tabanlı öğrenme yönteminin öğrenci başarısına etkisinin araştırıldığı bir çalışma yapılabilir.

Araştırma kapsamında STEM, Sosyal Bilimler ve Sanat dallarındaki toplam 6 derste birer gözlem yapılmıştır. Branş çeşitliliği ve gözlemlenen ders sayısı artırılarak daha kapsamlı bir çalışma yapılabilir.

Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden gözlem ve görüşme teknikleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı bir araştırma gerçekleştirilebilir, deneysel yöntemler kullanılabilir.

## Kaynakça

- Aktepe, V. ve Aktepe, L. (2008). Fen ve Teknoloji Öğretiminde Kullanılan Öğretim Yöntemlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri: Kırşehir BİLSEM Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*. 10(1), (2009), (69-80).
- Andreasen, N. C. (2009). *Yaratıcı Beyin Dehanın Nörobilimi*. (Çev: Kıvanç Güney). 3. Baskı, Ankara: Arkadaş Yayıncılık.
- Arslan, H., Şahin, Y. L. & Odabaşı, H. F., (2018). Prenskey'nin "Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi" Yaklaşımı Kapsamında Türkiye İçin Potansiyeller. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8 (1), 81-101. DOI: 10.17943/etku.319874.

- Bildiren, A. ve Türkkani, B. (2013). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Perspektifinden Bilim ve Sanat Merkezlerinin Hoş ve Hoş Olmayan Özellikleri ve Değişiklik Talepleri. *Üstün Yetenekli Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2013, 1(2), 128-135.
- BİLSEM Öğrenci Kılavuzu, (2017). 2016-2017 *Bilim ve Sanat Merkezleri Öğrenci Tanılama Kılavuzu*, (s. 5).
- BİLSEM Öğretmen Kılavuzu, (2017). *Bilim ve Sanat Merkezlerine Öğretmen Seçme ve Atama Kılavuzu*, (s. 9-10).
- Brewer, J. ve Hunter, A. (1989). *Multimethod Research: A Synthesis of Styles*, Newbury Park: Sage.
- BTW, (2018). The Better Their World Student Project Database <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.ionicframework.ionicfirebasestarter916145&hl=tr> adresinden 13 Ocak 2018 tarihinde alınmıştır.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (22. Baskı). Ankara: Pegem Yayınevi.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni* (3. Baskı). Selçuk Beşir Demir (Çeviri Ed.) Ankara: Eğiten Kitap.
- Foreword Reviews, (2018). 2016 Foreword Indies Winner - Gold Winner for Education <https://www.forewordreviews.com/awards/winners/2016/education/> adresinden 11 Ocak 2018 tarihinde alınmıştır.
- Geçkil, A. (2012). *Bilim ve Sanat Merkezlerindeki (BİLSEM) Laboratuvar Yeterliliklerinin ve Uygulamalarının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Genç, M. A. (2013). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Görsel Sanatlar Eğitiminde Disiplinlerarası Öğretim Etkinliklerinin Değerlendirilmesi Konya Bilssem Örneği). (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Gibbs, G. R. (2007). Analyzing Qualitative Data. In U. Flick (Ed.), *The Sage qualitative research kit*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Giorgi, A. (1997). The Theory, Practice and Evaluation of the Phenomenological Method as a Qualitative Research Procedure. *Journal of Phenomenological Psychology*, 28(2) 235-261.
- Gross, M. U. M. (2005). *Exceptionally Gifted Children*. London and New York: Routledge Falmer.
- Honig, A. S. (2000). Promoting Creativity in Young Children. *ERIC Document Reproduction Service No. ED, 442-548*.
- Kılıç, F. ve Memişoğlu, S. P. (2018). Bilim ve Sanat Merkezlerindeki (BİLSEM) Öğretmenlerin Yöneticilerinin Liderlik Yeterlilikleri, Kurum Etkililiği Ve Kurum Kültürüne Yönelik

Algılarının, Çeşitli Değişkenler Bakımından İncelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 4(1), 110-137.

Koç, İ. (2015). Bilim ve Sanat Merkezi'ne Devam Eden Özel Yetenekli Öğrencilerin İletişim Becerileriyle İlgili Görüşleri. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 39-53.

Koç, İ. (2016). Üstün Zekalı ve Üstün Yetenekli Öğrenci Velilerinin Bilim ve Sanat Merkezi'yle İlgili Görüşleri: Bir BİLSEM Örneği. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 3(3), 17-24.

Kontaş, H. (2012). Üstün Yetenekli Çocukların Eğitiminde Farklı Stratejiler. *Geleceğin Mimarları Üstün Yetenekliler Sempozyumu*. Çorlu – Tekirdağ, 27 Nisan 2012.

Kontaş, H. ve Yağcı, E. (2016). Bilsem Öğretmenlerinin Program Geliştirme İhtiyaçlarına İlişkin Geliştirilen Programın Etkililiği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (3), 902-923.

Kömek, E. (2012). *Bilim Sanat Merkezlerinde Bilim Etkinliklerinden Faydalanan Üstün Zekalı Öğrencilerin Bilim Okuryazarlığının Analizi*. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Laine, S., Kuusisto, E. & Tirri, K. (2016). Finnish Teachers' Conceptions of Giftedness. *Journal for the Education of the Gifted*, 39 (2) 151-167.

Lincoln, Y. S., ve Guba, E. G. (1986). But is it Rigorous? Trustworthiness and Authenticity in Naturalistic Evaluation. *New directions for evaluation*, (30), 73-84.

Miles, M.B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook (2<sup>nd</sup> edition)*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Ozan-Leymun, Ş., Odabaşı, H. F., & Kabakçı-Yurdakul, I. (2017). Eğitim Ortamlarında Durum Çalışmasının Önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi - Journal of Qualitative Research in Education*, 5(3), 369-385.

Özarslan, M., Çetin, G., & Yıldırım, O. B. (2017). Üstün Zekâlı ve Yetenekli Öğrenci Ailelerinin Bilsem Biyoloji Proje Çalışmaları Hakkındaki Görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 1411-1436.

Özer-Keskin, M., Keskin-Samancı, N. & Aydın, S. (2013). Bilim ve Sanat Merkezleri: Mevcut Durumları, Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Üstün Yetenekli Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2013, 1(2), 78-96.

Özsoy, Y. (2014). Bilim ve Sanat Merkezi Öğrenci, Öğretmen ve Velilerinin Üstün Yetenekli Öğrenci Kavramına İlişkin Metaforları. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2014, 2(1), 74-87.

Patton, M. (1987). *How To Use Qualitative Methods in Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.

Patton, M. (1990). *Qualitative Evaluation And Research Methods*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.

Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-5.

Prensky, M. (2016). Education to Better Their World - The Emerging Vision of a New K-12 Education For The Empowered Kids Of Tomorrow. *Asia - Pacific Annual Conference*. Hyderabad, India.

Prensky, M. & Kuzu-Demir, E. B. (2017). "Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi" Yoluyla 21. Yüzyıl Çocuklarımızın Gücünü Ortaya Koymak. Ferhan Odabaşı (Ed.) *Dijital Yaşamda Çocuk* içinde (s. 193-204) Ankara: Pegem Akademi.

Ritchie, N. (2017). A Bold New Educational Paradigm is Emerging That Literally Has the Power to Help Students Change World. *Melbourne Child*.  
<http://www.childmags.com.au/kids-who-are-changing-the-world/> sitesinden 8 Ocak 2018 tarihinde alınmıştır.

Robinson, K. (2008). *Yaratıcılık Aklın Sınırlarını Aşmak*. (Çev: Nihal Geyran Koldaş). 2. Baskı, İstanbul: Kitap Yayınevi.

Sezginsoy, B. (2007). *Bilim ve Sanat Merkezi Uygulamasının Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Tebliğler Dergisi (2016). Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi, *Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi*, 2710.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Nitel Araştırma Yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. London: Sage Publications.