



**ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN COĞRAFYA EĞİTİMİNDE
SCAMPER TEKNİĞİ İLE STEAM UYGULAMALARI**

İlker Erdönmez

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART, 2019

TELİF HAKKI VE FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (ok iki) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : İlker
Soyadı : ERDÖNMEZ
Bölümü : Coğrafya Eğitimi
Teslim tarihi : .../04/2019

TEZİN

Türkçe Adı : Özel Yetenekli Öğrencilerin Coğrafya Eğitiminde SCAMPER Tekniği ile STEAM Uygulamaları
İngilizce Adı : STEAM Applications with SCAMPER Technique in Geography Education of Students with Special Abilities

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı : İlker ERDÖNMEZ

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

İlker ERDÖNMEZ tarafından hazırlanan “Özel Yetenekli Öğrencilerin Coğrafya Eğitiminde SCAMPER Tekniği ile STEAM Uygulamaları” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/ oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI

(Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Necla TÜRKOĞLU

(Coğrafya Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi)

Üye: Doç. Dr. Bülent AKSOY

(Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 26/03/2019

Bu tezin Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

TEŞEKKÜR

Eğitimim boyunca gerek lisans gerekse yüksek lisans çalışmalarında kıymetli bilgilerini paylaşan, öğrettiği her bilgi ve yaptığı tavsiyeleri ile bilgi ve kültür hazineme katkı sağlayan danışman hocam; Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI'ya, Yüksek Lisans eğitimime tekrardan dönüş yapmamı sağlayan değerli Hocam Prof. Dr. Mücahit COŞKUN'a, ihtiyacım olan tüm konularda rehberlik yapan, yol gösteren Doç. Dr. Bülent AKSOY ve Dr. Abdullah TÜRKER hocama, çalışmam boyunca yardımlarını esirgemeyen meslektaş arkadaşlarım Doktorant Yasin DEMİRCİ, Dr. Ümmiye Nur TÜZÜN, Dr. Gökçen Ermiş, Hatice BALCI ŞEKER ve Fatma CAN AĞAOĞLU'na ve tabii ki çalışmamda ve hayatımın tüm zorlu süreçlerinde her daim yanımda olan kendilerine ayırmam gereken zamandan feragat eden, kıymetlilerim Eşim Doktorant Neslihan ERDÖNMEZ, kızlarım Aslıhan ve Gökçe'ye tüm kalbi duygularıyla teşekkür ediyorum.

ÖZEL YETENEKLİ ÖĞRENCİLERİN COĞRAFYA EĞİTİMİNDE SCAMPER TEKNİĞİ İLE STEAM UYGULAMALARI

(Yüksek Lisans Tezi)

İlker Erdönmez
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mart 2019

ÖZ

Bu araştırma Ankara Yenimahalle Bilim ve Sanat Merkezi'nde Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programına devam eden 15 Özel (Üstün) Yetenekli tanısı konulmuş öğrenci ile 20 ders saati yüz yüze yürütülmüştür. Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı BİLSEM'lerde yetenek ve ilgilerin belirlendiği ve bir üst basamağa geçmeden tüm derslerin görüldüğü bir programdır. Bu çalışma Coğrafya dersinde 7 ve 8.sınıflara grup halinde uygulanmıştır. Tezde SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniği ile STEAM uygulamaları yapılması amaçlanmıştır. SCAMPER tekniği ve STEAM yaklaşımı çağımızın yeni ve etkili öğretim uygulamaları arasında olduğu değerlendirilerek, zihinsel performansları üst düzeyde olan özel yetenekli öğrencilerdeki uygulama sonuçları sorgulanmıştır. Nitel ve nicel veri toplama araçları kullanılarak uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası ile ilgili bilgiler toplanmış ve anlamlandırılmıştır. Öğrencilere SCAMPER tekniği ile oluşturulmuş 7 farklı etkinlik uygulanmıştır. Coğrafya tutum ölçeği, Rubrik Değerlendirme formu, Görüşme formu ile öğrencilerin SCAMPER basamaklarını kavrama düzeylerinde üst basamağa çıkabilme, yeni fikir üretme ve yaratıcılıklarını kullanabilme becerilerinin analizi yapılmıştır. Nicel verilerin çözümlenmesinde SPSS (25) programı, nitel veriler için de içerik analizi ve Betimsel Analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; özel yetenekli öğrencilerin destek eğitim aldığı BİLSEM'lerde SCAMPER tekniği ile STEAM uygulamaları geliştirilmesinde

olumlu sonuçlar ortaya konduğu, etkinliklerin eğlenceli geçtiği, öğrencilerin SCAMPER'in her basamağında üretken oldukları, son basamakta ise disiplinler arası bilgi ve becerilerini kullanmayı gerektiren, etkinlik yapmaları gereken STEAM uygulamasını başarı ile tamamladıkları görölmüştür. Coğrafya etkinliklerinde ilk kez uygulanan bir çalışma olması, Öğrencilerin uygulanan teknikle ilk defa karşılaşmaları ve sınıf düzeyleri dikkate alındığında elde edilen bulgulardan, uygulamaların yeterli düzeyde olduğu değerlendirilmektedir. Bu çalışmada daha çok özel yetenek kavramı kullanılacaktır. BİLSEM'lerde özel yetenekli öğrencilerin yeteneklerini keşfetmeleri, farklılaştırma ve zenginleştirme uygulamalarına yer verilmesi önemli bir amaç olduğundan; coğrafya derslerinde bu teknik ve uygulamanın yaygınlaştırılması yararlı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Coğrafya, SCAMPER, STEAM, Özel Yetenek, BİLSEM, Üstün Zekalı

Sayfa Adedi : xxi + 130

Danışman : Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI

**STEAM APPLICATIONS WITH SCAMPER TECHNIQUE IN
GEOGRAPHY EDUCATION OF STUDENTS
WITH SPECIAL ABILITIES
(Master Thesis)**

**İlker Erdönmez
GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES
March 2019**

ABSTRACT

This research was conducted in 20 class hours in total, face to face with 15 students enrolled in Individual Ability Realization Programme in Ankara Yenimahalle Science and Arts Center. These students were diagnosed as having special abilities (highly able students). During the Individual Ability Realization Programme at BİLSEMs, ability and interests of students are diagnosed and students are enrolled in all major area courses. This study was applied in Geography course for the 7th and 8th graders in groups. The thesis aims for doing STEAM applications with SCAMPER (Structured Brainstorming) technique. Acknowledging the SCAMPER technique and STEAM approach within the innovative and efficient teaching applications, the results of their applications on students with special abilities, who have a higher cognitive performance, are questioned. Qualitative and quantitative data collection tools are used to collect and evaluate the information about the pre-implementatıon, implementation process and post-implementation. 7 specific activities designed with SCAMPER technique are implemented on students. Through the comprehension levels of SCAMPER steps, student abilities of higher order thinking, original thinking, and creativity are analysed using geography attitude scale, rubric assessment form, and interview form. SPSS (25) programme is used for quantitative data

analysis; content analysis and descriptive analysis are applied on qualitative data. The research results bring a positive conclusion for developing STEAM applications with SCAMPER technique at BILSEMs which provide supportive education for students with special abilities: Activities are fun, students are productive at each step of SCAMPER; at the final step, completing the STEAM application requiring the processing of their interdisciplinary knowledge and skills, and requiring hands-on activities. Findings of the research are valuable in terms of being the first sample application in Geography activities, that students were exposed to such a technique for the first time, and in terms of their grade level. In this study, the concept of special ability is mostly used. It is beneficial to disseminate this technique and this application in geography lessons, for students with special abilities to discover their abilities and skills at BILSEMs and applying differentiation and enrichment.

Keywords: Geography, SCAMPER, STEAM, Special Ability, BİLSEM, Gifted

Number of Pages: xxi+130

Academic Advisor: Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZ	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar LİSTESİ	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xix
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xxi
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu	1
1.2. Çalışmanın Amacı.....	3
1.3. Çalışmanın Önemi	4
1.3.1. Özel Yeteneklilerde Coğrafya Eğitiminin Önemi	4
1.4. Etik konular.....	5

1.5. Varsayımlar	5
1.6. Kapsam ve Sınırlılıklar.....	6
1.7. Tanımlar	6
BÖLÜM 2	9
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
2.1. Çalışılan Konu İle İlgili Kavramsal Çerçeve.....	9
2.1.1. Özel Yetenekli Bireyler.....	9
2.1.1.1. <i>Özel Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri</i>	10
2.1.2. Özel Yetenekliler Eğitimine Bakış.....	12
2.1.3. Türkiye’de Özel Yetenekliler Eğitimi Veren Kurumlar	13
2.1.3.1. <i>Kamu ve Üniversiteler Tarafından Açılan Kurumlar</i>	14
2.1.3.2. <i>Özel Okullar</i>	16
2.1.4. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği	17
2.1.5. STEAM Uygulamaları.....	19
2.1.5.1. <i>STEAM Eğitimi</i>	20
2.2. Çalışılan Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar	22
BÖLÜM 3	25
YÖNTEM.....	25
3.1. Araştırmanın Modeli	25
3.2. Çalışma Grubu	26
3.3. Veri Toplama Araçları	27
3.3.1. Coğrafya Dersi Öğretim Dizini Çalışma Yaprakları.....	27
3.3.2. Coğrafya Tutum Ölçeği	28
3.3.3. Rubrik Değerlendirme Formu	28
3.3.4. Görüşme Formu	28
3.4. Ölçüm Güvenirliği	29

3.5. Ölçüm Yorumlarının ve Kullanımlarının Geçerliği	29
3.6. Veri Toplama Süreci.....	29
3.6.1. Etkinlik 1 Sismograf Yapımı.....	31
3.6.2. Etkinlik 2 Coğrafya Bilim Sanat Tablosu.....	32
3.6.3. Etkinlik 3 Nüfus Piramidimi Yapıyorum (Türkiye).....	33
3.6.4. Etkinlik 4 Teraryum Yapıyoruz	35
3.6.5. Etkinlik 5 Haritalar	36
3.6.6. Etkinlik 6 Pusula	37
3.6.7. Etkinlik 7 Geosfer Modeli	38
3.7. Verilerin Analizi.....	39
BÖLÜM 4	40
BULGULAR VE YORUM	40
4.1. Coğrafya Dersine Olan Genel Tutumun Uygulama Öncesi ve Sonrasında Ölçülmesi Sonucu Elde Edilen Bulgular ve Yorum.....	40
4.2. SCAMPER Yöntemi İle STEAM uygulamaları Sonrasında yapılan Rubrik Değerlendirme Formu’ndan Elde Edilen Bulgular ve Yorum	66
4.3. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği İle Disiplinler Arası Uygulama Etkinliklerinin Çalışma Yapraklarından Elde Edilen Bulgular ve Yorum	83
4.3.1. Sismograf Etkinliği Bulguları	84
4.3.2. Bilim Sanat Tablosu Etkinliği Bulguları.....	86
4.3.3. Nüfus Piramidi Etkinliği Bulguları	88
4.3.4. Teraryum Etkinliği Bulguları	90
4.3.5. Harita Etkinliği Bulguları	92
4.3.6. Pusula Etkinliği Bulguları	94
4.3.7. Geosfer Etkinliği Bulguları	96

4.4. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği İle STEAM Uygulamalarına Yönelik Görüşme Formundan Elde Edilen Bulgular ve Yorumu	98
BÖLÜM 5	104
SONUÇ VE TARTIŞMA	104
5.1. Sonuçlar	104
5.2. Öneriler	107
KAYNAKLAR	109
EKLER	117
Ek 1: Coğrafya Tutum Ölçeği.....	118
EK 2: Rubrik Formu	120
EK 3: Görüşme Formu	121
EK 4: Coğrafya Dersi Öğretim Dizini Çalışma Yaprakları (7 Adet).....	122
4.1. Sismograf Yapımı.....	122
4.2. Coğrafya Bilim Sanat Tablosu	123
4.3. Nüfus Piramidimi Yapıyorum (Türkiye)	124
4.4. Teraryum	1265
4.5. Haritalar.....	126
4.6. Pusula	126
4.7. Geosfer Modeli.....	128
Ek 5: Araştırma İzni.....	129
Ek 6: Coğrafya Tutum Ölçeği Kullanım İzni.....	130

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırma Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı	26
Tablo 2. Uygulama Süreci	30
Tablo 3. Araştırma Grubunun Coğrafya Tutum Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarına Ait Veriler.....	40
Tablo 4. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini sıkıcı buluyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	43
Tablo 5. Araştırma Grubunun “Çalışsam da Coğrafya dersinden düşük notlar alıyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	44
Tablo 6. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi genel kültürümü artırıyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	44
Tablo 7. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde öğretmenimizin sürekli eleştirmesi beni dersten soğutuyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	45
Tablo 8. Araştırma Grubunun “Coğrafya derslerini diğer derslere göre daha zevkli buluyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı.....	45
Tablo 9. Araştırma Grubunun “Coğrafya derslerine karşı ilgi duymuyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı.....	46
Tablo 10. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini ezber olduğu için sevmiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	46
Tablo 11. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi öğretmenim derse olan ilgimi etkiler.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	47
Tablo 12. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi kitaplarını yeterli bulmuyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	47
Tablo 13. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi konularını anlamakta güçlük çekiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	48

Tablo 14. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi konularını çabuk unuttuğum için çalışmak içimden gelmiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	48
Tablo 15. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini yaşayarak- görerek öğrenmek isterim.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	49
Tablo 16. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersine çalışmak zorunda olduğum için çalışıyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	49
Tablo 17. Araştırma Grubunun “Coğrafya herkes için gerekli ve önemli bir derstir.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	50
Tablo 18. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi merakımı gideriyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	50
Tablo 19. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi güncel bilgileri içerdiğinden hoşuma gidiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	51
Tablo 20. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin işlenişi hoşuma gitmiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	51
Tablo 21. Araştırma Grubunun “Coğrafya derslerinde daha çok şey öğrenmek isterim.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	52
Tablo 22. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersine harcadığım zamanda başka şeyler yapmak isterim.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	52
Tablo 23. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin eğlenceli hale gelmesini istiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	53
Tablo 24. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini yaşadığım çevre konusunda beni bilgilendirdiği için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	53
Tablo 25. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini doğa olayları hakkında bilgi verdiği için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	54
Tablo 26. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini derse ilgi duyanlarla işlemek istiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	54
Tablo 27. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini yararlı olduğuna inandığım için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	55
Tablo 28. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi için kullandığımız defteri sevmiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	55

Tablo 29. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde ülkemizi ve dünyamızı tanıma fırsatı bulduğum için mutlu olurum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	56
Tablo 30. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi öğretmenimin konuları işlerken istekli olması dersin zevkli geçmesini sağlar.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	56
Tablo 31. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde harita çizmek hoşuma gidiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	57
Tablo 32. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi öğretmenimin arkadaşça tavırları beni derse çekiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı.....	57
Tablo 33. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini kabiliyetim olduğu için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	58
Tablo 34. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini çalışmaktan büyük zevk duyuyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	58
Tablo 35. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde işlediğimiz konuları yeterli bulmuyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı.....	59
Tablo 36. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini anlamsız ve gereksiz buluyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	59
Tablo 37. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi benim için öncelikli dersler arasında yer almıyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı.....	60
Tablo 38. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin olduğu gün okula gitmek içimden gelmiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı.....	60
Tablo 39. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini kolay ve anlaşılır bir ders olduğu için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı.....	61
Tablo 40. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri başkalarıyla paylaşmak hoşuma gidiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı .	61
Tablo 41. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamda kullanmam beni Coğrafyayla ilgili yeni şeyler öğrenmeye isteklendiriyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	62
Tablo 42. Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin olduğu günü sabırsızlıkla bekliyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı	62

Tablo 43. <i>Araştırma Grubunun Coğrafya Tutum Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Betimsel Verileri</i>	63
Tablo 44. <i>Araştırma Grubunun Coğrafya Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Puanları İçin t-Testi sonuçları</i>	64
Tablo 45. <i>Cinsiyete Göre Araştırma Grubunun Tutum Ölçeği Puanlarının Anova Analizi</i>	65
Tablo 46. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Forma Ait Cevaplarının Betimsel Verileri</i>	67
Tablo 47. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinliklerde kullanılan basamaklar, her etkinliğin sonunda ürün geliştirmemi kolaylaştırdı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i> ..	68
Tablo 48. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlik sürecinde farklı branşlara ait bilgileri de kullanmış olmam disiplinler arası çalışmamı gerektirdi.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	69
Tablo 49. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinliklerde yapılan çalışmalar yeni öğrenmeler için motivasyonumu artırdı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	70
Tablo 50. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Uygulanan SCAMPER öğretim tekniği etkinlik süreci boyunca daha yaratıcı düşünmemi sağladı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	71
Tablo 51. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler sonunda ortaya yeni ürünler çıkarmış olmanın üretkenliğimi artırdığını düşünüyorum.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	72
Tablo 52. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler eğlenerek öğrenmeye katkı sağladı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	73
Tablo 53. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler Coğrafya materyallerine farklı bir bakış açısı edinmemi sağladı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	74
Tablo 54. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Yaptığımız etkinlikleri yenilikçi bir öğrenme olarak değerlendiririm.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	75
Tablo 55. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Daha önceki Coğrafya derslerine göre; aynı sürede daha fazla bilgi edindim.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	76
Tablo 56. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Uygulanan etkinliklere katılım konusunda istekliyim.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	77
Tablo 57. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Farklı bir ürün ortaya koymaya dayalı SCAMPER yöntemini yaşantımın diğer öğrenmelerinde uygulamak isterim.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	78

Tablo 58. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Uygulama sürecinde mevcut Coğrafya materyallerinin değiştirilip geliştirilebileceğini gördüm.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	79
Tablo 59. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler, işbirliği ile geliştirme/değiştirme/yeniden düzenlemeye uygun çalışmalardır.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	80
Tablo 60. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Yaptığımız etkinlikler, düşünme becerimi geliştirmiştir.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	81
Tablo 61. <i>Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler yeni tasarımlar yapma konusunda teşvik edicidir.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı</i>	82
Tablo 62. <i>Sismograf Etkinliği Bulguları</i>	84
Tablo 63. <i>Bilim Sanat Tablosu Etkinliği Bulguları</i>	86
Tablo 64. <i>Nüfus Piramidi Etkinliği Bulguları</i>	88
Tablo 65. <i>Teraryum Etkinliği Bulguları</i>	90
Tablo 66. <i>Harita Etkinliği Bulguları</i>	92
Tablo 67. <i>Pusula Etkinliği Bulguları</i>	94
Tablo 68. <i>Geosfer Etkinliği Bulguları</i>	96
Tablo 69. <i>“Etkinlikleri daha önceki öğrenme yaşanmışlıklarınızla karşılaştırdığınızda yenilikçilik adına nasıl değerlendirirsiniz?” şeklindeki birinci soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular</i>	98
Tablo 70. <i>“Etkinliklerdeki çalışmalarda zorlandınız mı? Cevabınız evet ise hangi noktalarda zorlandınız?” şeklindeki ikinci soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular</i>	99
Tablo 71. <i>“Etkinliklerin sonunda ortaya bir ürün çıktı mı? Cevabınız Evet ise ortaya bir ürün koymanız öğrenmeye faydalı oldu mu? Hangi noktalarda yararlı olmuştur?” şeklindeki üçüncü soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular</i>	99
Tablo 72. <i>“Etkinliklerin Coğrafya konularında size sağladığı motivasyonu nasıl değerlendirirsiniz?” şeklindeki dördüncü soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular</i>	100

Tablo 73. “SCAMPER(Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) ile STEAM uygulamaları konularında, uygulama süreci sonrasında bildikleriniz nelerdir?” şeklindeki beşinci soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular	101
Tablo 74. “Yürütülen etkinlikleri siz yapılandırmış olsaydınız, neleri farklı yapardınız?” şeklindeki altıncı soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular	101

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Araştırma grubunun cinsiyete göre dağılımı.....	27
Şekil 2. Ö8'in sismograf etkinliği.....	34
Şekil 3. Ö11'in sismograf.....	32
Şekil 4. Ö3'ün coğrafya bilim sanat tablosu.....	35
Şekil 5. Ö5'in coğrafya bilim.....	33
Şekil 6. Ö7'nin nüfus piramidi etkinliği.....	36
Şekil 7. Ö2'nin nüfus.....	34
Şekil 8. Ö6'nın teraryum etkinliği.....	37
Şekil 9. Ö12'nin teraryum.....	35
Şekil 10. Ö14'ün harita etkinliği.....	38
Şekil 11. Ö4'ün harita etkinliği.....	36
Şekil 12. Ö15'in pusula etkinliği.....	39
Şekil 13. Ö13'ün Pusula etkinliği.....	37
Şekil 14. Ö8'in geosfer etkinliği.....	38
Şekil 15. Etkinliklerde kullanılan basamaklar, her etkinliğin sonunda ürün geliştirmemi kolaylaştırdı.....	68
Şekil 16. Etkinlik sürecinde farklı branşlara ait bilgileri de kullanmış olmam disiplinler arası çalışmamı gerektirdi.....	69
Şekil 17. Etkinliklerde yapılan çalışmalar yeni öğrenmeler için motivasyonumu artırdı...	70
Şekil 18. Uygulanan SCAMPER öğretim tekniği etkinlik süreci boyunca daha yaratıcı düşünmemi sağladı.....	71
Şekil 19. Etkinlikler sonunda ortaya yeni ürünler çıkarmış olmanın üretkenliğimi artırdığını düşünüyorum.....	72
Şekil 20. Etkinlikler eğlenerek öğrenmeme katkı sağladı.....	73
Şekil 21. Etkinlikler Coğrafya materyallerine farklı bir bakış açısı edinmemi sağladı.	74

<i>Şekil 22.</i> Yaptığımız etkinlikleri yenilikçi bir öğrenme olarak değerlendiririm.	75
<i>Şekil 23.</i> Daha önceki Coğrafya derslerine göre; aynı sürede daha fazla bilgi edindim.	76
<i>Şekil 24.</i> Uygulanan etkinliklere katılım konusunda istekliyim.	77
<i>Şekil 25.</i> Farklı bir ürün ortaya koymaya dayalı SCAMPER yöntemini yaşantımın diğer öğrenmelerinde uygulamak isterim.	78
<i>Şekil 26.</i> Uygulama sürecinde mevcut Coğrafya materyallerinin değiştirilip geliştirilebileceğini gördüm.	79
<i>Şekil 27.</i> Etkinlikler, işbirliği ile geliştirme/değiştirme/yeniden düzenlemeye uygun çalışmalardır.	80
<i>Şekil 28.</i> Yaptığımız etkinlikler, düşünme becerimi geliştirmiştir.	81
<i>Şekil 29.</i> Etkinlikler yeni tasarımlar yapma konusunda teşvik edicidir.	82

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
ÖRGM	Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü
BİLSEM	Bilim ve Sanat Merkezi
BYFP	Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı
STEAM	Science (Bilim), Technology (Teknoloji), Engineering (Mühendislik), Art (Sanat), Mathematich (Matematik)
SCAMPER	S: Substitute (Yer değiştirme) C: Combine (Birleştirme) A: Adapt (Uyarlama) M: Modify, Minify, Magnify (Değiştirme, küçültme, Büyültme) P: Put to other uses (Diğer kullanışlarının yerine Koyma) E: Eliminate (Yok etme, çıkarma) R: Reverse, Rearrange (Tersine çevirme ya da yeniden Düzenleme)

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1.Problem Durumu

Günümüz koşullarında bireylerin bilgiye erişimi sınırsızdır. Eğer biz eğitimciler olarak daha donanımlı bireyler yetiştirmek istiyorsak bireylere önce bilgiyi ezberletip ardından da ezberlettiğimiz bilgiyi bireylerin ne kadar iyi ezberlediğini ölçtüğümüz öğretim ortamlarının bir adım ötesine geçmemiz gerekmektedir. Önemli olan bireylere bilgiyi kullanabilecekleri, başka bilgilerle kıyaslayabilecekleri, başka durumlara uyarlayabilecekleri, bilgiyi değiştirebilecekleri, bilginin kullanım amaçlarını yorumlayabilecekleri, bilgiyi özümleyebilecekleri ve yeniden düzenleyebilecekleri öğretim fırsatlarını sunabilmektir.

Her devletin sahip olduğu kaynaklar arasında geçmişte sadece doğal kaynaklar belirtilir iken günümüzde artık beşeri kaynakların önemi de kavranmıştır. Toplumların sahip olduğu en değerli kaynak insandır. İnsan kaynaklarının öneminin kavranması ile insana olan yatırımlar da artmıştır.

Zekâ ile ilgili araştırmaların artışı ve bu alanda ilk zekâ testi 1890’larda Alfred Binet ve T. Simon tarafından geliştirilmiş, daha sonra bu testi Terman; normal zekâ ile üstün zekâyı ayırt edecek biçimde geliştirerek, 1916’da ilk zekâ testi Stanford-Binet İntelligence Scale adı ile hazırlanmıştır.

Özel Eğitim; bireysel ve gelişim özellikleri ile eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından anlamlı düzeyde farklılık gösteren bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak üzere geliştirilmiş eğitim programları ve özel olarak yetiştirilmiş personel ile uygun

ortamlarda sürdürülen eğitimi ifade eder. Üstün yetenekli çocuklar, özel akademik alanlarda veya zekâ, yetenek, sanat ve liderlik kapasitesi yönüyle yaşıtlarına göre yüksek düzeyde performans gösteren ve bu tür yeteneklerini geliştirmek için okul tarafından sağlanamayan hizmet veya faaliyetlere gereksinim duyan çocuktur. Üstün yeteneklilik kavramı içinde ortalamanın üstünde yetenek düzeyi, yüksek düzeyde görev sorumluluğu, yüksek düzeyde yaratıcılık ve 130 üzeri IQ puanı girmektedir (Uzun'dan aktaran Kılıç, 2010, s.2).

Yüzde iki (%2) bir dilimde olan bu yeteneklerin zamanında tespit edilemeyip, özel bir eğitime alınmamaları, yaşıtları ile normal bir eğitim alarak yeteneklerini geliştirmelerini beklemek doğru olmayacaktır. Bu tür uygulamalara, tanınmış olan, Churchill, Edison, Hitler gibi ünlü kişilerin okullarında başarısız oldukları, okulu bıraktıkları, kendi çabalarıyla veya bir yetişkin desteği ile kendilerini geliştirmeleri örnek olarak verilebilir (Özgüler, 2009, s. 127).Uzun'un ifade ettiğı gerçekler, üstün yeteneklilerin eğitimlerinde bilimsel ve özel çalışmaların yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Yakın zamana kadar bu konuda üstün yeteneklilerin özel eğitim almaları eşitlik ilkesine uygun olmadığı şeklinde yaygın bir görüş var ise de; son yarım yüzyılda bu görüş, üstün yeteneklilerin yetenek ve kapasiteleri ile orantılı bir almamalarının yararlı olacağı ve bunun bir gereklilik olduğu şeklinde değişmektedir. Aksi halde, yeteneklerinin köreleceğı ve gerileyerek performanslarından istifade edilemeyeceğı kabul görmektedir.

Thomas Jefferson'ın ifade ettiğı gibi “ En büyük eşitsizlik, eşit olmayanlara eşitmiş gibi davranmaktır.” Sözünden de anlaşılacağı üzere fırsat eşitliği üstünlere normal eğitimin üzerinde bir eğitim vermeyi de gerektirmektedir (Levent, 2011, s.16). Özel yeteneklileri özel eğitim gereksinimleri olan bireyler olarak görüp, ona göre eğitim programları hazırlanması yoluyla, ortaya çıkan bu eşitsizlikler de ortadan kalkacaktır (Çetinkaya & Döner, 2012, s. 15). Dolayısıyla toplumun en değerli ve sınırlı olan kaynağını etkin ve verimli kullanılması için gerekli olan eğitimin yapılması oldukça önemlidir. Bu konuda ülkeler, farklı ve çeşitli modeller geliştirmektedirler. Bu çalışmalar özellikle Sovyet sosyalist cumhuriyetler birliğinin ilk olarak aya insan göndermesi ve batının bunun sebeplerini araştırırken, üstün yeteneklilere verilen önemi keşfiyle hız kazanmıştır (Özkan, 2009, s.2).

Türkiye’de cumhuriyet sonrası çıkarılan 5245 ve 6660 sayılı yasalar ile yurt dışına eğitime gönderilen sınırlı sayıda üstün yetenekliler olmuştur. Ülkemizde Bilim Sanat Merkezleri, özel okul uygulamaları son dönemde üstünlere verilen eğitimler konusunda en belirgin örnekler olmuştur. Halen MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nce Özel yetenekliler eğitimleri ile ilgili diğer ülke örnekleri de incelenmiş olup, ülkemiz için uygun modellerin uygulanması için planlamalar yapılmaktadır.

Bir toplumun sahip olduğu insan kaynaklarının ise en özel ve üzerinde durulması gereken kesimlerinden birisi de kuşkusuz özel yetenekli bireyleridir. Özel yeteneklilere yapılacak yatırımlar toplum için itici güç olacağından hiçbir zaman kayıp olmayacaktır. Yurt içi kaynaklarda Özel yeteneklilerde Coğrafya eğitimi ve SCAMPER tekniği ile ilgili yeterli çalışmanın olmadığı tespit edilmiştir. Yapılacak çalışma ile özel yeteneklilerde Coğrafyaya olan duyarlılığın artırılması hem de ülkemizde az bilinen bir öğretim tekniğinin kullanılması ile Coğrafya dersinin yaratıcı ve orijinal sonuçlar ortaya çıkarabileceği de görülecektir.

Bu çalışmada aşağıdaki problemlere yanıt aranmaya çalışılacaktır.

Özel Yetenekli Öğrencilerin Coğrafya Eğitiminde farklı yöntemler kullanılmasının disiplinler arası çalışma ve yaratıcılık üzerinde etkisi var mıdır?

-Özel Yetenekli Öğrencilerde SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği ile STEAM uygulamaları nasıl yapılabilir?

-STEAM uygulamaları coğrafya konularına nasıl uyarlanabilir?

-SCAMPER Tekniği ile yapılacak STEAM uygulamalarının Coğrafya dersine olan tutuma olan etkisi nedir?

1.2. Çalışmanın Amacı

Öğrencilere günümüzde bilgiyi kullanabilecekleri, kıyaslayabilecekleri, uyarlayabilecekleri, değiştirebilecekleri, yorumlayabilecekleri, özümleyebilecekleri ve düzenleyebilecekleri öğretim fırsatları sunarak; onları daha donanımlı vatandaş yeterliğine sahip, günlük yaşamda karşılaştığı problemlerde etkili karar verebilen bireyler olmaları için BİLSEM’lerde farklılaştırılmış ve zenginleştirilmiş bir eğitim verilmektedir.

Bu araştırmanın amacı, özel yetenekli öğrencilerin coğrafya eğitiminde, SCAMPER tekniği ile STEAM uygulamaları yapılmasının araştırılmasıdır. Araştırma ile özel yetenekli öğrencilerin coğrafya dersindeki üretkenlikleri gözlenecek ve ortaya konacak etkinlikler ile derse karşı ilgilileri ve motivasyonlarının yüksek olması sağlanacaktır.

1.3. Çalışmanın Önemi

Yapılan çalışmanın önemi coğrafya eğitiminin önemi ile başlamaktadır. Özel yeteneklilerin Coğrafya eğitiminde SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği ile STEAM uygulamaları yapılması alanda yeni ve özgün bir çalışma olacaktır. Kullanılan bu yöntem ile Bilim Sanat Merkezine devam eden Bireysel yetenekleri fark ettirme 2-3 Programı (7-8.sınıf) öğrencilerinin BİLSEM coğrafya ders programındaki konularda ne kadar üretken olabildikleri ve SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği ile STEAM uygulamaları ortaya konacaktır.

1.3.1. Özel Yeteneklilerde Coğrafya Eğitiminin Önemi

Üstün yetenekli öğrencilerin coğrafi bilgi ve becerileri kazanması ile gelecek için bir stratejist, bir lider, siyasi bir aktör veya mekânsal bir analist olması kuvvetle muhtemeldir (Artvinli vd., 2010, s. 64). Eleştirel düşünebilen mekânsal, beşeri ve ekonomik farkındalığı üst düzeyde olan, coğrafi bilgiyi analiz ve sentez yapabilen öğrencilerle coğrafya eğitimi de nitelikli bir hale gelecektir. Bu tür öğrencilere doğa ve bilim kapları yapılarak gelişimleri hızlandırılmalıdır. Böylece analitik ve eleştirel düşünceye sahip, mekânsal, beşeri ve ekonomik farkındalığı en üst seviyede olan, coğrafi bilgiyi sentezleyen ve bunu kullanabilen öğrencilerle coğrafya eğitimi daha nitelikli bir hal taşır (Bonnett & Catling'den aktaran Çifçi, 2015, s.89).

Üstün yetenekli öğrencilerin çevrelerine bakışları ve çevresel problemlere karşı çözüm üretebilme yetenekleri de yüksek olacaktır. Çünkü bilimsel bilgiyi özümseme ve kullanabilme yeterlilikleri üst düzeydedir. Teknolojik imkânları daha fazla kullanabilirler. Çevrelerine karşı daha duyarlıdırlar. Tüm bu yetenekler diğer insanların da refahlarına katkıda da bulunacaktır (Bentley'den aktaran Öz-Aydın & Ayverdi, 2014, s.27).

Öğrenmenin hayat boyu süreklilik göstermesine bağlı olarak; coğrafi bilincin gelişiminde ve becerilerin gerçekleşmesinde öğrencinin bireysel yaşamda ve toplum içinde daha sağlam hayata bakabilmesi hedeflenir. Bunun için öğrencilerin temel eğitim becerilerini ve coğrafi becerileri kazanarak uygulaması gerekir. Aşağıda Coğrafya Öğretim Programı'nda yer alan sekiz coğrafi beceri ve temel özellikleri açıklanmıştır (Ünlü, 2011, s.2156).

Günlük hayattaki birçok işimizi sahip olduğumuz coğrafi becerilere göre yaparız. Bir evin nereden satın alınıp kiralanabileceği, nereden iyi bir iş bulunabileceği, iş yerine ya da bir arkadaşın evine nasıl gidilebileceği, nereden alışveriş yapılabileceği, tatil ya da okula en kestirme nasıl gideceğimizi, sahip olduğumuz coğrafi becerilerle yaparız. Bunları yapabilmemiz için, coğrafi bilgiyi toplama, düzenleme ve bu bilgiyi kullanma becerisinin bir araya gelmesi şarttır. Coğrafi beceriler, bize coğrafi olarak düşünmemiz için gerekli, temel araç ve teknikleri kullanmamızı sağlar (Taş, 2008,s. 46).

Bu becerileri kazanan öğrenci, hem kendi hem de ülkesi için düşünen, planlayan ve problemlere çözüm üretebilen bir birey olarak yetişecektir. Doğal olarak burada en büyük görev her seviyedeki eğitimcilerimize düşmektedir (Taş, 2008, s.57).

1.4. Etik konular

Bu araştırma süreci, katılımcıları fiziksel ya da psikolojik olarak her hangi bir zarara uğratmayacak şekilde planlanmış ve uygulanmıştır. Aynı zamanda, araştırmacıların kimlikleri gizli tutularak hiçbir şekilde paylaşılmayacağı belirtilmiştir.

Ayrıca, çalışmaya katılan hiçbir öğrenci katılım için zorlanmamıştır. Ek olarak; katılan öğrencilere çalışma ile ilgili genel bilgi sağlanarak istedikleri zaman çalışmadan çekilebilecekleri bildirilmiştir.

1.5. Varsayımlar

Özel yeteneklilerin coğrafya öğretiminde SCMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği ile STEAM uygulamaları için yapılacak etkinliklerle; çalışmaya katılan öğrencilerin, tutumlarını, inançlarını ve bilgilerini doğru olarak ciddiyetle ifade ederek, yaratıcı ve yenilikçi çözümler ortaya çıkacağı, SCAMPER tekniği ile öğrencilerin yaratıcı

uygulamalar yapabileceği, STEAM uygulamaları geliştirebilecekleri, Coğrafya dersinin SCAMPER tekniğine ve STEAM uygulamalarına elverişli olduğu, öğrencilerin coğrafya dersine yönelik olumlu tutum geliştirecekleri, varsayılmaktadır.

1.6. Kapsam ve Sınırlılıklar

Araştırma özel yetenekli öğrencilerle eğitim yapan Yenimahalle Bilim ve Sanat Merkezinde Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı (BYFP) kapsamında 2017-2018 eğitim öğretim döneminde öğrenim gören on beş (15) Özel eğitim özel(üstün) yetenekli öğrenci ile sınırlıdır. Bilim ve Sanat Merkezlerindeki Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme (BYFP) programı örgün eğitimdeki 5-9.sınıf düzeylerindeki öğrencileri kapsamaktadır. Daha üst programlarda (ÖYGP-PROJE) bireysel çalışma yapıldığından bu çalışmadaki grup uygulamalarının formatına uymamıştır. Bu araştırmaya BYF 2-3 programına devam eden 7 ve 8.sınıf öğrencileri grup halinde dâhil edilmiştir. Bu gruplar BİLSEM’lerdeki hızlandırma programı uygulaması ile coğrafya etkinlikleri de gördüklerinden kapsamı yeterli görülmüştür. Bu programda öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini fark etmelerini sağlayacak etkinlikler yapılmaktadır. Bu programda tüm branş dersleri verilir. Programı tamamlayan öğrenciler birkaç ders alanında üst programa devam etmektedirler. Özel eğitim öğrenci gruplarının azlığı ve Bilim ve Sanat Merkezine yalnızca haftada bir gün gelmeleri mevcut öğrenci sayısını etkilemiştir. Bu nedenle çalışmanın genellenebilirliği çalışma gurubu ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Özel Eğitim: Bireysel ve gelişim özellikleri ile eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından anlamlı düzeyde farklılık gösteren bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak üzere geliştirilmiş eğitim programları ve özel olarak yetiştirilmiş personel ile uygun ortamlarda sürdürülen eğitimidir.

Özel (Üstün) Yetenek: Yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenen, yaratıcılık, sanat, liderliğe ilişkin kapasitede önde olan, özel akademik yeteneğe sahip, soyut fikirleri anlayabilen, ilgi alanlarında bağımsız hareket etmeyi seven ve yüksek düzeyde performans gösteren

bireydir. Özel ve Üstün Yetenek kavramları aynı anlamda kullanılmakta olup; bu çalışmada daha çok özel yetenek kavramı kullanılacaktır.

Bilim ve Sanat Merkezi (BİLSEM) : Örgün eğitim kurumlarına devam eden; genel zihinsel, görsel sanatlar veya müzik yetenek alanlarında özel yetenekli olan öğrencilere, yeteneklerini geliştirerek kapasitelerini en üst düzeyde kullanmalarını sağlamak amacıyla destek eğitim hizmeti vermek üzere açılan kurumdur.

BİLSEM'e ilkökul 1.2.ve 3. Sınıf düzeyinden öğrenci seçimi yapılarak orta öğretim son sınıfa kadar devam ederler. Uyum, Destek eğitim, Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı (BYFP), Özel Yetenekleri Geliştirme Programı(ÖYGP), Proje üretimi ve yönetimi programlarında eğitim almaktadırlar. Uyum ve Destek eğitimi sürecinde yapılan gözlem sonucu, öğrenciler gruplara ayrılmaktadır. Disiplinler arası ilişkiler, akademik eğitime dönük çalışmalara yapılır. Projelerin kapsamı genişletilir. Uyum ve destek eğitim sürecinde ilkökul ve ortaokul ders öğretmenleri, Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programında ortaokul ve lise ders öğretmenleri, Özel Yetenekleri Geliştirme Programı ve Proje üretimi ve yönetimi programlarında ise lise öğretmenlerince bireysel olarak alan çalışması yapılır.

Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı (BYFP): Uyum ve Destek eğitimi sürecinde yapılan gözlem sonucu, öğrenciler gruplara ayrılmaktadır. Disiplinler arası ilişkiler, akademik eğitime dönük çalışmalara yapılır. Tüm alan dersleri bu programda verilerek öğrencinin yeteneğini fark etmesi amaçlanmaktadır. BYF 1,2,3 olarak üç yıl uygulanmaktadır. Bu program sonunda bireysel yetenek alanı belirlenerek Özel yetenekleri geliştirici programa devam eder. 5.-9.sınıfa kadar BYF öğrencisi olabilmektedir. Küçük grup olarak eğitim alırlar.

SCAMPER Tekniği (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası Tekniği): Yaratıcı düşünmeyi destekleyen, pratik, eğlenceli bir beyin fırtınası tekniğidir. Önemli bir özelliği ise bir nesne veya fikrin ele alınarak, bu tekniğe ait önceden belirlenmiş basamakları üzerinden, o nesne veya fikir üzerinden beyin fırtınasının yapılmasıdır. Beyin fırtınasıyla nesne veya fikir değiştirilip, geliştirilerek çocukların yaratıcı ve esnek düşünme becerileri geliştirilir (Güven, 2014, s. 7).

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematik): Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik disiplinlerinin baş harflerinden oluşan disiplinler arası

yaklaşım. STEAM eğitimi Fen, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematiğin birbiriyle entegre bir şekilde öğretilmesini içeren ve okul öncesinden yüksek öğretime kadar tüm süreci kapsayan bir eğitim yaklaşımıdır. Endüstrinin talepler karşında öncelikli olarak mühendislik eğitiminin ilk ve ortaöğretim kurumlarında öğretilmesi ve yaygınlaştırılması tartışmaya açılmıştır. STEAM yaklaşımı ile öğrenciler yaratıcılık, el becerileri ve yaparak kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirebilmektedir.

Öğrencilerin örnek verileri öğrencinin baş harfı ve hangi sıra numarasıyla ifade edilmişse o şekilde kısaltması kullanılacaktır. Örneğin: Ö.8 (8. Sıra ile kodlanan öğrencinin yanıtı)

Yukardaki kavramlar ile ilgili daha detaylı bilgi Bölüm 2’de verilecektir.

BÖLÜM 2

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırmanın kavramsal çerçevesi sunularak; Özel yetenekliler, özel yetenekliler eğitimi, SCAMPER yöntemi, STEAM eğitim yaklaşımı konusunda yapılmış literatür çalışmaları ortaya konacaktır.

2.1. Çalışılan Konu İle İlgili Kavramsal Çerçeve

2.1.1. Özel Yetenekli Bireyler

Üstün zekâlı ve üstün yetenekli kavramlarını açıklayan çok sayıda tanım yapılmıştır. Geleneksel tanımlamalardan tek bir kriterin yani IQ puanının esas alındığı, çağdaş tanımların ise birden çok kriteri kapsadığı belirtilebilir. Çoklu kritere geçiş aslında zekanın çok boyutlu olduğunu ortaya koyan Gardner'ın (1993) çalışması ile olmuştur (TBMM Araştırması Komisyon Raporu, 2012, s. 92).

Halk arasında akıllı, zeki, kafalı olarak ifade edilirken, akademik olarak aşağıdaki gibi tanımlamalar yapılmıştır: Türkiye'de 1991 yılında yapılan 1. Özel Eğitim Konseyi'nde Üstün yetenekli çocuk, genel ve/veya özel yetenekleri açısından, yaşitlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği konunun uzmanları tarafından belirlenmiş çocuklardır. Standart zekâ testlerinde %2'lik üst sınırdan puan alanları "Özel yetenekli" olarak tanımlamıştır.

Renzuli (1986) çalışmasında; yaratıcı hizmetler vererek başarı gösteren bireyler üzerinde yaptığı incelemeler sonucunda üstün yetenekli çocuğu şu şekilde tanımlamıştır: “Üstün Yeteneklilik, insan özelliğinin üç temel öbeği arasındaki ilişkiden oluşur. Bunlar; Yetenek, yaratıcılık ve motivasyondur.” 2018 tarihli Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nin 4’ncü maddesinde Özel Yetenekli birey: “Yaşıtlarına göre daha hızlı öğrenen, yaratıcılık, sanat, liderliğe ilişkin kapasitede önde olan, özel akademik yeteneğe sahip, soyut fikirleri anlayabilen, ilgi alanlarında bağımsız hareket etmeyi seven ve yüksek düzeyde performans gösteren birey” şeklinde tanımlanmaktadır.

2.1.1.1. Özel Yetenekli Öğrencilerin Özellikleri

Üstün yetenekliler üzerinde en uzun süre araştırma yapan ve bu alandaki çalışmaların öncüsü kabul edilen Lewis Terman’dır. 1921-1953 yılları arasında yaklaşık 1500’ün üzerinde birey ile araştırma yapmış ve ulaştığı sonuçları dört ciltlik eserinde yayınlamıştır (Kılıç, 2010, s.15). Üstün yetenekli çocuklar, yaşıtlarından daha üstün yeteneklere sahip, en az iki yaş daha üst yaştan yeteneklerine sahip ve resim, müzik, resim vb. alanlarda olağanüstü performans gösterenlerdir (Özkan, 2009, s. 20).

Üstün veya özel yetenek, bireylerin gerek bilim gerekse sanat alanında başarılı olmaları için gereklidir; ama tek başına yeterli değildir. Üstün veya özel yetenek, başarıyı etkileyen diğer etkenlerle uygun koşullarda bir araya geldiği zaman, bireyler için önemli bir güç kaynağına dönüşmektedir. Ancak üstün veya özel yeteneklilerin ciddi bir risk grubu olduğu da unutulmamalıdır. Yüksek zihinsel potansiyelleri uygun şekilde geliştirilip yönlendirilebilirse üstün veya özel yetenekli kişilerin başarılı birer birey olacakları ve hem ülkemize hem de insanlığı önemli katkılarda bulunacaklarında kuşku yoktur. Aksi halde, kendileriyle barışık olamadıkları gibi aile ve toplum için de sorunlu bir grup haline dönüşebilirler (Uzun’dan aktaran Karabulut, 2010, s.2).

“Genel için uygulana normal eğitim herkes için fırsat eşitliği doğurmaktadır. Ancak; özel eğitime ihtiyacı olan üstün yetenekliler için ise eşitsizliği de beraberinde getirmektedir.” (Davashgil’den aktaran Karabulut, 2010, s. 2).

Üstün yeteneklilerin eğitimi amacıyla kurulan, Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Bilim ve sanat merkezleri yönergesinde ise: Zekâ, yaratıcılık, sanat, liderlik kapasitesi veya özel akademik alanlarda yaşıtlarına göre yüksek düzeyde performans gösterdiği uzmanlar tarafından belirlenen çocuk/öğrencilerdir (Kılıç, 2010, s. 12).

Doğumdan itibaren farklılık gösterirler, yaşıtlarından çoğunlukla boy ve kilo olarak öndedirler. Ayırt edici özellikleri vardır. Literatürde üstün yetenekli çocukların birçok

alandaki hızlı ilerledikleri belirtilmektedir. Ancak; özel bir alanda daha yetenekli olan bir çocuğun diğer gelişim alanlarında normal bir gelişim izleyebilir (MEB Strateji ve Uygulama Planı, 2011, s.33).

Özel yetenekli çocukların özellikleri genel anlamda fiziksel, bilişsel, kişilik ve dil gelişimi olarak açıklanabilir.

Fiziksel olarak; akranlarından boy ve kilo olarak üstündürler. Daha ağır ve daha uzundurlar. Genellikle daha sağlıklı olurlar, bedensel engellere, diş çürüklerine, duyu bozukluklarına daha az rastlanır (Ataman, 1998, s. 183). Bu sonuçlara üstün yetenekliler üzerinde araştırma yapan Galton ve Terman gibi bilim adamlarının çalışmaları ile ortaya konmuştur.

Bilişsel olarak; çok hızlı öğrenirler, okuma ve yazmayı akranlarına göre daha önce öğrenirler. Hafızada tutma, kavrama yetenekleri daha güçlüdür. Akademik olarak akranlarından 1-2 yıl öndedirler. Güçlü bir bellek, sayılarla ilişkiler kurma, hazır cevap üretme, keşif duygusu, verilen söze değer, genelleme yapabilme, soyutlama düşünme, problem çözme gibi özellikleri de belirtilebilir (Karabulut, 2010, s. 12).

Kişilik olarak; kendilerine güvenirler, önde olmalarına rağmen kendilerini büyük görme ve böbürlenme eğilimi yoktur. Empati yetenekleri ile akranlarını anlar, onlarla iyi ilişkiler kurarlar. Sezileri kuvvetlidir. Tekdüzelikten hoşlanmazlar, özgürlükçü yapıya sahiptirler. Yüksek ahlaki değerlere sahip olma, adalet duygusu, güvenilir olması, popülerlik, sorumluluk alma isteği vb. yüksektir (Kılıç, 2010, s.18).

Dil gelişimi; konuşmaya erken başlarlar ve akranlarına göre daha fazla sözcük kullanırlar. Kitaplara ve okumaya ilgileri fazladır.

...kendisini mensup saydığı milletin insanlarına karşı engin bir müsamaha, derin bir aşk ile bağlı olan; toplumun meselelerini yakından tanıyan; öncelikle, mensup olduğu toplumun hürriyeti, istiklali, bütünlüğü ve refahı için- içtimai yapının reddetmeyeceği çözümler arayan; bu yolda hiçbir sıkıntıdan yılmayan usanmayan insana aydın insan diyoruz (Tural, 1982, s.7).

Üstün yetenekliler birbirlerinden sadece fiziksel özellikleri ile ayrılmazlar, aralarında bilişsel farklılıklarda vardır. Zihin sağlığı, motivasyon, enerji seviyesi, kişilik vb. özellikler açısından da üstün yetenekliler kendi aralarında farklılıklar ortaya çıkar (Altınbaş & Özdemir, 2013, s.4).

2.1.2. Özel Yetenekliler Eğitimine Bakış

Üstün yeteneklilerin tanımlanmasına bakıldığında; yaşıtları ve çevresindekilere göre daha hızlı anlayan, öğrenen, iyi bir hafızaya sahip, hayal gücü gelişmiş, entelektüel, üretken, yaratıcılık ve sanatsal anlamda yüksek performans gösteren, belirli akademik alanlarda (fen, sosyal, matematik gibi) olağanüstü potansiyele sahip, sorunlara duyarlı, ayırt ediciliği zor olan problemleri ve görevleri çözebilen, liderlik özellikleri taşıyan bireyler üstün yetenekli olarak tanımlanmakta ve kabul edilmektedir (Ross & Heller'den aktaran Yumuş & Toptaş, 2011, s.88).

Üstün yeteneklilerin eğitimlerinin özel eğitim kapsamına alınıp alınmaması çok tartışılmış, nihayetinde; normalin üstünde zekâ ve yeteneğe sahip bireyler için normal eğitimin yeterli olmadığı kabul görmüştür. Sadece zihinsel, işitsel, görsel ve diğer bedensel yetersizliği olanların özel eğitim kapsamında olması, üstünlerin ise normal eğitim kapsamında tutulması, sahip olunan bu değerli kaynağın heba olması anlamına gelmektedir. Bir toplumda ortalama olarak zihinsel açıdan akranlarında iki zekâ yaşı ileride olan bir bireye gelişigüzel seçilmiş yüz birey arasından iki bireye rastlanılmakta iken; daha ileri zihinsel yetenekleri olan, örneğin; Einstein gibi bir bireye ise milyonda bir rastlanılmaktadır. Bu özellikteki yetenekli bir bireyin dahi gözden kaçırılması veya yeteneklerinin körelmesi toplum için çok büyük bir kayıp olacaktır (Ataman, 1998). Dolayısıyla toplumun en değerli ve sınırlı olan kaynağını etkin ve verimli kullanılması için gerekli olan eğitimin yapılması oldukça önemlidir. Bu konuda ülkeler, farklı ve çeşitli modeller geliştirmektedirler (Şenol, 2011, s. 1).

Üstün yeteneklilerle ilgili tarihi araştırma ve çalışmaların Eflatun'un "Devlet" adlı eseri ile ortaya çıktığı söylenebilir. Eflatun bireyleri bakır, gümüş ve altın olmak üzere sınıflamalara ayırarak; altın olan grubu, devletin üst düzey yönetici ve filozof olacak grubu olarak tanımlamış, özel eğitime alınması gerektiğini belirtmiştir (Bulut & Taylı, 2006, s.33).

Osmanlı Devletinde ise dünyaya örnek bir uygulama olan Enderun Okul Sistemi belirtilebilir. Enderun Okulu(Saray Okulu); devşirme sistemi ile yetenekli-zeki olduğu düşünülen gayrimüslim tebaanın çocuklarından seçim yapılarak öğrenci alınır ve ciddi bir

hazırlık ile devletin ihtiyaç duyduğu yönetici ve üst düzey asker yetiştiren okuldur (Kılıç, 2010, s.3).

Bilim ve Sanat Merkezleri model olarak üstün yetenekli öğrencilere okullarına devamın yanında diğer zamanlarda destek eğitim veren, ilgili alan öğretmenleri tarafından etkinliklerin yapıldığı merkezlerdir. Bu merkezler hızla yaygınlaşmakta, maliyetin daha düşük olarak planlamaların yapılabilirdiği başarısını arttıran kurumlardır. Bu modelin en büyük avantajlarından biri de, çocukların kendi okullarında, akran ve arkadaşlarından soyutlanmamalarıdır. İleride toplum adına yapacakları çalışmalarda, toplum bireylerinin özelliklerini tanıma olanağına sahip olmalarıdır. Çünkü sonuçta, üstün ve özel yetenekli bireyler, yeteneklerini, insanlık adına kullanmaktadırlar ve toplumu onlar yönlendirmektedirler (Dönmez'den aktaran Yumuş & Toptaş, 2011, s. 82).

Toplunun temelini oluşturacak, kendini gerçekleştirmiş, araştıran, üreten, sorun çözen vb. bireylerin varlığı toplumun ihtiyaçlarının çözümünde çok önemli katkılar sunacaktır. Ülkemizin bir değeri olan üstün yetenekli öğrencilerin çağın ihtiyaçlarına uygun buluş ve araçlar geliştirebilen bireyler haline gelmelerine katkıda bulunmak Bilim Sanat Merkezlerinin en önemli amaçları arasında olacaktır (Yumuş & Toptaş, 2011, s.82).

Türkiye'de cumhuriyet sonrası çıkarılan 5245 ve 6660 sayılı yasalar ile yurt dışına eğitime gönderilen sınırlı sayıda üstün yetenekliler olmuştur. Ülkemizde Bilim Sanat Merkezleri, özel okul uygulamaları son dönemde üstünlere verilen eğitimler konusunda en belirgin örnekler olmuştur. Halen MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nce Özel yetenekliler eğitimleri ile ilgili diğer ülke örnekleri de incelenmiş olup, ülkemiz için uygun modellerin uygulanması için planlamalar yapılmaktadır.

2.1.3. Türkiye'de Özel Yetenekliler Eğitimi Veren Kurumlar

Özel yeteneklilere eğitim veren kurumlardan ilk, orta ve Yüksek Öğrenim seviyesinde bulunan ve bu alanda çalışma yapan kurumlardan örneklem seçilerek, açıklanmıştır.

2.1.3.1. Kamu ve Üniversiteler Tarafından Açılan Kurumlar

Bilim ve Sanat Merkezleri; Türkiye’de özel yetenekli çocukların eğitimlerini sağlamak üzere kurulan, şuan ki adı ile Özel Eğitim ve Rehberlik hizmetleri Genel Müdürlüğü’nce üstün yeteneklileri tanılama ve bireysel yeteneklerine dönük eğitim almalarını sağlamak üzere açılan kurumlardır (Dönmez, 2011, s. 291). İlk olarak Ankara, İstanbul, İzmir, Bayburt ve Denizli illerinde açılan BİLSEM’lerin sayısı 130’u bulmuştur. Model anlamında Türkiye’ye özgü geliştirilen, yönergesi oluşturulmuş kurumlardır.

Bilim Sanat Merkezleri; ilkokul, ortaokul ve orta öğretim seviyesindeki üstün yetenekli öğrencilerin okul dışı zamanlarda ilgi ve yetenekleri doğrultusunda eğitim aldıkları, etkinlikler yaptıkları merkezlerdir (Dönmez, 2011, s. 297). Merkezin amaçları arasında; Atatürk ilke ve inkılaplarını benimsetmek, ulusal ve evrensel değerleri tanıma ve benimsenmesini sağlamak, yetenek alanlarının yanında sosyal ve duygusal gelişmeyi de sağlama, bireylerin yeteneklerinin farkına varmasını, kapasitelerini geliştirmelerini ve en üst düzeyde kullanmalarını sağlama, bilimsel düşünce ve davranışlarda bulunma, estetik değerleri birleştiren, üretken, sorun çözen, kendini gerçekleştirmiş bireyler olarak yetiştirmelerini sağlamak vb. sayılabilir.

Merkeze sınıf öğretmenlerinin önerisi ile Bakanlıkça belirlenen gözlem formlarına göre aday gösterilir. Aday gösterilenler merkezce grup tarama testine ve akabinde zekâ testine tabi tutulmaktadır. Şartları tutanlar merkeze kayıt hakkı kazanmaktadır (Dönmez, 2011, s. 297).

BİLSEM’lerde verilen eğitimin aşamaları şu şekildedir:

Uyum Programı: Merkeze uyumun sağlandığı, kurumun misyon ve vizyonunun anlatıldığı dönemdir.

Destek Eğitim Programı: İletişim, grupla çalışma, öğrenme yöntemleri, Fen Bilimleri, Matematik, dil sanatları, Bilgisayar, Sosyal bilimler, resim ve Müzik gibi alanlarda eğitim almaya başlanır. Proje çalışmaları başlar.

Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı: Uyum ve Destek eğitimi sürecinde yapılan gözlem sonucu, öğrenciler gruplara ayrılmaktadır. Disiplinler arası ilişkiler, akademik eğitime dönük çalışmalara yapılır. Tüm alan dersleri alınır. Projelerin kapsamı genişletilir.

Özel Yetenekleri Geliştirme Programı: Öğrencilerin tercihleri de dikkate alınarak seçilen bir disiplinde, derinlemesine çalışma yapmaları, beceri kazanmaları amaçlanır. Özel yetenek alan/alanlarına dönük proje çalışmaları yapılır.

Proje Üretimi ve Yönetimi Programı: merkezlerin temel hedefi proje tabanlı eğitim ve proje üretimidir. Dolayısıyla lider eğitimciler tarafından proje basamakları hazırlanarak, öğrencilerin aktif katılımı sağlanır. Özel alanda toplumun ve bireylerin ihtiyaçlarının karşılanmasına dönük projeler hazırlanır.

Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğünce İlk önce tablet ile Grup tarama uygulaması sonrasında ise performansı yeterli olanlar arasından yetenek türüne göre Bireysel olarak Genel Yetenek, Resim ve Müzik Sınavı Yapılmaktadır.

Ford Otosan Beyazıt İlköğretim Okulu; 30 Haziran 2002’de Milli Eğitim Bakanlığı ve İstanbul Üniversitesi arasında imzalanan protokol gereğince Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi tarafından yürütülen “Üstün zekâlıların eğitimi” Projesi için uygulama okulu olarak seçilmiştir. Öğrenciler öncelikle Rehberlik Araştırma Merkezi’nde yapılan zekâ testine tabi tutulmaktadır. Sonrasında ise; projenin yürütme kurulunun bilim komisyonu tarafından ikinci bir elemeye tabi tutularak, hak kazananlar eğitime dâhil edilmektedir. Öğrenciler akranlarından ayrılmadan, birlikte eğitim alırlar; zenginleştirme ve farklılaştırma uygulanmaktadır (Dönmez, 2011, s. 296). 2002-2003 öğretim yılında başlatılan farklılaştırılmış program uygulaması; üstünleri, normal gelişim gösteren yaşlılarından ayırmadan yapılmaktadır. Talim Terbiye Kurulunca onaylanmış bir programı yoktur (Karabulut, 2010, s. 35).

Üstün Yetenekliler Eğitim Programı (ÜYEP); Anadolu Üniversitesi ve TÜBİTAK tarafından yürütülen bir programdır. 2007-2008 öğretim yılında; ilk kez uygulanmış, ilköğretimin altıncı ve yedinci sınıfında okuyan üstün yetenekli öğrencileri kapsamaktadır. Eğitimin yanında, velilere rehberlik ve bilinçlendirme de yapılmaktadır. Okul dışı zamanlarda yürütülmektedir (Dönmez, 2011, s. 296). Proje içeriğinde Matematik, Fen gibi alanlar ile kişilik, karakter gelişimi, yeteneklerini fark edip geliştirmeyi amaçlayan etkinlikler bulunmaktadır (Kılıç, 2010, s. 64).

Üstün Yetenekliler Araştırma Merkezleri; Anadolu, Kastamonu, Atatürk, Karabük ve İnönü Üniversitelerinde üstün yetenekliler araştırma ve uygulama merkezleri kurulmuştur.

Üstün yetenekli bireylerin yeteneklerini erken yaşta fark etmeleri, bilimsel gelişmeleri takip etmeleri, Üniversite ve bilime aşına olmaları, teorik eğitim yanında deney ortamlarını tanımlarını sağlamak amacıyla çalışmalar yapmaktadırlar. Programlar; örgün eğitim dışında sürekli programlar, hafta sonu bilim günleri, yaz programları, Bilim şenlikleri, Panel, Konferans, Çalıştay v.b. faaliyetleri kapsamaktadır.

Çocuk Üniversiteleri; yaz aylarında herkesin katılabildiği; bilim, sanat, kültür ve spor gibi çeşitli alanlarda akademisyenlerce eğitimler verilmektedir (Özgüler, 2009). Öğrencilerin yeteneklerini keşfetmeleri ve zamanlarını değerlendirmelerini sağlayacak aktivite ve atölye çalışmaları yapılmaktadır.

Ayrıca; ülkemizde ilköğretimden sonra genel bir seviye sınavı ile performans durumuna göre yerleşilen ortaokul ve orta öğretim düzeyindeki özel öğretim kurumlarını da bu kapsamda verebiliriz. Ayrıca özel veya resmi Fen Liselerinde daha çok Fen-Matematik yeteneği öne çıkan, sosyal bilimler lisesinde sosyal, iletişim yetenekleri, güzel sanatlar ve spor liselerinde ise; resim, müzik, spor gibi yetenekleri olan öğrenciler yetenekleri gözlenmek suretiyle kabul edilmektedirler. Anadolu statülü okullarında aynı kapsamda verilebilir. Ancak sayılarının çoğalması kabul sıralamasını da düşürmüştür. Milli Eğitim Bakanlığınca özel yetenekli öğrencilere yönelik, tam zamanlı eğitim-öğretim yapacak bir okul modelinin uygulanmasının ilgili birimlerin stratejik planlarında yer aldığı da bilinmektedir.

2.1.3.2. Özel Okullar

Türk Eğitim Vakfı İnanç Türkeş Özel Lisesi; 1993 yılında, 33 öğrenciyle geçici bir binada eğitim-öğretime başlamış, 1 yıl sonra da Kocaeli'nin Gebze ilçesinde kendi yerleşkesine taşınmıştır. Başlangıçta ilkokul 5. sınıfı bitiren öğrenciler alınırken, zorunlu eğitimin 8 yıla çıkarılmasıyla birlikte artık sadece lise eğitimi verilmektedir. Türk Eğitim Vakfı İnanç Türkeş Özel Lisesi üstün ve özel yetenekli çocuklara eğitim vermek amacıyla hazırlık sınıfı bulunan Anadolu Lisesi statüsünde devam etmektedir.

2003 yılına kadar MEB Rehberlik Araştırma Merkezinden bildirilen yetenekli ve maddi durumu yetersiz öğrenciler kabul edilirken, 2003 yılından sonra kriterleri taşıyanlardan dışarıdan da öğrenci kabul edilmeye başlanmıştır. Öğrenci seçimi; öğrenci seçme heyeti

tarafından belirlenen kriterlere göre yapılmaktadır. Talim ve Terbiye Kurulunca onaylanmış, üstün yeteneklilere dönük bir program olmadığından, yabancı dille eğitim yapılan (Hazırlık okutulan) Anadolu Lisesi Statüsü ile devam etmektedir. Uygulanan bu tür müfredatın yanında, zenginleştirme yapılmaktadır (Kılıç, 2010, s. 62). Yatılı olarak eğitim veren okulda özel yeteneklilere dönük etkinlikler yapılmaktadır. Okula öğrenci seçiminde seviye belirleme sınavında bir ön şart sağlayan öğrencilere genel yetenek, Nöropsikolojik test ve standart zekâ testi (WISC-R) uygulanmakta, başarılı olanlar; gözlem kampına alınmaktadır. Gözlem kampında okula uyum, yaratıcılık, takım çalışmasına yatkınlık, yatılı okula uyumları incelenerek yeterli görülenler kabul edilmektedir. Eğitim ücretli olmakla beraber, her yıl belli bir oran burslu öğrencilere ayrılmaktadır. Uluslararası Bakalorya (IB) programı uygulanmaktadır. Mezunlar daha çok tıp, mühendislik, hukuk, uluslararası ilişkiler, psikoloji, astronomi gibi alanları tercih etmektedirler. Bakalorya programı ile yurt dışında çoğu üniversiteye sınavsız gidebildikleri halde; Türkiye’de üniversite sınavına hazırlık sürecinin, okuldan yetenekleri doğrultusunda yararlanmalarını kısıtladığı görülmektedir. Anadolu Lisesi ve IB programı aynı anda yürütmenin ders dışı sosyal faaliyet ve etkinliklere katılımı azalttığı söylenebilir (Özgüler, 2009, s. 75). Bu örnek dışında da bazı Büyükşehirlerimizde benzer program uygulayan özel okullar da açılmıştır.

2.1.4. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği

Yaratıcı zekânın ortaya çıkmasında yaşanılan çevrenin de önemi büyüktür. Bireyler çevrelerine ne kadar duyarlı olur ve sorunlara çözüm üretmeye çalışırlarsa yaratıcılık kabiliyetleri de artacaktır. Tassoul (2005) çalışmasında; yaratıcı düşünme teknikleri arasında klasik beyin fırtınası (classical brain storming), beyin ürünü (brain writing), zihin haritası (mind mapping), 5N1K (5Ws and H), SCAMPER, Anoloji gibi tekniklerin olduğunu belirtmiştir.

SCAMPER tekniğinde tartışma aracı olarak bir materyal ya da bir nesne seçilir ve beyin fırtınası yoluyla bu materyal ya da nesne değiştirilip geliştirilir. Herkes tarafından bilinen hikâyeler de kullanılabilir. Sorular sorarak bireyin daha önce alışık olmadığı şekilde düşünmesi sağlanır. Bu sorular hem Düşünme becerisini geliştirir, hem de keşif yapmayı sağlar (Yıldız & Israel’den aktaran Yağcı, 2012, s. 486).

Ulusal literatürde ‘yönlendirilmiş beyin fırtınası olarak geçen SCAMPER tekniği aslında beş farklı basamağın baş harflerinin kısaltmasından oluşmaktadır:

Yer Değiştirme (Substitute): Materyalin yerine ne kullanabiliriz?

Birleştirme (Combine): Materyali başka hangi materyalle birleştiririz?

Uyarlama (Adapt): Materyal hiç icat edilmemiş olsaydı yerine hangi materyali kullanırdık?

Değiştirme (Modify): Materyal daha hafif / küçük olsaydı nasıl olurdu?

Başka Amaçlarla Kullanma: (Put to Other Uses): Materyal başka hangi amaçlarla kullanılabilir?

Çıkarma (Eliminate): Materyalin hangi parçasını çıkartabiliriz?

Yeniden Düzenleme (Rearrange): Materyali sen tasarlasaydın nasıl bir tasarım yapardın? (Glenn’den aktaran İslim, 2009, s. 6).

SCAMPER tekniğini ‘tartışma yöntemi içerisinde yer alan, yöntemin uygulamaya dönüştürülerek hayata geçirilmesini sağlayan, yaratıcı düşüncüyü destekleyen, pratik ve eğlenceli bir tür beyin fırtınası tekniği’ olarak tanımlamıştır (Glenn’den aktaran Yiğitalp, 2014, s. 9).

Bir anlamda bireyin yaratıcılığını geliştiren bir süreç olan SCAMPER tekniği, Robert Eberle (1971) tarafından geliştirilmiştir. Çocukların sezgisel, imgesel ve yaratıcı yeteneklerinin ortaya çıkmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. SCAMPER tekniğinde her harf, danışman ya da danışan tarafından kullanılacak bir eylemi ifade etmektedir.

Bu teknikte tek bir nesne veya fikir seçilerek beyin fırtınası yoluyla yapılandırılmış ve sıralı sorular sorarak seçilenler değiştirilip geliştirilir. Bu şekilde bir fikirden başka bir fikir üretilir. Sorular uygulananların esnek düşünebilme, farklı yönlerden bakabilme kabiliyetlerini geliştirir.

SCAMPER yaratıcı düşünmeyi destekleyen, pratik, eğlenceli bir beyin fırtınası tekniğidir. Önemli bir özelliği ise bir nesne veya fikrin ele alınarak, bu tekniğe ait önceden belirlenmiş basamakları üzerinden, o nesne veya fikir üzerinden beyin fırtınasının yapılmasıdır. Beyin fırtınasıyla nesne veya fikir değiştirilip, geliştirilerek çocukların yaratıcı ve esnek düşünme becerileri geliştirilir (Güven, 2014, s. 7).

Yaratıcı düşünme, problemlere yeni çözüm yolları üretmek için ortaya konan özgün düşüncelerdir (Ceran, Karaca, Eren & Karataş, 2007, s. 388). Yalçın ve Yaman (2005) çalışmasında; Var olan bilgileri sentezleyerek ve üzerine yeni bir şeyler katarak ortaya daha farklı ve özgün bir yapı çıkarmaktır. Olaylara farklı açılardan bakılmalı, yeni ve özgün fikirler ortaya konmalıdır. Yaratıcı düşünmenin geliştirilmesi eğitim kategorilerinde en önemli hedef olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Yaratıcı kişiler; normal fikirleri alışlagelmemiş bir şekilde anlatan olaylara farkı açılardan bakan, yaklaşımları ve etrafındaki olayları özgün şekilde açıklayan kişiler olarak tanımlamıştır. Yaratıcı kişilerin toplumu için önemi büyüktür.

Bu konuda İdris & Nor (2010) çalışmalarında; şu soruya dikkat çekmiştir: Ne tür çalışmalar ile öğrencilerin yaratıcılığı desteklenebilir? Yaratıcılığın geliştirilmesi ve ortaya çıkarılmasında SCAMPER tekniği ile yapılacak uygulamaların önemi büyüktür. Öğrencilere problem çözme ortamlarının sağlanması tekniğin başarısını arttıracaktır.

SCAMPER tekniğinin, çocukların özgün fikirlerinin değerlendirilmesine yardım eden, farklı ve orijinal fikir, yaklaşım ve problem çözümlerinin geliştirildiği, çocukları alternatifleri görme ve risk alma konusunda cesaretlendirdiği öne sürülmektedir.

SCAMPER'in yaratıcı düşünme becerilerine etkisini anlamlı düzeyde arttırdığı yapılan araştırma ile ortaya konmuştur (Özyaprak, 2016, s. 31-40). Bu öğretim tekniğinin çalışmada uygulanmasıyla; coğrafya dersinin ezber niteliğinde salt bilgiden ibaret bir ders olmadığı, yaparak ve yaşayarak öğrenilebilecek, günlük hayatta kullanılabilecek yeni bilgilerin üretilebileceği bir alan olduğu da görülecektir.

Hikâye anlatımında birbirine benzemeyen yeni karakter, fikir, tasarımlar için bu teknik orijinal fikirlerin ortaya konmasında oldukça etkilidir (Yuen, Tarique & Ang, 2015).

Yöntem olarak sezgisel bir özellik taşıdığından problemle test etmek, fikir ve problemlerin analizini yapmayı kolaylaştırır (Moreno & Yang, 2014).

2.1.5. STEAM Uygulamaları

STEAM bir öğretim yöntemi ya da bir öğretim tekniği olmamakla beraber; bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik disiplinlerinin baş harflerinden oluşan ve eğitimde disiplinler arası bakış açısıyla donanımlı birey yetiştirmeyi hedefleyen bir entegrasyondur.

STEAM'ın STEM'den farkı bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik entegrasyonu sürecine sanatı da katarak daha donanımlı birey yetiştirmenin ötesinde yaratıcı ve eleştirel birey yetiştirmeyi de amaçlamaktır. Ayrıca bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik

entegrasyonuna sanatı da eklemenin çok yönlü birey yetiştirmedeki önemine dair bilim tarihinden örnekler çoktur.

Bilim ihtiyaçtan doğmuştur. İnsanoğlu eski çağlardan beri gündelik yaşantısını kolaylaştırmak için bilimsel yollara başvurmuştur. STEAM uygulamaları; öğrencilere yararlı, kullanışlı prototipler geliştirme olanakları sunmanın yanı sıra; yaparak, yaşayarak, eleştirerek, araştırarak ve anlayarak öğrenme fırsatları da sunar.

STEAM uygulamaları ile aynı zamanda başarıyı arttırıcı bilim ve sanatın bir arada çentegre olabildiği üretkenliği arttıran ortamlar sunmaktadır. Burada vurgulanması gereken bir husus da bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik entegrasyon sürecinde ‘bilim’ ifadesinin sadece beşeri bilimlerinden ibaret algılanmaması, sosyal bilimlerin de göz önünde bulundurulması gerekliliğidir.

STEM eğitimi amaçları arasında lise sonrası işe yerleştirilebilir insan sayısını artırma ve bilim alanında kariyer yapacak insan kaynağını ortaya çıkarmaktır. STEM okur yazarlığı ile teknoloji, bilim, fen ve matematik okur yazarlığı da kazanılacaktır. Burada okur yazarlık olarak temel kabiliyetlerin kazandırılması anlaşılmalıdır (Batı, Çalışkan & Yetişir, 2017) .

2.1.5.1. STEAM Eğitimi

STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematich) eğitimi Fen, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematğin birbiriyle entegre bir şekilde öğretilmesini içeren ve okul öncesinden yüksek öğretime kadar tüm süreci kapsayan bir eğitim yaklaşımıdır. Endüstrinin talepler karşında öncelikli olarak mühendislik eğitiminin ilk ve ortaöğretim kurumlarında öğretilmesi ve yaygınlaştırılması tartışmaya açılmıştır. Bu görevi okullar daha çok, ders saati dışındaki okul sonrası programlarla, başarmaya çalışmış, buna paralel olarak müzeler ve bağımsız informal eğitim merkezleri, mühendislik eğitime yönelik destek programları vermeye başlamıştır. Mühendislik eğitiminin tartışmaya başlanmasıyla ve okullarda uygulanmasıyla mühendisliğin matematik, fen ve teknoloji eğitimi için çok iyi bir ortam oluşturacağı düşünülmüş, bu sebeple STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) denilen bir akım popüler olmaya başlamıştır (İAÜ STEM Eğitimi Türkiye Raporu, 2015, s. 11).

Hem ulusal hem de kurumlar ölçeğinde geliştirilen eğitim politikalarının STEAM yaklaşımı çerçevesinde güncellenmesi gerekebilir. Türkiye ölçeğinde farklı bakış açıları ile uygulamalar geliştirmesi durumunda, STEAM bilgi dağarcığına özgün bir katkı yapılacağı varsayılabilir. Bu açıdan tüm öğrencilere yönelik geliştirilecek uygulamalara ilaveten üstün yetenekli öğrencilere yönelik geliştirilecek uygulamaların da özgün bir Türk öğretim kuramının ortaya konulmasına katkısı olacağı düşünülmektedir. Bu konuda Enderun'dan gelen gelenek, Fen Liselerine dayanan tecrübe ve son dönemlerde yaygınlaşan Bilim ve Sanat Merkezleri ve Çocuk Üniversitelerinde geliştirilen uygulamalar bu kuramın ortaya konulmasını sağlayacaktır. Türkiye'deki kamu ve özel eğitim kurumları da bu gelişmelerden etkilenmeye başlamıştır. Bu hem ümit verici hem de sıkıntılı bir gelişmedir. Japonya'nın 1980'de, Güney Kore'nin 2000'li yıllarda Asya'da yarattığı mucizeyi Türkiye'de gerçekleştirmek için, okullarda STEM alanlarına ilgi duyan, yenilikçi, girişimci, yaratıcı düşünebilen bir nesil yetiştirmek zorunluluğu bulunmaktadır. Bu nesli yetiştirmek için öğrencilere sorumluluk veren, onları düşündüren, onlara hata yaptıran, onları küçük yaştan itibaren bilgisayar programlaması gibi teknolojik bilgilerle donatan, dayanışmayı önemseten ve girişimci bir ruh aşılayan, bir eğitim kültürüne ihtiyacımız vardır.

STEM kişinin kendisini interaktif ve katılımcı diyaloga dönüştürür; Bu kesişme, bir yargısal olmayan alan sağlar (Radziwill, Benton & Moellers, 2015). 20. yüzyılın başlarında, eğitim reformunun başlıca nedenleri arasında; dünya ekonomileri, uluslararası bağlantılar, hızlı sürekli teknolojik değişiklikler, savaşlar, mevcut bilgilerin patlaması, ulusal güvenliğe yönelik tehditler v.b sayılabilir. Tüm bu faktörler eğitim sistemi için yeni ve etkili yaklaşımları araştırmak öncelik haline gelmiştir. STEM yaklaşımı da bu arayışın sonucunda ortaya çıkmıştır (Wells, 2008).

Böyle bir eğitim kültürü oluşturmada, hem fenden, hem matematikten, hem mühendislikten hem de bilgisayardan anlayan ve bu alanlardaki becerilerini kullanarak ürün yaratan bir nesil yetiştirmeden 21. yüzyılda daha da zorlu bir kulvara girecek olan global ekonomik düzende yarışmak mümkün olmayacaktır (İAÜ STEM Eğitimi Türkiye Raporu, 2015, s. 20).

Şahin, Ayar & Adıgüzel (2014) çalışmalarında; STEM eğitimi ile öğrenciler problemlere bütüncül bakarak yeni ve özgün çözümler üretebileceklerini belirtmişlerdir. STEM eğitimi,

tüm eğitim kademelerinde uygulanabilir bir yaklaşımdır. Var olan bilgiyi kullanabilme dönüştürme ve üretme kabiliyetini ortaya çıkarmaktadır. Bu sayede üst düzey ve eleştirel düşünmeyi kapsayan bir eğitim olarak düşünülebilir. STEAM eğitimi, öğrencileri cesaretlendirir. Öğrenciler bu yaklaşım ile zihinlerinde tasarladıklarını üretebilir ve öğrendiklerini farklı problemlere taşıyabilir. STEM ile öğrenciler disiplinler arası çalışma soyut bilginin somutlaşmasını sağlayabilirler. Teknoloji ve mühendisliğin alt yapısını erken yaşta kavrayabilirler. Bir toplumun geleceği ve refahı açısından bunlar oldukça önemli becerilerdir (MEB STEM Eğitimi Raporu, 2016, s. 11). STEM eğitimi ürün geliştirme zihinsel süreçleri geliştirmenin yanında girişimciliği de attıran bir süreçtir. Girişimcilik kavramı insanların hayallerini gerçekleştirmek üzere inisiyatif alıp, harekete geçmeleri olarak tanımlanmaktadır. Merak duyguları giderilen bakış açıları genişleyen bir gençliğin aynı zamanda öz güveni de yüksek olacaktır (MEB STEM Eğitimi Raporu, 2016, s. 12)

21. Yüzyıl Becerileri; sadece fen bilimleri değil, sosyal bilimler ve beşeri bilimler dâhil çeşitli bilim dallarında öne çıkmaktadır. 21. yüzyıl becerileri ifadesi her yerde görülebilmekte ve neredeyse akla gelebilecek her türlü beceri ya da özelliği sosyal beceriler, yaşam becerileri, anahtar beceriler, bireylerarası iletişim becerileri, iş gücü becerileri, bilişsel olmayan beceriler, vb. gerçek hayatla ilgili sorunların çözümü konusunda öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini arttırmak için 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesini savunmaktadır.

Coğrafya dersinin öğretimi açısından özel yetenekliler hem de STEAM uygulamaları daha önce ülkemizde uygulanmamıştır. Dolayısıyla 21.yy becerilerini de kapsayan STEAM yaklaşımının coğrafya öğretiminde kullanılması alanda yeni ve özgün bir çalışma olacaktır. Öğrencilerinin BİLSEM coğrafya etkinlik programındaki konularda ne kadar üretken olabildikleri, coğrafyanın yeni ve orjinal fikir-ürün geliştirmeye ne denli elverişli olduğu STEAM uygulamaları ile görülecektir.

2.2. Çalışılan Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar

Çiftçi (2015), araştırmasında; üstün yetenekli öğrencilerin coğrafya dersine ilişkin algılarını incelemiştir; 63 öğrenciyle çalıştığı araştırmasında ‘insan - doğa ve mekân ilişkisi olarak coğrafya dersi’, ‘fiziki coğrafyanın sunumu olarak coğrafya dersi’, ‘yol gösterici ve

yönlendirici olarak coğrafya dersi' ve 'bilginin kaynağı ve aktarıcısı olarak coğrafya dersi' kategorilerinde öğrenci algıları bulunmuştur.

Şeyhoğlu & Geçit (2011) araştırmasında; üstün yetenekli öğrencilerin coğrafyaya yönelik tutumlarının kişisel özellikleri açısından incelendiği bir çalışmada ise 56 öğrenciyle çalışılmış, öğrencilerin coğrafyaya yönelik tutumlarının okul türü, alan, sınıf düzeyi, aile geliri ve aile eğitim durumuna göre çeşitlendiği bulunmuştur. Artvinli, Gülüm & Coşkun (2010) araştırmalarında; üstün yetenekli öğrencilerin coğrafya eğilimlerini 87 öğrenci ile çalışmış, öğrencilerin coğrafyaya karşı pozitif tutum edindiklerini ortaya koymuş, araştırma önerisi olarak da üst bilişsel coğrafya etkinliklerinin gerekliliğini sunmuşlardır.

Aydın, Coşkun, Kaya & Erdönmez (2011) araştırmalarında; Üstün yetenekli çocukların çevreye yönelik tutumlarının incelendiği bir çalışmada 156 öğrenci ile çalışılmış, 'çevre tutum ölçeği' kullanılmış, öğrencilerin çevreye yönelik pozitif tutum geliştirdikleri bulunmuştur.

Esen'in (2011), üstün yetenekli bireylerin çevreyle ilgili bilgi ve tutumlarını incelendiği araştırmasında 106 öğrenci ile çalışmış 'Çevre Bilgi Testi' ve 'Çevre Tutum Ölçeği' ile veri toplamış, araştırma sonunda da öğrencilerin çevre bilgi düzeyleri ve çevre tutumları orta düzey olarak yorumlamıştır.

Kuşakçı'nın (2002) yedinci sınıf düzeyinde 72 kişi ile yürüttüğü araştırmalarında beyin fırtınası tekniğinin fen eğitimindeki akademik başarıya ve yaratıcı düşünme becerisine etkisini incelemiştir. Veriler fen başarı testi ve Torrance yaratıcı düşünme testi ile toplanmıştır. Sonuçlar başarıyı olumlu etkilediğini gösterirken bu tekniğin yaratıcı düşünme becerisine herhangi bir etkide bulunmadığını göstermiştir.

İslim (2009) araştırmasını yönlendirilmiş beyin fırtınası tekniği olan SCAMPER ile 10 ve 11. sınıf düzeyinde öğrenim gören 40 öğrenci üzerinde yürütmüştür. Sonuçlar SCAMPER tekniğinin öğrencilerin akademik başarı ve yaratıcı düşünme becerilerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Taleb, Hamza ve Wefky (2013) deneysel bir araştırma yapmıştır. Bu araştırmanın çalışma grubu altıncı sınıfta öğrenim gören 60 öğrenciden oluşmaktadır. Deney ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılan öğrencilere beyin fırtınası tekniğinin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini belirlemek amacıyla ön-test ve son test uygulanmıştır.

Araştırmanın sonuçları deney grubunun lehine anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir. Ancak eğitim sisteminde önemli bir bileşen olan öğretmenlik mesleğini icra eden bu kişilerin öğrencilerde yaratıcı düşünme becerilerini artırmaya yönelik ne tür etkinlikleri yapmaları gerektiği konusunda bilgili olmaları önemli bir husustur bu sebeple SCAMPER tekniğine yönelik görüşlerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla gerçekleştirilen bu çalışmada Bilişim Teknolojileri dersi öğretmen adaylarının SCAMPER tekniğine ilişkin görüşleri alınmıştır. Bilişim Teknolojileri dersi yaratıcı düşünmenin geliştirilebileceği amaca uygun bir ders olması sebebiyle bu bölümün öğretmen adaylarıyla çalışılmıştır (Karataş, Su Tonga, 2016, s.332).

Son yıllarda, ülkemizde özel yetenekli öğrenciler için Fen-Teknoloji-Matematik ve Mühendislik (FeTeMM) alanında eğitim verilmesi, Türkiye'deki araştırmacılar arasında yükselişe geçen bir alan olmuştur. FeTeMM, alanyazında İngilizce olarak, Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) şeklinde ifade edilmektedir. İnovasyon okur-yazarlığı becerileri gelişimi hedefleyen bir dizi öğrenci merkezli uygulamalar olduğu söylenebilir (İAÜ STEM Eğitimi Türkiye Raporu, 2015, s.24).

ABD'de FeTeMM alanında özelleşmiş okullar bulunmakta olup bu okullarda özel yeteneği bulunan öğrencilerin eğitim alması gerektiği vurgulanmaktadır. Ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde coğrafya eğitiminde özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde SCAMPER tekniğine ya da STEAM uygulamalarına rastlanılamamıştır. Bu çalışmada coğrafya eğitiminde SCAMPER tekniği ile özel yetenekli öğrencilerin STEAM uygulamaları yapılması araştırılacaktır, bu sayede literatürdeki boşluğa da katkı sağlama amaçlanmıştır.

Beş yaşındaki çocukların yaratıcılık kabiliyetlerini ölçmek için yapılan çalışmada sekiz hafta boyunca 40 çocuğa uygulanmıştır. Çalışmada “Kişisel Bilgi Formu” ve “Yaratıcı Davranış ve Kişilik Özellikleri Ölçeği” kullanılmıştır. SCAMPER Eğitim Programı uygulanan grupta yaratıcılık kabiliyetinin anlamlı derecede fark görülmüş, yöntemin yaratıcı düşünmesinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Kaytez & Aytar, 2016, s. 5968-5977).

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama araçları, ölçüm güvenirliği, ölçüm yorumlarının ve kullanımlarının geçerliği, veri toplama süreci ve verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması / verilerin analizi bölümlerine yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada Coğrafya eğitiminde SCAMPER tekniği ile özel yetenekli öğrencilerin STEAM uygulamaları karma model kullanılarak araştırılmıştır.

Karma yöntem araştırmaları, araştırmacının bir çalışma veya birbirini izleyen çalışmalar içerisinde nitel ve nicel yöntem, yaklaşım ve kavramları birleştirmesi olarak tanımlanır (Onwuegbuzie aktaran Baki ve Gökçek, 2012). Karma yöntemle araştırma yapmak ise çeşitli yöntemler kullanarak olayları bir çerçeve içerisinde sunma, analiz etme ve bir araya getirmektir. Karma Modelin temel varsayımı, araştırmacının istatistikî eğilimleri (nicel veriler), öyküler ve kişisel deneyimlerle (nitel veriler) birleştirmesinin, araştırma problemini daha iyi anlamak için bu yöntemlerden herhangi birini yalnız başına kullanmaya kıyasla daha fazla avantajlı olacaktır (Creswell, 2017, s.2).

Çalışmanın nicel boyutunda tek grup ön test son test deneysel model kullanılırken, nitel boyutunda içerik analizi, durum çalışması ve eylem araştırması deseni kullanılmıştır. Nicel veriler, Coğrafya Tutum Ölçeği ve bu çalışma için araştırmacı tarafından geliştirilen Rubrik Formu kullanılarak; nitel veriler ise Etkinlikler ve Görüşme formu aracılığıyla elde edilmiştir.

Coğrafya Tutum Ölçeğindeki cevaplar, SPSS 25 Paket programı ile betimleyici analiz yapılarak ortalama, standart sapma, frekans, yüzdelik puanlar ile değerlendirilmiştir. Ayrıca araştırmaya örnekleminin ön ve son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı bağımlı gruplar t testi ile araştırılmıştır. Cinsiyete göre tutum puanları arasında bir farklılık olup olmadığı da bağımsız gruplar t-testi aracılığıyla test edilmiştir.

Rubrik Değerlendirme ölçeğindeki veriler SPSS 25 Paket programı aracılığıyla betimleyici analiz yapılarak ortalama, standart sapma, frekans, yüzdelik puanlar hesaplanmıştır. Nitel veriler ise İçerik Analizi ve Betimsel Analiz Yöntemleri ile açıklanmıştır.

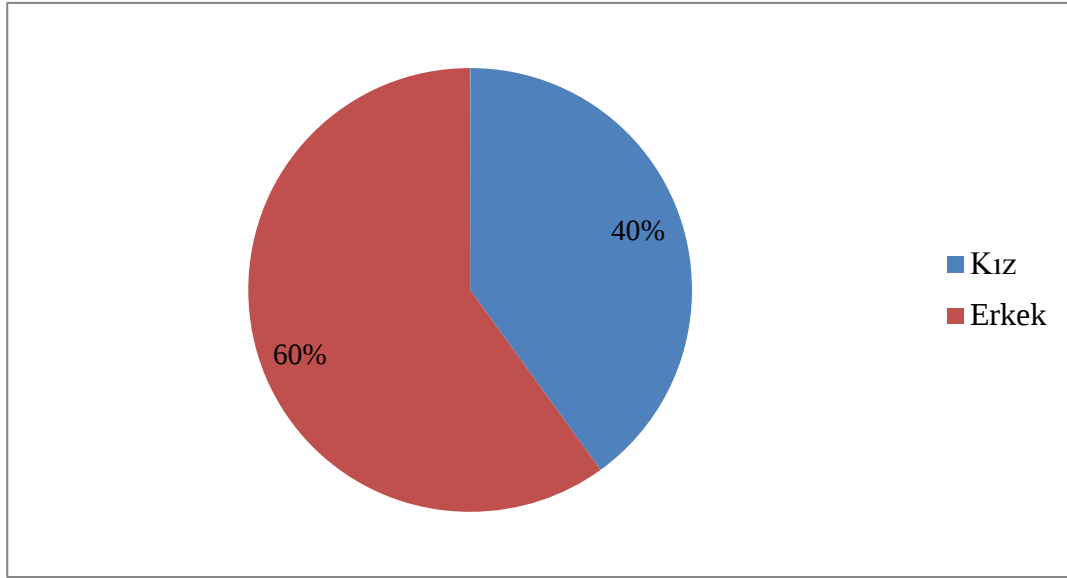
3.2. Çalışma Grubu

Araştırma 2017-2018 öğretim yılının ikinci yarısında özel yetenekli öğrencilerle eğitim yapan Yenimahalle Bilim ve Sanat Merkezinde Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme programı (BYFP) kapsamında öğrenim gören 15 özel yetenekli öğrenci ile 20 ders saati süreyle yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcılarının belirlenmesinde kolay ulaşılabilirlik ve katılımcıların gönüllü olması ölçüt olarak belirlenmiştir. Örneklemin sayısı; öğrencilerin özel eğitim öğrencisi olması ve BYFP öğrencilerinin kurumdaki sayısı dikkate alınarak belirlenmiştir. Bireysel yetenekleri fark ettirme programı öğrencileri 12-14 yaş aralığında ve ortaokul seviyesindeki BYF 2-3 programına devam eden 7 ve 8.sınıf öğrencileri grup halinde dâhil edilmiştir. Bu gruplar BİLSEM’lerdeki hızlandırma programı uygulaması ile coğrafya etkinlikleri de gördüklerinden kapsamı yeterli görülmüştür. Tablo 1 ve Şekil 1’de örneklem - cinsiyet dağılımı verilmiştir.

Tablo 1

Araştırma Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı

		Frekans(f)	Yüzde(%)
Cinsiyet	Kız	6	40,00
	Erkek	9	60,0
	Toplam	15	100,0



Şekil 1. Araştırma grubunun cinsiyete göre dağılımı

Araştırmaya dâhil edilen 15 öğrencinin 6'sı (%40) kız, 9'u (%60) erkektir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak; 7 ayrı öğretim dizini çalışma yaprağı, görüşme formu, Rubrik (Değerlendirme) formu ve Coğrafya Tutum ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1. Coğrafya Dersi Öğretim Dizini Çalışma Yaprakları

Öğretim dizini çalışma yaprakları SCRAMPER tekniği ile özel yetenekli öğrencilerin STEAM uygulamaları geliştirmesine olanak verecek biçimde, Bilim ve Sanat Merkezleri Yönergesi (2016) ve Bilim ve Sanat Merkezleri Coğrafya Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı Kazanımları (2017) temelinde hazırlanmıştır. Etkinlik başlıkları BİLSEM programlarında mevcut olan coğrafi kavramlardan belirlenmiştir (Ek:4).

Öğretim dizininin kapsam geçerliği, alan eğitiminde uzman üç eğitimci tarafından kontrol edilerek, alan dışından da bir uzman eğitimci tarafından 'alan dışı uzman üçgenlemesi' ile kontrol edilerek sağlanmıştır.

3.3.2. Coğrafya Tutum Ölçeği

Güven ve Uzman (2006) tarafından geliştirilen Coğrafya Tutum ölçeği, öğrencilerin Coğrafya dersine karşı tutumlarını ölçmeyi amaçlayan 39 maddeden oluşan bir ölçektir (Ek 1). Araştırmada, öğrencilerin Coğrafya dersine karşı tutumlarını ölçmek amacıyla bu ölçek kullanılmıştır. Coğrafya Tutum Ölçeği öğrencilerin görüşlerini belirlemeye yönelik likert tipi olup her bir ifade için “Tamamen Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, Katılmıyorum ve Hiç Katılmıyorum” seçenekleri sunulmuş ve araştırmaya katılan öğrencilerden kendilerine en uygun gelen seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Ölçek araştırma grubuna uygulama öncesinde ve sonrasında olmak üzere iki defa uygulanmış ve sonuçları analiz edilmiştir.

3.3.3. Rubrik Değerlendirme Formu

Rubrik form, “Özel Yetenekli öğrencilerin Coğrafya Eğitiminde SCAMPER Tekniği ile STEAM Uygulamaları” konulu çalışmada yaptığımız etkinliklerin uygulamasına yönelik değerlendirme için hazırlanmıştır (Ek 2). Rubrik Form alan uzmanlarının görüşü alınarak hazırlanmıştır. Formda 15 madde bulunmaktadır. Likert tipi dereceleme ölçeği olan Rubrik ölçek “Kesinlikle Katılıyorum, Katılıyorum, Kararsızım, katılmıyorum ve Kesinlikle Katılmıyorum” şeklinde likert tipi dereceleme ölçeği kullanılmıştır. Dereceleme ölçekleri, bireyin anket maddesine ilişkin cevaplarını (tepkilerini), birbirini mantıksal bir düzen içinde izleyen ölçek noktaları (cevap seçenekleri) üzerinde kendisine en uygun geleni seçerek göstermesini sağlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2016, s.129).

3.3.4. Görüşme Formu

Alan eğitiminde uzman yedi eğitimcinin görüşü alınarak hazırlanan görüşme formunda ise öğrencilere 6 adet soru yöneltilmiş ve öğrencilerin yapılan çalışmaları değerlendirmeleri ve istenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının sorgulanması amacıyla çalışmanın sonunda öğrencilere onar dakikalık görüşmelerle uygulanmıştır (Ek 3).

3.4. Ölçüm Güvenirliği

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının güvenirliği için nitel analizlerde alan eğitiminde uzman iki eğitimcinin verileri kodlama ve kategorilemeleri arasındaki uyuma bakılmıştır.

Nicel analizlerde ise veri toplama araçlarının güvenirliği paket programın içindeki kendi betimleyicileri ile sağlanmıştır.

3.5. Ölçüm Yorumlarının ve Kullanımlarının Geçerliği

Veri toplama araçlarının geçerliği, her veri toplama aracı için birden fazla alan eğitiminde uzman ile kapsam geçerliği kontrolü yapılarak sağlanmıştır.

Coğrafya Tutum ölçeği ise yayınlanmış ve geçerliliği güvenirliği test edilmiş güvenilir (alfa =.90) bir ölçme aracıdır.

Veri toplama araçlarının ölçümlerinin nitel ve nicel çözümlenmesi ile ulaşılan bulguların yorumlanmasında da her veri toplama aracı için uzman iki eğitimcinin eşzamanlı yorumu arasındaki tutarlık ile ölçüm yorumlarının geçerliği sağlanmıştır.

3.6. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın kavramsal çerçevesinin oluşturulabilmesi için problemlerin çözümüne yönelik literatür taraması yapılmıştır. Bu amaçla kitap, dergi, yayınlanmış makaleler, raporlar, tezlere erişim sağlanmıştır. Konuyla ilgili önce bir araştırma planı hazırlanmıştır. Yurt dışı kaynaklardan da veriler toplanarak değerlendirilmiştir. Öğretim dizini ve veri toplama araçlarının hazırlanması ile kapsam geçerlik kontrolleri tamamlanmıştır.

Gerekli yasal izinler alındıktan sonra çalışma yapılacak öğrenci grubu olan Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı (BYFP) kapsamında öğrenim gören 15 özel yetenekli öğrenci gönüllülük temelinde belirlenmiştir. Araştırmanın uygulama süreci uzman iki eğitimci tarafından yürütölmüştür. Uzman iki eğitimcinin eş zamanlı kullanımı ile araştırmanın geçerlik ve güvenirliği de artırılmaya çalışılmıştır.

SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniği ile STEAM uygulamaları yapmak üzere özel yetenekli öğrencilerle eğitim yapan Yenimahalle Bilim ve Sanat Merkezinde

BYF 2-3 gruplarından 15 öğrenci ile etkinlik uygulama süreci yürütülmüştür. Süreç, 5 hafta – 20 ders saatini kapsayacak şekilde planlanmıştır. Bilim ve sanat merkezinde dersler blok ders şeklinde yürütülmektedir. Bu nedenle çalışma da haftalık 80 dakika + 80 dakika olmak üzere toplamda dört ders saatine (160 dakika) denk gelecek şekilde uygulanmıştır.

Uygulama süreci boyunca kullanılacak olan Tutum ölçeği (Ek -1), Rubrik form (Ek -2) ve Görüşme formu(Ek -3) hazırlanmış ve öğrenci sayısı kadar çoğaltılmıştır. Tutum ölçeği, öğrencilerin Coğrafya dersine karşı tutumlarının uygulama sonrasında olumlu yönde değişim gösterip göstermediğini ölçmek amacıyla uygulama öncesi ön test, uygulama sonrası son test olmak üzere iki defa uygulanmıştır. Rubrik form, SCAMPER tekniği ile STEAM uygulamaları yapılması sürecinde, etkinliklerin uygulanmasına yönelik değerlendirmeleri ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Planlanan sürecin son haftasında, etkinliklerin tamamlanmasının ardından uygulanmıştır. Görüşme formu ise istenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığını görmek ve çalışmaların öğrenciler tarafından değerlendirilmesini sağlamak amacıyla, öğrencilere en son dağıtılan ve doldurulması sağlanan form olmuştur. Etkinlik süreci aşağıda Tablo 2’de belirtildiği gibi planlanmış ve yürütülmüştür:

Tablo 2

Uygulama Süreci

Hafta	4 ders saati 80’ + 80’	Genel Bilgilendirme ve Ön Test Uygulanması
Hafta	4 ders saati 80’ + 80’	Etkinlik 1: Sismograf Yapımı Etkinlik 2: Coğrafya Bilim Sanat Tablosu Etkinlik 3:Nüfus Piramidi Yapıyorum
Hafta	4 ders saati 80’ + 80’	Etkinlik 4: Teraryum Yapıyoruz
Hafta	4 ders saati 80’ + 80’	Etkinlik 5: Haritalar
Hafta	4 ders saati 80’ + 80’	Etkinlik 6: Pusula Etkinlik 7: Geosfer Modeli
Hafta	4 ders saati 80’ + 80’	Son Test Uygulanması Rubrik Formun Uygulanması Görüşme Formunun Uygulanması

Bilim ve sanat merkezleri coğrafya dersi çerçeve etkinlikleri incelenmiş, içerisindeki etkinliklerden SCAMPER ve STEAM uygulamaları için uygun olacağı düşünülen 7 tanesinin konusu seçilmiştir. Altı adet etkinlik, çerçeve planda yer alan etkinliklere benzer olarak belirlenmiştir. Son etkinlik olarak, coğrafyaya giriş konularını içeren etkinlikten

esinlenilmiş, bilim ve sanat merkezinin de yapısını yansıtacağı düşünülen bilim sanat tablosu etkinliği geliştirilmiştir. Coğrafya dersi etkinlik planı incelenerek seçilen konular ve hazırlanan çalışma yapraklarının başlıkları şunlardır: Sismograf, Bilim Sanat Tablosu, Nüfus piramidi, Teraryum, Harita, Pusula, Geosfer.

Araştırmanın uygulama süreci öncesinde öğrencilere SCAMPER tekniği ve STEAM uygulamaları tanıtılmıştır. Her bir etkinlik için öğrenciler kavramları SCAMPER tekniği yani yönlendirilmiş beyin fırtınası ile 7 aşamada sorgulamışlardır. Daha sonra da her bir etkinliğin SCAMPER tekniğinin son basamağı temelinde öğrencilere her etkinlik için bir prototip tasarlatılmış yani STEAM uygulamaları yapılmıştır. Öğrenciler önce SCAMPER tekniğinin son basamağında tasarlayacakları prototipten bahsetmiş, daha sonra bu prototipe dair çizim yapmış en sonunda da prototiplerini tasarlamışlardır. Aşağıda her bir etkinliğin uygulanması ile ilgili bilgi verilmiştir.

3.6.1. Etkinlik 1 Sismograf Yapımı

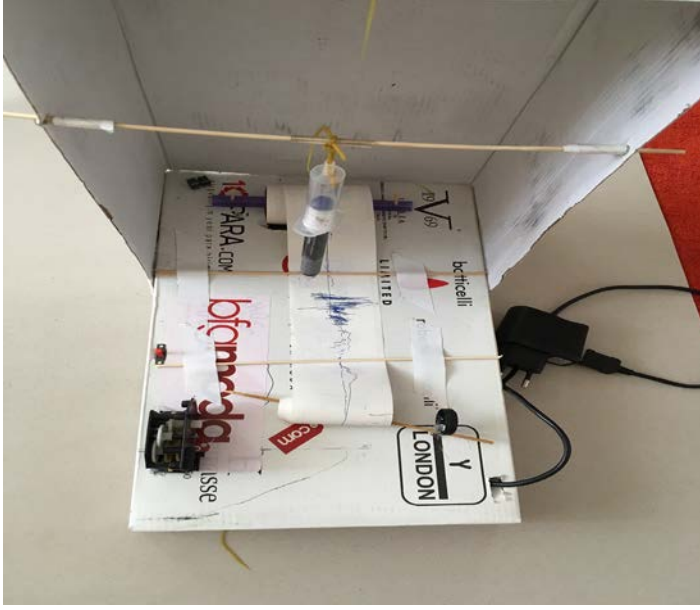
Modül/Etkinlik Adı: Jeomorfoloji/Depremler (Sismograf Yapımı)

Öğrenci Kazanımları:

- 1-Depremi tanımlar.
- 2-Deprem büyüklüğü ve şiddetini ayırt eder.
- 3- Deprem şiddet ölçeği geliştirilir.

Öğrencilere geçmiş yaşantılarında deprem yaşıyıp yaşamadıkları sorulmuş, yaşanmışlıklarından ve önbilgilerinden hareketle depremi tanımlamaları istenmiştir. Deprem şiddeti ve büyüklüğü aynı durumu ifade eden iki kavram olabilir mi? sorusuyla tartışma ortamı oluşturulmuştur. Daha sonra depremin tanımı yapılmış, depremin büyüklüğü ve şiddetinin aynı durumu ifade etmediği açıklanmıştır. Deprem büyüklüğünün açığa çıkan enerji miktarı ile ilgili olduğu ve sismograf adlı aletle ölçüldüğü belirtilerek öğretmen tarafından hazırlanan sismograf örneği ile çalışma prensibi açıklanmıştır. Tarih boyunca farklı sismograf modellerinden yararlanıldığı bilgisiyle konu örneklendirilmiştir.

Dağıtılan çalışma yapraklarında bulunan ve SCAMPER tekniğinin her bir basamağına uygun şekilde yapılandırılan sorulara öğrencilerin özgün yanıtlar vermeleri istenmiştir. Son olarak çalışma yaprağının arka sayfasına bir sismograf prototipi çizmeleri istenmiştir. Çizim işlemi bitince her bir öğrencinin çalışma yaprağı toplanmıştır. Bir sonraki derse gelirken kendi tasarladıkları sismograf prototipini yaparak getirmeleri istenmiştir. Getirilen prototiplerden birkaçı muhafaza edilmiştir. *Şekil 2* ve *Şekil 3* örnek olarak seçilmiştir.



Şekil 2. Ö8'in sismograf etkinliği



Şekil 3. Ö11'in sismograf etkinliği

3.6.2. Etkinlik 2 Coğrafya Bilim Sanat Tablosu

Modül/Etkinlik Adı: Coğrafyaya Giriş / Coğrafyanın Tanımı, Kapsamı Ve Prensipleri

Öğrenci Kazanımları:

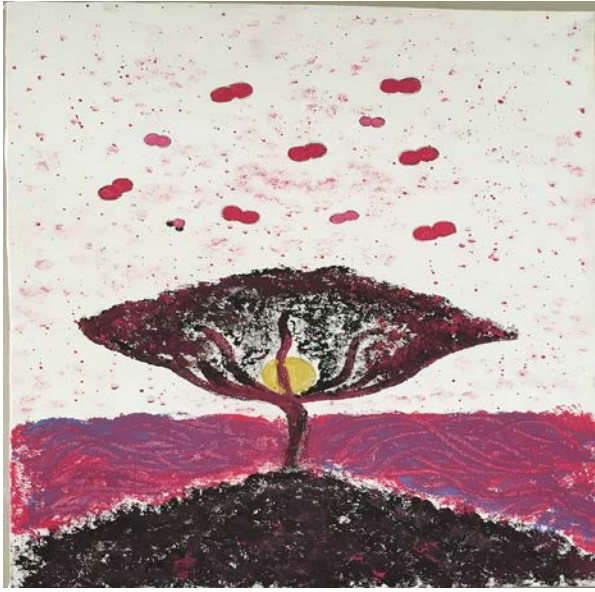
1-Coğrafyanın etkileşim içinde olduğu bilimleri açıklar.

2-Disiplinler arası düşünme ve çalışma becerisi edinir.

Coğrafyaya konusu ve yararlandığı diğer bilim dalları ile ilgili tartışma ortamı oluşturulmuştur. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar, anahtar kelimeler şeklinde tahtaya yazılmış daha sonra coğrafyanın neleri konu edindiği açıklanmıştır. Coğrafyanın yardım

aldığı bilim dalları hakkında bilgi verilmiştir. Önceden hazırlanan tablo gösterilmiş, hangi bilim dallarına ait bilgiler içerdiği hakkında öğrencilerden yanıtlar alınmıştır.

Dağıtılan çalışma yapraklarında bulunan ve SCAMPER tekniğinin her bir basamağına uygun şekilde yapılandırılan sorulara öğrencilerin özgün yanıtlar vermeleri istenmiştir. Son olarak çalışma yaprağının arka sayfasına bir bilim sanat tablosu prototipi çizmeleri istenmiştir. Çizim işlemi bitince her bir öğrencinin çalışma yaprağı toplanmıştır. Bir sonraki derse gelirken kendi tasarladıkları ve yaptıkları bilim sanat tablosunu getirmeleri istenmiştir. *Şekil 4* ve *Şekil 5* örnek olarak seçilmiştir.



Şekil 4. Ö3'ün Coğrafya bilim sanat tablosu etkinliği



Şekil 5. Ö5'in Coğrafya bilim sanat tablosu etkinliği

3.6.3. Etkinlik 3 Nüfus Piramidimi Yapıyorum (Türkiye)

Modül/Etkinlik Adı: Beşeri Coğrafya / Nüfus Piramitleri (Nüfus Piramidi Yapımı)

Öğrenci Kazanımları:

- 1-Nüfus piramitlerinin yapılışını ve temel özelliklerini açıklar.
- 2- Farklı nüfus piramitlerine bakarak nüfusun yapısı hakkında çıkarımlarda bulunur.

Dersin başlarken nüfusun tanımı yapılmıştır. Nüfusun hangi özelliklerinin ülkeler ve devletler için önemli olabileceği, hangi niteliklere sahip bireylerin tercih edilebileceği

soruları ile nüfusun yapısal özelliklerine değinilmiştir. Nüfusun sayısal üstünlüğünün mü nitelik olarak kalitesinin mi önemli olduğu tartışılmıştır. Hazırlanan nüfus piramidi öğrencilere gösterilerek neye benzediği, ne şekilde yorumlanabileceği sorulmuştur. Ardından nüfus piramitlerinin hangi bilgileri içerdiği ve nasıl yorumlanması gerektiği açıklanmıştır. Yaşlı, orta yaş veya genç nüfusa ait bilgilerin piramidin hangi kısmında bulunacağı açıklanmış, farklı nüfus piramidi şekilleri tahtaya çizilerek yorumlanmıştır.

Dağıtılan çalışma yapraklarında bulunan ve SCAMPER tekniğinin her bir basamağına uygun şekilde yapılandırılan sorulara öğrencilerin özgün yanıtlar vermeleri istenmiştir. Son olarak çalışma yaprağının arka sayfasına bir nüfus piramidi prototipi çizmeleri istenmiştir. Çizim işlemi bitince her bir öğrencinin çalışma yaprağı toplanmıştır. Bir sonraki derse gelirken kendi tasarladıkları nüfus piramidi prototipini yaparak getirmeleri istenmiştir. Şekil 6 ve Şekil 7 örnek olarak seçilmiştir.



Şekil 6. Ö7'nin nüfus piramidi etkinliği



Şekil 7. Ö2'nin nüfus piramidi etkinliği

3.6.4. Etkinlik 4 Teraryum Yapıyoruz

Modül/Etkinlik Adı: Biyocoğrafya / Ekosistemler-Biyoeçeşitlilik (Teraryum Yapıyoruz)

Öğrenci Kazanımları:

1-Biyoeçeşitlilik, biyom ve ekosistem kavramlarını açıklar.

2-Canlıların yaşam alanlarını ve etkileşimlerini karşılaştırır.

Öğrencilere biyom, biyoeçeşitlilik , ekosistem, karbon-oksijen-azot-su döngüleri kavramları hakkında bilgileri olup olmadığı sorusuyla konuya giriş yapıldı. Gelen dönütlerden sonra kavramlar açıklandı ve bu kavramlar arasındaki ilişki üzerinde duruldu. Önceden hazırlanan teraryumda bitkilerin bir arada yaşadığı gösterildi. Teraryum içinde kapalı ortamda, su ve karbon döngülerin ne şekilde gerçekleşeceği açıklandı.

Dağıtılan çalışma yapraklarında bulunan ve SCAMPER tekniğinin her bir basamağına uygun şekilde yapılandırılan sorulara öğrencilerin özgün yanıtlar vermeleri istenmiştir. Son olarak çalışma yaprağının arka sayfasına kendi teraryum prototiplerini çizmeleri istenmiştir. Çizim işlemi bitince her bir öğrencinin çalışma yaprağı toplanmıştır. Bir sonraki derse gelirken kendi tasarladıkları teraryum prototipini yaparak getirmeleri istenmiştir. *Şekil 8* ve *Şekil 9* örnek olarak seçilmiştir.



Şekil 8. Ö6'nın teraryum etkinliği



Şekil 9. Ö12'nin teraryum etkinliği

3.6.6. Etkinlik 6 Pusula

Modül/Etkinlik Adı: Kartografya / Yön Kavramı (Pusula Yapımı)

Öğrenci Kazanımları

1-Yön kavramını açıklar.

2- Yönü gösteren çevresel işaretler ile ana ve ara yönleri tayin eder.

3-Yeni yön bulma teknikleri geliştirir.

Öğrencilere yön kavramı ile ilgili neler bildikleri sorularak başlanmıştır. Ana yönler, ara yönler tekrar edilmiştir. Yanlarında pusula olmadığı zamanlarda hangi ipuçlarından yararlanarak yön tayini yapabilecekleri sorulmuştur. Bir cam kabın içine yaklaşık yarısına kadar su doldurulmuş, üzerine batmadan yüzmesi için hafif malzemeden (sünger bir tıpa) parça koyulmuştur. Bir ucu mıknatısa sürtülen toplu iğne dikkatlice bu sünger parçasının üzerine bırakılmıştır. Bir süre sonra hareketi sona erdiğinde iğnenin uzanış yönünün pusulanın ibresi ile uyumlu olduğu gözlemlenmiştir. Pusula deneyinin ardından dağıtılan çalışma yapraklarında bulunan ve SCAMPER tekniğinin her bir basamağına uygun şekilde yapılandırılan sorulara öğrencilerin özgün yanıtlar vermeleri istenmiştir. Son olarak çalışma yaprağının arka sayfasına kendi pusula prototiplerini çizmeleri istenmiştir. Çizim işlemi bitince her bir öğrencinin çalışma yaprağı toplanmıştır. Bir sonraki derse gelirken kendi tasarladıkları pusula prototipini yaparak getirmeleri istenmiştir. *Şekil 12* ve *Şekil 13* örnek olarak seçilmiştir.



Şekil 12. Ö15'in pusula etkinliği



Şekil 13. Ö13'ün pusula etkinliği

3.6.7. Etkinlik 7 Geosfer Modeli

Modül/Etkinlik Adı: Jeomorfoloji / Yerin İç Yapısı Ve Oluşumlarına Göre Kayaçlar

Öğrenci Kazanımları

1-Yerin katmanlarını tanıır.

2-Yerin katmanlarını özelliklerine göre ayırt eder.

Öğrencilere yerin iç yapısı ile ilgili neler bildikleri sorularak başlanmıştır. Verilen cevaplar değerlendirilmiş, ardından tahtaya yerin iç katmanlarını gösteren şekil çizilmiştir. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara göre bilgiler yazılmış, eksik olanlar tamamlanmıştır. Önceden hazırlanan maket üzerinde yerin iç katmanlarını tanımaları ve özelliklerini ayırt etmeleri istenmiştir. Katmanların farklı özellikte olmasından kaynaklanan iç kuvvetler üzerinde konuşulmuştur.

Dağıtılan çalışma yapraklarında bulunan ve SCAMPER tekniğinin her bir basamağına uygun şekilde yapılandırılan sorulara öğrencilerin özgün yanıtlar vermeleri istenmiştir. Son olarak çalışma yaprağının arka sayfasına kendi geosfer prototiplerini çizmeleri istenmiştir. Çizim işlemi bitince her bir öğrencinin çalışma yaprağı toplanmıştır. Bir sonraki derse gelirken kendi tasarladıkları geosfer prototipini yaparak getirmeleri istenmiştir. *Şekil 14* örnek olarak seçilmiştir.



Şekil 14. Ö8'in geosfer etkinliği

Çalışma sonunda etkinliklerden elde edilen veriler görüşmelerle değerlendirilmiş; ayrıca katılımcılara uygulama öncesinde ve sonrasında ‘Coğrafya Tutum Ölçeği’ sonrasında; Rubrik Değerlendirme Formu uygulanmıştır.

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmada, çalışma grubuna uygulanan ölçme araçlarından elde edilen veriler, frekans ve yüzde dağılım tabloları ile belirlenip yorumlanmıştır.

Likert tipi olan Coğrafya Tutum Ölçeği ve Rubrik Form’da yer alan seçenekler analiz yapılırken 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde puanlandırılmıştır. Bu ölçeklerden elde edilen veriler SPSS 25 Paket programı ile analiz edilmiştir. Rubrik Formu’ndan elde edilen verilerin, frekans ve yüzde değerleri tespit edilerek tablo ile gösterilmiştir. Coğrafya Tutum Ölçeğinden elde edilen veriler ise frekans, ortalama ve standart sapma değerleri ile ön test ve son test olarak tablolastırılmış ve madde madde yorumlamaları yapılmıştır. Ayrıca ön ve son test arasında anlamlı bir fark olup olmadığı t-testi ile incelenmiştir. İlk ve son testlerdeki değişimin cinsiyete bağlı bir anlam ifadesi içerip içermediği de incelenmiştir. Öğretim dizini çalışma yapraklarından elde edilen veriler içerik analizi ile kodlanmış, Görüşme Formu Betimsel Analiz tekniği ile kodlanarak verileri oluşturulmuştur.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde, verilerin analizinin yapılmasıyla elde edilen bulgular tablo haline getirilmiş ve yorumları yapılmıştır. Alt problemler sırasıyla ele alınmış ve yorumlanmıştır.

4.1. Coğrafya Dersine Olan Genel Tutumun Uygulama Öncesi ve Sonrasında Ölçülmesi Sonucu Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Yapılan çalışmada öğrencilerin coğrafya dersine olan tutumlarında meydana gelen değişim aşağıdaki tabloda bir bütün halinde gösterilmiştir.

Tablo 3

Araştırma Grubunun Coğrafya Tutum Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarına Ait Veriler

Maddeler				Cevap Seçenekleri									
				Hiç Katılmıyorum		Katılmıyorum		Kararsızım		Katılıyorum		Tamamen Katılıyorum	
				f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Coğrafya dersini sıkıcı buluyorum.	Öntest	6	40	5	33,3	2	13,3	1	6,7	1	6,7		
	Sontest	9	60	1	6,7	3	20	2	13,3	0	0		
2. Çalışsam da Coğrafya dersinden düşük notlar alıyorum.	Öntest	10	66,7	3	20	2	13,3	0	0	0	0		
	Sontest	7	46,7	2	13,3	3	20	2	13,3	1	6,7		
3.Coğrafya dersi genel kültürümü artırıyor.	Öntest	0	0	1	6,7	2	13,3	5	33,3	7	46,7		
	Sontest	1	6,7	0	0	3	20	6	40	5	33,3		

4,Coğrafya dersinde öğretmenimizin sürekli eleştirilmesi beni dersten soğutuyor.	Öntest	0	0	0	0	2	13,3	3	20	10	66,7
	Sontest	5	33,3	5	33,3	5	33,3	0	0	0	0
5,Coğrafya derslerini diğer derslere göre daha zevkli buluyorum	Öntest	3	20	4	26,7	6	40	2	13,3	0	0
	Sontest	2	13,3	0	0	8	53,3	2	13,3	3	20
6,Coğrafya dersine karşı ilgi duymuyorum.	Öntest	5	33,3	4	26,7	1	6,7	2	13,3	3	20
	Sontest	8	53,3	3	20	2	13,3	2	13,3	0	0
7,Coğrafya dersini ezber olduğu için sevmiyorum.	Öntest	6	40	2	13,3	5	33,3	1	6,7	1	6,7
	Sontest	8	53,3	2	13,3	4	26,7	1	6,7	0	06
8,Coğrafya dersi öğretmenim derse olan ilgimi etkiler.	Öntest	1	6,7	1	6,7	4	26,7	1	6,7	8	53,3
	Sontest	1	6,7	0	0	3	20	3	20	8	53,3
9,Coğrafya dersi kitaplarını yeterli bulmuyorum.	Öntest	2	13,3	3	20	8	53,3	1	6,7	1	6,7
	Sontest	4	26,7	2	13,3	6	40	3	20	0	0
10,Coğrafya dersi konularını anlamakta güçlük çekiyorum.	Öntest	7	46,7	5	33,3	1	6,7	2	13,3	0	0
	Sontest	7	46,7	3	20	5	33,3	0	0	0	0
11,Coğrafya dersi konularını çabuk unuttuğum için çalışmak içimden gelmiyor.	Öntest	8	53,3	4	26,7	1	6,7	2	13,3	0	0
	Sontest	9	60	3	20	3	20	0	0	0	0
12,Coğrafya dersini yaşayarak-görerek öğrenmek isterim.	Öntest	0	0	0	0	1	6,7	6	40	8	53,3
	Sontest	0	0	0	0	1	6,7	3	20	11	73,3
13,Coğrafya dersine çalışmak zorunda olduğum için çalışıyorum.	Öntest	8	53,3	1	6,7	4	26,7	0	0	2	13,3
	Sontest	7	46,7	3	20	3	20	2	13,3	0	0
14,Coğrafya herkes için gerekli ve önemli bir derstir.	Öntest	0	0	1	6,7	4	26,7	3	20	7	46,7
	Sontest	0	0	1	6,7	4	26,7	3	20	7	46,7
15,Coğrafya dersi merakımı gideriyor.	Öntest	2	13,3	0	0	7	46,7	4	26,7	2	13,3
	Sontest	0	0	2	13,3	3	20	6	40	4	26,7
16,Coğrafya dersi güncel bilgileri içerdiğinde hoşuma gidiyor.	Öntest	1	6,7	1	6,7	5	33,3	6	40	2	13,3
	Sontest	1	6,7	1	6,7	2	13,3	5	33,3	6	40
17,Coğrafya dersinin işlenişi hoşuma gitmiyor.	Öntest	3	20	4	26,7	6	33,3	3	20	0	0
	Sontest	5	33,3	2	13,3	7	46,7	1	6,7	0	0
18,Coğrafya derslerinde daha çok şey öğrenmek isterim.	Öntest	0	0	2	13,3	4	26,7	6	40	3	20
	Sontest	0	0	0	0	2	13,3	6	40	7	47,6
19,Coğrafya dersine harcadığım zamanda başka şeyler yapmak isterim.	Öntest	5	33,3	4	26,7	2	13,3	2	13,3	2	13,3
	Sontest	7	46,7	2	13,3	4	26,7	0	0	2	13,3
20,Coğrafya dersinin eğlenceli	Öntest	7	46,7	5	33,3	1	6,7	2	13,3	0	0

hale gelmesini istiyorum.	Sontest	0	0	2	13,3	3	20	3	20	7	46,7
21,Coğrafya dersini yaşadığım çevre konusunda beni bilgilendirdiği için seviyorum.	Öntest	0	0	1	6,7	4	26,7	7	46,7	3	20
	Sontest	1	6,7	0	0	3	20	5	33,3	6	40
22,Coğrafya dersini doğa olayları hakkında bilgi verdiği için seviyorum.	Öntest	1	6,7	2	13,3	5	33,3	4	26,7	3	20
	Sontest	1	6,7	0	0	4	26,7	7	46,7	3	20
23,Coğrafya dersini derse ilgi duyanlarla işlemek istiyorum.	Öntest	0	0	0	0	4	26,7	7	46,7	4	26,7
	Sontest	0	0	0	0	5	33,3	6	40	4	26,7
24,Coğrafya dersinin yararlı olduğuna inandığım için seviyorum.	Öntest	2	13,3	4	26,4	0	0	6	40	3	20
	Sontest	0	0	0	0	3	20	9	60	3	20
25,Coğrafya dersi için kullandığımız defteri sevmiyorum.	Öntest	2	13,3	2	13,3	9	60	0	0	2	13,3
	Sontest	2	13,3	0	0	10	66,7	1	6,7	2	13,3
26,Coğrafya dersinde ülkemi ve dünyamızı tanıma fırsatı bulduğum için mutlu olurum.	Öntest	0	0	0	0	2	13,3	9	60	4	26,7
	Sontest	0	0	2	13,3	2	13,3	5	33,3	6	40
27, Coğrafya dersi öğretmenimin konuları işlerken istekli olması dersin zevkli geçmesini sağlar.	Öntest	0	0	0	0	2	13,3	6	40	7	46,7
	Sontest	0	0	0	0	2	13,3	6	40	7	46,7
28,Coğrafya dersinde harita çizmek hoşuma gidiyor.	Öntest	2	13,3	1	6,7	3	20	5	33,3	4	26,7
	Sontest	1	6,7	1	6,7	5	33,3	4	26,7	4	26,7
29,Coğrafya dersi öğretmenimin arkadaşça tavırları beni derse çekiyor.	Öntest	1	6,7	2	13,3	3	20	6	40	3	20
	Sontest	0	0	0	0	3	20	7	46,7	5	33,3
30,Coğrafya dersini kabiliyetim olduğu için seviyorum.	Öntest	3	20	1	6,7	6	40	3	20	2	13,3
	Sontest	1	6,7	3	20	4	26,7	4	26,7	3	20
31,Coğrafya dersini çalışmaktan büyük zevk duyuyorum.	Öntest	3	20	2	13,3	5	33,3	2	13,3	3	20
	Sontest	1	6,7	1	6,7	4	26,7	4	26,7	5	33,3
32,Coğrafya dersinde işlediğimiz konuları yeterli bulmuyorum.	Öntest	2	13,3	4	26,7	7	46,7	0	0	2	13,3
	Sontest	4	26,7	3	20	4	26,7	3	20	1	6,7
33,Coğrafya dersini anlamsız ve gereksiz buluyorum.	Öntest	9	60	2	13,3	3	20	1	6,7	0	0
	Sontest	10	66,7	2	13,3	2	13,3	1	6,7	0	0
34, Coğrafya dersi benim için öncelikli dersler arasında yer almıyor.	Öntest	4	26,7	2	13,3	5	33,3	2	13,3	2	13,3
	Sontest	8	53,3	0	0	4	26,7	3	20	0	0
35, Coğrafya dersinin olduğu gün okula gitmek içimden gelmiyor.	Öntest	8	53,3	2	13,3	3	20	1	6,7	1	6,7
	Sontest	9	60	1	6,7	4	26,7	1	6,7	0	0

36, Coğrafya dersini kolay ve anlaşılır bir ders olduğu için seviyorum.	Öntest	1	6,7	2	13,3	5	33,3	4	26,7	3	20
	Sontest	1	6,7	2	13,3	3	20	5	33,3	4	26,7
37,Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri başkalarıyla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Öntest	2	13,3	1	6,7	2	13,3	4	26,7	6	40
	Sontest	0	0	1	6,7	2	13,3	5	33,3	7	46,7
38,Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamda kullanmam beni Coğrafyayla ilgili yeni şeyler öğrenmeye isteklendiriyor.	Öntest	2	13,3	3	20	1	6,7	6	40	3	20
	Sontest	0	0	1	6,7	3	20	3	20	8	53,3
39,Coğrafya dersinin olduğu günü sabırsızlıkla bekliyorum.	Öntest	4	26,7	1	6,7	5	33,3	3	20	2	13,3
	Sontest	1	6,7	0	0	7	46,7	4	26,7	3	20

Coğrafya Tutum ölçeğinin sonuçlarına genel bir bakıştan sonra ön test ve son testin sonuçlarından elde edilen bulgular ayrı ayrı aşağıdaki tablolarda yorumlanmıştır.

Tablo 4

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini sıkıcı buluyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	6	40,0	9	60,0
Katılmıyorum	5	33,3	1	6,7
Kararsızım	2	13,3	3	20,0
Katılıyorum	1	6,7	2	13,3
Tamamen Katılıyorum	1	6,7	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

Bulgular incelendiğinde, “Coğrafya dersini sıkıcı buluyorum” şeklindeki soruya “hiç katılmıyorum” yanıtını veren öğrencilerin oranı etkinlikler uygulandıktan sonra toplamda %60’lık oran yakalamıştır. Bu durum, yapılan çalışmaların, coğrafya dersine karşı olumlu bakış açısı geliştirmeye katkı sağladığını göstermektedir.

Tablo 5

Araştırma Grubunun “Çalışsam da Coğrafya dersinden düşük notlar alıyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	10	66,7	7	46,7
Katılmıyorum	3	20,0	2	13,3
Kararsızım	2	13,3	3	20,0
Katılıyorum	0	0	2	13,3
Tamamen Katılıyorum	0	0	1	6,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

Tutum ölçeğinde yer alan bu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde katılıyorum/tamamen katılıyorum şeklinde görüş bildiren öğrencilerin oranında %20 artış görülmektedir. Yapılan etkinlik ve çalışmaların öğrencilerin başarısına olumlu katkı sağladığı görülmektedir.

Tablo 6

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi genel kültürümü artırıyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7	0	0
Kararsızım	2	13,3	3	20,0
Katılıyorum	5	33,3	6	40,0
Tamamen Katılıyorum	7	46,7	5	33,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi genel kültürümü artırıyor.” sorusuna verilen yanıtlarda katılıyorum/tamamen katılıyorum cevabını veren öğrencilerde oran olarak %6,7 düşüş olduğu belirlenmiştir. Hiç katılmıyorum/katılmıyorum cevabını verenlerin oranında değişiklik olmaması, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin yüksek olması ve yeni bir genel kültür kazanımı olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 7

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde öğretmenimizin sürekli eleştirmesi beni dersten soğutuyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	5	33,3
Katılmıyorum	0	0	5	33,3
Kararsızım	2	13,3	5	33,3
Katılıyorum	3	20,0	0	0
Tamamen Katılıyorum	10	66,7	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersinde öğretmenimizin sürekli eleştirmesi beni dersten soğutuyor.” sorusuna verilen yanıtlarda belirgin bir değişim olduğu görülmektedir. Uygulama öncesinde katılıyorum/tamamen katılıyorum yanıtı veren öğrencilerin oranı yaklaşık %87 iken uygulama sonrasında bu oran sıfıra inmiş olup; hiç katılmıyorum/katılmıyorum yanıtı verenlerin oranı yaklaşık olarak %67’ye yükselmiştir. Bu oran coğrafya dersine ve öğretmenine karşı olumlu tutumun arttığını göstermektedir.

Tablo 8

Araştırma Grubunun “Coğrafya derslerini diğer derslere göre daha zevkli buluyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	3	20,0	2	13,3
Katılmıyorum	4	26,7	0	0
Kararsızım	6	40,0	8	53,3
Katılıyorum	2	13,3	2	13,3
Tamamen Katılıyorum	0	0	3	20,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya derslerini diğer derslere göre daha zevkli buluyorum.” sorusunun ön test sonuçlarında katılmıyorum/hiç katılmıyorum yanıtı verenlerin oranı yaklaşık %47 iken son test sonrasında bu oranın %13 seviyesine gerilediği, katılıyorum yanıtı verenlerin oranının %33’e yükseldiği görülmektedir. Bu sonuç yapılan çalışmaların coğrafya dersi açısından olumlu tutum oluşturduğunu göstermektedir. Yapılan etkinliklerde farklı bir

öğretim tekniğinin uygulanması ve etkinlik sonrası ürün ortaya çıkarılması, dersin eğlenceli işlenmesi derse olan ilgiyi arttırmıştır.

Tablo 9

Araştırma Grubunun “Coğrafya derslerine karşı ilgi duymuyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	5	33,3	8	53,3
Katılmıyorum	4	26,7	3	20,0
Kararsızım	1	6,7	2	13,3
Katılıyorum	2	13,3	2	13,3
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya derslerine karşı ilgi duymuyorum.” şeklindeki 6. Soruda hiç katılmıyorum yanıtı veren öğrencilerin oranı %33’den %53’e yükselmiş, tamamen katılıyorum yanıtı veren öğrencilerin oranı ise sıfırlanmıştır. Yapılan etkinliklerde farklı bir öğretim tekniğinin uygulanması ve etkinlik sonrası ürün ortaya çıkarılması, dersin eğlenceli işlenmesi derse olan ilgiyi arttırmıştır.

Tablo 10

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini ezber olduğu için sevmiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	6	40,0	8	53,3
Katılmıyorum	2	13,3	2	13,3
Kararsızım	5	33,3	4	26,7
Katılıyorum	1	6,7	1	6,7
Tamamen Katılıyorum	1	6,7	0	06
Toplam	15	100,0	15	100,0

Bulgular incelendiğinde coğrafya dersini ezber olduğu için sevmediğini belirten öğrencilerin oranında düşüş görülürken katılmıyorum/hiç katılmıyorum şeklinde yanıt veren öğrencilerde %25 oranında artış olduğu görülmektedir. Çünkü öğrenciler için

yaparak, yaşayarak öğrenme süreci gerçekleşmiş, coğrafyanın ezber bilgiden ziyade gündelik hayatta da kullanılabilen uygulamaya dönük bilgiler içerdiğini fark etmişlerdir.

Tablo 11

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi öğretmenim derse olan ilgimi etkiler.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7	0	0
Kararsızım	4	26,7	3	20,0
Katılıyorum	1	6,7	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	8	53,3	8	53,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi öğretmenim derse olan ilgimi etkiler” sorusunda katılıyorum/tamamen katılıyorum cevaplarının oranında artış olduğu, %60’dan %73’e yükseldiği görülmektedir. Öğretmen tutum ve davranışlarının coğrafyaya olan ilgiyi olumlu etkilediği görüşünü desteklemektedir. Yapılan çalışmada kullanılan teknikler ve uygulamalar öğretmenin öğrenci üzerindeki etkisini arttırmıştır.

Tablo 12

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi kitaplarını yeterli bulmuyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	4	26,7
Katılmıyorum	3	20,0	2	13,3
Kararsızım	8	53,3	6	40,0
Katılıyorum	1	6,7	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	1	6,7	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

Tutum ölçeğinde yer alan bu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde olumlu/olumsuz görüş bildiren öğrencilerin oranlarında anlamlı bir değer görülmemektedir. Bu durumun, uygulamaya katılan öğrencilerin ortaokul düzeyinde olmaları nedeniyle coğrafya ders kitabı kullanmamaları gibi nedenlerden kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Tablo 13

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi konularını anlamakta güçlük çekiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	7	46,7	7	46,7
Katılmıyorum	5	33,3	3	20,0
Kararsızım	1	6,7	5	33,3
Katılıyorum	2	13,3	0	0
Tamamen Katılıyorum	0	0	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi konularını anlamakta güçlük çekiyorum.” maddesinde Katılıyorum/ Tamamen Katılıyorum yanıtını verenlerin oranı ön testte % 13,3 iken son testte bu oran sıfırlanmıştır. Bu durum yapılan çalışmadaki etkinlik ve konuların açık, anlaşılır olduğunu göstermektedir.

Tablo 14

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi konularını çabuk unuttuğum için çalışmak içimden gelmiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	8	53,3	9	60,0
Katılmıyorum	4	26,7	3	20,0
Kararsızım	1	6,7	3	20,0
Katılıyorum	2	13,3	0	0
Tamamen Katılıyorum	0	0	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi konularını çabuk unuttuğum için çalışmak içimden gelmiyor.” maddesinde son test sonrasında tamamen katılıyorum/katılmıyorum yanıtı veren öğrencilerin oranı sıfırlanırken, katılmıyorum/hiç katılmıyorum yanıtı veren öğrencilerin oranında değişme olmamıştır. Bu durum uygulamalı çalışmanın öğrenmenin kalıcılığı üzerindeki olumlu tarafı göstermektedir.

Tablo 15

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini yaşayarak- görerek öğrenmek isterim.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	0	0
Katılmıyorum	0	0	0	0
Kararsızım	1	6,7	1	6,7
Katılıyorum	6	40,0	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	8	53,3	11	73,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersini yaşayarak- görerek öğrenmek isterim.” sorusunda yanıtların oranında değişiklik olmamış, olumlu yanıt veren öğrencilerin oranı %93 dolayında korunmuştur. Öğrencilerin beklentileri yapılan etkinlikler ile gerçekleştiğinden yüksek oran korunmuştur.

Tablo 16

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersine çalışmak zorunda olduğum için çalışıyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	8	53,3	7	46,7
Katılmıyorum	1	6,7	3	20,0
Kararsızım	4	26,7	3	20,0
Katılıyorum	0	0	2	13,3
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersine çalışmak zorunda olduğum için çalışıyorum.” sorusunda tamamen katılıyorum şeklinde yanıt veren öğrencilerin oranı düşmüş ve %0 olmuştur. Bu durum öğrencilerin yapılan çalışma ile derse olan ilgi ve çalışma isteklerinde artış olduğunu, mecburiyet nedeniyle çalışma zorunluluğu duymadıklarını göstermektedir.

Tablo 17

Araştırma Grubunun “Coğrafya herkes için gerekli ve önemli bir derstir.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	0	0
Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Kararsızım	4	26,7	4	26,7
Katılıyorum	3	20,0	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	7	46,7	7	46,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

Bu soruya verilen yanıtların dağılımında herhangi bir değişim görülmemektedir. Öğrencilerin büyük bir kısmının (% 67) coğrafyanın önemi ve gerekliliği konusunda olumlu yanıt verdikleri görülmektedir. Uygulanan etkinlikler de dersin gerekliliği ve önemi konusunda bir sorgulama yapılmadığından sonucun aynı çıktığı değerlendirilmektedir.

Tablo 18

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi merakımı gideriyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Katılmıyorum	0	0	2	13,3
Kararsızım	7	46,7	3	20,0
Katılıyorum	4	26,7	6	40,0
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	4	26,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi merakımı gideriyor.” sorusuna verilen yanıtların hem ön test hem de son testte olumlu olduğu, katılıyorum/tamamen katılıyorum şeklinde yanıtlayan öğrencilerin oranının toplamda %40’dan %67’ye yükseldiği görülmektedir. Yapılan çalışmaların, SCAMPER yönteminin basamaklarında yaratıcılık ön planda olduğundan merakın giderilmesine katkı sağladığı görülmektedir.

Tablo 19

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi güncel bilgileri içerdiğinden hoşuma gidiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Kararsızım	5	33,3	2	13,3
Katılıyorum	6	40,0	5	33,3
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	6	40,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi güncel bilgileri içerdiğinden hoşuma gidiyor.” sorusunun yanıtları incelendiğinde, bu görüşü destekleyen öğrencilerin oranının %53 iken son test sonrasında %73’e yükseldiği görülmektedir. Coğrafya dersinin uygulamaya uygun olarak işlenebileceği, yeni ve güncel bilgilerin kazanılmasına imkân sağladığı için oranın arttığı değerlendirilmektedir.

Tablo 20

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin işlenişi hoşuma gitmiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	3	20,0	5	33,3
Katılmıyorum	4	26,7	2	13,3
Kararsızım	6	33,3	7	46,7
Katılıyorum	3	20,0	1	6,7
Tamamen Katılıyorum	0	0	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersinin işlenişi hoşuma gitmiyor.” sorusunda katılıyorum/Tamamen Katılıyorum yanıtı veren öğrencilerin oranında anlamlı bir düşüş görülmektedir. Bu durum dersin işlenişindeki yöntem farkının dersin işlenişinin memnuniyeti arttırdığını göstermektedir.

Tablo 21

Araştırma Grubunun “Coğrafya derslerinde daha çok şey öğrenmek isterim.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	0	0
Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Kararsızım	4	26,7	2	13,3
Katılıyorum	6	40,0	6	40,0
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	7	47,6
Toplam	15	100,0	15	100,0

Bulgular incelendiğinde, coğrafya derslerinde daha çok şey öğrenmek isteyen öğrencilerin oranının %60’dan %88’e yükseldiği görülür. Bu durum etkinlikler boyunca yeni ve farklı bir yöntem ile coğrafi bilgi ile tanışan öğrencilerde daha fazla bilgi edinme yönünde talep olduğu şeklinde açıklanabilir.

Tablo 22

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersine harcadığım zamanda başka şeyler yapmak isterim.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	5	33,3	7	46,7
Katılmıyorum	4	26,7	2	13,3
Kararsızım	2	13,3	4	26,7
Katılıyorum	2	13,3	0	0
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	2	13,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersine harcadığım zamanda başka şeyler yapmak isterim.” Sorusuna verilen yanıtlarda katılıyorum diyerek olumsuz yanıt veren öğrencilerin oranlarında düşüş olduğu görülmektedir. Bu durum uygulanan etkinlikler ile coğrafya öğrenmeye harcanan zamanın gereksiz olduğu düşüncesinin azaldığını göstermektedir.

Tablo 23

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin eğlenceli hale gelmesini istiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	7	46,7	0	0
Katılmıyorum	5	33,3	2	13,3
Kararsızım	1	6,7	3	20,0
Katılıyorum	2	13,3	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	0	0	7	46,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

Katılıyorum/ Tamamen Katılıyorum şeklinde cevap verenlerin ön testteki oranı %13,3 iken son testte bu oran %66,7'ye yükselmiştir. Coğrafya dersinin işlenişinde geleneksel yöntemler yerine bu çalışmada uygulanan yöntem gibi yenilikçi uygulamaların yapılması dersin eğlenceli işlenmesi beklentisini de arttırdığı şeklinde değerlendirilmektedir.

Tablo 24

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini yaşadığım çevre konusunda beni bilgilendirdiği için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7	0	0
Kararsızım	4	26,7	3	20,0
Katılıyorum	7	46,7	5	33,3
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	6	40,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersini yaşadığım çevre konusunda beni bilgilendirdiği için seviyorum” maddesinde; Son testte tamamen katılıyorum şeklinde yanıtlayan öğrencilerin oranı, ön teste göre % 100 artarak %40'a, olumlu görüş bildiren öğrencilerin oranı ise toplamda %63,3'e ulaşmıştır. Bu durum disiplinler arası yapılan bu çalışma ile öğrencilerin çevreleri konusunda daha fazla bilgilendirme sağladıkları ve etkinliklerin hoşlarına gittiği şeklinde açıklanabilir.

Tablo 25

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini doğa olayları hakkında bilgi verdiği için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Kararsızım	5	33,3	4	26,7
Katılıyorum	4	26,7	7	46,7
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	3	20,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersini doğa olayları hakkında bilgi verdiği için seviyorum.” sorusunun yanıtları incelendiğinde katılıyorum/tamamen katılıyorum ifadelerini seçen öğrencilerin oranı %47’den %67’ye yükselmiştir. Bu durum öğrencilerin etkinliklerde doğa olayları konusunda da daha fazla bilgi aldıkları sonucunu ortaya koymaktadır.

Tablo 26

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini derse ilgi duyanlarla işlemek istiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	İ Ön lk Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	0	0
Katılmıyorum	0	0	0	0
Kararsızım	4	26,7	5	33,3
Katılıyorum	7	46,7	6	40,0
Tamamen Katılıyorum	4	26,7	4	26,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersini derse ilgi duyanlarla işlemek istiyorum.” sorusuna verilen yanıtlar incelendiğinde öğrencilerin büyük bir kısmının bu görüşü desteklediği ve ön-son test sonucunda değişiklik olmadığı görülmektedir. Öğrencilerin benzer hazır bulunuşluk düzeyinde olmaları ve gönüllü katılım sağlamaları nedeniyle, son test oranının değişmediği değerlendirilmektedir.

Tablo 27

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini yararlı olduğuna inandığım için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Katılmıyorum	4	26,4	0	0
Kararsızım	0	0	3	20,0
Katılıyorum	6	40,0	9	60,0
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	3	20,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

Öğrencilerin verdiği yanıtlar incelendiğinde “Coğrafya dersini yararlı olduğuna inandığım için seviyorum.” sorusunda katılmıyorum/hiç katılmıyorum yanıtlarının toplam oranı yaklaşık %37 iken uygulama sonrası son testte sıfırlanmıştır. Katılıyorum/tamamen katılıyorum şeklindeki olumlu yanıtların oranı ise %60’dan %80’e yükselmiştir. Bu durum uygulamaların öğrenciler için dersin günlük hayatta kullanılabilecek olduğu kanaatine ulaştıkları ve yöntemin olumlu sonuç ortaya çıkardığı belirtilebilir.

Tablo 28

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi için kullandığımız defteri sevmiyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	2	13,3
Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Kararsızım	9	60,0	10	66,7
Katılıyorum	0	0	1	6,7
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	2	13,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

Bu soru için verilen yanıtların Kararsızım seçeneğinde yığılması, uygulama yapılan öğrenci grubunun BİLSEM’de coğrafya ders defteri kullanmamalarıyla açıklanabilir.

Tablo 29

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde ülkemizi ve dünyamızı tanıma fırsatı bulduğum için mutlu olurum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	0	0
Katılmıyorum	0	0	2	13,3
Kararsızım	2	13,3	2	13,3
Katılıyorum	9	60,0	5	33,3
Tamamen Katılıyorum	4	26,7	6	40,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi öğretmenimin konuları işlerken istekli olması dersin zevkli geçmesini sağlar.” sorusuna verilen yanıtlarda fazla bir değişim olmadığı görülmektedir. Bu çalışmada uygulanan etkinliklerde ülkemiz ve dünyamızı tanıma ile ilgili konuların bulunmaması ile açıklanabilir.

Tablo 30

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi öğretmenimin konuları işlerken istekli olması dersin zevkli geçmesini sağlar.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	0	0	0	0
Katılmıyorum	0	0	0	0
Kararsızım	2	13,3	2	13,3
Katılıyorum	6	40,0	6	40,0
Tamamen Katılıyorum	7	46,7	7	46,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

Öğrencilerin verdiği yanıtlar incelendiğinde katılıyorum/Tamamen katılıyorum yanıtlarının toplam oranı yaklaşık %87 dir. Herhangi bir değişim olmamıştır. Bu durum BİLSEM öğretmenlerinin coğrafya dersinin işlenmesinde benzer istek ve motivasyonda olmalarıyla açıklanabilir.

Tablo 31

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde harita çizmek hoşuma gidiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Kararsızım	3	20,0	5	33,3
Katılıyorum	5	33,3	4	26,7
Tamamen Katılıyorum	4	26,7	4	26,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

Öğrencilerin verdiği yanıtlar incelendiğinde hiç katılmayanların oranında azalma olduğu olumlu düşünenlerin oranında belirgin değişiklik olmadığı görülmektedir. Olumlu olarak oranın artmaması harita etkinliği yapımında öğrencilerin zorlandıkları değerlendirilebilir.

Tablo 32

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi öğretmenimin arkadaşça tavırları beni derse çekiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	1	6,7	0	0
Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Kararsızım	3	20,0	3	20,0
Katılıyorum	6	40,0	7	46,7
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	5	33,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi öğretmenimin arkadaşça tavırları beni derse çekiyor.” ifadesine verilen yanıtlara bakıldığında, ön testte %20 orana sahip olan katılmıyorum/hiç katılmıyorum yanıtlarının uygulama sonrası yapılan son test sonuçlarında sıfırlandığı, olumsuz görüşün ortadan kalktığı görülür. Ön testte %60 olan katılıyorum/tamamen katılıyorum yanıtlarının ise %80’e yükseldiği görülür. Bu durum uygulanan yöntemin yanında, öğretmenin tavırlarının da öğrencilerin olumlu tutumlarında anlamlı bir artışa yol açabileceğini göstermektedir.

Tablo 33

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini kabiliyetim olduğu için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	3	20,0	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7	3	20,0
Kararsızım	6	40,0	4	26,7
Katılıyorum	3	20,0	4	26,7
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	3	20,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersini kabiliyetim olduğu için seviyorum.” şeklindeki soruya verilen yanıtlarda katılıyorum/tamamen katılıyorum yanıtlarının oranında artış gözlenmektedir. Bu artış, süreç boyunca öğrencilerin coğrafyayı ve kendi yeteneklerini daha iyi tanıyabilmeleri ile açıklanabilir.

Tablo 34

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini çalışmaktan büyük zevk duyarım.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	3	20,0	1	6,7
Katılmıyorum	2	13,3	1	6,7
Kararsızım	5	33,3	4	26,7
Katılıyorum	2	13,3	4	26,7
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	5	33,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersini çalışmaktan büyük zevk duyarım.” ifadesine verilen yanıtlar incelendiğinde son test sonrasında olumlu yanıtların oranlarında belirgin artış olduğu dikkat çekmektedir. Ön test sonrası % 33 olan olumlu yanıtların oranı son test sonrasında % 60’a yükselmiştir. Bu oranlardaki artış, uygulanan etkinliklerin coğrafya dersine karşı olumlu tutum geliştirilmesinin etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 35

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde işlediğimiz konuları yeterli bulmuyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	4	26,7
Katılmıyorum	4	26,7	3	20,0
Kararsızım	7	46,7	4	26,7
Katılıyorum	0	0	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	1	6,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

Uygulamaya katılan öğrencilerin verdikleri cevaplardan uygulama öncesinde işledikleri coğrafya konularını yetersiz buldukları, uygulama esnasında edindikleri coğrafya bilgisi ile bu durumu tespit etme imkânı buldukları şeklinde değerlendirilmektedir.

Tablo 36

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini anlamsız ve gereksiz buluyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	9	60,0	10	66,7
Katılmıyorum	2	13,3	2	13,3
Kararsızım	3	20,0	2	13,3
Katılıyorum	1	6,7	1	6,7
Tamamen Katılıyorum	0	0	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersini anlamsız ve gereksiz buluyorum.” ifadesine verilen yanıtlarda katılmıyorum/hiç katılmıyorum şeklinde olumsuz yanıtların oranlarında az da olsa artış olduğu görülmektedir. Bu durum uygulama sürecinin katılımcılar üzerinde beklenen olumlu etkiyi yarattığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 37

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersi benim için öncelikli dersler arasında yer almıyor.”

Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	4	26,7	8	53,3
Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Kararsızım	5	33,3	4	26,7
Katılıyorum	2	13,3	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersi benim için öncelikli dersler arasında yer almıyor.” ifadesine verilen yanıtlar incelendiğinde tamamen katılıyorum diyerek olumsuz görüş bildiren öğrencilerin oranı %0 olurken hiç katılmıyorum şeklinde yanıt veren öğrencilerin oranı %100 artış göstererek %53’e yükselmiştir. Bu durum yapılan çalışmanın öğrenciler üzerinde dersin önemini, öncelik düzeyini arttırdığını ortaya koymaktadır.

Tablo 38

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin olduğu gün okula gitmek içimden gelmiyor.”

Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	8	53,3	9	60,0
Katılmıyorum	2	13,3	1	6,7
Kararsızım	3	20,0	4	26,7
Katılıyorum	1	6,7	1	6,7
Tamamen Katılıyorum	1	6,7	0	0
Toplam	15	100,0	15	100,0

Son test sonrasında “Coğrafya dersinin olduğu gün okula gitmek içimden gelmiyor.” ifadesinde tamamen katılıyorum şeklinde yanıt veren öğrencilerin oranı sıfırlanırken hiç katılmıyorum yanıtını veren öğrencilerin oranı yükselerek %60’a çıkmıştır. Bu durum uygulamanın coğrafya dersine karşı olumsuz turumda azalmayı ve olumlu tutumu arttırdığını ortaya koymaktadır.

Tablo 39

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersini kolay ve anlaşılır bir ders olduğu için seviyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Katılmıyorum	2	13,3	2	13,3
Kararsızım	5	33,3	3	20,0
Katılıyorum	4	26,7	5	33,3
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	4	26,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

Bu ifadeye katılıyorum/tamamen katılıyorum yanıtlarını veren öğrencilerin oranı %47’den %60’a yükselmiştir. Orandaki bu artış uygulama sonrasında coğrafyaya ilişkin olumlu bakış açısı oluşturulduğunu ve yapılan etkinliklerin kolay öğrenilebildiği ve anlaşılır olduğunu göstermektedir.

Tablo 40

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri başkalarıyla paylaşmak hoşuma gidiyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Katılmıyorum	1	6,7	1	6,7
Kararsızım	2	13,3	2	13,3
Katılıyorum	4	26,7	5	33,3
Tamamen Katılıyorum	6	40,0	7	46,7
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri başkalarıyla paylaşmak hoşuma gidiyor.” ifadesinde son test sonrasında hiç katılmıyorum cevabını verenlerin oranı %0’a düşerken katılıyorum/tamamen katılıyorum şeklinde olumlu yanıt verenlerin oranı %67’den %80’e yükselmiştir. Bu durum disiplinler arası ve grup çalışmasının öğrencilerin öğrenme ve öğrendiklerini paylaşma konusundaki isteklerinin artmasında rol oynadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 41

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamda kullanmam beni Coğrafyayla ilgili yeni şeyler öğrenmeye isteklendiriyor.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	2	13,3	0	0
Katılmıyorum	3	20,0	1	6,7
Kararsızım	1	6,7	3	20,0
Katılıyorum	6	40,0	3	20,0
Tamamen Katılıyorum	3	20,0	8	53,3
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamda kullanmam beni Coğrafyayla ilgili yeni şeyler öğrenmeye isteklendiriyor.” ifadesinde son test sonrasında hiç katılmıyorum cevabını verenlerin oranı %33’den %7’ye düşerken katılıyorum/tamamen katılıyorum şeklinde olumlu yanıt verenlerin oranı %60’dan %73’e yükselmiştir. Bu artış yapılan uygulamanın coğrafyanın işlenişi ve günlük yaşamla ilişkilendirilebilmesine katkı sağlamasıyla açıklanabilir.

Tablo 42

Araştırma Grubunun “Coğrafya dersinin olduğu günü sabırsızlıkla bekliyorum.” Maddesine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Dağılımı

	Ön Test		Son Test	
	Frekans(f)	Yüzde(%)	Frekans(f)	Yüzde(%)
Hiç Katılmıyorum	4	26,7	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7	0	0
Kararsızım	5	33,3	7	46,7
Katılıyorum	3	20,0	4	26,7
Tamamen Katılıyorum	2	13,3	3	20,0
Toplam	15	100,0	15	100,0

“Coğrafya dersinin olduğu günü sabırsızlıkla bekliyorum.” şeklindeki soruda olumsuz yanıtların oranı son test sonrasında %33’den %7’ye düşmüştür. Olumlu yanıtların oranı ise %33’den yaklaşık %47’ye yükselmiştir. Bu durum yapılan etkinlikler ile kullanılan yeni yaklaşımların, öğrencilerin coğrafya dersini merakla beklemelerine ve motivasyonlarının daha yüksek olması sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Tablo 43

Araştırma Grubunun Coğrafya Tutum Ölçeğine Ait Ön Test ve Son Test Cevaplarının Betimsel Verileri

No	Maddeler	N	X	S	X	S
1	Coğrafya dersini sıkıcı buluyorum.	15	2,07	1,22	1,87	1,19
2	Çalışsam da Coğrafya dersinden düşük notlar alıyorum.	15	1,47	,74	2,20	1,37
3	Coğrafya dersi genel kültürümü artırıyor.	15	4,20	,94	3,93	1,10
4	Coğrafya dersinde öğretmenimizin sürekli eleştirmesi beni dersten soğutuyor.	15	4,53	,74	2,00	,86
5	Coğrafya derslerini diğer derslere göre daha zevkli buluyorum.	15	2,47	,99	3,27	1,22
6	Coğrafya dersine karşı ilgi duymuyorum.	15	2,60	1,59	1,87	1,12
7	Coğrafya dersini ezber olduğu için sevmiyorum.	15	2,27	1,28	1,87	1,06
8	Coğrafya dersi öğretmenim derse olan ilgimi etkiler.	15	3,93	1,33	4,13	1,19
9	Coğrafya dersi kitaplarını yeterli bulmuyorum.	15	2,73	1,03	2,53	1,12
10	Coğrafya dersi konularını anlamakta güçlük çekiyorum.	15	1,87	1,06	1,87	,915
11	Coğrafya dersi konularını çabuk unuttuğum için çalışmak içimden gelmiyor.	15	1,80	1,08	1,60	,83
12	Coğrafya dersini yaşayarak-görerek öğrenmek isterim.	15	4,47	,64	4,67	,62
13	Coğrafya dersine çalışmak zorunda olduğum için çalışıyorum.	15	2,13	1,46	2,00	1,13
14	Coğrafya herkes için gerekli ve önemli bir derstir.	15	4,07	1,03	4,07	1,03
15	Coğrafya dersi merakımı gideriyor.	15	3,27	1,16	3,80	1,01
16	Coğrafya dersi güncel bilgileri içerdiğinde hoşuma gidiyor.	15	3,47	1,06	3,93	1,22
17	Coğrafya dersinin işlenişi hoşuma gitmiyor.	15	2,53	1,06	2,27	1,03
18	Coğrafya derslerinde daha çok şey öğrenmek isterim.	15	3,67	,975	4,33	,72
19	Coğrafya dersine harcadığım zamanda başka şeyler yapmak isterim.	15	2,47	1,46	2,20	1,42
20	Coğrafya dersinin eğlenceli hale gelmesini istiyorum.	15	1,87	1,06	4,00	1,13
21	Coğrafya dersini yaşadığım çevre konusunda beni bilgilendirdiği için seviyorum.	15	3,80	,86	4,00	1,13
22	Coğrafya dersini doğa olayları hakkında bilgi verdiği için seviyorum.	15	3,40	1,18	3,73	1,03
23	Coğrafya dersini derse ilgi duyanlarla işlemek istiyorum.	15	4,00	,75	3,93	,80
24	Coğrafya dersinin yararlı olduğuna inandığım için seviyorum.	15	3,67	,97	4,00	,65
25	Coğrafya dersi için kullandığımız defteri sevmiyorum.	15	2,87	1,12	3,07	1,10
26	Coğrafya dersinde ülkemi ve dünyamızı tanıma fırsatı bulduğum için mutlu olurum.	15	4,13	,64	4,00	1,07
27	Coğrafya dersi öğretmenimin konuları işlerken istekli olması dersin zevkli geçmesini sağlar.	15	4,33	,72	4,33	,72
28	Coğrafya dersinde harita çizmek hoşuma gidiyor.	15	3,53	1,35	3,60	1,18
29	Coğrafya dersi öğretmenimin arkadaşça tavırları beni derse çekiyor.	15	3,53	1,19	4,13	,74
30	Coğrafya dersini kabiliyetim olduğu için seviyorum.	15	3,00	1,31	3,33	1,23
31	Coğrafya dersini çalışmaktan büyük zevk duyuyorum.	15	3,00	1,41	2,27	1,22

32	Coğrafya dersinde işlediğimiz konuları yeterli bulmuyorum.	15	3,27	1,16	3,40	1,30
33	Coğrafya dersini anlamsız ve gereksiz buluyorum.	15	1,73	1,03	1,60	,98
34	Coğrafya dersi benim için öncelikli dersler arasında yer almıyor.	15	2,73	1,39	2,13	1,30
35	Coğrafya dersinin olduğu gün okula gitmek içimden gelmiyor.	15	2,00	1,31	1,80	1,08
36	Coğrafya dersini kolay ve anlaşılır bir ders olduğu için seviyorum.	15	3,40	1,18	3,60	1,24
37	Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri başkalarıyla paylaşmak hoşuma gidiyor.	15	3,73	1,44	4,20	,941
38	Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamda kullanmam beni Coğrafyayla ilgili yeni şeyler öğrenmeye isteklendiriyor.	15	3,33	1,40	4,20	1,01
39	Coğrafya dersinin olduğu günü sabırsızlıkla bekliyorum.	15	2,87	1,41	3,53	1,06
	Genel tutum	15	3,61	,66	3,88	,66

Tablo 43’de tutum ölçeğine ait ön test ve son test verileri bulunmaktadır. Ölçek maddelerinin ön test ve son teste ait ortalama ve standart sapma değerleri toplu halde gösterilmektedir. Ortalama değerlerde görülen değişiklikler, artış veya azalışlar, daha önceki tablolarda açıklanan değişimlerle örtüşmektedir.

Tablo 44

Araştırma Grubunun Coğrafya Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Puanları İçin t-Testi sonuçları

	N	X	S	t	p
Ön Test	15	3,61	,664	-2,635	,020
Son Test	15	3,88	,665		

*p<0,05

Araştırma grubu Coğrafya Tutum Ölçeğine verdikleri cevaplar doğrultusunda ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık mevcuttur. ($t=-2,635$ ve $p=0.020<0,05$). $p<0,05$ değeri, ön test ve son test verileri arasında anlamlı bir fark ortaya çıktığının sayısal kanıtıdır. Ortalama değerlere bakıldığında, araştırma grubunun ön test ortalamaları $X=3,61$ iken son test ortalamaları $X=3,88$ ’dir. Son test ortalamalarında artış tespit edilmesi, coğrafyaya karşı olan tutumun pozitif olarak değiştiğini göstermektedir. Yapılan çalışma amacına ulaşmış, öğrenciler tarafından etkili olarak değerlendirilmiş ve derse karşı olan olumlu tutumda artış görülmüştür.

Tablo 45

Cinsiyete Göre Araştırma Grubunun Tutum Ölçeği Puanlarının Anova Analizi

	Cinsiyet	N	X	F	p
Tutum_Ön	Kız	6	3,60	1,728	,211
	Erkek	9	3,62		
Tutum_Son	Kız	6	4,05	,154	,701
	Erkek	9	3,77		

Araştırma grubunun ön test ve son test puanlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Ön test ve son test puanlarında p değerleri 0,05 ten büyüktür. ($p_{\text{ön}}=0,211>0,05$ ve $p_{\text{son}}=0,70>0,05$) Araştırma grubundaki kız ve erkek öğrencilerin tutum ölçeği puanları ortalaması son testte ön teste oranla yüksektir. Kız öğrencilerin ortalaması $X_{\text{ön}}=3,60$ iken $X_{\text{son}}=4,05$ 'e ulaşmıştır. Erkek öğrencilerin ortalaması $X=3,62$ 'den $X=3,77$ 'a artış göstermektedir. Tutum ölçeği, uygulama öncesi ve sonrasında, öğrencilerin coğrafya dersine ilişkin tutumlarında ortaya çıkabilecek değişikliği tespit etmek amacıyla ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Kullanılan tutum ölçeği daha önceden hazırlanmış, yayınlanmış bir ölçektir.

Araştırma grubu Coğrafya Tutum Ölçeğine verdikleri cevaplar doğrultusunda ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık mevcuttur. Ortalama değerlere baktığımızda, araştırma grubunun ön test ortalamaları $X=3,61$ iken

son test ortalamaları $X=3,88$ 'dir.

Ölçekte yer alan soruların bir kısmı, uygulama sonrasında öğrencilerin coğrafyaya karşı olan ilgilerinin arttığını göstermektedir. 1, 5, 6, 16, 18, 21, 22, 24, 30, 31, 34, 36, 38 ve 39 numaralı soruların sonuçlarında son test sonrasında artış olması coğrafyaya karşı olumlu tutumun arttığı şeklinde değerlendirilebilir. 4, 8 ve 29 numaralı soruların sonuçlarında son test sonrasında görülen yükselme, öğretmen tutum ve davranışlarının öğrenci üzerinde olumlu etki yaparak coğrafyaya karşı olan tutumu desteklediği şeklinde yorumlanabilir. Uygulama süreci, yapılan etkinlikler, öğrencilerin ortaya koyduğu ürünler ve nicel-nitel ölçme araçlarından elde edilen veriler bir arada değerlendirildiğinde öğrencilerin coğrafya dersine karşı olan tutumunda olumlu yönde değişim olduğu, SCAMPER tekniğinin başarılı bir şekilde uygulandığı, etkinliklerde üretken oldukları ve genel olarak süreçle ilgili

destekleyici, yenilikçi dönütler olduğu görülmektedir. Tüm bu veriler çalışmanın başarılı bir şekilde sonuçlandırıldığını göstermektedir.

4.2. SCAMPER Yöntemi İle STEAM uygulamaları Sonrasında yapılan Rubrik Değerlendirme Formu'ndan Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Çalışmadan elde edilen verilerin arttırılması amacıyla likert tipi değerlendirme formu kullanılmıştır. Bu Formda öğrencilere 15 soru yöneltilmiş ve yapılan çalışmayı değerlendirmeleri istenmiştir.

Tablo 46

Araştırma Grubunun Rubrik Forma Ait Cevaplarının Betimsel Verileri

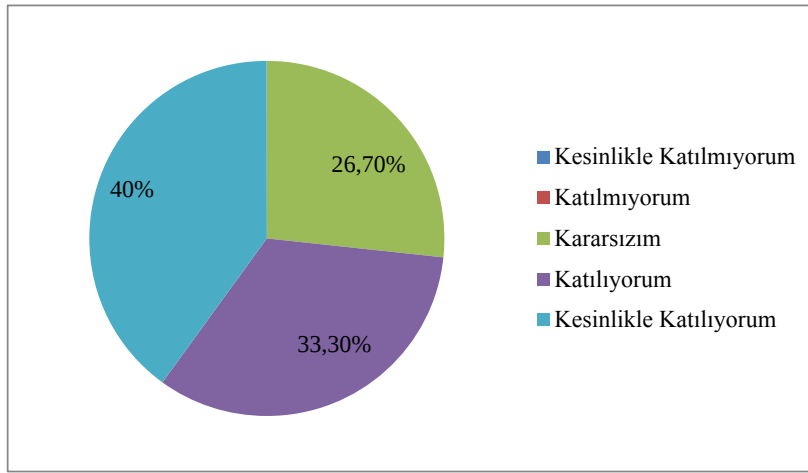
No	Değerlendirmeler	N	X	S
1	Etkinliklerde kullanılan basamaklar, her etkinliğin sonunda ürün geliştirmemi kolaylaştırdı.	15	4,13	,83
2	Etkinlik sürecinde farklı branşlara ait bilgileri de kullanmış olmam disiplinler arası çalışmamı gerektirdi.	15	4,27	,70
3	Etkinliklerde yapılan çalışmalar yeni öğrenmeler için motivasyonumu artırdı.	15	3,73	1,28
4	Uygulanan SCAMPER öğretim tekniği etkinlik süreci boyunca daha yaratıcı düşünmemi sağladı.	15	3,67	1,59
5	Etkinlikler sonunda ortaya yeni ürünler çıkarmış olmanın üretkenliğimi artırdığını düşünüyorum.	15	3,80	1,61
6	Etkinlikler eğlenerek öğrenmeye katkı sağladı.	15	3,73	1,33
7	Etkinlikler Coğrafya materyallerine farklı bir bakış açısı edinmemi sağladı.	15	3,93	,96
8	Yaptığımız etkinlikleri yenilikçi bir öğrenme olarak değerlendiririm.	15	4,40	,63
9	Daha önceki Coğrafya derslerine göre; aynı sürede daha fazla bilgi edindim.	15	3,93	1,28
10	Uygulanan etkinliklere katılım konusunda istekliydim.	15	4,00	1,13
11	Farklı bir ürün ortaya koymaya dayalı SCAMPER yöntemini yaşantımın diğer öğrenmelerinde uygulamak isterim.	15	3,73	1,58
12	Uygulama sürecinde mevcut Coğrafya materyallerinin değiştirilip geliştirilebileceğini gördüm.	15	4,20	1,21
13	Etkinlikler, işbirliği ile geliştirme /değiştirme/yeniden düzenlemeye uygun çalışmalardır.	15	4,20	1,26
14	Yaptığımız etkinlikler, düşünme becerimi geliştirmiştir.	15	3,87	1,41
15	Etkinlikler yeni tasarımlar yapma konusunda teşvik edicidir.	15	3,87	1,35
	Toplam	15	3,96	1,03

Tablodaki verilerden de görüleceği üzere ön kez uygulanan ortalaması dörtlere yaklaşmıştır. Özellikler yenilikçilik, yeni ürün geliştirme, etkinliklere katılım isteği, disiplinler arası çalışma yapma ve ürün geliştirme kanaatleri ortalamasının da üzerinde gerçekleşmiştir. Ancak tekniğin ilk kez uygulanması ve kısa zaman diliminde birçok etkinlik yapılması nedeniyle bazı maddelere verilen yanıtların değerinin ortalamanın altında kaldığı değerlendirilmektedir.

Tablo 47

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinliklerde kullanılan basamaklar, her etkinliğin sonunda ürün geliştirmemi kolaylaştırdı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	4	26,7
Katılıyorum	5	33,3
Kesinlikle Katılıyorum	6	40,0
Toplam	15	100,0



Şekil 15. Etkinliklerde kullanılan basamaklar, her etkinliğin sonunda ürün geliştirmemi kolaylaştırdı.

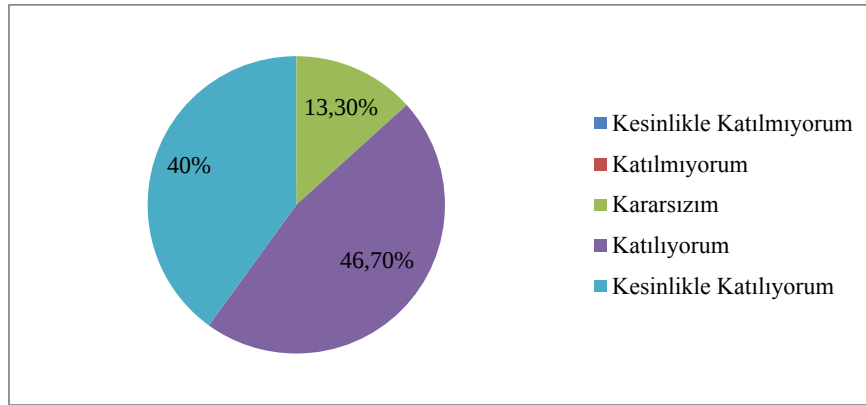
SCAMPER tekniğinin verimliliğini ve STEAM yaklaşımının sonuçlarını araştıran bu soruya verilen yanıtlar incelendiğinde ortaya çıkan sonuçlar şöyledir:

“Etkinliklerde kullanılan basamaklar, her etkinliğin sonunda ürün geliştirmemi kolaylaştırdı” ifadesine verilen yanıtlarda katılmıyorum/hiç katılmıyorum şeklindeki olumsuz ifadelerin frekansının sıfır olduğu, katılıyorum/kesinlikle katılıyorum şeklindeki olumlu ifadelerin frekansının yüksek (f: 11), oranının ise yaklaşık %73 olduğu görülmektedir. Bu durum uygulamaların sonucunun başarılı olduğunu göstermektedir.

Tablo 48

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlik sürecinde farklı branşlara ait bilgileri de kullanmış olmam disiplinler arası çalışmamı gerektirdi.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	2	13,3
Katılıyorum	7	46,7
Kesinlikle Katılıyorum	6	40,0
Toplam	15	100,0



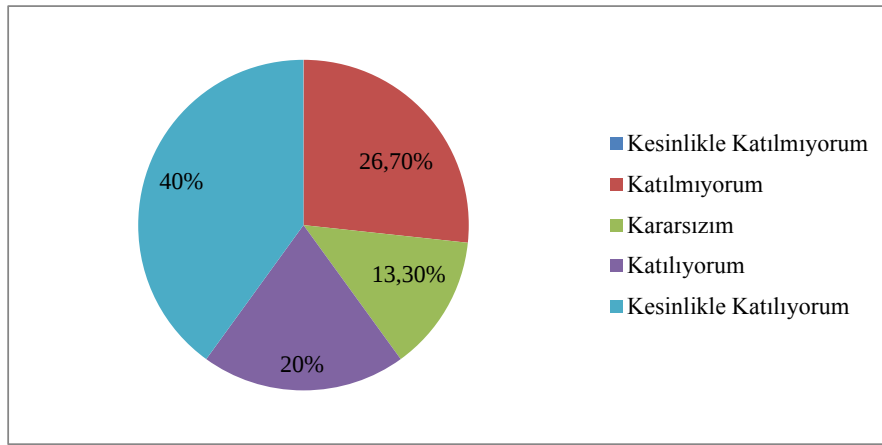
Şekil 16. Etkinlik sürecinde farklı branşlara ait bilgileri de kullanmış olmam disiplinler arası çalışmamı gerektirdi.

“Etkinlik sürecinde farklı branşlara ait bilgileri de kullanmış olmam disiplinler arası çalışmamı gerektirdi” ifadesine verilen yanıtların yaklaşık % 87’si olumludur. Oranın bu derece yüksek olması, disiplinler arası çalışmayı gerektiren STEAM uygulamalarının katılımcılar tarafından başarıyla algılandığı ve hayata geçirildiğini göstermektedir.

Tablo 49

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinliklerde yapılan çalışmalar yeni öğrenmeler için motivasyonumu artırdı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	4	26,7
Kararsızım	2	13,3
Katılıyorum	3	20,0
Kesinlikle Katılıyorum	6	40,0
Toplam	15	100,0



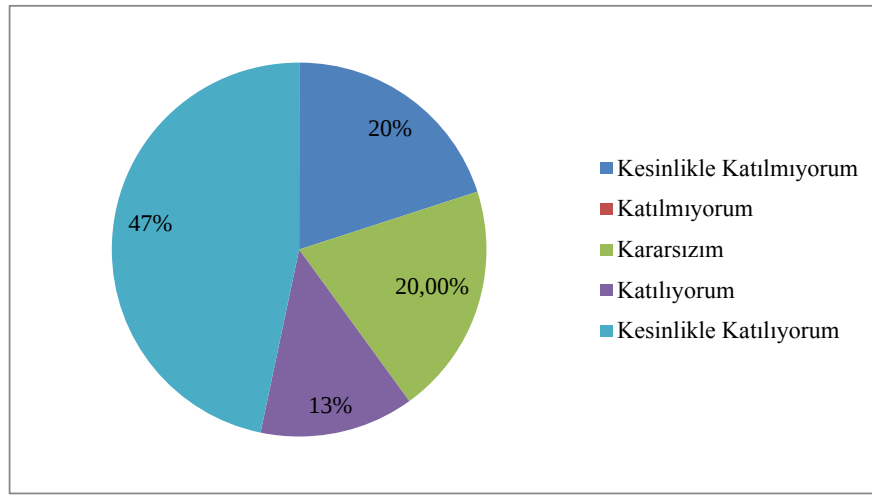
Şekil 17. Etkinliklerde yapılan çalışmalar yeni öğrenmeler için motivasyonumu artırdı.

“Etkinliklerde yapılan çalışmalar yeni öğrenmeler için motivasyonumu artırdı” ifadesine verilen yanıtların %60’ı olumlu görüş bildirmiş ve uygulamaların teşvik edici, motivasyon artırıcı olduğunu desteklemiştir. Bu soruda oranın bu seviyede kalması yeni öğrenmeler ifadesinin genel olması ve net ifade edilmemesinden kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Tablo 50

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Uygulanan SCAMPER öğretim tekniği etkinlik süreci boyunca daha yaratıcı düşünmemi sağladı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	3	20,0
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	3	20,0
Katılıyorum	2	13,3
Kesinlikle Katılıyorum	7	46,7
Toplam	15	100,0



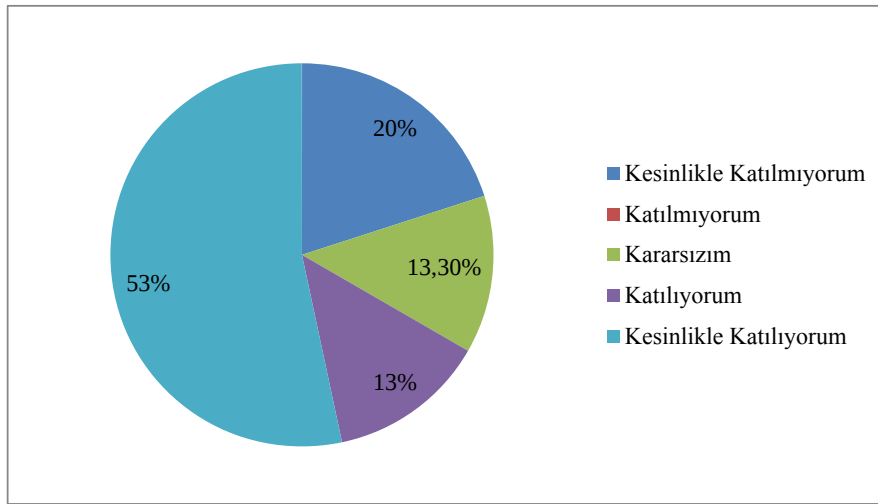
Şekil 18. Uygulanan SCAMPER öğretim tekniği etkinlik süreci boyunca daha yaratıcı düşünmemi sağladı.

“Uygulanan SCAMPER öğretim tekniği etkinlik süreci boyunca daha yaratıcı düşünmemi sağladı” ifadesine verilen yanıtların %60’ı, etkinliklerin yaratıcı düşünmeyi pozitif yönde etkilediğini belirten olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Bu soruda oranın bu seviyede kalması öğrencilerin özel yetenekli olduklarından normal süreç içinde zaten yaratıcı çözüm ve yaklaşımlarda bulunmalarından kaynaklandığı değerlendirilmektedir.

Tablo 51

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler sonunda ortaya yeni ürünler çıkarmış olmanın üretkenliğimi artırdığını düşünüyorum.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	3	20,0
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	2	13,3
Katılıyorum	2	13,3
Kesinlikle Katılıyorum	8	53,3
Toplam	15	100,0



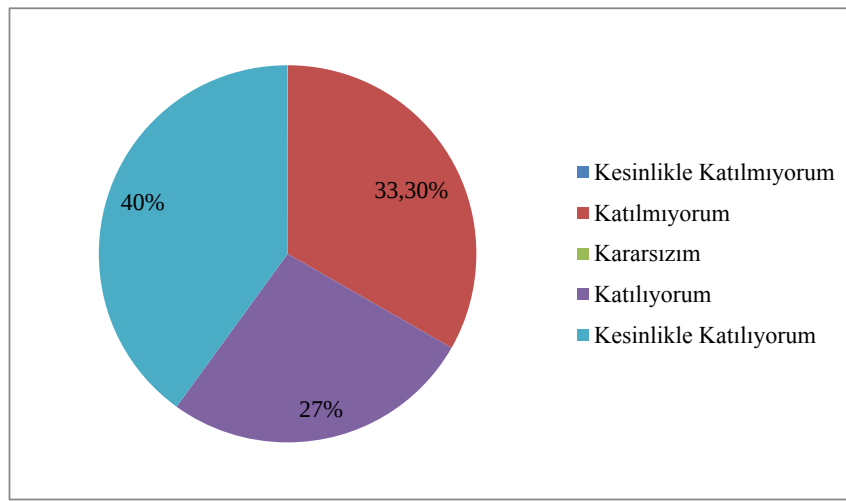
Şekil 19. Etkinlikler sonunda ortaya yeni ürünler çıkarmış olmanın üretkenliğimi artırdığını düşünüyorum.

“Etkinlikler sonunda ortaya yeni ürünler çıkarmış olmanın üretkenliğimi artırdığını düşünüyorum” ifadesinde katılımcıların yaklaşık % 67’si “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. “Kesinlikle katılıyorum” şeklinde ifade eden öğrencilerin oranı en yüksek değerdedir. Bilim ve Sanat Merkezlerinde proje tabanlı çalışıldığı için birçok derste benzeri çalışmalar yapıldığından, diğer öğrencilerin yeni ürün çıkarmayı çok fazla üretkenliğe katkı anlamında düşünmedikleri değerlendirilmektedir.

Tablo 52

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler eğlenerek öğrenmeye katkı sağladı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	5	33,3
Kararsızım	0	0
Katılıyorum	4	26,7
Kesinlikle Katılıyorum	6	40,0
Toplam	15	100,0



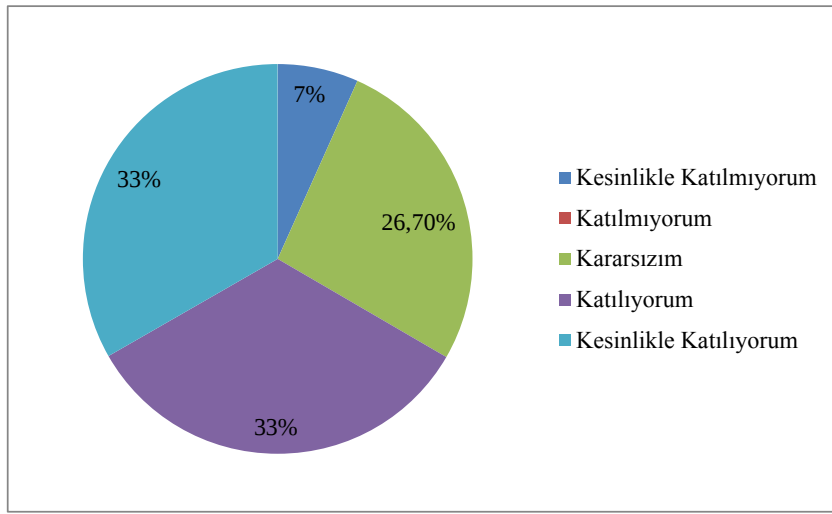
Şekil 20. Etkinlikler eğlenerek öğrenmeye katkı sağladı.

“Etkinlikler eğlenerek öğrenmeye katkı sağladı” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %67’si “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. Bu oran etkinliklerin öğreticiliği yanında uygulamanın kullanılan yöntemin eğlenceli de olduğunu göstermektedir.

Tablo 53

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler Coğrafya materyallerine farklı bir bakış açısı edinmemi sağladı.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	1	6,7
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	4	26,7
Katılıyorum	5	33,3
Kesinlikle Katılıyorum	5	33,3
Toplam	15	100,0



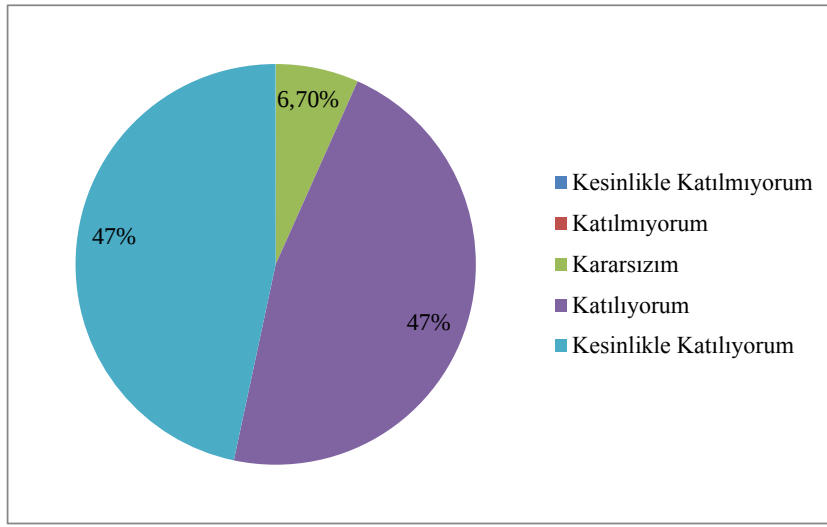
Şekil 21. Etkinlikler Coğrafya materyallerine farklı bir bakış açısı edinmemi sağladı.

“Etkinlikler Coğrafya materyallerine farklı bir bakış açısı edinmemi sağladı” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %67’si “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. Bu durum katılımcıların büyük bölümünde coğrafya ders materyallerine bakışın olumlu anlamda değiştiğini göstermektedir.

Tablo 54

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Yaptığımız etkinlikleri yenilikçi bir öğrenme olarak değerlendiririm.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	1	6,7
Katılıyorum	7	46,7
Kesinlikle Katılıyorum	7	46,7
Toplam	15	100,0



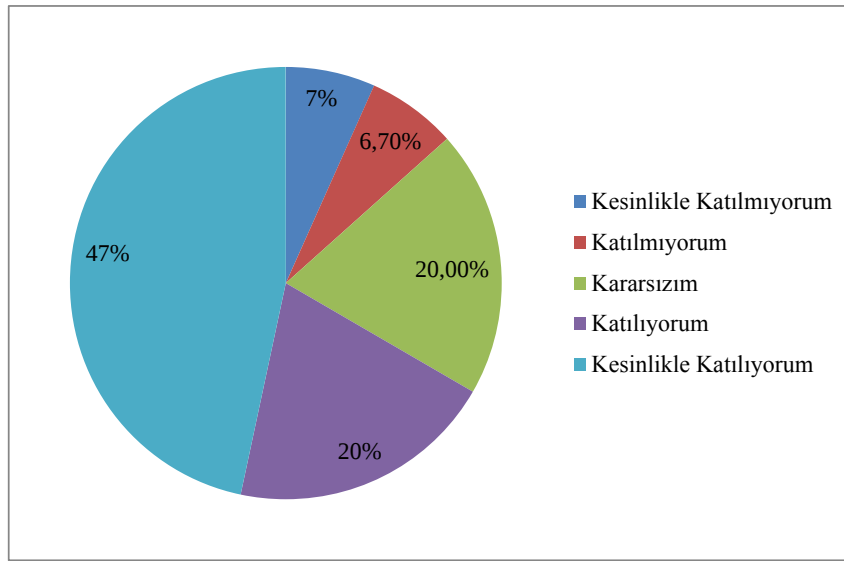
Şekil 22. Yaptığımız etkinlikleri yenilikçi bir öğrenme olarak değerlendiririm.

“Yaptığımız etkinlikleri yenilikçi bir öğrenme olarak değerlendiririm” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %93’ü “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde çok yüksek bir oranda olumlu görüş bildirmiştir. Olumlu görüşlere ait oranın bu derece yüksek olması yapılan çalışmaların amacına ulaştığını, yenilikçi öğrenme ortamının sağlandığını, SCAMPER tekniği ile STEAM yaklaşımının birlikte, yenilikçi bir yaklaşım olarak uygulanabileceğini göstermektedir.

Tablo 55

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Daha önceki Coğrafya derslerine göre; aynı sürede daha fazla bilgi edindim.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7
Kararsızım	3	20,0
Katılıyorum	3	20,0
Kesinlikle Katılıyorum	7	46,7
Toplam	15	100,0



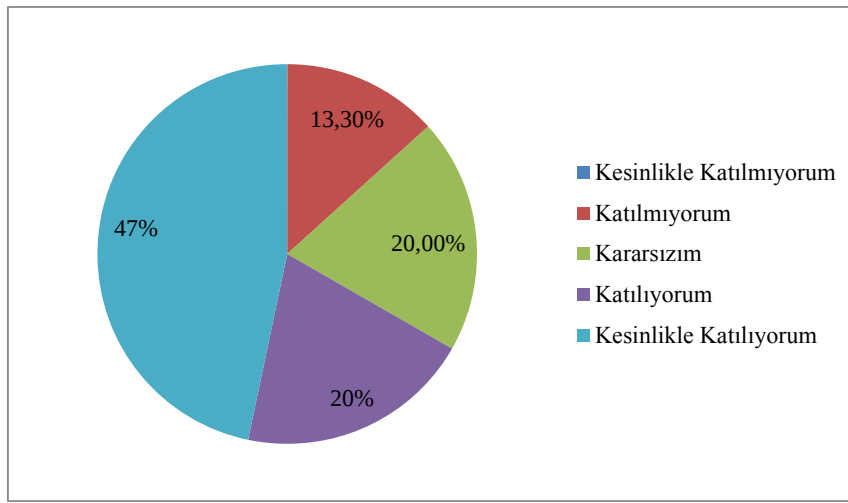
Şekil 23. Daha önceki Coğrafya derslerine göre; aynı sürede daha fazla bilgi edindim.

“Daha önceki Coğrafya derslerine göre; aynı sürede daha fazla bilgi edindim” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %67’si “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. Bu oran da uygulamanın bilgi edindirme olarak da klasik öğretim yaklaşımlarından daha fazla etkili olduğunu göstermektedir.

Tablo 56

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Uygulanan etkinliklere katılım konusunda istekliyim.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	2	13,3
Kararsızım	3	20,0
Katılıyorum	3	20,0
Kesinlikle Katılıyorum	7	46,7
Toplam	15	100,0



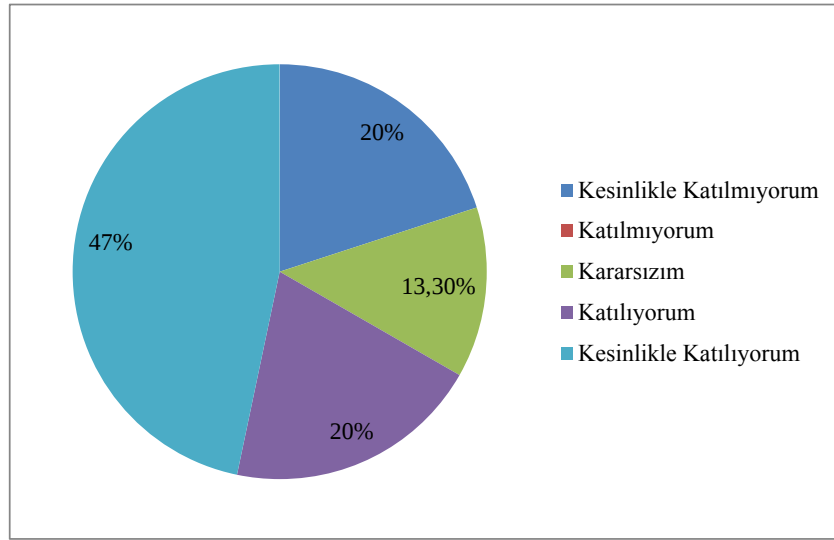
Şekil 24. Uygulanan etkinliklere katılım konusunda istekliyim.

“Uygulanan etkinliklere katılım konusunda istekliyim” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %67’si “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. Bu durum öğrencilerin çoğunluğunda sıkılmadan eğlenceli bir süreç yaşandığını göstermektedir.

Tablo 57

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Farklı bir ürün ortaya koymaya dayalı SCAMPER yöntemini yaşantımın diğer öğrenmelerinde uygulamak isterim.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	3	20,0
Katılmıyorum	0	0
Kararsızım	2	13,3
Katılıyorum	3	20,0
Kesinlikle Katılıyorum	7	46,7
Toplam	15	100,0



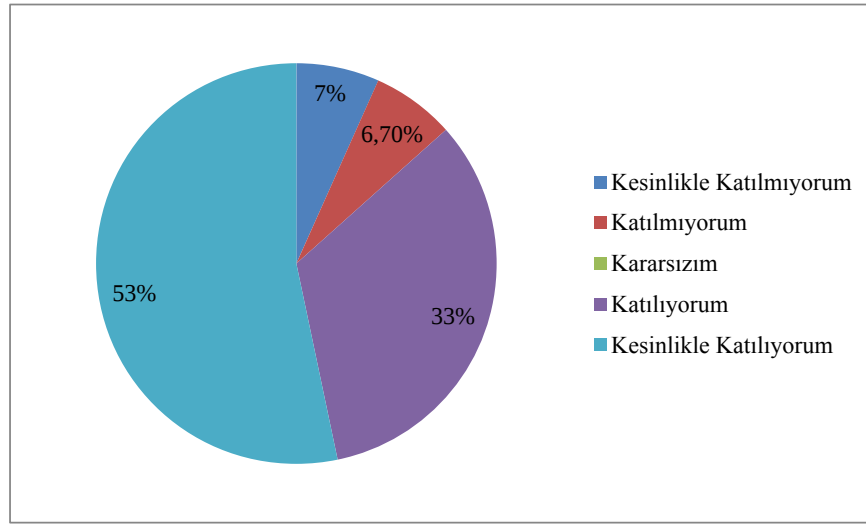
Şekil 25. Farklı bir ürün ortaya koymaya dayalı SCAMPER yöntemini yaşantımın diğer öğrenmelerinde uygulamak isterim.

“Farklı bir ürün ortaya koymaya dayalı SCAMPER yöntemini yaşantımın diğer öğrenmelerinde uygulamak isterim” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %67’si “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. Bu oran uygulamanın, öğrencilerin sonraki öğrenme süreçlerine de olumlu katkı yapacağı şeklinde değerlendirilmektedir.

Tablo 58

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Uygulama sürecinde mevcut Coğrafya materyallerinin değiştirilip geliştirilebileceğini gördüm.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7
Kararsızım	0	0
Katılıyorum	5	33,3
Kesinlikle Katılıyorum	8	53,3
Toplam	15	100,0



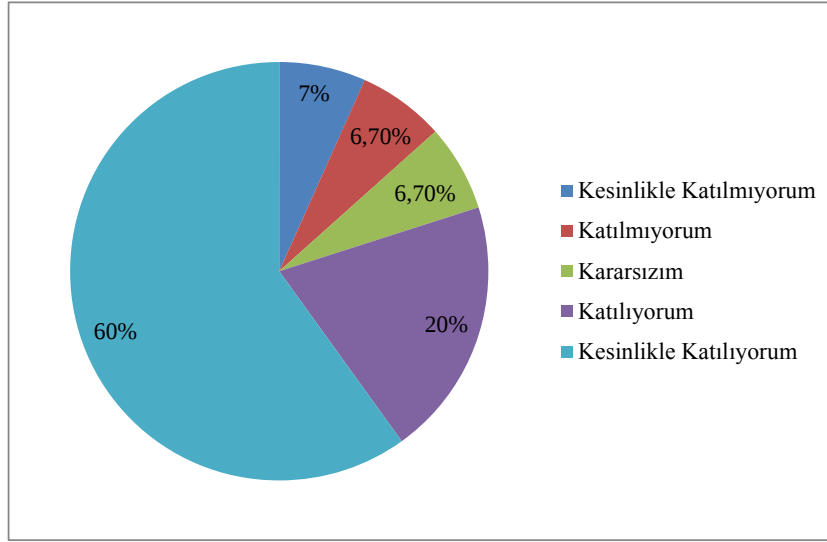
Şekil 26. Uygulama sürecinde mevcut Coğrafya materyallerinin değiştirilip geliştirilebileceğini gördüm.

“Uygulama sürecinde mevcut Coğrafya materyallerinin değiştirilip geliştirilebileceğini gördüm” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %87’si “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. Bu durum katılımcıların, yönlendirilmiş beyin fırtınası sonucunda coğrafya materyallerinden yeni ve farklı ürünlerin yapılabileceğini anlamaları açısından önemlidir.

Tablo 59

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler, işbirliği ile geliştirme/değiştirme/yeniden düzenlemeye uygun çalışmalardır.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	1	6,7
Katılmıyorum	1	6,7
Kararsızım	1	6,7
Katılıyorum	3	20,0
Kesinlikle Katılıyorum	9	60,0
Toplam	15	100,0



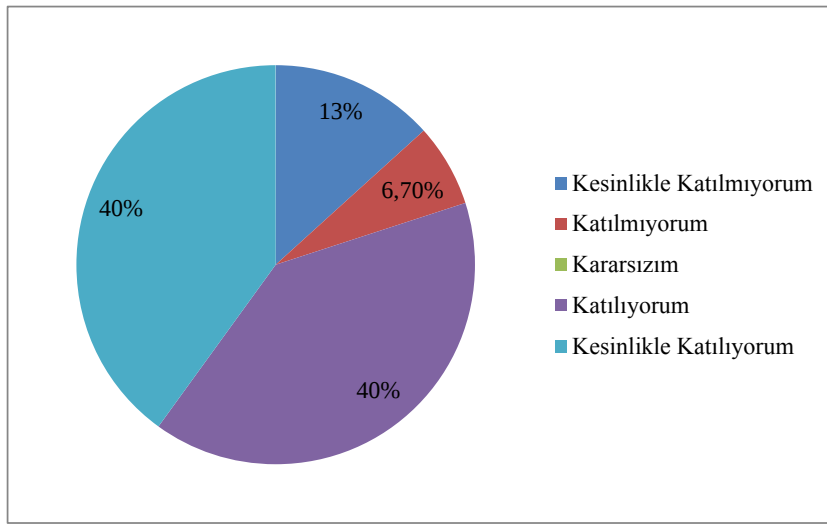
Şekil 27. Etkinlikler, işbirliği ile geliştirme/değiştirme/yeniden düzenlemeye uygun çalışmalardır.

“Etkinlikler, işbirliği ile geliştirme/değiştirme/yeniden düzenlemeye uygun çalışmalardır” ifadesinde katılımcıların %80’i olumlu yanıt vermiştir. Bu sonuç uygulama için seçilen etkinlikler, SCAMPER basamaklarına, yenilikçi düşünmeye elverişlidir. Ayrıca STEAM yaklaşımın bir gereği de disiplinler arası çalışma ve öğrenme olduğundan bu çalışmada yapılan uygulamaların başarısı anlamında olumlu olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 60

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Yaptığımız etkinlikler, düşünme becerimi geliştirmiştir.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	2	13,3
Katılmıyorum	1	6,7
Kararsızım	0	0
Katılıyorum	6	40,0
Kesinlikle Katılıyorum	6	40,0
Toplam	15	100,0



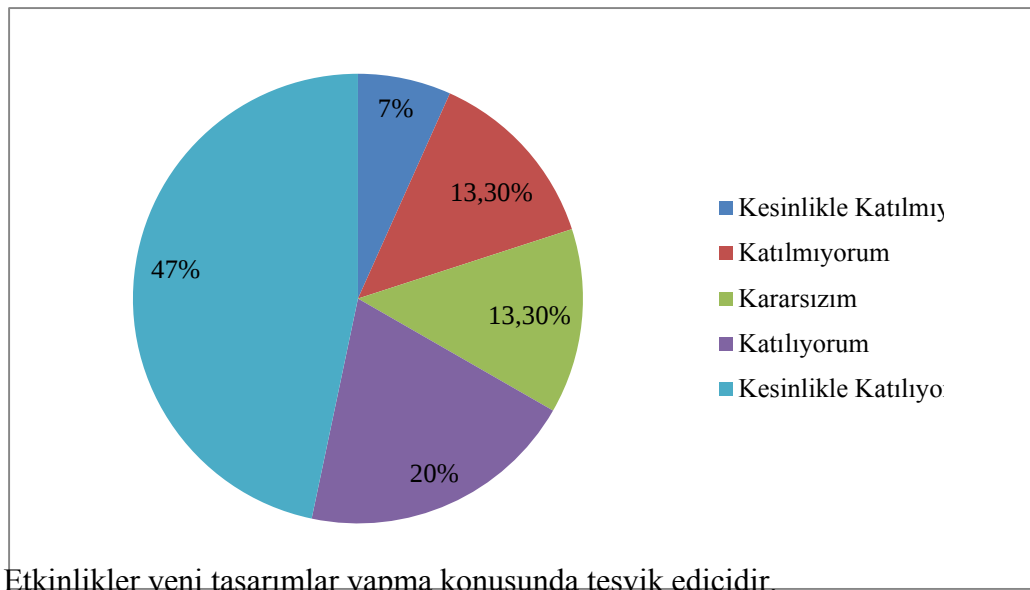
Şekil 28. Yaptığımız etkinlikler, düşünme becerimi geliştirmiştir.

“Yaptığımız etkinlikler, düşünme becerimi geliştirmiştir” ifadesinde katılımcıların %80’i “katılıyorum/kesinlikle katılıyorum” şeklinde olumlu görüş belirtmiştir. Oranın yüksek olması SCAMPER yönlendirilmiş beyin fırtınası uygulamasının amacına ulaştığını göstermektedir. Günümüz eğitiminde hedeflenen becerilerden en önemlilerinden birisi olan düşünme becerisinin öğrenciler tarafından geliştiğini ifade etmeleri, çalışmanın en büyük kazanımı olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 61

Araştırma Grubunun Rubrik Formda “Etkinlikler yeni tasarımlar yapma konusunda teşvik edicidir.” Maddesine Cevaplarının Dağılımı

	Frekans	Yüzde
Kesinlikle Katılmıyorum	1	6,7
Katılmıyorum	2	13,3
Kararsızım	2	13,3
Katılıyorum	3	20,0
Kesinlikle Katılıyorum	7	46,7
Toplam	15	100,0



Şekil 29. Etkinlikler yeni tasarımlar yapma konusunda teşvik edicidir.

“Etkinlikler yeni tasarımlar yapma konusunda teşvik edicidir” ifadesinde katılımcıların yaklaşık %67’si olumlu yanıt vermiştir. Uygulama için seçilen etkinlikler, SCAMPER basamaklarına, yenilikçi düşünmeye elverişlidir. Bu oran katılımcıların çoğunluğu açısından yeni tasarım yapmaya da yönlendirdiğini göstermektedir.

4.3. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği İle Disiplinler Arası Uygulama Etkinliklerinin Çalışma Yapraklarından Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Yönlendirilmiş beyin fırtınası - disiplinler arası uygulama etkinliklerinin çalışma yapraklarından elde edilen veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Önce kodlamalar oluşturulmuş, daha sonra kodlamalar yönlendirilmiş beyin fırtınasının basamakları (yer değiştirme - birleştirme - uyarlama - küçültme, büyültme, modifiye etme - diğer kullanımların yerine koyma - çıkarma - yeniden düzenleme) temelinde kategorilenmiş ve frekans hesabı yapılmıştır.

Her bir etkinliğin sonunda yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Prototiplerden örnekler de etkinlik bulgularıyla betimleyici ve tamamlayıcı bulgu olarak sunulacaktır.

4.3.1. Sismograf Etkinliği Bulguları

Sismograf etkinliği öğrenci çalışma yapraklarından edinilen verilerin içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular Tablo 62’de sunulmuştur.

Tablo 62

Sismograf Etkinliği Bulguları

Kategori	Kod	Frekans
Yer değiştirme	Sarkaç	5
	Su saati	5
	Hacıyatmaz	2
	Eşit kollu terazi	1
	Çan	1
	V şeklinde pistte salınım	1
	Köpek	1
Birleştirme	Ses / zil	6
	Dedektör	3
	Lastik	1
	Elektrik devresi	1
	Taş	1
	Kolon	1
	Fotoğraf makinesi	1
	Hareket enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren sistem	1
Uyarlama	Çan /zil / zilli terazi	4
	Suda salınan tahta / sandalyede salınan / tavanda salınan sismograf	4
	Su tüpü / su dolu kap / etil alkol saati	3
	Salınırken deliğinden kum döken top sistemi	2
	Avize	2
	Taşlardan kule	1
	Sallangaçlı saat	1
Küçültme, büyültme, modifiye etme	Duyarlılığın artması	14
Diğer kullanımların yerine koyma	Su sarsıntı şiddetini ölçme / su sarsıntı şiddeti ile müzik yapma	4
	Çizgi çizme	3
	Süs eşyası	3
	Bomba atılınca yer sarsıntı şiddeti ölçme	1
	Oyuncak	1
	Saate ulama	1
	Newton beşiğine ulama	1
Çıkarma	Dengeyi bozmadan tahtayı küçültme / inceltme	13
	Tahta çubuğu çıkarma	1
	Topu çıkarma	1
Yeniden düzenleme	Benzer sistem (demir destekli / demir bilyeli / topsuz / kalemsiz / yaylı kalemli / kum akıtan / kalem yerine zilli)	7
	Duyarlılığın artırılması amaçlı sismograf tasarımı	4
	Kum saati sismograf	1
	Prizma sismograf	1
	İkili sismograf	1
	Açılı sismograf	1

Not: Etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması / hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı örtüşmeyebilir.

Tablo 62’de görüldüğü üzere öğrenciler sismograf yerine sarkaç (f: 5) ve su saati (f: 5) kullanımını uygun görmüşlerdir. Sismografi zille (f: 6) ve dedektörle (f: 3) birleştirmeyi düşünmüşlerdir. Sismograf hiç icat edilmeseydi çan kullanılabilceğini (f: 4) ya da alternatif sismograf tasarımları yapılabileceğini (f:4) öngörmüşlerdir. Sismografin saat kulesi gibi yüksek olması durumunda ölçüm duyarlılığının artacağını (f: 14) savunmuşlardır. Sismografin su sarsıntı şiddetini ölçme (f: 4), çizgi çizme amaçlı (f: 3) ve süs eşyası (f: 3) olarak kullanılabilceğini belirtmişlerdir. Sismografin dengeyi bozmadan tahta kısmının küçültülüp / inceltilebileceğini (f: 13) söylemişlerdir. Kendi prototiplerini tasarlamak amacıyla da etkinliktekine benzer tasarım (f: 7) ya da duyarlılığı artırma amaçlı tasarımlar (f: 4) yapmışlardır.

Tablo 62’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla etkinlik çalışma yapraklarından bir örnek soru ve yanıt aşağıda sunulmuştur:

Sismografin hangi parçasının çıkarabilirsiniz?

Ö6 kodlu öğrencinin cevabı: Dengeyi bozmadan tahtalardan kesebiliriz (Dengeyi bozmadan tahtayı küçültme / inceltme kodu).

Yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Etkinliğin somut bir çıktısının olması kazanımın gerçekleştiğini ve yöntemin olumlu sonucunu ifade etmektedir. Örnek bir prototip *şekil 2* ve *şekil 3*’de gösterilmiştir.

4.3.2. Bilim Sanat Tablosu Etkinliği Bulguları

Bilim sanat tablosu etkinliği öğrenci çalışma yapraklarından edinilen verilerin içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular Tablo 63’de sunulmuştur.

Tablo 63

Bilim Sanat Tablosu Etkinliği Bulguları

Kategori	Kod	Frekans
Yer değiştirme	Harita	5
	Canlı	3
	Yer şekilleri	2
	Doğa olayları	1
	Maket	1
	Manzara fotoğrafı	1
	İşlenmiş ağ	1
	Cam tuval	1
Birleştirme	Gerçek malzemeler	4
	3D ürünler	4
	Kabartma	2
	Açıklama	1
	Miknatis	1
	Artırılmış gerçeklik	1
	Harita	1
	Bulut çizilmiş kâğıt	1
Uyarlama	Taşa / duvara / cama çizme	5
	Ders kitabı / kitap / dergi	4
	Heykel / 3D malzeme	2
	Yazma	2
	Maket yapma	1
	Motif yapma	1
	Harita	1
Küçültme, büyültme, modifiye etme	Görselliğin artması	7
	Görme engelliler için materyal	4
	Öğreticiliğin artması	3
	Gerçekliğin artması	2
Diğer kullanımların yerine koyma	Tablo	9
	Öğretim	7
Çıkarma	Güneşi çıkarma	5
	İnceltme	4
	Yağmuru çıkarma	3
	Küçültme	1
	Toprağı çıkarma	1
	Renkleri azaltma	1
Yeniden düzenleme	Üç boyutlu	5
	Matematik-coğrafya entegreli	4
	Coğrafyaya kimya/biyoloji entegreli	3
	Coğrafya tablosu	2
	Tarih-coğrafya entegreli	1
	Coğrafya-Türkçe-matematik entegreli	1
	Artırılmış gerçeklik	1
	Gerçekçi çizim	1

Not: Etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması / hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı ile örtüşmeyebilir.

Tablo 63’de görüldüğü üzere öğrenciler coğrafya sanat tablosunun yerine harita (f: 5) ve canlı (f: 3) kullanımını uygun görmüşlerdir. Coğrafya sanat tablosunu gerçek malzemelerle (f: 4) ve 3D ürünlerle (f: 4) birleştirmeyi düşünmüşlerdir. Coğrafya sanat tablosu resmedilmemiş olsaydı taşa / duvara / cama çizim yapmanın (f: 5) ve ders kitabı / kitap / derginin (f: 4) tablo yerine kullanılabileceğini öngörmüşlerdir. Coğrafya sanat tablosunun üç boyutlu olması durumunda görselliğin artacağını (f: 7), görme engelliler için materyal olacağını (f: 4) ve öğreticiliğin artacağını (f: 3) savunmuşlardır. Coğrafya sanat tablosunun, duvar tablosu (f:9) ve öğretici materyal (f: 7) olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Coğrafya sanat tablosundan güneş (f: 5) ve yağmurun (f: 3) çıkarılabileceği ve tablonun inceltilebileceğini (f: 4) söylemişlerdir. Kendi prototiplerini tasarlamak amacıyla da üç boyutlu (f: 5), matematik coğrafya entegreli (f: 4) ve coğrafyaya kimya / biyoloji entegreli (f: 3) tasarımlar yapmışlardır.

Tablo 63’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla etkinlik çalışma yapraklarından bir örnek soru ve yanıtı aşağıda sunulmuştur:

Coğrafya sanat tablosunu siz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Ö12 kodlu öğrencinin cevabı: Matematik ile harmanlardım (Matematik coğrafya entegreli tasarım kodu).

Yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaratıcılıkları da bu süreçte gözlenmiş, uygulama neticesinde ürün geliştirilmiştir. Örnek bir prototip *şekil 4* ve *şekil 5*’de gösterilmiştir.

4.3.3. Nüfus Piramidi Etkinliği Bulguları

Nüfus piramidi etkinliği öğrenci çalışma yapraklarından edinilen verilerin içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular Tablo 64’de sunulmuştur.

Tablo 64

Nüfus Piramidi Etkinliği Bulguları

Kategori	Kod	Frekans
Yer değiştirme	Mum / oyun hamuru ile üç boyut	6
	Kâğıda çizim / grafik	6
	İstatistik tablosu	1
	Üç boyutlu çizim	1
	Artırılmış gerçeklik	1
	Avize	1
Birleştirme	Açıklama	4
	Renk artırma	4
	Kabartma	2
	Işık	2
	Tablo	1
	Mum	1
	Ek karton	1
	Yay sistemi	1
	Fotoğraf	1
	Braille alfabesi	1
Uyarlama	Tablo / veri tablosu / dikey sütun grafiği / kâğıda çizim / şekil	8
	Farklı parlaklıkta yanan lambalar / farklı seviye su dolu bardaklar	3
	Artırılmış gerçeklik	1
	İletişim ağları	1
	Sayma sistemi	1
	3D ürün	1
	Karton	1
	Cam ürün	1
	Mum	1
	Yazılım	6
Küçültme, büyültme, modifiye etme	Revizyon	2
	İnovasyon	1
	Artırılmış gerçeklik	1
	Matematik öğretimi	5
Diğer kullanımların yerine koyma	Yaşa göre özellik araştırma	5
	Çıkarım yapma	3
	Bitki piramidi	1
	Bitki piramidi	1
Çıkarma	Renk azaltma	7
	İçerik azaltma	7
	Boyutu ikiye düşürme	4
	Boyut küçültme	2
Yeniden düzenleme	Tablo / Üç boyutlu tablo / üç boyutlu grafik	6
	Kabartmalı	2
	Ayrıntı azaltma	2
	3D ürünlerle	1
	Artırılmış gerçeklik	1
	Nüfus + yerel özellikler	1
	Işıklı piramit	1
	İki boyut	1
	Nüfus prizması	1

Not: Etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması / hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı ile örtüşmeyebilir.

Tablo 64’de görüldüğü üzere öğrenciler Türkiye’nin nüfus piramidi yerine mum / oyun hamuruyla üç boyut tasarımını (f: 6), kâğıda grafik çizimini (f: 6) uygun görmüşlerdir. Nüfus piramidini renk artırma (f: 4) ve açıklama (f:4) ile birleştirmeyi düşünmüşlerdir. Nüfus piramidi hiç yapılandırılmasaydı tablo / grafik / şekil kullanımını (f: 8) ve farklı parlaklıkta yanan lambaların / farklı seviye su dolu bardakların (f: 3) kullanımını öngörmüşlerdir. Nüfus piramidinin bilgi ihtiyacını gidermemesi durumunda ise yazılım (f: 6) kullanımını savunmuşlardır. Nüfus piramidinin matematik öğretiminde (f: 5), yaşa göre özellik araştırmada (f: 5) ve çıkarım yapmada (f: 3) kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Nüfus piramidinin renk (f: 7) ve içeriğinin azaltılabileceğini (f: 7), boyutunun da iki boyuta düşürülebileceğini söylemişlerdir. Kendi prototiplerini tasarlamak amacıyla da tablo / üç boyutlu tablo / üç boyutlu grafik (f: 6) tasarımları yapmışlardır.

Tablo 64’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla etkinlik çalışma yapraklarından bir örnek soru ve yanıtı aşağıda sunulmuştur:

Türkiye’nin nüfus piramidi yerine ne kullanabilirsiniz?

Ö15 kodlu öğrencinin cevabı: Tablo kullanıp mum ile üç boyut yaparız (mum / oyun hamuru ile üç boyut kodu)

Yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Verilere dayalı bir tasarım geliştirmeleri istenmiştir. Ortaya değişik tasarımlar çıkmıştır. Konu ve uygulamanın netice verdiği anlaşılmıştır. Örnek bir prototip *şekil 6* ve *şekil 7*’de gösterilmiştir.

4.3.4. Teraryum Etkinliği Bulguları

Teraryum etkinliği öğrenci çalışma yapraklarından edinilen verilerin içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular Tablo 65’de sunulmuştur.

Tablo 65

Teraryum Etkinliği Bulguları

Kategori	Kod	Frekans
Yer değiştirme	Saksı	6
	Cam kap / cam şişe	5
	Bardak / sürahi / vazo / damacana	4
	Senaryo filmi	1
	Sınıf	1
Birleştirme	Minik oyuncaklar	4
	Işık	4
	Ek bitki / ek teraryum	3
	Renkli taş	2
	Streç film	2
	Mangal / süzgeç	2
	Saksı altı	1
	Otomatik sulama sistemi	1
	Solucan	1
Uyarlama	Cam şişe / bardak / sürahi / vazo	5
	Saksı	4
	Bahçe	3
	Cam fanus / kâse	2
	Çaydanlık	1
	Sanal gerçeklik gözlüğü	1
Küçültme, büyültme, modifiye etme	Bitki - hayvan - insan koyma	5
	Yerlere toprak serme	2
	Tarım yapma	2
	Eğlenceli bulma	2
	Açık ekosistem	1
	Kapalı ekosistem	1
	Sıkıcı bulma	1
Diğer kullanımların yerine koyma	Öğretim materyali	5
	Süs	5
	Bitki - hayvan habitatı	4
	Deney malzemesi	3
Çıkarma	Oksijen üretimi	1
	Bitki eksiltme	6
	Süs eksiltme	4
	Camı küçültme	2
	Taş eksiltme	1
	Açıklığı kapama	1
Yeniden düzenleme	Cam olma özelliğini eksiltme	1
	Benzer tasarım (Renkli taşlı / oyuncaklı / ek bitki / akvaryum kap / piramit kap)	5
	Kapalı ekosistem	5
	Sınıf büyüklüğünde – bitki - hayvan habitatı	2
	Farklı malzemelerle açık ekosistem	1
	Coğrafya matematik entegresi	1
	Farklı malzemeler kullanma - bitki – hayvan habitatı	1

Not: Etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması / hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı ile örtüşmeyebilir.

Tablo 65’de görüldüğü üzere öğrenciler teraryum yerine saksı (f: 6), cam kap / cam şişe (f: 5) ve bardak / sürahi / vazo /damacana (f: 4) kullanımını uygun görmüşlerdir. Teraryumu minik oyuncaklarla (f: 4), ışıkla (f: 4) ve ek bitki / ek teraryumla (f: 3) birleştirmeyi düşünmüşlerdir. Teraryum yapılmamış olsaydı cam şişe / bardak / sürahi / vazo (f: 5), saksı (f: 4) ve bahçe (f: 3) kullanılabileceğini öngörmüşlerdir. Bir teraryum sınıfı olsaydı içerisinde bitki - hayvan - insanların konulabileceğini belirtmişlerdir. Teraryumun öğretim materyali (f: 5), süs (f: 5), bitki - hayvan habitatı (f: 4) ve deney malzemesi (f: 3) olarak kullanılabileceğine vurgu yapmışlardır. Teraryumdaki bitki (f: 6) ve süslerin (f: 4) ekسيلtebileceğini söylemişlerdir. Kendi prototiplerini tasarlamak amacıyla da etkinliktekinen benzer tasarım (f: 5) ya da kapalı ekosistem (f: 5) yapmışlardır. Tablo 65’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla etkinlik çalışma yapraklarından bir örnek soru ve yanıtı aşağıda sunulmuştur:

Teraryumu başka hangi amaçlarla kullanabilirsiniz?

Ö10 kodlu öğrencinin cevabı: Deney yapmak (bitkilere zarar vermemek esastır) (deney malzemesi kodu).

Yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Çevre, ekoloji, bitki, toprak v.b birçok konuda beyin fırtınası yapılmıştır. Uygulama ile kendi ekosisteminde canlılığını sürdürmesi planlanan teraryumlar ortaya çıkmıştır. Örnek bir prototip *şekil 8* ve *şekil 9*’da gösterilmiştir.

4.3.5. Harita Etkinliği Bulguları

Harita etkinliği öğrenci çalışma yapraklarından edinilen verilerin içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular Tablo 66’da sunulmuştur.

Tablo 66

Harita Etkinliği Bulguları

Kategori	Kod	Frekans
Yer değiştirme	Model küre	8
	Alternatif harita yapımı (Oyun hamuru / oyuncak / pirinç)	3
	Fotoğraf / uydu görüntüsü	2
	Simülasyon / yazılım	2
	Tablo	1
Birleştirme	Kabartma	4
	Açıklama	3
	Işık	2
	Ses	2
	Ek harita	1
	Tablo	1
Uyarlama	Fosforlu renk	1
	Model küre	11
	Kuş bakışı / kroki / uydu görüntüsü	3
	Kabartmalı / kabartmasız alternatif harita yapımı (pirinç)	1
Küçültme, büyültme, modifiye etme	Kabartmalı	5
	Açıklamalı	5
	Sesli	2
	Yazılımlı	1
	Oyun hamurlu	1
Diğer kullanımların yerine koyma	Öğretim / gizil öğretim / görme engelli öğretim materyali	7
	Süs	4
	Yol tarifi	3
	Yatırım planı	1
Çıkarma	Renk	4
	Lejant	4
	Boyut küçültme	4
	İçerik azaltma	2
	Çerçeveyi çıkarma	1
Yeniden düzenleme	Keçeden / cepli / açıklamalı	6
	Üç boyutlu	4
	Işıklı	2
	Standart	2
	Kabartmalı	1
	Sesli	1
	Model küre Türkiye	1
	Nüfuslu	1

Not: Etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması / hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı örtüşmeyebilir.

Tablo 66’da görüldüğü üzere öğrenciler coğrafi harita yerine model küre (f: 8), alternatif harita (f: 3) kullanımını uygun görmüşlerdir. Coğrafi haritayı kabartma (f: 4) ve açıklamayla (f: 3) birleştirmeyi düşünmüşlerdir. Coğrafi harita icat edilmemiş olsaydı

model küre (f: 11) ve kuş bakışı / kroki / uydu görüntüsü (f: 3) kullanılabileceğini öngörmüşlerdir. Coğrafi harita kabartmalı (f: 5) ve açıklamalı (f: 5) modifiye edilebilir demişlerdir. Coğrafi haritanın öğretim materyali (f: 7), süs (f: 4) ve yol tarifi (f: 3) amacıyla kullanılabileceğine vurgu yapmışlardır. Coğrafi haritadaki renk (f: 4) ve lejantın (f: 4) eksiltebileceğini, haritanın boyutunun küçültülebileceğini (f: 4) söylemişlerdir. Kendi prototiplerini tasarlamak amacıyla da keçeden / cepli / açıklamalı (f: 6) ve üç boyutlu (f: 4) tasarımlar yapmışlardır.

Tablo 66'daki bulguların güçlendirilmesi amacıyla etkinlik çalışma yapraklarından bir örnek soru ve yanıtı aşağıda sunulmuştur:

Coğrafi haritayı başka hangi materyalle birleştirebilirsiniz?

Ö3 kodlu öğrencinin cevabı: Önemli yerlere tabela (simgeleri) koyarak anlatırız (açıklama kodu).

Yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Öğrenciler uygulamanın her basamağında değişik fikirler ortaya çıkarmış ve somut harita örnekleri tasarlamışlardır. Örnek bir prototip *şekil 10* ve *şekil 11*'de gösterilmiştir.

4.3.6. Pusula Etkinliği Bulguları

Pusula etkinliği öğrenci çalışma yapraklarından edinilen verilerin içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular Tablo 67’de sunulmuştur.

Tablo 67

Pusula Etkinliği Bulguları

Kategori	Kod	Frekans
Yer değiştirme	Yosun	11
	Kutup yıldızı	9
	Karınca yuvası	9
	Güneş	4
	Minare kapıları / uçları	2
	İğne-su-mantar tıpa-mıknatıs	1
	Usturlap	1
Birleştirme	Saat	4
	Güneş paneli	2
	Kolye ipi	2
	Hafıza birimi	1
	Yazılım - hoparlör (Görme engelliler için)	1
	Koruyucu kılıf	1
	Işık	1
	Yürüyen ayak	1
	Gemi	1
	Seccade	1
Uyarlama	Kutup yıldızı	8
	Yosun	7
	Karınca yuvası	7
	Güneş	3
	İğne-su-mantar tıpa-mıknatıs	3
	Mıknatıslanan malzeme	1
Küçültme, büyültme, modifiye etme	Korunaklı	4
	Tek yön gösteren	1
Diğer kullanımların yerine koyma	Süs	3
	Manyetik alan ölçme	2
	Yoğunluk bulma	1
	Kolye	1
	Yol tarifi	1
	Saate entegre	1
	Çizim yapma	1
	Sismograf tasarımıyla birleştirme	1
Çıkarma	Camı inceltme / eksiltme	5
	Renkleri çıkarma	3
	Ağırlığını azaltma	2
	Alt kısmı çıkarma	1
	Okları kısaltma	1
	Rakamları çıkarma	1
	Çizgileri çıkarma	1
	Tırtıkları giderme	1
	Yakın manyetik alandan etkilenmesini azaltma	1
Yeniden düzenleme	Saate entegreli	7
	Kolye	3
	Gölgeli	1
	Telefon kılıfına entegre	1
	Gözlüğe entegre	1
	Kayığa monte	1
	Büyük	1
	Sade	1
	Renkli	1

Not: Etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması / hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı örtüşmeyebilir.

Tablo 67’de görüldüğü üzere öğrenciler pusula yerine yosun (f: 11), kutup yıldızı (f: 9), karınca yuvası (f: 9), güneş (f: 4) kullanımını uygun görmüşlerdir. Pusulayı saat (f: 4) ile birleştirmeyi düşünmüşlerdir. Pusula hiç icat edilmemiş olsaydı kutup yıldızı (f: 8), yosun (f: 7), karınca yuvası (f: 7), güneş (f: 3) ve iğne-su-mantar tıpa-mıknatıs (f: 3) kullanılabileceğini öngörmüşlerdir. Pusula korunaklı (f: 4) hale getirilebilir demişlerdir. Pusulanın süs (f: 3) olarak kullanılabileceğine vurgu yapmışlardır. Pusuladaki camın inceltip (f: 5), renklerin çıkarılabileceğini (f: 3) söylemişlerdir. Kendi prototiplerini tasarlamak amacıyla da saate entegreli (f: 7) ve de kolyeli (f: 3) tasarımlar yapmışlardır.

Tablo 67’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla etkinlik çalışma yapraklarından bir örnek soru ve yanıtı aşağıda sunulmuştur:

Pusula hiç icat edilmemiş olsaydı yerine hangi materyali kullanırdınız?

Ö7 kodlu öğrencinin cevabı: Kuzey yıldızını kullanırdım (kutup yıldızı kodu).

Yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Etkinliğin kazanımları ve uygulamanın basamakları gerçekleşmiştir. Örnek bir prototip *şekil 12* ve *şekil 13*’de gösterilmiştir.

4.3.7. Geosfer Etkinliği Bulguları

Edinilen verilerin içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular;

Tablo 68

Geosfer Etkinliği Bulguları

Kategori	Kod	Frekans
Yer değiştirme	Top	3
	Karton /strafor / kâğıt	3
	Armut / elma / erik	3
	Şeftali	2
	Kornet	2
	Çöp kutusu / çanta	2
	Pizza	1
	Resim	1
	Çiçek	1
	Oyun hamuru	1
	Cam küre	1
Birleştirme	Işık	4
	Boya	3
	Oyun hamuru	2
	Yazılım	2
	Açıklama	2
	Ses	1
	Çöp poşeti ile atmosfer yapma	1
	Askı	1
	Cam	1
	Küre	1
Uyarlama	Top	4
	Karton /strafor / kâğıt	3
	Ders kitabı / kitap / dergi	3
	Erik / armut	2
	Şeftali	2
	Çiçek	2
	Pizza	1
	Oyun hamuru	1
	Resim	1
	Öğretim materyali / görme engelliler için öğretim materyali	8
Küçültme, büyültme, modifiye etme	Oyun	2
	Teknoloji kullanımı	1
	Eğlenceli olma	1
Diğer kullanımların yerine koyma	Öğretim materyali / görme engelliler için öğretim materyali	9
	Süs	3
	Oyun	2
	Küp	1
	Gece lambası	1
Çıkarma	Kabartma	5
	Renk	5
	İçerik	3
	Katman	1
Yeniden düzenleme	Benzer tasarım	3
	Oyun hamuru / slime	3
	Boyalı	2
	Cam	2
	Karton /strafor	2
	Keçe	1
	Artırılmış gerçeklik	1
	Pasta grafiği şeklinde	1
	Bahçeye kocaman 2D çizim	1
	Sesli	1
	Küp	1

Not: Etkinlik kâğıtlarında öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması / hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı ile örtüşmeyebilir.

Tablo 68’de görüldüğü üzere öğrenciler Geosfer yerine top (f: 3), karton / strafor / kâğıt (f: 3) ve armut / elma / erik (f: 3) kullanımını uygun görmüşlerdir. Geosferi ışık (f: 4) ve boya (f: 3) ile birleştirmeyi düşünmüşlerdir. Geosfer hiç modellenmemiş olsaydı yerine top (f: 4), karton / strafor / kâğıt (f: 3) ve ders kitabı / kitap / dergi (f: 3) kullanılabileceğini öngörmüşlerdir. Geosfer simülasyonunun öğretim materyali / görme engelliler için öğretim materyali (f: 8) olarak kullanılabileceğini söylemişlerdir. Geosferin öğretim materyali / görme engelliler için öğretim materyali (f: 9) ve süs (f: 3) olarak kullanılabileceğine vurgu yapmışlardır. Geosferdeki kabartma (f: 5), renklerin (f: 5) çıkarılabileceği ve içeriğin (f: 3) azaltılabileceğini söylemişlerdir. Kendi prototiplerini tasarlamak amacıyla da benzer tasarım (f: 3) ve oyun hamuru /slime’lı (f: 3) tasarımlar yapmışlardır.

Tablo 68’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla etkinlik çalışma yapraklarından bir örnek soru ve yanıtı aşağıda sunulmuştur:

Geosfer modelini simülasyonla yapılandırırsaydık nasıl olurdu?

Ö6 kodlu öğrencinin cevabı: Daha iyi öğrenirdik (anlamalı öğrenme, öğretim materyali olarak kullanma kodu).

Yönlendirilmiş beyin fırtınasının son basamağı olan yeniden düzenleme basamağını takiben öğrenciler etkinlikte irdelenen materyalin disiplinler arası uygulamalar temelinde kendi tasarladıkları prototiplerini üretmişlerdir. Öğrenciler önce çizim yapıp daha sonra da çizimleri temelinde prototiplerini geliştirmişlerdir. Öğrencilerin bu etkinlik için de ortaya koydukları fikirler, uygulamayı sonuca ulaştırmıştır. Örnek bir prototip *şekil 14* ’de gösterilmiştir.

4.4. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) Tekniği İle STEAM Uygulamalarına Yönelik Görüşme Formundan Elde Edilen Bulgular ve Yorumu

Coğrafya Eğitiminde SCAMPER Tekniği ile STEAM Uygulamaları konusunda öğrencilerin görüşlerinden elde edilen veriler içerik analizi yapılarak kodlanmış ve frekansları çıkarılarak yorumlanmıştır.

Coğrafya Eğitiminde SCAMPER Tekniği ile STEAM Uygulamaları tamamlandıktan sonra görüşme formu uygulanmıştır. Yazılı olarak kayıt altına alınan formda etkinlikler ve süreç ile ilgili altı adet soruya yer verilmiştir. Öğrenci görüşlerinden elde edilen veriler içerik analizi yapılarak kodlanmış ve frekansları çıkarılarak yorumlanmıştır.

Tablo 69

“Etkinlikleri daha önceki öğrenme yaşanmışlıklarınızla karşılaştırdığınızda yenilikçilik adına nasıl değerlendirirsiniz?” şeklindeki birinci soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular

Soru	Kod	Frekans
Etkinlikleri daha önceki öğrenme yaşanmışlıklarınızla karşılaştırdığınızda yenilikçilik adına nasıl değerlendirirsiniz?	Yenilikçi	6
	Eğlenceli	4
	Yararlı	3
	Üretkenliğe katkı sağlıyor	2
	Zevkli	2
	Sıkıcı	2
	Yenilikçi düşünmeye katkı sağlıyor	1
	Öğretici	1
	Yenilikçilik adına fark yok	1
	İlgi çekici değil	1

Not: Görüşme formunda öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması/hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı örtüşmeyebilir.

Tablo 69’de görüldüğü üzere öğrencileri verdiği yanıtlar yürütülen çalışmanın yenilikçi olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir. Yenilikçi (f: 6), eğlenceli(f: 4) , yararlı (f: 3) şeklinde görüş bildirirken üretkenliğe ve yenilikçi düşünmeye katkı sağladığı da belirtilmiştir. Yanıtlar oransal olarak incelendiğinde yaklaşık %85’lik kısmının etkinlikleri olumlu bulduğu görülmektedir. Bu durum çalışmanın başarılı olduğunu ve yapılan etkinliklerin eğlenceli olarak bulunarak verimli geçtiğini göstermektedir.

Tablo 69’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla görüşme formlarından bir örnek aşağıda sunulmuştur:

Ö9 kodlu öğrencinin cevabı: Eğlendim öbür derslere göre. Ama etkinlikleri(prototipleri) burada yapmak daha iyi olurdu ve hiçbir derse böyle zevkle gelmemiştim.

Tablo 70

“Etkinliklerdeki çalışmalarda zorlandınız mı? Cevabınız evet ise hangi noktalarda zorlandınız?” şeklindeki ikinci soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular

Soru	Kod	Frekans
Etkinliklerdeki çalışmalarda zorlandınız mı? Cevabınız Evet ise hangi noktalarda zorlandınız?	Hayır/Zorlanmadım	14
	Evet/yeni şeyler eklemek zorlayıcı	1

Tablo 70’da görüldüğü üzere öğrencilerin çok büyük bir kısmı (f: 14) etkinliklerde zorlanmadıklarını belirtmiştir. Yanıtlar oransal olarak incelendiğinde % 93’ünün zorlanmadığı, %7’ye tekabül eden bir öğrencinin yeni şeyler eklemenin zorlayıcı olduğunu belirttiği görülür. Bu durum çalışmadaki etkinliklerin anlaşılır olduğunu, seviyeye uygun olduğunu göstermektedir.

Tablo 70’daki bulguların güçlendirilmesi amacıyla görüşme formlarından bir örnek aşağıda sunulmuştur: Ö6 kodlu öğrencinin cevabı: Bazı sorularda takıldım sadece ama sorular doldurulunca tasarım daha iyi yapıyor.

Tablo 71

“Etkinliklerin sonunda ortaya bir ürün çıktı mı? Cevabınız Evet ise ortaya bir ürün koymanız öğrenmeye faydalı oldu mu? Hangi noktalarda yararlı olmuştur?” şeklindeki üçüncü soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular

Soru	Kod	Frekans
Etkinliklerin sonunda ortaya bir ürün çıktı mı? Cevabınız Evet ise ortaya bir ürün koymanız öğrenmeye faydalı oldu mu? Hangi noktalarda yararlı olmuştur?	Ortaya bir ürün çıktı	14
	Yeni şeyler öğrenmeme katkı sağlıyor	6
	Öğrenmemi olumlu etkiledi	5
	Yararlı/faydalı oldu	2
	Yaratıcılığım gelişti	2
	Faydalı olmadı	2
	Coğrafya bilgime katkısı oldu	1
	Fikir üretmeye yardımcı	1
	Eğlenerek öğrenmeye katkı sağlıyor	1
	Farklı bakış açısı kazandırdı	1

Not: Görüşme formunda öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması/hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı örtüşmeyebilir.

Tablo 71’de görüldüğü üzere öğrencilerin verdiği yanıtlar yürütülen çalışmanın neticesinde bir ürün ortaya çıktığını (f: 14) göstermektedir. Ürün ortaya koymanın yeni şeyler öğrenmeye katkı sağladığı (f:6), öğrenmeyi olumlu etkilediği (f:5) şeklinde görüş bildirilirken yaratıcılığı geliştirdiği, yararlı/faydalı olduğu (f:2) da belirtilmiştir. Yanıtlar oransal olarak incelendiğinde yaklaşık %94’lük kısmının etkinlikleri olumlu bulduğu görülmektedir. Bu durum çalışmanın gayet verimli geçtiğini ve yapılan etkinliklerde üretkenliğin sağlandığını, STEAM uygulamalarının başarılı bir şekilde gerçekleştirildiğini göstermektedir. Ayrıca coğrafya bilgisine katkı, yaratıcılığın gelişmesi, öğrenmeyi olumlu etkileme gibi çeşitli pozitif dönüt vermiştir.

Tablo 71’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla görüşme formlarından bir örnek aşağıda sunulmuştur:

Ö10 kodlu öğrencinin cevabı: Evet çok güzel ürünler ortaya koyduğumu düşünüyorum. Yaptığım ürünler öğrenmeme fayda sağladı.

Tablo 72

“Etkinliklerin Coğrafya konularında size sağladığı motivasyonu nasıl değerlendirirsiniz?” şeklindeki dördüncü soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular

Soru	Kod	Frekans
Etkinliklerin Coğrafya konularında size sağladığı motivasyonu nasıl değerlendirirsiniz?	Olumlu/ Eğlenceli	7
	Motivasyon artırıcı	3
	Sıkıcı	3
	Özgüven artırıcı	1
	Değişim yok	1

Not: Görüşme formunda öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması/hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı örtüşmeyebilir.

Tablo 72’de görüldüğü üzere etkinliklerin coğrafya konularının motivasyonunda olumlu/eğlenceli (f: 7) etki yaptığı görülmektedir. Yanıtlar oransal olarak incelendiğinde yaklaşık %73’lük kısmının etkinlikleri olumlu, motivasyon ve özgüven artırıcı bulduğu, diğer %27’lik kısmın sıkıcı ve değişim içermediği şeklinde değerlendirdiği görülmektedir. Bu durum uygulanan etkinliklerin coğrafya dersinin öğretiminde büyük oranda motive edici bir fayda sağladığını göstermektedir. Çünkü etkinlikler farklı ve yeni bir öğretim tekniği ile uygulanmıştır. Öğrenciler çalışmada aktiftirler.

Tablo 72'deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla görüşme formlarından bir örnek aşağıda sunulmuştur:

Ö11 kodlu öğrencinin cevabı: Coğrafya derslerinde daha özgüvenli olmamı sağladı.

Tablo 73

“SCAMPER(Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) ile STEAM uygulamaları konularında, uygulama süreci sonrasında bildikleriniz nelerdir?” şeklindeki beşinci soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular

Soru	Kod	Frekans
SCAMPER(Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) ile STEAM uygulamaları konularında, uygulama süreci sonrasında bildikleriniz nelerdir?	Yeni konular öğrendim	13
	Yaratıcılığımı olumlu etkiledi	1
	Aşına olduğum uygulamalar	1

Tablo 73'de görüldüğü üzere SCAMPER ve STEAM uygulamaları süreci sonunda yeni konular öğrendiğini (f: 13) belirten öğrenci sayısı oldukça fazladır. Toplamda %93'lük kısmının uygulama sürecini olumlu olarak değerlendirdiği, bir öğrencinin ise olumsuzluktan ziyade daha önceden tecrübe ettiği bir süreç olarak adlandırdığı görülmektedir. Bu durum çalışmadan istenen sonucun ortaya çıktığını göstermektedir. Öğrenciler yeni bir öğretim tekniği olan SCAMPER tekniği (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) yoluyla etkinlikler sonunda STEAM uygulamaları ile yani özgün prototipler ortaya koyarak yeni bilgi ve beceri kazanmışlardır.

Tablo 73'deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla görüşme formlarından bir örnek aşağıda sunulmuştur:

Ö11 kodlu öğrencinin cevabı: Yeni ürünler tasarlarken daha yaratıcı olmamı sağladı.

Tablo 74

“Yürütülen etkinlikleri siz yapılandırmış olsaydınız, neleri farklı yapardınız?” şeklindeki altıncı soruya verilen cevapların içerik analiziyle çözümlenmesiyle ulaşılan bulgular

Soru	Kod	Frekans
Yürütülen etkinlikleri	Farklı etkinlikler yapardım	11
siz yapılandırmış olsaydınız,	Daha eğlenceli yapardım	4
neleri farklı yapardınız?	Aynısını yapardım	2

Not: Görüşme formunda öğrencilerin ilgili kısma birden fazla cevap yazması/hiç cevap yazmaması durumları sebebiyle, her kategori için toplam frekans ile toplam öğrenci sayısı örtüşmeyebilir.

Tablo 74’de görüldüğü üzere etkinlikleri öğrenciler yapılandırmış olsaydı farklı (f:11) ve daha eğlenceli (f: 4) şekilde yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Toplamda %88’lik kısmın etkinlikleri farklılaştırmak istediği görülmektedir. Öğrencilerin önceki görüşlerinden, çalışmadan memnun oldukları ve bu çalışmada daha yenilikçi uygulamalar yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bu tablodan çıkan sonuçta ise; öğrencilerin aktif olarak sürece dâhil edilmeleri nedeniyle yeni bir çalışmada daha farklı etkinliklerin kullanılabileceği, kendilerinin de farklı etkinlik üretebilecekleri kanaatlerinin oluştuğu şeklinde değerlendirilmektedir.

Tablo 74’deki bulguların güçlendirilmesi amacıyla görüşme formlarından birkaç örnek aşağıda sunulmuştur:

Ö6 kodlu öğrencinin cevabı: Gruplu bir şekilde tasarım yaptırırdım.

Ö7 kodlu öğrencinin cevabı: Bence bu yöntem iyi çünkü hem konu öğreniliyor hem de etkinlik.

Ö11 kodlu öğrencinin cevabı: Soru kağıdını yapmazdım.

Genel olarak bakıldığında, öğrencilerin büyük bir kısmının SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniği ile STEAM uygulamalarında yapılan etkinliklere dair olumlu görüş bildirdiği, öğrenme ve motivasyonlarının pozitif yönde etkilendiği sonucuna varılabilir. Farklı etkinliklerin de uygulanmasına dair yapılan öneriler, çalışmanın yürütüldüğü öğrenci grubunun bilgiye erişim ve bilgiyi kullanma potansiyellerinin yüksek düzeyde olması ile açıklanabilir.

Görüşme formu etkinlik sürecinin tamamlanmasının ardından, öğrencilerin yapılan çalışmalara ilişkin görüşlerini almak üzere uygulanmış nitel bir formdur. Bu formda toplamda 6 adet soruya yer verilmiştir. Daha önceki yaşanmışlıkları ile karşılaştırıldığında SCAMPER ile STEAM uygulamaları süreci yenilikçi ve eğlenceli (f:10) olarak nitelendirilmiştir. Etkinliklerdeki çalışmalarda zorlanma dereceleri sorulduğunda öğrencilerin neredeyse tamamı (f:14) zorlanmadıklarını belirtmiştir. Bir öğrenci SCAMPER basamaklarından olan ‘var olana yeni ne eklenebilir’ kısmında zorlandığını belirtmiştir. Ortaya bir ürün çıkarılması konusunda 14 öğrenci yeni bir ürün ortaya çıktığını belirtmiş, 6 öğrenci de bu durumun yeni şeyler öğrenilmesi konusundaki etkisini vurgulamıştır. Etkinliklerin Coğrafyaya karşı nasıl bir motivasyon oluşturduğu sorusunda

ise 10 öğrenci olumlu/motivasyon artırıcı şeklinde dönüt vermiştir. Öğrencilere SCAMPER ile STEAM uygulamaları süreci sonrasında ne bildikleri sorulduğunda büyük bir kısmı (f:13) yeni konular öğrendiğini belirtmiştir. Son olarak yürütülen çalışmaları planlamaları durumunda neleri farklı yapmak istedikleri konusunda ise farklı etkinlikler kullanmak isteyeceklerini belirterek yeniliğe ve değişikliğe açık olduklarına dair ipucu vermişlerdir.

SCAMPER yöntemi ile yapılan STEAM uygulamalarında uygulanan teknik konusundaki değerlendirmeler, likert yapıda hazırlanan form ile ölçülmüş ve elde edilen veriler SPSS(25) programı ile işleme tabi tutulmuştur. Ortaya çıkan sonuçları genel olarak şu şekilde yorumlamak mümkündür: SCAMPER tekniği ile STEAM uygulamalarını araştırmak üzere uygulanan Rubrik formda 15 öğrenciye 15 soru yöneltilmiştir. Verilen yanıtlar incelendiğinde, öğrencilerin büyük kısmının uygulama ve etkinlik geliştirme süreci ile ilgili olumlu görüş bildirdiği, her bir soruya en az %60 oranında katılım sağladıkları görülmektedir. Yönlendirilmiş beyin fırtınası ile STEAM çalışmaları yürütme süreci verimli şekilde yürütülmüş. Öğrencilere yeni ve farklı bir süreç sunan SCAMPER tekniği, hedeflenen yaparak yaşayarak öğrenme ortamını sağlamış, daha üretken ve zenginleştirici bir öğrenme ortamını da beraberinde getirmiştir. Bilim sanat merkezi öğrencilerinin daha çok proje tabanlı çalışması, benzer çalışmaları diğer derslerde de yapmaları, ürün geliştirmeye dönük çalışmaları nedeniyle araştırma sonucundaki bazı maddelerin oranının çok yüksek olmadığı ifade edilebilir.

Rubrik formdan elde edilen verilerle tutum ölçeği ve görüşme formu sonuçları birlikte değerlendirildiğinde SCAMPER tekniği ile STEAM uygulamalarında hedeflenen sonuca ulaşıldığı görülmektedir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE TARTIŞMA

5.1. Sonuçlar

Özel yetenekli bireyler yeterli ve ihtiyaçları doğrultusunda eğitim ve yetiştirme ortamı sağlandığında, bir ülkenin sahip olabileceği en büyük zenginlik kaynaklarından birine dönüşebilir. Ekonomik, politik, sosyal alanlarda gelişmelere imza atarak ülke kalkınmasına, yurt savunmasına, siyasal olarak söz sahibi olacak bir ülkeye destek sunabilirler. Bu bireylerin yetişmesi, zenginleştirici eğitim almaları için destek eğitim sağlayan kurumlardan biri de Bilim ve Sanat Merkezleridir. Son yıllarda sayıları artan ve hemen her ilimizde en az bir tane olmak üzere yaygınlaşan bilim ve sanat merkezleri özel yetenekli bireyler için farklılaştırılmış, zenginleştirilmiş ve gelişmelerine katkı sağlayan öğrenme, araştırma ortamları sunmaktadır.

SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniği ülkemiz literatüründe yeni yer edinmeye başlamıştır. Kaynakça kısmında yer verilen eserlerin en eskisi 2009 yılına ait Ö.F. İSLİM'e ait bir yüksek lisans tezidir. 2009'dan günümüze tez, makale veya sempozyumlarda yer verilmiş olsa da hala konuyla ilgili çalışma ve kaynakça sayısı son derece sınırlıdır. Daha önce de belirtildiği üzere özel yeteneklilerde bir yöntem olarak uygulanmamıştır.

Son yıllarda önemi artan STEAM uygulamaları, farklı disiplinleri bir arada kullanarak düşünme, ürün ortaya koyma süreçlerini kapsar. Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanatı entegre eden bir yaklaşımdır. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniği ile Coğrafya alanında çalışma yapılmamıştır. Bu tekniğin kullanılması sorgulayarak

basamak basamak uygulamalar ile STEAM yaklaşımının temel aldığı disiplinler arası çalışma ve yeni bir tasarım geliştirilmesi amacını desteklemektedir. Bu çalışmada da coğrafyanın seçilen konularında bilgi, beceriye dönüştürülmüştür. SCAMPER tekniği özünde bilginin değiştirilerek aşama aşama yeni ve orijinal başka şekillerini oluşturma olduğundan; STEAM yaklaşımının temel aldığı disiplinler arası çalışma ve yeni ürün geliştirme amacına ulaştıran bir öğretim tekniği olduğu doğrulanmıştır. Coğrafya dersinin de belirtilen bu çalışmalara uygun işlendiğinde daha etkili olacağı ve bilginin ezberden ziyade günlük hayatta kullanılabilir olduğu bir kez daha ortaya çıkmıştır. Bu uygulamalar ile öğrencilerin öğrenmeye daha ilgili oldukları ve geri dönütlerden etkinliklerin kazanımlarının gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Yapılan çalışmada Nitel ve nicel veri toplama araçları kullanılmış olup; uygulama öncesi, uygulama süreci ve uygulama sonrası ile ilgili bilgiler toplanmış ve değerlendirilmiştir. Veri toplamak amacıyla öncelikle; Coğrafya tutum ölçeği ön test – son test olarak uygulanmış ve öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında coğrafyaya karşı tutumlarında anlamlı farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırma grubu Coğrafya Tutum Ölçeğine verdikleri cevaplar doğrultusunda ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık mevcuttur. ($t=-2,635$ ve $p=0.020<0,05$) Ortalama değerlere baktığımızda, araştırma grubunun ön test ortalamaları $X=3,61$ iken son test ortalamaları $X=3,88$ 'dir. Bu oran kız öğrencilerde 4,05'e ulaşmıştır.

Diğer bir nicel veri aracı olan Rubrik form'dan elde edilen verilerin sonuçları da SCAMPER ile STEAM uygulamalarının etkili olduğunu orta koymuştur. Uygulamanın detayına bakılacak olursa; SCAMPER tekniği ile STEAM etkinlikleri yapılması ve uygulamayı ölçmek için uygulanan Rubrik formda 15 öğrenciye 15 soru yöneltilmiştir. Verilen yanıtlar incelendiğinde, öğrencilerin büyük kısmının uygulama ve etkinlik geliştirme süreci ile ilgili olumlu görüş bildirdiği, her bir soruya en az %60 oranında katılım sağladıkları görülmektedir. Yönlendirilmiş beyin fırtınası ile STEAM çalışmalarını yürütme süreci verimli şekilde yürütülmüş. Uygulama ortalaması $X=3.948$ olarak tespit edilmiştir. Bu oranın hızlandırılmış program uygulanan öğrencilerin yaş ve örgün eğitim sınıf düzeylerini dikkate alındığında yeterli bir oran olduğu ifade edilebilir.

Etkinliklerin nitel verilerini almak için Coğrafya dersi öğretim dizini çalışma yapraklarından elde edilen veriler içerik analizi ile kodlanmış, Görüşme Formu Betimsel

Analiz tekniği ile kodlanarak verileri oluşturulmuştur. Görüşme formu ile SCAMPER – STEAM uygulamalarının genel bir değerlendirmesi elde edilmiştir. Coğrafya ders kazanımları dikkate alınarak hazırlanan etkinlik yapraklarından elde edilen verilerden ğrencilerin SCAMPER basamaklarını ne derece kavradıkları ve yeni fikir ürettikleri ile ilgili sonuçlar elde edilmiştir. Öğrencilerin süreç boyunca yeni bilgiler edindikleri ve aynı zamanda süreçten keyif aldıkları, yenilikçi düşünmelerinde katkı sağlandığı, alternatif fikir üretme konusunda gelişme gösterdikleri sonuçları ortaya çıkmaktadır. SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniği ile STEAM uygulamaları geliştirme sürecine dair yapılan çalışmaların olumlu sonuçlarla nihayetlendirildiği görülmektedir.

Öğrencilere yeni ve farklı bir süreç sunan SCAMPER tekniği, hedeflenen yaparak yaşayarak öğrenme ortamını sağlamış, daha üretken ve zenginleştirici bir öğrenme ortamını da beraberinde getirmiştir.

Tüm veriler bir arada değerlendirildiğinde SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniği çalışma yaptığımız özel yetenekli ğrenci grubunda başarılı bir şekilde uygulanmış olup, her bir işlem basamağının öğrencileri yaratıcı düşünmeye sevk ettiği ve öğrencilerin büyük bir kısmının bu ğretim tekniğini zevkle uyguladığı sonucuna ulaşılmıştır. STEAM uygulamaları ile farklı disiplinlerden elde ettikleri bilgi ve becerileri kullanarak ortaya çıkan ürünler de somut ürünler olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan alışmalar göstermiştir ki; Coğrafya dersi sadece ezber ile öğrenilebilecek bir ders değil, sözel yapısının yanında günlük yaşamda da kullanılabilecek, tasarıma, üretkenliğe, çevreyi anlama ve anlamlandırmaya da katkı sağlayabilecek bir alan olduğudur. Yine süreç içinde Coğrafyaya karşı olumlu tutum geliştirildiği, öğrencilerin coğrafyaya karşı daha ilgili ve istekli oldukları grlmştir. Görüşme formlarından elde edilen verilerden de, öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaran, yenilikçi bir metot olduğu ve keşfetme yeteneğini geliştirdiği grlmştir.

Uygulamaya katılan öğrencilerin çoğunluğu ortaokul düzeyindedir. Ancak BİLSEM programlarında Coğrafya dersi bulunmaktadır. Yapılan çalışmada tutum leği'nde olduğu gibi bazı verilerin sonuçları oran olarak düşük çıkmıştır. Bu durumun Bilim ve Sanat Merkezlerinde not ile lme yapılmaması, küçük gruplarda etkinlik yapılması, defter veya düzenli bir kitap kullanmama vb. sebepleri vardır. Süreç boyunca sergilenen ğretmen

tavır ve davranışları ile öğrenciler grup halinde motive edilerek çalışmadan istenen sonucun alınmasına yönelik etkinlikler ile sonuçlar olumlu anlamda gelişmiştir.

Eğitim öğretim ortamlarında uygulanan alışlagelmiş yöntemler öğrencilerin motivasyonunu düşürdüğü ve etkili öğrenme sağlamadığı bilinmektedir. Öğrencinin ilgisini çeken, farklı öğrenme ortamlarını tanımasını sağlayan, yaparak yaşayarak öğrenmesine imkân tanıyan modern yöntemler ile kalıcı öğrenme gerçekleşmektedir. Edindiği bilgiyi uygulamaya çevirebilen, model geliştiren veya mevcut modellerde modifikasyon yapan, sorgulayarak öğrenen bireylerde asıl istenen şekilde öğrenme gerçekleşmektedir.

STEAM ve SCAMPER etkinliklerini bir arada kullanarak sorgulama, değiştirme, birleştirme, yerine koyma gibi farklı aşamalarda düşünmek zorunda kalan öğrencilerde de kalıcı ve etkin öğrenmeye dair bir bakış açısı geliştirildiği görülmüştür. Özel yetenekliler eğitiminde öğrencilerin zihinsel performanslarına uyum sağlayan, BİLSEM’de uygulanabilir bir yöntem olduğu tespit edilen SCAMPER tekniği ile bu tür eğitim kurumlarında daha etkili ve yenilikçi bir öğretim yapılabileceğini de göstermiştir. Yapılan bu çalışmaya katılan öğrencilerin de hayatlarının ileriki aşamalarında da bu eleştirel bakış açısına yol gösterici olacağı umut edilmektedir.

5.2. Öneriler

Bu bölümde yukarıda belirtilen nitel ve nicel veri toplama araçlarının analizi ile elde edilen sonuçlara ve bu çerçevede ortaya çıkan önerilere yer verilecektir.

Özel yetenekliler, STEAM ve SCAMPER gibi farklı konuları bir araya getirerek yürütülen bu çalışma sonucunda yapılan bu çalışma ile şu önerilere yer verilebilir:

Özel yetenekli bireyler sahip oldukları zihinsel özellikleri sayesinde daha hızlı öğrenebilmektedir. Öğrenme süreçlerini zevkli, eğlenceli, zengin hale getiren yöntemlere olumlu dönüt vermektedirler. Bu nedenle özel yetenekli bireylerin öğrenme ortamlarında yeni ve farklı öğrenme yöntemleri tanımaları ve uygulamaları yerinde olacaktır.

Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat entegresi olan STEAM uygulamaları multidisipliner çalışmalar ortaya koymaktadır. Öğrencileri çok yönlü düşünmeye sevk etmektedir. Bu nedenle özel yetenekli bireylere STEAM uygulamaları ile zenginleştirilmiş

Çalışma ortamları mümkün olduğunca fazla sağlanmalıdır. Bu amaçla BİLSEM'lerin kuruluşunda derslik sayıları bu çalışmaların yapılabilceği atölye sayısı da dahil edilerek planlanmalıdır. Mekatronik, Metal, STEAM, Ahşap, Robotik, Akıl Oyunları, Teknoloji Tasarım atölyeleri bu uygulamaların yapılabilceği atlyelerdendir.

SCAMPER basamaklarında belirlenen ürün/fikir üzerinde değişiklik yapma imkanı sunulmaktadır. Somut materyaller üzerinde öngörülen modifikasyonların hayata geçirilebilmesi, uygulama şansı sağlanması, öğrencilerin cesaretini artırarak daha üretken olmalarına olanak sağlayacaktır. Bu amaçla yeni çalışmalar ile diğer eğitim kurumlarında farklı yaş ve eğitim düzeyindeki daha fazla sayıdaki öğrenciler içinde araştırmalar yapılmalıdır.

Eğitimin önemli unsurlarından ilki şüphesiz ğretmen olduğuna göre öğretmenlerimizin bu tür farklı yöntem ve teknikler konusunda hizmet içi eğitimler almalarına imkan sağlanması, eğitimlerin planlanması yoluyla mesleki geleişim de sağlanarak; öğretimin yaşamla bütünlük içeren uygulamalar ile desteklenmesi önerilmektedir.

Özel yetenekliler eğitiminde yapılan etkinliklerin daha etkili olması için fiziki koşullarının uygun, materyallerin mevcut olması, yaparak öğrenmeye uygun atölye sayısının arttırılması yararlı olacaktır. Özel yetenekli bireyler özelinde incelenen STEAM ve SCAMPER etkinliklerinin okul öncesi eğitimden başlamak üzere tüm öğrencilere, geleceğimizin teminatı olan çocuklara tanıtılarak düşünme becerilerinin desteklenmesi ve tekniğin ğretmenlerimizce uygulanması yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akkuş, A. (1998). *Genel fiziki coğrafya*. Ankara: Nobel.
- Aksoy B., 2013, Üstün yetenekli öğrencilerle doğada coğrafya eğitiminin akademik başarıya etkisi. *EKEV Akademi Dergisi*, 17(54), 285-294.
- Alkan, C., & Kurt, M. (2001). *Özel öğretim yöntemleri: disiplinlerin öğretim teknolojisi*. Anı.
- Altınbaş, E. & Özdemir, A.Ş. (2013). Üstün yetenekli öğrencilere genel bir bakış: öğretmen değerlendirmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi*, 4(7), 3-12.
- An, J., & Park, N. (2012). The effect of EPL programming based on CPS model for enhancing elementary school students' creativity. In *Embedded and multimedia computing technology and service* (pp. 237-244). Springer, Dordrecht. https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-007-5076-0_28 sayfasından erişilmiştir.
- Artvinli, E., Gülüm, K., & Coşkun, S. (2010). Üstün yetenekli öğrencilerin coğrafya dersine karşı eğilimleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(14), 62-69.
- Ataman, A. (1998). Üstün zekâlılar ve üstün yetenekliler. Ed. S. Eripek, *Özel Eğitim içinde* (s. 173-194). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Ataman, A. (2012, Nisan). *Üstün yetenekli çocuk kimdir*. Üstün Yetenekliler Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Tekirdağ.
- Atik, Ş. (2007). *İlköğretimdeki üstün yetenekli öğrencilere uygulanan öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim ve Matematik Öğretmenliği Programı, İzmir.
- Aydın, F., Coşkun, M., Kaya, H. & Erdönmez, İ. (2011). Gifted students' attitudes to wards

- environment: a case study from Turkey. *African Journal of Agricultural Research*, 6(7), 1876-1883.
- Baki, A. & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21,
- Baltacı, R. (Çev.) (2013). Üstün zekâyı yeteneğe dönüştürmek: gelişimsel bir teori olarak ayrımsal üstün zeka ve yetenek modeli. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Dergisi*, 14(1), 1-20.
- Batı, K., Çalışkan, İ., & Yetişir, M.İ. (2017). Fen Eğitiminde Bilgi İşlemsel Düşünme ve Bütünleştirilmiş Alanlar Yaklaşımı (STEAM). *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi*.41, 91-103. file:///C:/Users/02/Downloads/FenEitimindeBilgilemselDnmeVeSTEAM.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Budak, S. (2003). Psikoloji Sözlüğü. *Bilim ve Sanat*, Ankara.
- Bulut, S. & Taylı, A. (2006). Cumhuriyet dönemi üstün yetenekliler eğitim politikası. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(12), 33-40.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, Ankara: Pegem
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., E., Karadeniz, Ş. & Demirel F. (2016) Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem.
- Boy, G. A. (2013). *From STEM to STEAM: toward a human-centered education*. <https://pdfs.semanticscholar.org/fc55/acbc51ab77479a91f9ee576a6d0015b97d6b.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Ceran, O., Karaca, C., Eren, S. & Karataş, S. (2015). SCAMPER tekniğinin öğrencilerin yaratıcı hikâye yazma becerilerine etkisi: bir hikâyeyi yeniden yazma örneği. *International Journal of Language Academy*, Volume 3/4 Winter, 2015 p., 386-400.
- Cutts, N.E. & Moseley, N. (2011). *Üstün zekâlı ve yetenekli çocukların eğitimi* (İ.Ersevrim, Çev.). İstanbul: Özgür.
- Çetinkaya, Ç. & Döner, İ. (2012). Türkiye’de üstün yeteneklilere tanınan hakların incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Journal of Education*, 2(3), 7-20.

- Çiftçi, T. (2015). Üstün yetenekli öğrencilerin coğrafya dersine ilişkin algıları. e-*Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 87-100.
- Çitil, M., & Ataman, A. (2018). İlköğretim çağındaki üstün yetenekli öğrencilerin davranışsal özelliklerinin eğitim ortamlarına yansımaları ve ortaya çıkabilecek sorunlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(1), 185-231.
- Çitil, M. (2018). Türkiye’de üstün yeteneklilerin eğitimi politikalarının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 47(ÖZEL SAYI 1), 143-172.
- Demiralp, N. (2006). Coğrafya eğitiminde harita ve küre kullanım becerileri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 323-343.
- Doğanay, H. (1989). Coğrafya ve liselerimizde coğrafya öğretim programları. *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 7-24. Doğanay, H. (1993). *Coğrafya ’da metodoloji*. İstanbul: MEB.
- Doğanay, H. (2002). *Coğrafya öğretim yöntemleri(5. Baskı)*. Erzurum: Aktif.
- Dönmez, N. B. (2011). Üstün ve özel yetenekli çocuklar ve eğitimleri. Ed. N. B. Dönmez, *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim içinde* (s. 283-306). Ankara: Eğiten.
- Enç, M. (2005). *Üstün beyin gücü*. Ankara: Gündüz Eğitim.
- Esen, T. (2011). *Üstün yetenekli öğrencilerin çevreye yönelik bilgi ve tutumlarını İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.
- Ford, D. Y. (1998). The under representation of minority students in gifted education: problem sand promise srecruit mentand retention. *The Journal of Special Education*, 32(1), 4-14.
- Girgin, M. (2001). Neden coğrafya öğreniyoruz? *Doğu Coğrafya Dergisi*, 7(5).
- Güven, A.Z. (2014, Eylül). Ortaokul Türkçe derslerinde yaratıcı düşünme becerisinin kazandırılmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(6), 1-22.
- Güven B. & Uzman E. (2006, Ekim). Ortaöğretim coğrafya dersi tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 527-236.

- İslim, Ö. F. (2009). *Bilgi ve iletişim teknolojileri dersinin SCAMPER (Yönlendirilmiş beyin fırtınası) tekniğine göre işlenmesinin öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- İslim Ö. F. (2011, Eylül). SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası Tekniği). *International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat University, Elazığ- Turkey.
- İstanbul Aydın Üniversitesi (İAÜ). STEM Eğitimi Türkiye Raporu. https://www.researchgate.net/publication/281098450_STEM_egitimi_Turkiye_raporu_Gunun_modasi_mi_yoksa_gereksinim_mi_A_report_on_STEM_Education_in_Turkey_A_provisional_agenda_or_a_necessityWhite_Paper sayfasından erişilmiştir.
- İzmir, R., (1992). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü*, İstanbul: MEB.
- Karabulut, R. (2010). *Türkiye’de üstün yetenekliler eğitiminin tarihi süreci*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Karataş, S. & Tonga, E.S. (2016). SCAMPER (Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) tekniğinin kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(4),329-339.
- Karataş,S., Akçayır G. & Tosik Gün E. (2016). Yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesinde ters beyin fırtınası tekniğinin etkililiği üzerine nitel çalışma. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 42-58.
- Kaytez, N. (2015). *Beş yaş çocuklarının yaratıcılıklarına 'Scamper Eğitim Programı'nın etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaytez, N., & Aytar, A. G. (2016). Analysis of the Effect of Scamper Education Program on five-year-old children’s creativity. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 5968-5977.<https://j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/4037> sayfasından erişilmiştir.

- Kılıç, C. (2010). *Enderun mektebi örnekleminde günümüz üstün yetenekli çocukların eğitiminin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Levent, F. (2011). *Üstün yetenekli çocukların hakları el kitabı*. 1.Türkiye Çocuk Hakları Kongresi Yayın Dizisi:12, İstanbul: Çocuk Vakfı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). STEM Eğitimi Raporu. http://yegitek.meb.gov.tr/STEM_Egitimi_Raporu.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Moreno, D. P., & Yang, M. C. (2014). Creativity in Transactional Design Problems: Non-Intuitive Findings of an Expert Study Using Scamper. In *DS 77: Proceedings of the DESIGN 2014 13th International Design Conference* (pp. 569-578). file:///C:/Users/02/Downloads/DS77_170.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Piro, J. (2010). Going from STEM to STEAM. *Education Week*, 29(24), 28-29. <http://www.ischoolcampus.com/wp-content/uploads/2010/03/Going-From-STEM-to-STEAM.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Porter, A. L., Roessner, J. D., Oliver, S., & Johnson, D. (2006). A systems model of innovation processes in university STEM education. *Journal of Engineering Education*, 95(1), 13-24. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00874.x> sayfasından erişilmiştir.
- Radziwill, N. M., Benton, M. C., & Moellers, C. (2015). From STEM to STEAM: Reframing what it means to learn. *The STEAM Journal*, 2(1), 3. <http://scholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1092&context=steam> sayfasından erişilmiştir.
- Robelen E. W. (2011). STEAM: *experts make case for adding arts to stem, education week, december 7, retrieved from*. <http://www.bmfenterprises.com/aep-,arts/wp-content/uploads/2012/02/Ed-Week-STEM-to-STEAM.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Taş, H. İ. (2008). Coğrafi beceriler ve bunları öğrencilere kazandırma yolları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 13(20). <http://e-dergi.atauni.edu.tr/ataunidcd/article/view/1021006707/1021006161> sayfasından erişilmiştir.
- Türkiye Büyük Millet Meclisi (TBMM). Üstün Yetenekli Çocukların Keşfi, Eğitimleriyle

- İlgili Sorunların Tespiti ve Ülkemizin Gelişimine Katkı Sağlayacak Etkin İstihdamlarının Sağlanması Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyon Raporu. <https://acikerisim.tbmm.gov.tr/xmlui/bitstream/handle/11543/129/ss427.pdf?sequence=1&isAllowed=y> sayfasından erişilmiştir.
- Tyson, W., Lee, R., Borman, K. M., & Hanson, M. A. (2007). Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) pathways: High school science and math coursework and postsecondary degree attainment. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 12(3), 243-270. <https://eric.ed.gov/?id=EJ780680> sayfasından erişilmiştir.
- Öz-Aydın, S. & Ayverdi, L. (2014). BİLSEM'e kayıtlı olan ve olmayan öğrencilerin çevre sorununa çözüm önerilerinin bilimsel yaratıcılık açısından karşılaştırılması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(1), 25-41.
- Özey, R. (2007). *Siyasi Coğrafya (genişletilmiş 5. Baskı)*, İstanbul: Aktif .
- Özgen, N. (Ed.). (2016). *Beşeri coğrafyada araştırma yöntemleri ve teknikleri*, Ankara: Pegem.
- Özgüç, N., & Tümertekin, E. (2000). *Coğrafya: geçmiş. kavramlar. coğrafyacılar*. İstanbul: Çantay.
- Özgüler, N. (2009). *7-12 Yaş arası üstün yetenekli çocukların eğitimi ve bir yöntem önerisi(İstanbul İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Özkan, D. (2009). *Yönetici, öğretmen, veli ve öğrenci görüşlerine göre bilim ve sanat merkezlerinin örgütsel etkililiği*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özyaprak, M. (2016). The effectiveness of SCAMPER technique on creative thinking skills. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 4(1), 31-40. file:///C:/Users/02/Downloads/The_Effectiveness_of_SCAMPER_Technique_on_Creative.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Şahin, A., Ayar, M. C., & Adıgüzel, T. (2014). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik içerikli okul sonrası etkinlikler ve öğrenciler üzerindeki etkileri. *Kuram ve*

- Uygulama da Eğitim Bilimleri*, 14(1), 1-26. <http://oldsite.estp.com.tr/pdf/tr/b2dfbf6d20fb2565e8b9570b0dbd3da6zeltr.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Şenol, C. (2011). *Üstün yetenekliler eğitim programlarına ilişkin öğretmen görüşleri (BİLSEM Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Şeyhoğlu, A. & Geçit, Y. (2011). Üstün yetenekli öğrencilerin coğrafyaya yönelik tutumlarının kişisel özellikleri açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi-USBED*, 1(1),45-58.
- Ünlü, M. (2011). Coğrafya derslerinde coğrafi becerilerin gerçekleşme düzeyi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2155-2172. http://www.academia.edu/10360609/Co%C4%9Frafya_Derslerinde_Co%C4%9Frafte_Becerilerin_Ger%C3%A7ekle%C5%9Fme_D%C3%BCzeyi-The_Level_of_Realizing_Geographical_Skills_in_Geography_Lessons sayfasından erişilmiştir.
- Üstün Yetenekli Bireyler Strateji ve Uygulama Planı 2012-2016. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Ekim 2011, Ankara.
- Wells, J. G. (2008, November). STEM education: The potential of technology education. In *95th Mississippi Valley Technology Teacher Education Conference, St. Louis, MO* (Vol. 41). http://www.mississippivalley.org/wpcontent/uploads/2015/12/Wells_2008_MississippiValleyConference_STEM-ED_TE-Potential.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Yakman, G., & Lee, H. (2012). Exploring the exemplary STEAM education in the US as a practical educational framework for Korea. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 32(6), 1072-1086. http://www.koreascience.or.kr/article/ArticleFullRecord.jsp?cn=GHGOBX_2012_v32n6_1072 sayfasından erişilmiştir.
- Yağcı, E. (2012). Yönlendirilmiş beyin fırtınası tekniği: SCAMPER konusunda veli görüşleri üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 485-494
- Yiğitalp, N. (2014). *Yönlendirilmiş beyin fırtınası (SCAMPER) tekniğine dayalı eğitimin beş yaş çocuklarının problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Yuen MC., Tarique A. N. & Ang KY. (2015). Karakter Tasarımı için Benzersiz Hayvanat Bahçesi Yaratıcısı. İçinde: Hassan O., Abidin S., Legino R., Anwar R., Kamaruzaman M. (eds) Uluslararası Sanat ve Tasarım Eğitimi Araştırma Kollojisi(i-CADER2014). Springer,Singapur.
https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-981-287-332-3_36#citeas sayfasından erişilmiştir.
- Toptaş, V., & Yumuş, A. (2011). Bilim ve sanat merkezlerinin amacına uygun işleyişinin değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2).
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/160792> sayfasından erişilmiştir.

EKLER

Ek 1: Coğrafya Tutum Ölçeği

Bu ölçek, Coğrafya dersine ilişkin tutumlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Aşağıda Coğrafya dersine ilişkin tutumunuzu belirlemeyi amaçlayan 39 adet cümle bulunmaktadır. Her bir cümleyi dikkatlice okuduktan sonra, cümlelere ne derece katıldığınızı belirlemek için cümlelerin sağındaki seçeneklerden size en uygun olan yalnız bir tanesini (X) işareti koyarak işaretleyiniz. İşaretlediğiniz seçeneklerin doğru ya da yanlış olması söz konusu değildir. Cümlelerden hiçbirini yanıtsız bırakmayınız. Teşekkür ederim.

İlker ERDÖNMEZ

Gazi Üniv.Yüksek Lisans Tez Çalışması

Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlar					
	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
1.Coğrafyadersinisıkıcıbuluyorum.					
2. Çalışsam da Coğrafya dersinden düşük notlar alıyorum.					
3. Coğrafya dersi genel kültürümü artırıyor.					
4. Coğrafya dersinde öğretmenimizin sürekli eleştirmesi beni dersten soğutuyor.					
5. Coğrafya derslerini diğer derslere göre daha zevkli buluyorum.					
6. Coğrafya dersine karşı ilgi duymuyorum.					
7.Coğrafya dersini ezber olduğu için sevmiyorum.					
8. Coğrafya dersi öğretmenim derse olan ilgimi etkiler.					
9. Coğrafya dersi kitaplarını yeterli bulmuyorum.					
10. Coğrafya dersi konularını anlamakta güçlük çekiyorum.					
11. Coğrafya dersi konularını çabuk unuttuğum için çalışmak içimden gelmiyor.					
12. Coğrafya dersini yaşayarak-görerek öğrenmek isterim.					
13. Coğrafya dersine çalışmak zorunda olduğum için çalışıyorum.					
14. Coğrafya herkes için gerekli ve önemli bir derstir.					
15. Coğrafya dersi merakımı gideriyor.					
16. Coğrafya dersi güncel bilgileri içerdiğinde hoşuma gidiyor.					
17. Coğrafya dersinin işlenişi hoşuma gitmiyor.					
18. Coğrafya derslerinde daha çok şey öğrenmek isterim.					

Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlar					
	Tamamen katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç katılmıyorum
19. Coğrafya dersine harcadığım zamanda başka şeyler yapmak isterim.					
20. Coğrafya dersinin eğlenceli hale gelmesini istiyorum.					
21. Coğrafya dersini yaşadığım çevre konusunda beni bilgilendirdiği için seviyorum.					
22. Coğrafya dersini doğa olayları hakkında bilgi verdiği için seviyorum.					
23. Coğrafya dersini derse ilgi duyanlarla işlemek istiyorum.					
24. Coğrafya dersinin yararlı olduğuna inandığım için seviyorum.					
25. Coğrafya dersi için kullandığımız defteri sevmiyorum.					
26. Coğrafya dersinde ülkemizi ve dünyamızı tanıma fırsatı bulduğum için mutludurum.					
27. Coğrafya dersi öğretmenimin konuları işlerken istekli olması dersin zevkli geçmesini sağlar.					
28. Coğrafya dersinde harita çizmek hoşuma gidiyor.					
29. Coğrafya dersi öğretmenimin arkadaşça tavırları beni derse çekiyor.					
30. Coğrafya dersini kabiliyetim olduğu için seviyorum.					
31. Coğrafya dersini çalışmaktan büyük zevk duyuyorum.					
32. Coğrafya dersinde işlediğimiz konuları yeterli bulmuyorum.					
33. Coğrafya dersini anlamsız ve gereksiz buluyorum.					
34. Coğrafya dersi benim için öncelikli dersler arasında yer almıyor.					
35. Coğrafya dersinin olduğu gün okula gitmek içimden gelmiyor.					
36. Coğrafya dersini kolay ve anlaşılır bir ders olduğu için seviyorum.					
37. Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri başkalarıyla paylaşmak hoşuma gidiyor.					
38. Coğrafya dersinde öğrendiğim bilgileri günlük yaşamda kullanmam beni Coğrafyayla ilgili yeni şeyler öğrenmeye isteklendiriyor.					
39. Coğrafya dersinin olduğu günü sabırsızlıkla bekliyorum.					

(Bu ölçek Bülent GÜVEN, Ersin UZMAN tarafından hazırlanmıştır. Ekim 2006 Cilt: 14 No: 2

Kastamonu Eğitim Dergisi)

EK 2 : Rubrik Formu**Ders : Coğrafya****Grubu/Program : BYF**

Yönerge: Değerli Öğrenciler, bu Rubrik formu “Özel Yetenekli Öğrencilerin Coğrafya Eğitiminde SCAMPER Tekniği ile STEAM Uygulamaları” konulu çalışmada yaptığınız etkinliklerin uygulamasına yönelik değerlendirmeniz için hazırlanmıştır. (Değerlendirmenizi uygun seçeneğin yanında bulunan boşluğa “X” işareti koyarak belirtiniz.)

İlkerERDÖNMEZ

N o.	Değerlendirmeler					
		Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Etkinliklerde kullanılan basamaklar, her etkinliğin sonunda ürün geliştirmemi kolaylaştırdı.					
2	Etkinlik sürecinde farklı branşlara ait bilgileri de kullanmış olmam disiplinler arası çalışmamı gerektirdi.					
3	Etkinliklerde yapılan çalışmalar yeni öğrenmeler için motivasyonumu artırdı.					
4	Uygulanan SCAMPER öğretim tekniği etkinlik süreci boyunca daha yaratıcı düşünmemi sağladı.					
5	Etkinlikler sonunda ortaya yeni ürünler çıkarmış olmanın üretkenliğimi artırdığımı düşünüyorum.					
6	Etkinlikler eğlenerek öğrenmeye katkı sağladı.					
7	Etkinlikler Coğrafya materyallerine farklı bir bakış açısı edinmemi sağladı.					
8	Yaptığımız etkinlikleri yenilikçi bir öğrenme olarak değerlendiririm.					
9	Daha önceki Coğrafya derslerine göre; aynı sürede daha fazla bilgi edindim.					
10	Uygulanan etkinliklere katılım konusunda istekliydim.					
11	Farklı bir ürün ortaya koymaya dayalı SCAMPER yöntemini yaşıntımın diğer öğrenmelerinde uygulamak isterim.					
12	Uygulama sürecinde mevcut Coğrafya materyallerinin değiştirilip geliştirilebileceğini gördüm.					
13	Etkinlikler, işbirliği ile geliştirme /değiştirme/yeniden düzenlemeye uygun çalışmalardır.					
14	Yaptığımız etkinlikler, düşünme becerimi geliştirmiştir.					
15	Etkinlikler yeni tasarımlar yapma konusunda teşvik edicidir.					

EK 3 : Görüşme Formu

Ders : Coğrafya

Grubu/Program : BYF

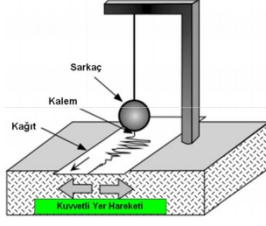
Değerli Öğrenciler, Bu Görüşme formu “Özel Yetenekli öğrencilerin Coğrafya Eğitiminde SCAMPER Tekniği ile STEAM Uygulamaları” konulu etkinliklerin uygulamasına dair görüşlerinize yönelik hazırlanmıştır. (Aşağıdaki soruları yönelik görüşlerinizi; etkinliklerinizi göz önünde bulundurarak belirtiniz.)

İlker ERDÖNMEZ

1	Etkinlikleri daha önceki öğrenme yaşamışlıklarınızla karşılaştırdığınızda yenilikçilik adına nasıl değerlendirirsiniz?
2	Etkinliklerdeki çalışmalarda zorlandınız mı? Cevabınız Evet ise hangi noktalarda zorlandınız?
3	Etkinliklerin sonunda ortaya bir ürün çıktı mı? Cevabınız evet ise ortaya bir ürün koymanız öğrenmeye faydalı oldu mu? Hangi noktalarda yararlı olmuştur?
4	Etkinliklerin, Coğrafya konularında size sağladığı motivasyonu nasıl değerlendirirsiniz?
5	SCAMPER(Yönlendirilmiş Beyin Fırtınası) ile STEAM uygulamaları konularında, uygulama süreci sonrasında bildikleriniz nelerdir?
6	Yürütülen etkinlikleri siz yapılandırmış olsaydınız, neleri farklı yapardınız?

EK 4: Coğrafya Dersi Öğretim Dizini Çalışma Yaprakları (7 Adet)

4.1. SİSMOGRAF YAPIMI



Kazanım: Tektonik depremler ile fay ilişkisini harita üzerinde açıkla, Deprem şiddet ölçeği geliştirir.

Sismograf yerine ne kullanabilirsiniz?

Sismografi başka hangi materyalle birleştirirsiniz?

Sismograf hiç icat edilmemiş olsaydı yerine hangi materyali kullanırdınız?

Sismograf saat kulesi gibi yüksek olsaydı nasıl olurdu?

Sismograf başka hangi amaçlarla kullanılabilir?

Sismografin hangi parçasını çıkartabilirsiniz?

Sismografi siz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Yukarıda verdiğiniz cevapları birleştirerek kendi Sismografprototipinizi geliştiriniz.

4.2. Coğrafya Bilim Sanat Tablosu



VIADİMİRKUSH

Kazanım: Coğrafyanın sınırlarını belirler.

Coğrafya sanat tablosunun yerine ne kullanabilirsiniz?

Coğrafya sanat tablosunu başka hangi materyalle birleştirebilirsiniz?

Coğrafya sanat tablosu yapılmamış olsaydı yerine hangi materyali kullanırdınız?

Coğrafya sanat tablosunu üç boyutlu olsaydı nasıl olurdu?

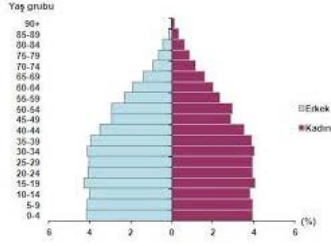
Coğrafya sanat tablosunu başka hangi amaçlarla kullanabilirsiniz?

Coğrafya sanat tablosunu hangi bölümünü çıkartabilirsiniz?

Coğrafya sanat tablosunu siz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Yukarıda verdiğiniz cevapları birleştirerek kendi coğrafya sanat tablosu prototipinizi geliştiriniz.

4.3. NÜFUS PİRAMİDİMİ YAPIYORUM (TÜRKİYE)



Kazanım: Türkiye'nin nüfus özelliklerini bilir, Nüfus Piramidini tanır. Nüfus piramidinin işlevini bilir.

Türkiye'nin Nüfus Piramidi yerine ne kullanabilirsiniz?

Türkiye'nin Nüfus Piramidini başka hangi araçla / materyalle birleştirebilirsiniz?

Türkiye'nin Nüfus Piramidi yapılmamış olsaydı yerine hangi materyali kullanırdınız?

Türkiye'nin Nüfus Piramidi, bilgi ihtiyacını gidermeseydi nasıl olurdu?

Türkiye'nin Nüfus Piramidini başka hangi amaçlarla kullanabilirsiniz?

Türkiye'nin Nüfus Piramidinin hangi özelliğini eksiltebilirsiniz?

Türkiye'nin Nüfus Piramidini siz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Yukarıda verdiğiniz cevapları birleştirerek kendi Türkiye Nüfus Piramidiprototipinizi geliştiriniz.

4.4. Teraryum Yapıyoruz



Kazanım: Biyoçeşitlilik, biyom ve ekosistem kavramlarını açıklar. Ekolojik döngüdeki temel ilişkileri yorumlar. Canlıların yaşam alanlarını ve etkileşimlerini karşılaştırır.

Teraryumyerine ne kullanabilirsiniz?

Teraryumubaşka hangi materyalle birleştirebilirsiniz?

Teraryumyerine hangi materyali kullanırdınız?

Teraryum sınıfı olsaydı nasıl olurdu?

Teraryumubaşka hangi amaçlarla kullanabilirsiniz?

Teraryumunhangi özelliğini eksiltebilirsiniz?

Teraryumusiz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Yukarıda verdiğiniz cevapları birleştirerek kendi Teraryum prototipinizi geliştiriniz.

4.5. HARİTALAR



Kazanım: Haritanın özelliklerini açıklar.

Coğrafi harita yerine ne kullanabilirsiniz?

Coğrafi haritayı başka hangi materyalle birleştirebilirsiniz?

Coğrafi harita hiç icat edilmemiş olsaydı yerine hangi materyali kullanırdınız?

Coğrafi harita farklı olarak yapılandırırsaydık nasıl olurdu?

Coğrafi haritayı başka hangi amaçlarla kullanabilirsiniz?

Coğrafi haritanın hangi özelliğini eksiltebilirsiniz?

Coğrafi haritayı siz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Yukarıda verdiğiniz cevapları birleştirerek kendi coğrafi harita prototipinizi geliştiriniz.

4.6. Pusula



Kazanım: Yeni yön bulma teknikleri geliştirir.

Pusula yerine ne kullanabilirsiniz?

Pusulayı başka hangi materyalle birleştirebilirsiniz?

Pusula hiç icat edilmemiş olsaydı yerine hangi materyali kullanırdınız?

Pusula manyetik ortamdaki manyetizmaya cevap veren nesnelerden etkilenmeyecek biçimde yapılandırırsaydık nasıl olurdu?

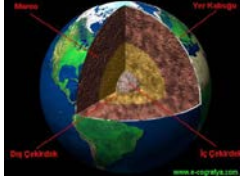
Pusulayı başka hangi amaçlarla kullanabilirsiniz?

Pusulanın hangi özelliğini eksiltebilirsiniz?

Pusulayı siz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Yukarıda verdiğiniz cevapları birleştirerek kendi pusula prototipinizi geliştiriniz.

4.7. GEOSFER MODELİ



Kazanım: Geosfer katlarını tanıtır

Geosfer modeli yerine ne kullanabilirsiniz?

Geosferi modelini başka hangi materyalle birleştirebilirsiniz?

Geosfer modeli hiç icat edilmemiş olsaydı yerine hangi materyali kullanırdınız?

Geosfer modelini simülasyonla yapılandırsaydık nasıl olurdu?

Geosfer modelini başka hangi amaçlarla kullanabilirsiniz?

Geosfer modelinin hangi özelliğini eksiltebilirsiniz?

Geosfer modelini siz tasarlasaydınız nasıl bir tasarım yapardınız?

Yukarıda verdiğiniz cevapları birleştirerek geosfer modeli prototipinizi geliştiriniz.

Ek 5: Araştırma İzni



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481-605.99-E.6109730
Konu : Araştırma İzni

26.03.2018

..... KAYMAKAMLIĞINA
(İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2017/25 nolu Genelgesi.
b) Gazi Üniversitesi'nin 14/03/2018 tarih ve E.11849 sayılı yazısı.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı, Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi İlker ERDÖNMEZ'in "**Özel Yetenekli Bireylerin Coğrafya Eğitiminde Scamper Tekniğinin STEAM Uygulamaları Geliştirmesine Etkisi (Bilsem Örneği)**" konulu tez çalışmasını uygulama talebi Araştırma Komisyonumuzca incelenmiş olup ilçenize bağlı Bilim ve Sanat Merkezlerinde öğrenim gören Özel Yetenekli Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı öğrencilerine uygulamanın yapılması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Uygulama formunun (11 sayfa) uygulama yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgi (a) genelge çerçevesinde, ilçe milli eğitim müdürlüklerinin sorumluluğunda okul ve kurum yöneticileri de uygun gördüğü takdirde gönüllülük esasına göre yazımız ekinde gönderilen mühürlü uygulama araçlarının uygulanmasına izin verilmesini rica ederim.

Vefa BARDAKCI
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

EK:
Uygulama formu (11 sayfa)
DAĞITIM:
Altındağ-Çankaya-Mamak
Etimesgut-Yenimahalle

Konya yolu Başkent Öğretmen Evi arkası Beşevler ANKARA
e-posta: istatistik06@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için
Tel: (0 312) 221 02 17/135-134

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden e822-0e5b-3a00-9c5c-3c78 kodu ile teyit edilebilir.

Ek 6: Coğrafya Tutum Ölçeği Kullanım İzni



bülent güven <bulentg1@yahoo.com>

Alıcı: ben ▾

5 Şub 2018 13:49



Merhaba atıfta bulunarak kullanmanızda herhangi bir sakınca bulunmamaktadır. Başarılar.

Doç.Dr.Bülent GÜVEN

[Android'de Yahoo Postadan gönderildi](#)

13:47'5e' 5 Şub 2018 Pzt tarihinde, ilker erdönmez

<ilkererdonmez@gmail.com> şunu yazdı:

Sn. Hocam merhabalar; Ankara Gazi Üniversitesi Coğrafya Eğitimi Anabilim dalında tezli yüksek lisans yapmaktayım. Tez çalışmam için ekte gönderdiğim sizin çalışmanızdan (Coğrafya Dersi Tutum Ölçeğini uygulamak) uygun görmeniz halinde yararlanmak istiyorum. Tezimle ilgili kısa bilgi de ektedir. Saygılar sunar; Teşekkür ederim.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..