

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**MATEMATİK EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN**  
**DİSİPLİNLERARASI YAKLAŞIMLA İŞLENEN**  
**MATEMATİK DERS SÜRECİNİN**  
**MİZAÇ TÜRLERİNE GÖRE İNCELENMESİ**

**Selma YANIK**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**Prof. Dr. Ersen YAZICI**

**AYDIN-2022**

## KABUL VE ONAY

T.C. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Selma YANIK tarafından hazırlanan ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DİSİPLİNLERARASI YAKLAŞIMLA İŞLENEN MATEMATİK DERS SÜRECİNİN MİZAÇ TÜRLERİNE GÖRE İNCELENMESİ” başlıklı tez, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 22/06/2022

Üye (T.D.) : Prof. Dr. Ersen YAZICI Aydın Adnan Menderes  
Üniversitesi .....

Üye : Prof. Dr. Nesrin ÖZSOY Aydın Adnan Menderes  
Üniversitesi .....

Üye : Doç. Dr. Nejla GÜREFE Uşak Üniversitesi  
.....

### ONAY:

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Fen Bilimleri Enstitüsünün ..... tarih ve ..... sayılı oturumunda alınan ..... numaralı Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Gönül AYDIN

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Hayatımın dönüm noktalarından biri olan bir zaman diliminde başvurmaya karar verdiğim yüksek lisansta, “sadece öğrenmeye geldim” demiştim. Bana güvenip, her konuda yanımda olan, yoğun çalışma saatlerine rağmen hiçbir mesaj ve aramamı cevapsız bırakmayan çok değerli danışmanım Prof. Dr. Ersen Yazıcı hocama çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans konusunda beni teşvik eden, çalışmamı tamamlamamda katkısı olan sevgili aileme; derslere beni yetiştirmek için arabayla getirip götüreren babama, servis ayarlayan kardeşime, geç saat geldiğimde yemekleri hazır eden anneme de teşekkür ederim. İyi ki varsınız.

Yüksek lisansa başlamamda etkisi olan ve süreç boyunca desteğini eksik etmeyen Kübracım’a teşekkür ederim.

Uygulama yapacağım okul konusunda yardımcı olan ismi gizli kahramanım küçük teyzeme ayrıca teşekkür ederim. Uygulama yapmak için desteklerini esirgemeyen okul müdürleri, okulun öğretmenleri ve sevgili öğrencilerimize ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

Varlığını her zaman hissettiren, manevi desteğini eksik etmeyen, bana hep moral veren; çok kıymetli Yol Arkadaşım Sevgili Eşim’e teşekkür ediyorum.

İyi ki Hayatımdasın...

# İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY .....	i
TEŞEKKÜR .....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
EKLER DİZİNİ .....	ix
ÖZET .....	x
ABSTRACT .....	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1.Problem Durumu .....	1
1.2.Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	3
1.3.Problem Cümlesi .....	4
1.4.Varsayımlar .....	4
1.5.Sınırlılıklar.....	4
1.6. Kuramsal ve Kavramsal Çerçeve .....	4
1.6.1.Mizaca İlişkin Temel Alınan Yaklaşımlar.....	5
1.6.1.1.Diamond (1957) Yaklaşımı .....	5
1.6.1.2.Thomass ve Chess (1963) Klinik Model .....	5
1.6.1.3.Rothbarth ve Derryberry'nin (1963) Gelişimsel Modeli.....	6
1.6.1.4.Buss ve Plomin (1975-1984) Duygusallık-Etkinlik-Sosyallik Modeli .....	6
1.6.1.5.Kagan (1988) Biotipik Model.....	7

1.6.1.6.Cloninger (1993) .....	7
1.6.1.7.Dokuz Tip Mizaç Modeli .....	8
1.6.2.Disiplinlerarası STEM yaklaşımı .....	9
2.KAYNAK ÖZETLERİ.....	11
2.1.Disiplinlerarası Yaklaşımla ilgili Çalışmalar .....	11
2.2.Mizaçla İlgili Çalışmalar .....	13
3.MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1.Araştırmanın Modeli .....	15
3.2. Araştırmanın Katılımcıları.....	16
3.3.Araştırmanın Verisi .....	17
3.4. Veri Toplama Araçları.....	17
3.4.1.Gençler için Mizaç ve Karakter Envanteri (JTCI).....	18
3.4.2.Odak Grup Görüşme Formu .....	19
3.4.3.Disiplinlerarası STEM Etkinlikleri.....	20
3.4.4.Etkinlik Süreci Kontrol Listesi .....	22
3.5. Veri Toplama Süreci.....	23
3.5.1.Pilot Çalışmanın Uygulanması .....	23
3.5.2.Esas Uygulama .....	24
3.6.Verilerin Analizi .....	27
4.BULGULAR .....	28
4.1.Ön Odak Grup Görüşmesine Yönelik Bulgular .....	28
4.2.Kan Bağışı Etkinliğine Yönelik Bulgular.....	29
4.3.Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliğine Yönelik Bulgular .....	33
4.4.Hasankeyf Köprüsü Etkinliğine Yönelik Bulgular.....	37

4.5.Hava Yastığı Etkinliğine Yönelik Bulgular.....	42
4.6.Son Odak Grup Görüşmesine Yönelik Bulgular .....	46
5.SONUÇ VE TARTIŞMA .....	48
KAYNAKLAR.....	52
EKLER .....	57
Ek 1 Gençler İçin Mizaç ve Karakter Envanteri Kullanım İzni .....	57
Ek 2 Gençler İçin Mizaç ve Karakter Envanteri.....	58
Ek 3 Araştırma İzin Yazısı .....	64
Ek 4 Veli Onam Formu .....	66
Ek 5 Öğrenci Onam Formu .....	67
Ek 6 Ön Odak Grup Görüşme Formu.....	68
Ek 7 Etkinlik Değerlendirme Kontrol Listesi.....	69
Ek 8 STEM Etkinlikleri Çevreci Yarış Aracı Ders Planı .....	70
Ek 9 STEM Etkinlikleri Kan Bağışı Ders Planı .....	73
Ek 10 STEM Etkinlikleri Savaşçı Minyatür Uçak Ders Planı.....	76
Ek 11 STEM Etkinlikleri Hasankeyf Köprüsü Ders Planı .....	79
Ek 12 STEM Etkinlikleri Hava Yastığı Ders Planı .....	82
Ek 13 Son Odak Grup Görüşme Formu .....	86
BİLİMSEL ETİK BEYANI .....	87
ÖZ GEÇMİŞ.....	88

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

**FETEMM:** Fen, Teknoloji, Matematik, Mühendislik

**JTCI:** Mizaç ve Karakter Envanteri

**ÖB:** Ödül Bağımlılığı

**SB:** Sebat

**STEM:** Fen Bilimleri, Teknoloji, Mühendislik, Matematik

**YA:** Yenilik Arayışı

**ZK:** Zarardan Kaçınma



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1 : Geliştirilen STEM Etkinlikleri.....	20
Şekil 4.1.a: ZK Grubu Kan Bağışı Etkinliği Ürünü.....	31
Şekil 4.1.b: YA Grubu Kan Bağışı Etkinliği Ürünü.....	32
Şekil 4.1.c: SB Grubu Kan Bağışı Etkinliği Ürünü.....	32
Şekil 4.1.d: ÖB Grubu Kan Bağışı Etkinliği Ürünü.....	33
Şekil 4.2.a: ZK Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü.....	35
Şekil 4.2.b: YA Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü.....	36
Şekil 4.2.c: SB Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü.....	36
Şekil 4.2.d: ÖB Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü.....	37
Şekil 4.3.a: ZK Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü.....	39
Şekil 4.3.b: YA Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü.....	40
Şekil 4.3.c: SB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü.....	40
Şekil 4.3.d1: ÖB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü.....	41
Şekil 4.3.d2: ÖB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü.....	41
Şekil 4.3.d3: ÖB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü.....	42
Şekil 4.4.a1: ZK Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü.....	44
Şekil 4.4.a2: ZK Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü.....	44
Şekil 4.4.b: YA Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü.....	45
Şekil 4.4.c: SB Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü.....	45
Şekil 4.4.d: ÖB Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü.....	46



## ÇİZELGELER DİZİNİ

<b>Çizelge 3.1.</b> Pilot Çalışma Katılımcılarının Demografik Özellikleri.....	16
<b>Çizelge 3.2.</b> Esas Çalışma Katılımcılarının Demografik Özellikleri.....	16
<b>Çizelge 3.3.</b> STEM Etkinlikleri Kapsamında Ele Alınan Disiplinlere İlişkin Bağlam ve Kazanımlar.....	21
<b>Çizelge 4.1.</b> Kan Bağışı Etkinliğine İlişkin Kontrol Listesi Bulguları.....	30
<b>Çizelge 4.2.</b> Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliğine İlişkin Kontrol Listesi Bulguları.....	34
<b>Çizelge 4.3.</b> Hasankeyf Köprüsü Etkinliğine İlişkin Kontrol Listesi Bulguları.....	38
<b>Çizelge 4.4.</b> Hava Yastığı Etkinliğine İlişkin Kontrol Listesi Bulguları.....	43

## **EKLER DİZİNİ**

- Ek 1** : Gençler İçin Mizaç ve Karakter Envanteri Kullanım İzni
- Ek 2** : Gençler İçin Mizaç ve Karakter Envanteri
- Ek 3** : Araştırma İzin Yazısı
- Ek 4** : Veli Onam Formu
- Ek5** : Öğrenci Onam Formu
- Ek 6** : Ön Odak Grup Görüşme Formu
- Ek 7** : Etkinlik değerlendirme kontrol Listesi
- Ek 8** : STEM Etkinlikleri Çevreci Yarış Aracı Ders Planı
- Ek 9** : STEM Etkinlikleri Kan Bağışı Ders Planı
- Ek 10:** STEM Etkinlikleri Savaşçı Minyatür Uçak Ders Planı
- Ek 11:** STEM Etkinlikleri Hasankeyf Köprüsü Ders Planı
- Ek 12:** STEM Etkinlikleri Hava Yastığı Ders Planı
- Ek 13:** Son Odak Grup Görüşme Formu

## ÖZET

### ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DİSİPLİNLERARASI YAKLAŞIMLA İŞLENEN MATEMATİK DERS SÜRECİNİN MİZAÇ TÜRLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

Selma YANIK, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Eğitimi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2022.

**Amaç:** Bu çalışma, disiplinlerarası yaklaşımla işlenen matematik ders sürecinde, mizacın etkisini gözlemlenme amacıyla yapılmıştır.

**Materyal ve Yöntem:** Araştırma, 2021-2022 eğitim öğretim dönemi İzmir ili En Koleji'nde öğrenim gören, 6. sınıf 12 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın modeli, nitel desenlerden içiçe geçmiş çoklu durum çalışmasıdır. Veri toplama araçları; Gençler için Mizaç ve Karakter Envanteri, Odak Grup Görüşme Formu, Disiplinlerarası etkinliklere yönelik hazırlanmış STEM Ders Planları ve Süreç Kontrol Listesidir.

**Bulgular:** Çalışmada disiplinlerarası yaklaşım sürecinde 4 adet mizaç boyutunu temsil eden 4 grup, 4'er STEM etkinliğini tamamlayarak proje ürünleri ortaya çıkarmıştır.

**Sonuç:** Farklı mizaç boyutlarının disiplinlerarası yaklaşım sürecine uyumunun farklı olduğu gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Disiplinlerarası yaklaşım, Kişilik, Mizaç, Stem

## ABSTRACT

### INVESTIGATION OF INTERDISCIPLINARY MATHEMATICS COURSES OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS ACCORDING TO TEMPERAMENT TYPES

Selma YANIK, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik Eğitimi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 2022.

**Objective:** This study was carried out to observe the effect of temperament in the mathematics lesson process, which is taught with an interdisciplinary approach.

**Material and Methods:** The research was carried out with 12 6th grade students studying at En College in Izmir in the 2021-2022 academic year. The model of the research is a multi-case study intertwined with qualitative patterns. Data collection tools; Turkish Junior Temperament and Character Inventory, Focus Group Interview Form, STEM Lesson Plans and Process Checklist for interdisciplinary activities.

**Results:** In the study, 4 groups representing 4 temperament dimensions in the interdisciplinary approach process completed 4 STEM activities and produced project products.

**Conclusion:** It has been observed that the adaptation of different temperament dimensions to the interdisciplinary approach process is different.

**Keywords:** Interdisciplinary approach, Personality, Temperament, Stem

# 1. GİRİŞ

Bu bölümde; çalışmada temel alınan kuramsal çerçeve ile ilgili açıklamalara yer verilmiş, problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, önemi, sayıtlar ve sınırlılıklar başlıkları yer almıştır.

## 1.1. Problem Durumu

Yaşadığımız yüzyıl, sürekli değişim ve gelişimlerin yaşandığı bir zamandır. Yaşanan değişim ve gelişimleri yakalayabilmek için bireyin becerilere ihtiyacı vardır. İhtiyaç duyulan bu beceriler, 21. Yüzyıl becerileri olarak adlandırılmaktadır. İhtiyaç duyulan 21. Yy. becerilerinin kazanılması ancak eğitim ile mümkündür (Boyacı ve Özer, 2019). Bu noktada eğitim sisteminin özellikleri önemlidir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2010).

21. yy becerilerinden biri sosyal becerilerdir. Çevre ile etkileşimi kolaylaştıran sosyal beceriler; doğumundan itibaren sosyal yaşamın içerisinde yer alan bireyin, çevresiyle sürekli etkileşim içerisinde olarak yaşamını devam ettirmesiyle kazanılır ve zamanla kalıcı hale gelir. Sosyal becerilerin gelişiminde; kalıtım, aile ve sosyal çevre etkilidir (Günindi, 2010). Sosyal becerilerinin gelişiminde etkili olan doğuştan getirilen özellikler incelendiğinde, kişiliğin alt bileşeni olan mizaç faktörü söz konusu olmaktadır. Sosyal becerilerin gelişiminde etkili kalıtsal faktörlerden biri olan mizaç, çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Disiplinlerarası STEM eğitimi, Fen Bilimleri ve Matematik alanını içeren, sürece teknoloji ve mühendislik alanını da dâhil eden, konuları bütüncül yaklaşımla ele alan bir sistemdir. STEM eğitimi, 21.yy becerilerini geliştirme imkânı sağlar (Bybee, 2010). Tüm temaların iç içe geçtiği bir matematik öğretimi sürecinde, problem çözme stratejilerinin kullanıldığı öğrenme öğretme etkinlikleri ile işlenen bir konu; problem çözme başarısını artırır ve 21. yy. becerilerinden biri olan problem çözme becerisini geliştirir (Baykul ve Yazıcı, 2011). Lichtenberg, Woock ve Wright (2008)'a göre STEM eğitimi içerisinde yer alan mühendislik kazanımları 21. yy becerilerinden; problemi çözme, tasarım ve yenilikçilik becerilerine hitap eder. STEM süreci, teknoloji ve tasarım becerilerini geliştirir (Baran, Canbazoğlu ve Mesutoğlu, 2017).

Eğitim ğretim sürecinde öğretmenler, konu ile ilgili öğrencilerin yaşayacağı güçlükleri önceden tahmin edip planını ona göre şekillendirmeli, konunun somutlaştırılmasına yardımcı olacak materyallerden öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyine uygun bir şekilde yararlanmalıdır (Tatar ve Dikici, 2008). STEM etkinliklerinde; ğrenci düzeyine göre günlük hayatla ilgili senaryo şeklinde bir problem verilir. Problemin zm sürecinde; ğrencinin STEM disiplinlerindeki kazanımlara ulaşması beklenirken, 21. yy becerilerini de süreçte uygulamaya imkân sunar. Aktif katılım ile işlenen ders sürecinde tam öğrenme gerçekleşirken başarı düzeyi artar, bunun yanı sıra kişiler arası ilişkiler ve etkili düşünme becerileri de kazandırılır (Kılcan, 2005).

Disiplinlerarası yaklaşım, farklı disiplinlerin birbirini tamamlayarak gerçek yaşamla ilişki kurulmasını sağlar (Korkmaz ve Konukaldı, 2015). Disiplinlerarası yaklaşımın; kavramların öğrenilmesinde, bilgilerin hatırd tutulması ve derse karşı olumlu tutum geliştirilmesinde etkisi yadsınamaz (Boyras, 2015). Disiplinlerarası ğretim, istenilen 21. yy becerilerinin kazandırılmasını sağlayan ğrenci merkezli bir yöntemdir, farklı disiplinlerle ortak bir çalışma alanı oluşturur (elik, 2017). Bu sayede disiplinlerarası yaklaşımla planlanan bir derste, farklı disiplinlere yönelik farklı ğretim yöntemlerinden de yararlanma imkânı olmaktadır (Coşkun Onan, 2016). Disiplinlerarası ğrenme yaklaşımında dersler en az uygulama düzeyinde işlenerek etkin katılım gerçekleşir (Kılcan, 2005). Derste merkeze alınan bir konu öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre işlenir ve ğrenci süreç boyu aktiftir. Disiplinlerarası yaklaşımda öğrencinin yaparak ve yaşayarak öğrenmesi amaçlanır (Baştürk, 2009). Problem durumunun zm sürecinde, zme ulaşmak için farklı bakış aıllarını ele alması yönünden önemlidir (Stradling, 2003'ten akt. elik, 2017).

Disiplinlerarası yaklaşım, diğer ders içeriklerinin kullanılmasına imkân verir. Bu da derse karşı motivasyonu artırır. Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinde ğrenci süreç boyu aktif olup çevresi ile etkileşim içerisindedir. Kılcan (2005), bu sürecin kişiler arası iletişim becerisi kazandırdığını da belirtmiştir. Böyle bir durumda bireysel farklılıkların varlığı yok sayılamaz. Bireysel farklılıkları dikkate alan öğretmenin öğrencileriyle ilişkisi güçlenir, öğrencisini anlar ve hedefine ulaşması kolaylaşır (Ateş, 2019).

## 1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Kişiler arası ilişkilerde iletişim yönünden bireysel farklılıklar önemlidir. Bireysel farklılıklardan en önemlisi bireyin kişilik özellikleridir. Öğrencinin sosyal becerilerinin gelişiminde de etkili olan doğuştan getirdiği özellikleri incelendiğinde, kişiliğin alt bileşeni olan mizaç faktörü söz konusu olmaktadır. Mizaç, kişinin durumlara nasıl tepki verdiğini gösteren, doğuştan getirdiği, kişiliğinin değişmez kabul edilen bir boyuttur.

Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen STEM sürecinde, öğrencilerden işbirliği içerisinde yenilikçi bir yaklaşım beklenir. Dolayısıyla birey, süreç boyunca aktif haldedir. Bireyin kişiliğini yansıtan mizaç, kişinin durumlara nasıl tepki verdiğini gösterir. Mizacı bilmek öğrencinin doğasını anlamaya imkân tanımaktadır. Uygulama yapılan bireyin tanındığı bir çalışmada elde edilen verim de maksimum olacaktır.

Günlük hayatta karşımıza çıkan problem olarak adlandırılan durumlar, birden fazla disiplini içermektedir; dolayısıyla bu problemlerin çözümü için disiplinlerarası öğretim gereklidir (Özhamamcı, 2013). Disiplinlerarası STEM eğitimi, özgün öğrenme ile 21.yy becerilerini kullanmaya yönlendiren etkinlikleri içerir (Baran, Canbazoğlu ve Mesutoğlu, 2017). Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinde bu becerileri geliştirmek adına öğrenciye bir problem durumu verilir ve öncelikle öğrencinin sorunu anlaması beklenir, daha sonra öğrencinin çözüme ulaşmasını sağlayacak sorular yönlendirilerek çözüm yolları arasından en uygununu seçmesi beklenir (Carpenter vd., 1999). Disiplinlerarası STEM eğitimi 21. Yy becerilerini kazandırmada bu yüzden büyük öneme sahiptir.

Öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olduğu disiplinlerarası yaklaşımla işlenen bir ders sürecinde, öğrencinin kişiliği dikkate alınmalıdır. Kişiliğin alt boyutları olan mizaç bu noktada önemlidir. Mizaç, kişinin doğuştan getirdiği ve hayat boyu değişmeyen kişilik boyuttur. Öğrencinin doğuştan getirdiği tepki durumu olan mizaç; disiplinlerarası öğretimle birlikte ele alınırsa disiplinlerarası öğretimin daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Buradan hareketle bu çalışmada farklı etkinliklerle öğrencilerin günlük hayat problemleri çözme süreçlerinin gözlemlenmesi, disiplinlerarası yaklaşımla işlenen matematik ders sürecinde bireysel farklılıklardan mizacın etkili olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki problem cümlesine yanıt aranmıştır.

### **1.3. Problem Cümlesi**

Aktif katılımlı disiplinlerarası yaklaşımla işlenen derslerde, öğrenci gruplarının öğrenci mizaçları gözönünde bulundurularak oluşturulması sürecine ne şekilde etki etmektedir?

### **1.4. Varsayımlar**

Öğrenciler süreç boyunca sorulan tüm sorulara içtenlikle cevap vermiştir.

Öğrenciler proje çalışmalarını büyük bir titizlikle devam ettirmiştir.

Çalışmaya katılan öğrenciler, tüm süreç boyunca isteklidir.

### **1.5. Sınırlılıklar**

Çalışma İzmir ilinde En Koleji 6. sınıfta öğrenim görmekte olan 12 kişi ile sınırlıdır.

Çalışma, araştırmacı tarafından matematik disiplinini merkeze alan ve disiplinlerarası yaklaşıma uygun olarak geliştirilmiş 5 adet etkinlik ve bu etkinliklerin yürütüldüğü 8 haftalık bir süreç ile sınırlıdır.

Öğrenci mizaçları belirlenirken, Cloninger'in Mizaç ve Karakter Ölçeği'nin Samet Köse tarafından revize edilmiş hali olan "Gençler için Mizaç ve Karakter Ölçeği" kullanılmıştır.

### **1.6. Kuramsal ve Kavramsal Çerçeve**

Mizacın ne olduğu konusunda yapılan tanımlamalara eski Roma ve Yunanlılarda rastlanmaktadır. Günümüze kadar da pek çok tanımlama yapılmıştır (Thomas ve Chess, 1963). Mizaç bireyin duygusal ve davranışsal tepkilerini etkileyen, kalıtsal olan hayat boyu devam eden bireysel farklılıklardır.

Mizaç kişinin davranış ve tepkiyi nasıl ortaya koyacağı hakkında bilgi verir. Cloninger (1987) mizacı duygusal uyarılara tepki gösterme eğilimi olarak tanımlamış ve kişiliğin alt boyutlarını mizaç ve karakter olarak belirtmiştir (Cloninger akt. Köse, 2003). Mizacın tam



olarak bir tanımının yapılamamasından dolayı farklı çalışmalarda farklı sınıflandırmalar yapılmıştır.

### **1.6.1. Mizaca İlişkin Temel Alınan Yaklaşımlar**

Mizacın ne olduğu konusunda yapılan tanımlamalara eski Roma ve Yunanlılarda rastlanmaktadır. Mizacın tam olarak bir tanımının yapılamamasından dolayı farklı çalışmalarda farklı sınıflandırmalar yapılmıştır.

#### **1.6.1.1. Diamond (1957) Yaklaşımı**

Tarihte mizaç üzerine yapılan ilk çalışma Diamond'un 1957 yılında fareler, köpekler ve şempanzelerle yapılan çalışmasıdır (Diamond, 1957). Diamond'un hayvanlarla yaptığı bu çalışmada mizaç 4 boyutta ele alınmıştır. Bunlar; korku, saldırganlık, bağıllık ve dürtüselliktir. İnsan kişiliğinin hayvan davranışlarıyla incelenmesine karşı çıkılması sonucu Diamond'un mizaç çalışması önemini yitirmiştir (Buss ve Plomin, 1984).

#### **1.6.1.2. Thomass ve Chess (1963) Klinik Model**

Thomass ve Chess'in 1963 yılında yaptığı çalışma, Diamond'un hayvanlar üzerinde yaptığı çalışması bilim topluluğu tarafından insan mizacını belirlemede kabul görmediği için, mizaç yaklaşımında ilk çalışma olarak ele alınmaktadır

Thomas, Chess ve arkadaşlarının yaptığı klinik modelde mizaç; kişinin bir duruma nasıl karşılık verdiği olarak tanımlanır. Söz konusu modelin ortaya konulmasında 3 aylıktan yetişkin bireylere kadar katılımcının bulunduğu boylamsal bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada çocuklar, aileleri ve öğretmenleri yer almaktadır. Ölçekler yaşa, tutuma, ailenin ve öğretmenlerin verdiği bilgiler ve gözlemlenen davranışlara göre değişmektedir. Çalışmanın sonucunda 9 adet mizaç boyutu belirlenmiştir. Bunlar;

- Duyusal eşik: Tepkinin ortaya çıkması için gerekli uyarı seviyesidir.

- Aktivite seviyesi: Kişinin motor aktivitesinin seviyesidir.
- Tepki: Kişinin kendisini nasıl ifade ettiğini gösterir.
- Ritmik olma: Vücutsal işlevlerin tahmin edilebilirliğidir.
- Uyum sağlayabilirlik: Kişinin yeniliklere kolay uyum sağlayabilmesidir.
- Duygu durumu: Kişinin *daha* neşeli ya da *daha* aksi olmasıdır.
- Yakınlaşma-Uzak durma/Çekinme: Kişinin yeni şeylere gösterdiği tepkidir.
- Sebat Etme: İşe her şartta devam edebilme yeteneğidir.
- Çelinebilirlik: Kişinin dikkatinin kolay dağılabilmesidir.

Thomass ve Chess mizacı belirlemede ebeveyn görüşlerinden yararlandığı için Rothbarth (1981), ebeveynin görüşme raporları ile mizaç değerlendirilmesine karşı çıkararak daha kapsamlı ve bağımsız gözlemlerin olması gerektiğini savunmaktadır.

#### **1.6.1.3. Rothbart ve Derryberry'nin Gelişimsel Modeli**

Bu yaklaşımda mizaç üç boyut olarak ele alınmaktadır. Bunlar;

- Dışadönüklük; grup faaliyetlerine katılma ve heyecan arama,
- Olumsuz duygulanma; korku, öfke, huzursuzluk,
- Çaba gösterme kontrolü; dikkat, anlayış hassasiyetleri (Rothbart, 1981)

#### **1.6.1.4. Buss ve Plomin (1975-1984) Duygusalılık-Etkinlik-Sosyallik Modeli**

Buss ve Plomin, bireysel farklılıklara sebep olan etkenlerin neler olduğunu tanımlamak amacıyla 1975'te yaptıkları çalışmada mizaç teorisini tanımlanmış ve bu teoriye 1984'te yeni eklemeler yapmışlardır. İlk çalışmada en önemli etkenin kalıtım olduğu savunulmuştur. 1984'te yapılan çalışmada, mizaç kriterlerinin değişebilirliği ya da kalıtımın bazı kriterlerde daha baskın olabileceğine yönelik çalışılmıştır. Bu yaklaşımda mizaç; aktivite, sosyallik ve duygusalılık olarak 3 boyutta ele alınmış; kişiyi diğer kişilerden ayıran, kalıtım ve çevreden etkilenen nispeten kalıcı kişilik özelliği olarak tanımlanmıştır (Buss ve Plomin, 1984).

Bu model mizacı genetik bir kavram olarak ele aldığı için ilk iki yaşı önemser ve mizacın hayat boyu değişmeyeceğini kabul eder. Bu modelde mizaç 3 boyut olarak alınmıştır. Bunlar;

- Duygusallık, duygusal tepkilerin yoğunluğudur. Çok korkan, çok ağlayan, duygularını fazla yaşayan çocukların duygusallık boyutu öndedir.

- Etkinlik, kişinin genel enerji düzeyidir. Çok hareketli çocukların etkinlik boyut puanları yüksektir.

- Sosyallik, kişinin başkalarıyla etkileşim kurmaya yönelmesidir.

#### **1.6.1.5. Kagan (1988) Biotipik Model**

Kagan'ın yaklaşımında, mizaç tek boyutludur. Sadece çekingenliğe bakılmaktadır. 21 ay boyunca gözlenen, 4-5 yaşlarındaki 41 çocuktan bazıları alışılmadık sosyal ortamlarda sessiz ve çekingen davranırken, kimisi aktif olup konuşma eğiliminde olmuştur (Kagan, 1988).

#### **1.6.1.6. Cloninger (1993) Kişilik Modeli**

Cloninger ilk olarak, mizacı belirli uyaranlara karşı tepki gösterme, bu davranışı sürdürme ya da bitirme olarak tanımlamıştır. Ödül durumlarında ortaya çıkan yenilikler Yenilik Arayışı, ceza durumunda davranışı söndürme eğilimi Zarardan Kaçınma'yı tanımlamıştır. Ödül verilen grubun ödül verilmesine son vererek oluşan bireysel farklılık durumunu da mizacın Ödül Bağımlılığı boyutu olarak tanımlamıştır. Ödül bağımlılığı, zamanla sosyal ilişkiye bağlılık ya da aralıklı ödüllendirmeye rağmen ısrarla davranışı sürdürmeyle yani Sebat'la ayrılmış ve kalıtsal özelliklerden biri olarak tanımlanmıştır (Cloninger vd. 1993'ten akt. Köse, 2003).

Kişiliğin boyutlarından biri olarak kabul edilen mizaç, hasta ve sağlıklı bireylerle yapılan çalışmalarda aynı sonuçları vermiştir. Zarardan Kaçınma, depresif hallerde geçici artış göstermiş ve Yenilik Arayışı bipolar hastalarda belli dönemlerde artmıştır. Tam olarak neyin etkilediği bilinmemekle birlikte bir grup MS hastasıyla yapılan bir çalışmada da Zarardan Kaçınma ve Sebat puanları yüksek bulunmuştur (Kuloğlu vd., 2013). Belirli hastalıkların

zaman zaman mizaç puanlarına etkisi olsa da mizaç, genel olarak kişiliğin kalıtsal ve değişmeyen boyutu olarak kabul edilmiştir.

Köse (2003) mizacın dört boyutunun dört duyguya karşılık geldiğini belirtmiştir. Zarardan Kaçınma, korku; Yenilik Arayışı, öfke; Ödül Bağımlılığı, aşk; Sebat; azim duygularını göstermektedir.

Cloninger'in mizaç ve karakter envanteri, toplam 7 tane mizaç ve karakter boyutundan oluşmaktadır. 4 mizaca ait 12, 3 karaktere ait 13 alt boyut yer almaktadır. 240 maddeden oluşan ölçek Doğru ve Yanlış seçeneklerine sahiptir. Cloninger'in 7 boyuttan oluşan kişilik modeli, kişiyi anlamada önemli bir yere sahip olup farklı dillere uyarlanmıştır.

Parker ve Cheah (2003), Cloninger'in 240 maddelik envanterinin her boyutunu, 20'şer madde ile ele alıp 140 maddeye ek olarak 4 kontrol maddesiyle incelemiş ve Temperament and Character Envantery [TCI]'nin İngilizce ile sınırlı olmadığını ve başka kültürlerde kullanılabileceğini belirtmiştir. Bu çalışma, envanterin mizaç boyutlarının evrenselliği ve değişmezliği açısından öneme sahiptir. Ayrıca çalışmada yaşlara göre mizaç ve karakter boyut puanlarında farklı yönelmeler olmuştur. Mizaç incelemesinde yaş faktörünün de dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

#### **1.6.1.7. Dokuz Tip Mizaç Modeli**

Dokuz Tip Mizaç Modeli (DTMM); farklı yaklaşımlarla açıklanmaya çalışılan mizaç, kişilik, karakter gibi kavramların birbiriyle ilişkilerini açıklamaya dayanan bir modeldir. Bireysel farklılıkların yanı sıra, bireyin kendi içindeki değişimlerini incelemektedir. İnsan davranışlarının nedenlerini açıklayabilecek psikoloji, psikiyatri ve eğitim alanında kullanılabilen bütüncül bir modeldir (Yılmaz, Genç, Aydemir; 2011).

DTMM'de mizaç 9 tip olarak alınmaktadır. Bireysel farklılıklara odaklanarak, psikiyatrik tanı ve tedavi aşamasında mizaç yapıları ve ruhsal süreçler arasında neden sonuç ilişkisi kurmayı amaçlamaktadır ve doğuştan gelen özellikleri ifade eden 9 adet mizaç tipi vardır. Bunlar;

Tip 1: Obsesif kompulsif kişilik özellikleri gösterir. İdealist, prensipli, adil, kontrollü, titiz, kurallara uyan, yargılayıcı, detaycı, gergin bireylerdir. Öfke ve kaygı duygusu baskındır.

Tip 2: Duygusal, yardımsever, sıcakkanlı, ilişki odaklı, alıngan, sitemkar, ısrarcı, aceleci, yönlendiricidirler. İlişki sorunlarından kaynaklanan yoğun düşünceler, agresiflik, kendine zarar verme, ağlama, uyku sorunları, endişe duyguları baskındır.

Tip 3: Hırslı, rekabetçi, başarı odaklı bireylerdir. Saldırganlık ve ilişki sorunları öne çıkmaktadır.

Tip 4: Romantik, içe dönük, bireysel, özgün, empatik, duyguların anlamını keşfeden, sanatsal, melankolik, tutkulu bireylerdir.

Tip 5: İçe dönük, sessiz, çekingen, yalnızlığı seven, gözlemci, analitik, akılcı, soyutlayıcı, soğuk, duygusuz, şüpheli bireylerdir.

Tip 6: Sadık, güvenilir, uyumlu, düzenli, tedbirli, tutumlu, olumsuz olasılıkları öncelikli düşünen, kuşkucu, sorgulayıcı, kararsız bireylerdir.

Tip 7: Hareketli, muzip, konuşkan, iyimser, pratik, yenilikçi, maceraperest, hayalci, dikkatsiz bireylerdir.

Tip 8: Cesur, kendinden emin, otoriter, sert, baskın, hükmedici, lider, dobra, öfkeli bireylerdir. Antisosyal kişilik özellikleri gösterirler.

Tip 9: Sakin, barışçıl, ağırkanlı, uyumlu, utangaç, inatçı, tembelliğe eğilimli bireylerdir. Çekingen kişilik özellikleri gösterirler.

Çalışmada, Cloninger'in mizaç ve karakter envanterinin Köse vd. (2003) tarafından uyarlanan Türkçe TCI'nin, Gençler için revize edilmiş hali kullanılacaktır (Ek-2). Türkçe Junior TCI'de 145 madde bulunmaktadır.

### **1.6.2. Disiplinlerarası STEM yaklaşımı**

Disiplinlerarası kavramı en az iki disiplinin varlığını gerektiren bir kavramdır. Disiplinlerarası yaklaşım, disiplinleri ortadan kaldırmadan, aralarındaki ilişkiyi toplumsal sorunlar bağlamında incelemeyi gerektiren bir yaklaşımdır (Apostel, 1972). Disiplinlerarası yaklaşım, disiplinlere özgü yöntemlerle bir süreç boyunca bilgiyi derinlemesine ele alır. Süreç boyunca ele alınan kurgular öğrenciyi öğrenmeye teşvik eder (Smith ve Johnson, 1993). İşler'e

göre (2004) disiplinlerarası yaklaşım; önceden belirlenen bir alanda, farklı disiplinleri ilişkilendirerek kapsamlı bir şekilde belirtmektir (akt. Turna, 2019).

Matematikte problemler, hayatın bir yüzünü oluşturmalı, toplumu oluşturan öğeler arasında ilişki kurmaya yardımcı olmalıdır (Aydın, 2003). Gerçek yaşam bağlantılarının kurulması, matematik gibi soyut bilgiler içeren bir alanın somutlaştırılmasında çok önem ifade etmektedir (Gürkan, Doğanay, 2016). Gerçek yaşam problemleri; kendine ait bakış açıları, kendi yöntemleri ile tek bir disiplini içermeyecek kadar karmaşıktır ve kişiyi disiplinlerarası bir sürece yönlendirmektedir (Ulusoy, 2007). Çağı yakalamak için, sorgulayıcı ve eleştirel düşünebilen bireylerin yetiştirilmesinde disiplinlerarası yaklaşım, bu noktada önem kazanmaktadır (Konukaldı, 2012). Mevcut sistemde farklı disiplinler arasındaki ilişki bilinmediği için, aynı sorunu farklı disiplinlerle çözülebileceği görünmemektedir (Kline, 1995). Disiplinlerarası ilişkilerin kurulmasında; farklı alanların gerçek yaşamı etkileme biçimleri ve bu alanların birbiriyle ilişkisi üzerinde durulmalıdır. Böylelikle edinilen bilgi, farklı disiplinlerle ilişki içerisinde çoğalarak zenginleşecektir (Yarımca, 2011). Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen derste öğrencilerin motivasyonu artarak öğrenme kolaylaşır ve içselleştirilir (Aksoy, 2011).

Güncel hayat problemlerinin yer aldığı disiplinlerarası yaklaşımda öğrenci, bilginin transfer edilebilirliğini ve deneyimlerinin uygulanabilirliğini görür. Öğrenci, sorumluluğunun bilincinde, soru sorarak bilgiyi analiz ve sentezleme görevini üstlenir (Yarımca, 2011). Grup şeklinde yapılan etkinliklerde farklı kişilerin farklı deneyim ve tecrübeleri ile dinamik bir süreç gerçekleşir. Bu sayede öğrenci etkinliklere daha aktif olarak, kişilik özellikleriyle birlikte dahil olur. Yarımca (2011), disiplinlerarası yaklaşımı, bir konuya farklı açılardan bakan disiplinlerin arasındaki ilişkiler bütünü olarak tanımlamıştır. Disiplinlerarası yaklaşım, birbiriyle bağlantılı konular birleştirilerek esnek bir program içerisinde, gruplarla birlikte, çeşitli kaynak incelemelerini kapsayan bir süreçtir. Disiplinlerarası yaklaşımda, uygulamalar öğrenci merkezlidir. Gruplar halinde yapılan, farklı düşünceleri ortaya çıkaran disiplinlerarası yaklaşımla birlikte sözlü iletişim içerisinde olan öğrenciler, işbirliği içerisinde konuşanı dinleme, düşünceye saygı gibi davranışlarıyla kişilik özelliklerini yansıtır. Bireysel farklılıklar bu noktada önemli hale gelmektedir. Disiplinlerarası yaklaşım kişiliği besleyerek, bireyin toplum içinde daha bilinçli davranmasını sağlar (Miller, 2005).

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Bu bölümde; incelenen çalışmalar, konusu, amacı, yöntem, çalışma grubu ve sonuçlarına göre kısaca özetlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın amacına uygun olarak disiplinlerarası yaklaşım ve bu konuda etkisi gözlemlenen mizaç olmak üzere 2 başlıkta ele alınmıştır. Disiplinlerarası yaklaşımla ilgili çalışmalar, yakın tarihten geçmişe doğru sıralanmıştır. Mizaçla ilgili çalışmalar, araştırmada kullanılan ölçeği belirlemede yapılan ön araştırma sırasına göre ele alınmıştır.

### 2.1. Disiplinlerarası Yaklaşımla İlgili Çalışmalar

Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik [Fetemm] etkinliklerinin 5. Sınıf öğrencilerine uygulandığı çalışmada, Madde ve Değişim ünitesi ele alınarak bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Ayrıca çalışmada basit deneysel yöntem kullanılarak karma desen tercih edilmiştir. Örneklem 5. Sınıf öğrencilerinden 27 kişi ile oluşturulmuştur. Etkinliklerin uygulama süreci 5 hafta sürmüştür. Veri toplama aracı olarak; araştırmacıların geliştirdiği Günlük Yaşam Problemlerini Çözme Becerileri Testi, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve etkinlikler seçilmiştir. Beceri testinden elde edilen veriler parametrik testler, görüşme formlarından elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. Mühendislik Tasarım Süreci Değerlendirme Rubriği ile analiz edilen etkinlik verilerinde ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Fetemm etkinlikleri ile ilgili olumlu görüşlerin toplandığı bu çalışmada MTSDR puanları sürekli artış göstermiştir (Akar, Yadigaroglu, 2019)

Aladağ'ın (2018) yapmış olduğu yüksek lisans tez çalışmasında; Fen Bilimleri dersindeki matematiksel kavramlar, ilişkiisel tarama modeli ile incelenmiştir. Disiplinlerarası yaklaşımın problem çözme becerisi üzerinde etkisini daha iyi gözlemleyebilmek için çalışma süresinin uzun tutulması önerisi sunulmuştur.

Rize'de yapılan bir başka çalışmada (Çiftçi, 2018), Stem materyalleri geliştirmek ve 7. Sınıf öğrencilerinin disiplinlerarasındaki ilişkiyi anlayıp, Stem mesleklerini fark etmeleri ve bilimsel yaratıcılık düzeylerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Açıklayıcı durum çalışması kullanılmış 2 devlet okulunda 6 tane Stem etkinliği geliştirilerek 11 hafta boyunca

uygulanmıştır. İçerik analizi ile değerlendirilen nitel veriler, bağımlı örneklem t testi nicel verileri ile desteklenmiştir. Stem yaklaşımı ile geliştirilen etkinliklerin Stem disiplinleri arasındaki ilişkiyi anlama ve bilimsel yaratıcılık düzeyinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Farklı sınıf kademelerinde de etkinliklerin uygulanma önerisi sunulmuştur.

6. sınıf öğrencileriyle yapılan bir başka çalışmada, öğrencilere senaryolarla birlikte etkinlikler uygulanmıştır. Gruplar halinde yapılan etkinliklerde mühendislik tasarım döngüsü kullanılmıştır. Etkinlik sürecinde farklı branşlardan öğretmenler de yer almıştır. FeTeMM (STEM) sürecinin, öğrencilerin teknoloji, tasarım ve bilgisayar becerilerini geliştirdiği ifade edilmiştir (Baran, Canbazoglu ve Mesutoğlu, 2017).

Öğretmen adayları ile yürütülen bir başka çalışmada FeTeMM (STEM) Yaklaşımı'na tasarım temelli bir öneri sunulmuştur. İççe geçmiş tek durum olarak planlanan çalışmada, yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Mühendislik tasarım sürecinin öğretmenleri aktif hale getirdiği ve hedefe yönelik motive ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerde, süreçte yaşadıkları zorluklar arasında prototipin yapımında malzeme eksikliği belirtilmiştir (Altan, Yamak, Kırıkkaya, 2016).

Özhamamcı'nın (2013) öğretim programındaki disiplinlerarası uygulamalara yönelik öğretmen görüşlerini aldığı çalışmasında; disiplinlerarası uygulamaların derse karşı ilgi ve anlama düzeyini artırdığı, öğrencilerin günlük hayatla ilişki kurma ve problem çözme becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Gerekli olan kazanımların farklı konu sıralamaları ile birlikte öğretmenin de aktif olduğu bir yöntemle verildiği takdirde, bilginin daha iyi yapılandırılabilceği görüşünde olan öğretmenlerin, disiplinlerarası yaklaşıma derslerinde orta düzeyde yer vermekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Disiplinlerarası tematik yaklaşımın, Fen ve Teknoloji dersindeki öğrenci başarısı ve tutuma etkisini incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada 7. Sınıftaki 128 öğrenci ile çalışılmıştır. İki deney, iki kontrol grubu oluşturulmuş 8 hafta boyunca uygulama yapılmıştır. Deney grubunda disiplinlerarası tematik yaklaşım, kontrol grubunda yapılandırmacı yaklaşımla ders işlenmiştir. Sonuçta deney grubunda anlamlı fark bulunmuştur. Disiplinlerarası yaklaşımın öğrenci motivasyonunu artırmada da etkili olduğu yorumu yapılmıştır (Konukaldı, 2012).



## 2.2. Mizaçla İlgili Çalışmalar

Ateş (2019) çalışmasında Dokuz Tip Mizaç Ölçeği'ni öğretmenlere uygulamış ve mizaçları ile güç mesafesi arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamıştır. İlişkisel tarama modeli kullanmış ve güç mesafesi ile Dokuz Tip Mizaç Modeli'nin 4. Ve 5. Tiplerinin pozitif yönde güçlü bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin mizaç ve karakter özelliklerinin, öğretmenlerin demografik özelliklerine göre incelendiği bir başka çalışmada Köse ve Sayar tarafından uyarlanan Mizaç ve Karakter Envanteri (2004) uygulanmıştır. Genel tarama modelinin kullanıldığı çalışmada anlamlı bir ilişki bulunamamış fakat olumsuz durum oluşturabilecek bireysel farklılıkların yönetilmesi konusunda gerekli müdahalelerin yapılması önerisi sunulmuştur (Abdi, 2016).

Okul Çağı Çocukları için Mizaç Ölçeği'nin uygulandığı Yalçın'ın (2014) çalışmasında, kullanılan ölçekteki mizacın alt boyutlarından olumsuz tepkisellik ve ebeveyn kabul-reddinin yıkıcı davranışlar üzerinde etkisi incelenmiştir. Çalışma kesitsel olarak yapılmış ve ölçeğin uygulanma aşamasında çalışmaya ebeveynler de dahil edilmiştir.

Kılıç'ın (2016) doktora tezi, Akbaş'ın (2016) yüksek lisans ve Altun (2016)'un yüksek lisans tezinde ise okul öncesi dönem olan 5 yaş çocuklarının mizaç özellikleri incelenmiştir. Kılıç'ın çalışmasında sosyal beceri düzeyleri ile mizaç özellikleri arasındaki ilişki Çocuk Davranış Listesi kullanılarak incelenmiştir. Akbaş'ın çalışmasında sosyal uyum becerisi ile mizaç özellikleri arasındaki ilişki ve Altun'un Mizaç, Sosyal Yetkinlik ve Kendini Denetleme Becerisi arasındaki ilişkiye yönelik çalışmalarında ise 'Çocuklar İçin Kısa Mizaç Ölçeği' kullanılmıştır (Kılıç, 2016; Akbaş, 2016; Altun, 2016).

Çetin'in (2010) yüksek lisans tezinde; ilkökul öğretmenlerinin mizaç ve karakter boyutlarının, bilimsel epistemolojik inançlarını yordama düzeyini tespit etmek amaçlanmış, Mizaç ve Karakter Envanteri'nin Köse vd. tarafından uyarlanmış hali kullanılmıştır. Nedensel olarak tasarlanan bu çalışmada; mizaç ve karakter envanterinin faktörlerinin, bilimsel epistemolojik inançların otorite ve doğruluk boyutlarını negatif olarak yordadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan alışmalar incelendiğinde, mizaç leğinin uygulanma düzeyinin daha çok okul öncesi dönem olduğu konusu değerlendirilmiştir. Yetişkinler için ya da çocuklara ebeveyn yardımıyla uygulanan mizaç ölçekleri bulunmaktadır. Disiplinlerarası yaklaşım konusunda yapılan çalışmalar genel olarak olumlu yorumlanmıştır. Grupla birlikte yapılan disiplinlerarası yaklaşım sürecinin, öğrencinin hareketlerine yön veren mizala ilgisinin değerlendirildiği çalışmaya rastlanmamıştır.



### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada; mizaç türlerine göre sınıflandırılan ortaokul öğrencilerinin disiplinlerarası yaklaşımla işlenen matematik ders süreci; mizaç türlerine göre ayrıntılı biçimde incelenmiş ve süreç boyunca öğrencilerin etkinliklerde ne tür davranış gösterdiği gözlemlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmanın katılımcıları, çalışmada kullanılan veri toplama araçları, veri toplama araçlarının içeriği, ölçme araçlarının geliştirilme aşamaları, çalışma süreci ve elde edilen verilerin analizi bu bölümde yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın modeli, nitel araştırma desenlerinden durum çalışmasıdır. Ortaokul öğrencilerinin disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinin, mizaç türlerine göre incelendiği bu çalışmada, durum çalışmasının Yin'e göre sınıflandırılmış desenlerinden, içiçe geçmiş tek durum çalışması uygulanmıştır (Yin, 2014).

Gruplar belirlenirken kullanılan ölçek puanlarında sayısal verilerden yararlanılsa da çalışmanın genelinde; mizaca göre gruplandırılan öğrencilerin proje sürecini nasıl tamamladıklarını ayrıntılı biçimde tespit etmek amaçlandığından nitel desenlerden içiçe geçmiş tek durum çalışması tercih edilmiştir.

Bu çalışma; disiplinlerarası yaklaşımla işlenen matematik ders sürecini, mizaç türlerine göre ayrılmış gruplarda mizaç türlerinin, süreç boyunca etkinliklere ne tür davranış gösterdiğini ayrıntılarıyla izlemeye uygun planlanmıştır. Durum çalışmasında, bir durumu etkileyen etkenler, bütüncül bir yaklaşımla derinlemesine incelenir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Durum çalışması, disiplinlerarası yaklaşımla işlenen STEM sürecinde, araştırmacının bir problem durumunu senaryo şeklinde verip, çözüme yönelik süreçte bulgularla karar vermesine imkân tanır.

### 3.2. Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmaya katılımcı olarak dahil edilecek öğrencilerin yaş grubunun belirlenmesi amacıyla öncelikle bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmanın katılımcılarını Aydın merkezde bulunan özel bir okulun 2018-2019 eğitim öğretim yılı 6. ve 7. sınıfında okuyan 34 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin 20'si 7. Sınıf, 14'ü 6. Sınıftır. Öncelikle, Gençler için Mizaç ve Karakter Envanteri, araştırmacı tarafından Google Form üzerine aktarılarak okulun bilgisayar laboratuvarında öğrencilere uygulanmıştır. Öğrenciler mizaç ve karakter türlerine göre belirlenerek, 9 grup oluşturulmuştur. Bu gruplardan 5'i 7. Sınıftan, 4'ü 6.sınıftandır.

**Çizelge 3.1 Pilot Çalışma Katılımcılarının Demografik Özellikleri**

		Cinsiyet		Total
		Erkek	Kız	
Sınıf	6	9	5	14
	7	8	12	20
Total		17	17	34

Pilot çalışma kapsamında yapılan değerlendirmelerde 7. Sınıf düzeyindeki öğrencilerden disiplinlerarası yaklaşımla ilgili yürütülen etkinliklere ilişkin yeterli geri dönüt alınmadığı belirlenmiş ve asıl çalışmanın 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerle yürütülmesine karar verilmiştir.

Esas katılımcıların seçilmesinde amaçlı örnekleme kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu İzmir merkezde bulunan özel bir okulun 2021-2022 eğitim öğretim dönemi 6. sınıf öğrencilerinden 12 kişi oluşturmuştur. Okulun seçilme sebebi ulaşımının kolay ve etkinlikleri uygulama imkânının olmasıdır. Ayrıca okul, STEM çalışmalarına daha önceden hazırlıklıdır. Çalışmaya gönüllü katılımcılar dahil edilmiş ve çalışma öncesi öğrenci velilerinden onam formu alınmıştır.

**Çizelge 3.2 Esas Çalışma Katılımcılarının Demografik Özellikleri**

Sınıf	Cinsiyet		Total
	Erkek	Kız	
6	10	2	12

Katılımcılara uygulanan mizaç ölçeği, ölçeğin aslında belirtildiği üzere betimsel analizlerle değerlendirilmiştir. Ortalama puanlar hesaplanarak, mizaç türü puanları belirlenmiş ve mizaç puanları aynı olan öğrencilerden birer grup oluşturulmuştur. Mizacın 4 boyutunu temsil eden bu gruplar 3'er kişiden oluşturulmuş 4 grup ile devam edilmiştir.

### **3.3. Araştırmanın Verisi**

Araştırmanın verisini, katılımcı öğrencilerin mizaç türleri ile çalışma kapsamında öğrencilerle yürütülen disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders süreç oluşturmaktadır. Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinin ortaya konulmasında; öğrencilerle gerçekleştirilen çalışma öncesi ve sonrası odak grup görüşmeleri, araştırmacı tarafından geliştirilen ve uygulana STEM etkinlikleri, etkinlikler boyunca öğrenciler tarafından tutulan proje kayıt defterleri ve araştırmacının alan ve gözlem notlarına dayanan kontrol listesi verilerinden yararlanılmıştır.

### **3.4. Veri Toplama Araçları**

Bu çalışma kapsamında; öğrencilerin mizaç türlerinin belirlenmesinde literatürde yer alan mizaç ölçeklerinden biri ve disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinin değerlendirilmesinde farklı araçlar (ön/son odak grup görüşme formu, STEM etkinlikleri çalışma yapıları ve proje kayıt defterleri, etkinlik kontrol listesi) kullanılmıştır.

Mizaç ölçeğinin seçilmesi sürecinde literatürde yer alan; Dokuz Tip Mizaç Modeli ile uyumlu Dokuz Tip Mizaç Ölçeği, Dokuz Tip Mizaç Ölçeği Ergen Formu, Clooninger'in Mizaç ve Karakter Envanteri Türkçe Formu (Köse, 2003) incelenmiştir. Çalışma grubunun 12-13 yaş olması ve envanteri doğrudan öğrencilerin doldurması tercih edildiğinden Clooninger'in Mizaç ve Karakter Ölçeği'nin Samet Köse tarafından revize edilmiş hali olan "Gençler için Mizaç ve Karakter Ölçeği (JTCl)" kullanılmıştır (Ek2). Ölçek kullanılmadan önce ölçek uygulama izni alınmış (Ek1), kullanımı ve derecelendirme anahtarı hakkında bilgi edinilmiştir.

Disiplinlerarası yaklaşımla yürütülen ders sürecinin değerlendirilmesi amacıyla; araştırmacı tarafından ön/son odak grup görüşme formu ve STEM etkinlikleri (Ek8-12)

geliştirilmiştir. Etkinliklerin uygulama aşamasına geçilmeden önce ilgili yerlerden izin yazısı alınmıştır (Ek3). Etkinlikler süresince, öğrencilerin not tutabilmeleri amacıyla bir proje kayıt defteri hazırlanmış ve öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Süreç boyunca gerek STEM etkinliklerin niteliğinin gerekse mizaç türlerinin göstere davranışlarının gözlemlenmesinde ve kayıt altına alınmasında etkinlik kontrol listesi (Ek7) hazırlanmış ve kullanılmıştır. Aşağıda tüm bu araçlara ilişkin bilgiler detaylandırılmıştır.

### **3.4.1. Gençler için Mizaç ve Karakter Envanteri (JTCl)**

Çalışma grubunun 12-13 yaş olması ve bu yaş grubuna uygun mizaç ölçekleri incelendiğinde, envanteri öğrencilerin ailelerinin yanlarında olmadan doldurabileceği Cloninger'in Mizaç ve Karakter Ölçeği'nin Samet Köse tarafından revize edilmiş hali olan "Gençler için Mizaç ve Karakter Ölçeği (JTCl)" kullanılmıştır. Öğrenci katılım izni ve yaş grubundan dolayı ayrıca öğrenci velilerinden de onam formu alınmıştır (Ek4-5)

Cloninger'in kişilik modelinde mizaç ve karakter, kişiliğin iki bileşeni olarak ele alınmıştır. Mizaç, doğuştan gelen; karakter, deneyimle birlikte gelişen hedefler ve değerler hakkındaki bireysel farklılıkları gösterir. Gençler için Mizaç ve Karakter envanteri, Cloninger'in modelini temel alarak çocuk ve ergenlerde mizaç ve karakter boyutlarını değerlendirir.

Mizaç ve karakter özelliklerini belirleyen bu ölçekte gençler için 125 soru bulunmaktadır. Sorular 5'li Likert Tipindedir. Yanlış, Çoğu Kez Yanlış, Kararsızım, Çoğu Kez Doğru, Doğru seçenekleri vardır.

Türkçe Junior TCl; mizacı 4 boyut; karakteri de 2 boyut olarak ele almaktadır. Mizacın boyutları; Yenilik Arayışı, Zarardan Kaçınma, Ödül Bağımlılığı, Sebat Etme. Karakter boyutları; Kendi Kendini Yönetme, İşbirliği Yapma olarak belirlenmektedir.

Ölçeğin değerlendirilmesinde; 'Yanlış' seçeneği 1, 'Çoğu Kez Yanlış' 2, 'Kararsızım' 3, 'Çoğu Kez Doğru' 4, 'Doğru' seçeneği de 5 olarak kodlanır. Doğru ve yanlış seçeneklerine 2 puan; çoğu kez doğru ve çoğu kez yanlış seçeneklerine 1 puan verilir. Değerlendirme anahtarında, altı çizili maddeler belirlenmekte ve bu maddeler ters kodlanmaktadır. Böylelikle çelişki içeren yanıtlar elenmeye çalışılmaktadır. Her mizaç ve karakter boyutunun alt

boyutlarına ilgili maddeler dağıtılmış, alt boyutların puanları ayrı ayrı hesaplanıp ortalamaları alınmaktadır.

Envanterin Köse ve arkadaşları tarafından psikometrik özellikler incelemesi yapılmıştır. Geçerlik yönünden faktör analizi sonuçlarına göre; mizaç boyutlarından dörtte üçü, karakter boyutlarından ikide biri benzerdir. Gençler için Mizaç ve Karakter Envanteri, Cloninger'in kişilik modeliyle uyumludur. Güvenirlik yönünden ise test tekrar test yöntemiyle 1 ay boyunca 1129 ilkokul ve ortaokul öğrencileriyle çalışılmıştır. ABD ve diğer ülkelerle karşılaştırıldığında korelasyon katsayısı oldukça anlamlı sonucuna ulaşılmıştır. Köse ve arkadaşlarının yapmış olduğu bu çalışma, Mizaç ve Karakter Envanteri'nin faktör yapısı ve psikometrik özelliklerini analiz eden ilk çalışmadır (Köse vd., 2017).

### **3.4.2. Odak Grup Görüşme Formu**

Odak grup görüşmesi, belli bir konuya odaklanmış, grupla yapılan görüşme tekniğidir (Yıldırım, Şimşek, 2016). Odak grup görüşmesi, kullanılan ölçek ve görüşmelere kıyasla daha sistemli veri toplama yöntemidir (Çokluk, Yılmaz, Oğuz, 2011).

Çalışmada gruplar oluşturulduktan sonra etkinlikleri uygulamaya başlamadan ön odak grup görüşmesi (Ek6) yapılmış, çalışmanın sonunda da daha kısa süren son odak grup görüşmesi (Ek13) yapılarak veri çeşitliliği artırılmaya çalışılmış, süreç hakkında daha detaylı veri toplamak amaçlanmıştır. Sorulara verilen cevapların yanı sıra, bireysel farklılıkların ele alınarak verilerin çözümlenmesi ön plandadır. Genelleme amacı güdülmeden, grupta öğrencilerin düşünceleri hakkında fikir sahibi olmaya çalışılmaktadır. Odak grup görüşmesinde, öğrenci kendi görüşlerini başkalarının görüşleri ile birlikte değerlendirme imkânı bulur. Görüş esnasında grup üyelerinden birinin konu hakkında belirttiği fikir, diğer grup üyesinde çağrışım yapabilir, böylelikle bilgi transferi sağlanır (Çokluk, Yılmaz, Oğuz, 2011). Daha eleştirel ve yaratıcı düşünebilir. Bakış açısını genişletebilir. Odak grup görüşmesi, kişisel özellikleri gösterebilen bir yöntem olduğundan, kişilik konusunun yer aldığı çalışmamızda özellikle tercih edilmiştir.

Odak grup görüşme soruları araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Uzman görüşleri de alınarak sonda sorular hazırlanmış, görüşmenin geçerliği artırılmaya çalışılmıştır. Yarı yapılandırılmış olarak planlanan görüşmenin soruları öğrencilerin mizacına ve disiplinlerarası

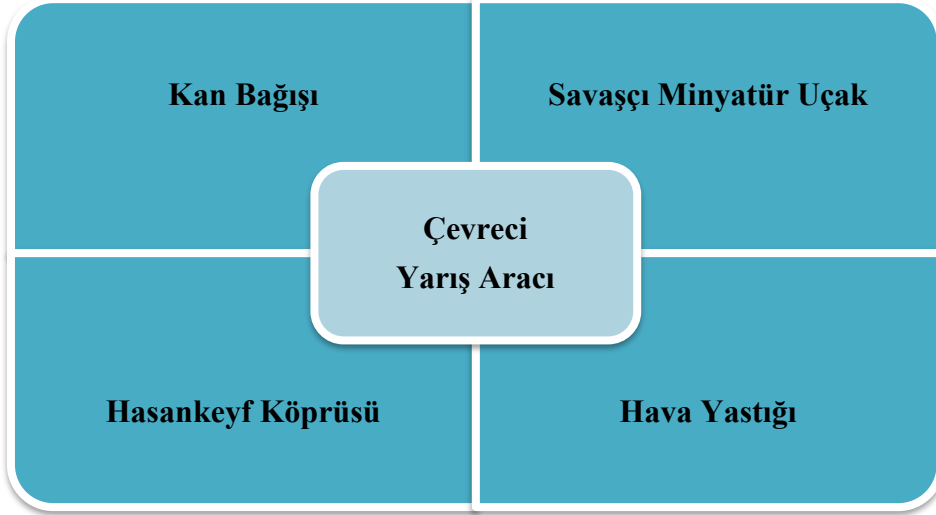
ders sürecine yönelik olarak hazırlanmıştır. Odak grup görüşmesi, sorulara cevap verme şeklinde ilerlememesi için araştırmacı tarafından fikirleri açıklamaya yönlendirecek şekilde planlanmıştır. Sorular bu düşünce ile önceden hazırlanmıştır.

Odak grup görüşme formu, toplam 9 sorudan oluşmaktadır. İlk soru, öğrencilerin kişilik özellikleri ve bireysel farklılıklarının farkındalığına yönelik hazırlanmıştır. Bu farklılıkların dikkate alınarak işlendiği ders hakkındaki düşünceleri alınmış, yönlendirme yapılmadan düşüncelerini açıkça belirtmesi sağlanmıştır. İkinci soru, öğrencilerin matematiğe yönelik bakış açılarını öğrenmek için hazırlanmıştır. Farklı yöntemlerle matematik dersi işlenmesine yönelik sorular sorulmuştur. Öğrenciler fikirlerini açıkladıktan sonra, 3-9 arasındaki sorular, aktif katılımı ile işlenen ders süreci hakkında fikirleri alınan öğrencilerin, günlük hayatla ilişkili konular ve derslerin günlük hayatta kullanılabilirliği hakkında sorular yöneltilmiş ve disiplinlerarası yaklaşıma yönelik sorular yönlendirilmiştir.

### **3.4.3. Disiplinlerarası STEM Etkinlikleri**

Disiplinlerarası STEM etkinlikleri araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Etkinliklerin öncelikle farklı disiplinleri içeren senaryoları hazırlanmıştır. Senaryolarda ‘Bilgi Temelli Hayat Problemi’ olarak verilen, günlük hayat problemlerini içeren problem durumları ele alınmıştır. Farklı disiplinlerdeki öğretmenler ile fikir alışverişinde bulunulmuştur. Senaryolar hakkında görüşleri alınmıştır. Senaryolar oluşturulurken; öğrencilerin vatandaşlık bilincini geliştiren, yardımlaşma duygusuna yönelten, milli duygularını harekete geçiren, özel günleri içeren konular tercih edilmiştir. Problem durumuna yönelik hazırlanan senaryolar, öğrenciyi disiplinlerarası bir sürece yönlendirmektedir. Aşağıda, geliştirilen STEM etkinlikleri ve etkinliklerde ele alınan disiplinlere ilişkin bağlamlar sunulmuştur.





Şekil 3.1 Geliştirilen STEM Etkinlikleri

Çizelge 3.3 STEM Etkinlikleri Kapsamında Ele Alınan Disiplinlere İlişkin Bağlam ve Kazanımlar

Etkinlik İsimleri	Matematiksel İçerik	Fen Bilimleri İçeriği
Çevreci Yarış Aracı	Çoklukları karşılaştırmada oran	Kuvvet
Kan Bağışı	Veri	Kan Grupları Arasındaki Alışveriş
Savaşçı Minyatür Uçak	Tam Sayılar ve Kesirler	Dengelenmiş Kuvvetler
Hasankeyf Köprüsü	Cebirsel ifadeleri yazma Çoklukları karşılaştırma oran	Destek ve hareket sistemi Kuvvet
Hava Yastığı	Oran	Kuvvet

Pilot çalışmada kullanılan “Çevreci Yarış Aracı” senaryosu; küresel ısınmaya vurgu yapılarak hazırlanmış bir bilgi temelli hayat problemini içermektedir. Matematik dersindeki çoklukları karşılaştırmada oran kazanımı ile fen bilimleri dersindeki kuvvet konusuna yöneliktir. Etkinlik aynı zamanda sosyal ürün kazanımlarını da hedefleyerek hazırlanmıştır (Ek8).

Esas uygulamada ilk etkinlik olarak kullanılan “Kan Bağışı” isimli etkinlik gerçek bir haberden alınmış senaryo ile öğrencilerin dikkatini çekmiştir. 29 Ekim-4 Kasım Kızılay Haftası vurgusu yapılarak Matematik dersindeki “Veri İşleme” öğrenme alanı ile Fen Bilimleri dersindeki Kan Grupları arasındaki alışveriş konusu ve kan bağışının toplum açısından önemi üzerinde durulmuştur (Ek9).

“Savaşçı Minyatür Uçak” etkinliği matematik dersinin tam sayılar ve kesirler konusunu, fen bilimleri dersinin dengelenmiş kuvvetler konusunu içermektedir. Ayrıca mühendislik ve sosyal ürün kazanımlarına yönelik hazırlanan etkinlik senaryosu, 17 Ekim Dünya Astsubaylar Günü’ne vurgu yaparak milli mücadele, vatanseverlik duygularını içermektedir (Ek10).

“Hasankeyf köprüsü” etkinliği, ülkemizdeki doğa güzelliklerinin farkındalığına yönelik tasarlanmış, güncel durumlara müdahale için yapılacak projelere kapı açmayı amaçlamıştır. Sözel durumlara ilişkin cebirsel ifadeleri yazma ve çoklukları karşılaştırmada oran kazanımlarını içeren etkinlik, projenin tasarlanması aşamasında da açılar konusunu içermektedir. Fen bilimleri dersinden destek ve hareket sistemi ile kuvvet konusuna yönelik planlanmıştır (Ek11)

“Hava Yastığı” etkinliği, son etkinlik olarak tercih edilerek planlanmıştır. Senaryoda doğrudan güncel durum vurgusu yapılarak dikkat çekmek amaçlanmıştır(Ek12).

Bilgi Temelli Hayat Probleminin senaryoları oluşturulduktan sonra STEM ders planı hazırlanmıştır. Planda; STEM kazanımları açıkça yazılmıştır, ders saati ve uygulanması planlanan tarih belirtilmiştir. Her bir etkinlik için 1 ders saati uygulama yapılması planlanmıştır. STEM ders planında Matematik dersi merkeze alınarak Fen Bilimleri, Mühendislik, sosyal ürün kazanımlarına yer verilmiştir. Ayrıca süreçte disiplinlerarası yaklaşımın hedef kazanımlarına yönelik yarı yapılandırılmış olarak yapılması planlanan görüşmelerin soruları da ders planlarında belirtilmiştir. Etkinlikler en fazla 6 haftayı kapsayacak şekilde planlanmıştır.

#### **3.4.4. Etkinlik Süreci Kontrol Listesi**

Değerlendirme kontrol listesi araştırmacı tarafından oluşturulmuştur. Kontrol listesinin maddeleri ve listenin uygulanabilirliği konusunda uzman görüşleri alınmıştır. Maddeler oluşturulurken disiplinlerarası öğretim ve geleneksel öğretimi kullanan farklı disiplinlerdeki öğretmenlerin görüşleri alınmıştır.

Kontrol listesi; Katılım ve İşleyiş, Tasarım ve Ürün, Mizaç Boyutları olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Disiplinlerarası STEM sürecine yönelik maddeleri içeren ‘Katılım ve İşleyiş’ bölümü 10 maddeden oluşmaktadır. Hazırbulunuşluk Düzeyi, Derse Karşı Tutum ve Mühendislik Tasarım Döngüsünü de içeren Plan Yapma, Gözlem Yapabilme, Çıkarımda Bulunma, Nedenleri Ortaya Koyma, Soru Sorabilme, Eleştirel Düşünme Becerisini

Gösterebilme, Grupla Çalışma Becerisi ve Zamanlama maddeleri yer almaktadır. Listenin ikinci bölümü etkinliğin daha çok sonucuna yönelik olan ‘Tasarım ve Ürün’ bölümüdür. Ortaya çıkan proje ürününe yönelik 5 maddeyi içermektedir. Yaratıcılık, Amaca Uygunluk, Estetik, Dış Görünüm, Özgünlük maddeleri yer almaktadır. Listenin üçüncü bölümü ‘Mizaç Boyutları’ bölümüdür. Mizacın dört boyutunu temsilen her bir alt boyuttan ikişer tanesi seçilmiştir. Toplam 8 maddeden oluşmuştur. Düzensiz Çalışma, Heyecanlı Çalışma, Kaygı, Yorgunluk-Vazgeçme, İlgi Gösterme, Aşırı Duygusallık, Hırs Gösterme, Mükemmeliyetçilik maddeleri yer almaktadır (Ek7).

Üç bölümden oluşan Etkinlik Süreci Kontrol Listesinin toplam 23 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde ile gözlemlenmeye çalışılan gösterge performansın öğrencide/grupta var olma durumu, “Hiç, Bazen, Çoğunlukla, Her Zaman” şeklinde derecelendirilerek liste değerlendirilmeye çalışılmıştır. Mizaç ölçeğinde kullanılan derecelendirmeye uygun bir derecelendirme yöntemi tercih edilmiştir.

### **3.5. Veri Toplama Süreci**

#### **3.5.1. Pilot Çalışmanın Uygulanması**

Araştırmada kullanılacak ölçeğin uygulanabilirliği, araştırmaya uygun yaş grubunun belirlenmesi, etkinliklere ayrılacak yeterli sürenin belirlenmesi ve etkinliklerle ilgili eksikliklerin giderilmesi ve araştırmacının etkinlik uygulama sürecindeki deneyiminin geliştirilmesi amacıyla pilot çalışma yapılmıştır.

Pilot çalışma Aydın ilindeki bir özel okul öğrencilerinden 6. - 7. sınıflara devam eden, hafta sonu kurslarına katılan gönüllü öğrencilerle yapılmıştır. Çalışmaya başlanmadan önce bir derslik oryantasyon etkinliği yapılmış, oryantasyon kapsamında öğrenci ve öğretmenlerle tanışılmış, öğretmenlere çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca, Türkçe Junieur TCI'nin uygulanacağı uygun zaman belirlenmiştir. Araştırmacı gözetiminde, okul bilgisayar laboratuvarında öğrencilerin dönüşümlü olarak belirli zamanlarda ölçeği uygulaması sağlanmıştır. Ölçeğin uygulanması dijital platform olarak Google Form aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinden sonra mizaç türlerine göre gruplar oluşturulmuş ve 4 haftalık uygulama sürecine geçilmiştir.

Öğrencilere ilk hafta "Çevreci Yarış Aracı" senaryosu verilmiş grup üyelerinin birbirleri ile senaryo hakkında konuşmaları istenmiştir. Çevreci Yarış Aracı Senaryosunda öğrencilerden yenilenebilir enerji kaynakları ile bir araç tasarımları istenmiş, tasarlanacak araçların yarıştırlacağı ve en hızlı aracın kazanacağı belirtilmiştir. Buna bağlı olarak öğrencilerin hava, su ya da kara aracı üzerine tartışmaları ve fikir üretmeleri istenmiştir. Seçilen yarış aracına göre malzeme listesi oluşturulmuş, grup üyeleri ile görev dağılımı yapılmıştır. 1 ders saati boyunca yapılan çalışmalarda proje kayıt defterine notlar alınmıştır. Pilot çalışmanın 2. haftası ürünlerin yapımına başlanmıştır. İlk derse göre ikinci hafta, daha rahat ama daha aktif bir katılımı gerçekleştirilmiştir. Eksik görülen hususlar belirlenmiş, üçüncü hafta daha serbest bir ders uygulaması yapılmıştır. Dördüncü hafta bütün hazırlıklar tamamlanmış, tasarlanan ve tamamlanan araçlar okulun bahçesinde yarıştırlmıştır.

Öğrenciler ilk hafta nasıl bir araç tasarlayacakları ve bunun için gerekli malzemeler hakkında fikir alışverişinde bulunmuştur. Gruplara proje kayıt defteri dağıtılmış 4 hafta boyunca notlar almaları istenmiştir. Diğer haftalarda araç tasarımına geçilmiş eksik hususlar konuşulmuştur. Dördüncü haftada son eksikler üzerine çalışılmış ve dersin son 15 dakikasında ürettikleri çevreci yarış arabaları yarıştırlmıştır. Pilot çalışmada, bir etkinlik için 4 haftalık sürecin fazla olduğu, malzeme tedariki konusunda sıkıntı yaşanmadığı takdirde projenin iki ders saati içinde de bitirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Böylelikle öğrenci mizacının 4 haftada farklı etkinliklerle gözlemlenmesine karar verilmiştir.

### **3.5.2. Esas Uygulama**

Pilot çalışmadan toplanan veriler ve elde edilen deneyimler değerlendirilerek araştırmanın esas uygulaması İzmir ilinde yapılmıştır. Çalışmaya başlamadan önce; okul idaresi, okul rehberlik öğretmeni ve matematik-fen bilimleri dersi öğretmenleri ile işbirliği içerisinde ölçeğin ne zaman ve nasıl uygulanacağı, çalışmanın nasıl yapılacağı hakkında görüşmeler yapılmıştır. Türkçe Junior TCI'nin uygulanacağı uygun zaman belirlenmiştir Belirlenen bir ders saatinde, araştırmacı tarafından kâğıt üzerinde ölçeğin orijinali öğrencilere uygulanmıştır. Aynı gün veri dijital ortama aktarılmıştır.

Öğrencilerin mizaç tiplerinin belirlenmesinde ölçek puanlama yönergesine uygun olarak puanlamalar yapılmış ve betimsel analizler yoluyla alt puanları hesaplanmıştır. Betimsel

analizler kapsamında boyut puanları bulunurken öncelikle her bir boyuta ait alt boyutların ölçek anahtarında verilen ilgili maddelere göre toplam puanları ayrı ayrı hesaplanmış ve alt boyutta yer alan soru sayısına bölünerek ortalama puanları bulunmuştur. Alt boyutların ortalaması alınarak boyut puanları elde edilmiştir.

Ölçek verilerinin analizinden sonra mizaç türlerine göre 3er kişilik gruplar oluşturulmuştur. Mizaç türleri aynı olan öğrenciler gruplarda bir araya getirilmiştir. Böylelikle her bir mizaç boyutuyla uyumlu öğrenci grupları oluşturulmuştur. Veri kaybının önlenmesi, daha detaylı incelenmesi için sayı çok artırılmamıştır. Okul idaresi, veliler ve öğrencilerden çalışmanın başında alınan izinler doğrultusunda gözlem süresince ses ve kısmi görüntü kaydı alınmıştır. Böylelikle veri kaybı en aza indirilmeye çalışılmıştır. Uygulamanın belirlenen kazanımlara ve hazırlanan etkinliklere göre 4-6 haftalık bir süreci kapsamı planlanmış ve öğrenciler bu konuda sürecin başında bilgilendirilmiştir.

Mizaç türlerine göre oluşturulan 4 grupta gönüllülük esasıyla, yarı yapılandırılmış ön odak grup görüşmesi yapılmıştır. Öğrencilerin disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinde; sürece yaklaşımları, etkinlikler kapsamında göstermiş olduğu performans, süreçte geliştirdikleri ürünler, tavır ve davranışları; mizaç ölçeğinin alt boyutlarına göre araştırmacı tarafından hazırlanan etkinlik kontrol listelerine göre gözlemlenip değerlendirilmiştir. Ayrıca öğrencilere de her etkinlik için proje kayıt defterleri verilmiş, uygulama süresince araştırmacı tarafından da alan notları tutulmuştur. Son olarak çalışmanın kısmen geri dönütünün öğrenciden de alınması hedeflenerek yarı yapılandırılmış son odak grup görüşmesi yapılmıştır.

Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinde (1) Kan Bağışı, (2) Savaş Aracı, (3) Köprü ve (4) Hava Yastığı isimli 4 etkinlik uygulanmıştır.

“Kan Bağışı” isimli etkinlik, çalışmanın ilk etkinliği olarak, sürece uyum sağlamada kolaylık olması açısından tercih edilmiştir. 2 ders saatinde yaklaşık olarak 60 dk ile sınırlı tutulmuştur. Öğrencilere sadece 5dk süre ile araştırma imkânı verilmiş, grup içindeki iletişime ağırlık verilmeye çalışılmıştır. Etkinlik için gerekli olduğu düşünülen boya kalemleri, yeterli sayıda kâğıt, makas, cetvel, değişik stickerlar araştırmacı tarafından öğrencilere sunulmuştur.

“Minyatür Savaş Uçağı” isimli etkinlik 2 ders saati süreceği söylenerek, öğrencilere senaryolar verilmesiyle başlatılmıştır. Grupların yerleri, ilk etkinlikten farklı olması açısından saat yönünün tersinde kaydırılmıştır. Gözlemin tarafsızlığı, gözlem güvenilirliği ve veri kaybının önlenmesi için böyle bir yol izlenmiştir. Etkinlik için gerekli olduğu düşünülen materyaller;

farklı disiplinlerdeki öğretmenler, uçak ve çevre mühendislerinin fikirleri alındıktan sonra, yaş düzeyi de göz önünde bulundurularak, araştırmacı tarafından temin edilmiştir. Malzeme tercihinde çeşitliliğe gidilerek, tasarımların özgünlüğüne önem verilmiştir. İlk etkinlikte sıra ile araştırma imkânı verilen süreç uygulaması, ikinci etkinlikte “ikişerli gruplar halinde araştırma izni” olarak değiştirilmiş, zaman kaybı önlenmeye çalışılmıştır. Tasarlanan uçakların uçuşu ara ara test edilmiş, ürün yeniden değerlendirilmiş, düzeltilmiştir. Ekinlik zamanında tamamlanmış, tasarlanan ürünler araştırmacıya teslim edilmiştir.

“Hasankeyf Köprüsü” isimli etkinlik, öğrencilere senaryolar bir hafta önceden dağıtılarak başlatılmıştır. Malzemeler; öğrenciler ve araştırmacı tarafından temin edilmiştir. Böylelikle öğrenci kullanacağını düşündüğü malzemeyi kendisi getirmiş, araştırmacının temin ettiği malzemelerle birlikte değerlendirmiştir. Araştırmacının; katılımcıların malzemeleri paylaşma yönünden de süreci gözlemlemesi sağlanmıştır. Grupların yerleri, önceki etkinliğe göre saat yönünün tersinde kaydırılmıştır. Gözlemin tarafsızlığı ve güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır. Senaryoları önceden alan gruplar, ders esnasında araştırma ihtiyacı duymamış, sorun yaşanan yerlerde araştırmacıya soru sorabilmiştir. Araştırmacı tarafından temin edilen malzemeler, marshmallows süreci çok aktif hale getirmiş ancak köprü etkinliği için süre yeterli gelmemiştir.

“Hava Yastığı” isimli etkinlik, senaryosu 1 hafta önceden dağıtılarak başlatılmıştır. Senaryo dağıtıldığında beyin fırtınası yaptırılarak; etkinlik için tasarlanacak ürün ve gerekli olabilecek malzemeler konuşulmuştur. Gruplar olarak, deprem anında hasarın en aza indirilebilmesi için öneriler sunulmuş, bunlardan hangilerinin sınıfta yapılabileceği üzerine tartışılmıştır. Raylı sistemler ve başka ülkelerdeki binaların durumu üzerine fikirler açıklanmıştır. Sınıf içinde, yaralanmaları önlemeye yönelik öneriler üzerine kararlar verilmiştir. Etkinliğin uygulandığı ders saatinde grupların oturma düzeni, gözlemin tarafsızlığını sağlamak amacıyla saat yönünün tersinde kaydırılmıştır. Böylelikle her grup her etkinlik uygulama sürecinde farklı yerlere oturmuştur. Önceki derste açıklanan fikirlerin grupça yeniden değerlendirilmesi istenmiştir. Buna bağlı olarak araştırmacının temin ettiği malzemelerden her grubu temsilen bir kişinin malzeme yerine gelip malzeme seçmesi istenmiştir. Aktif bir şekilde gerçekleşen etkinlik için süre yeterli gelmiştir.

### 3.6. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde her bir ölçme aracı için farklı yöntemler kullanılmıştır. Öğrencilerin çalışma öncesinde mizaç ve karakter tiplerinin belirlenmesinde, kendilerine uygulanan ölçek puanları üzerinde analiz yapılmıştır. Analizlerin yapılmasında Spss 18 paket programı kullanılmıştır. Öğrencilerin mizaç ve karakter boyut puanları belirlenirken betimsel analizlerden yararlanılmıştır. Her bir boyuta ait alt boyut puanları hesaplanıp bu boyutta yer alan soru sayısına bölünerek ortalama puanlar hesaplanmıştır.

Disiplinlerarası sürecin değerlendirilmesinde araştırmacı tarafından geliştirilen etkinlik kontrol listesi her etkinlik için ayrı ayrı kullanılmıştır. Kontrol listesinin kriterleri; mizaç ve karakter envanterinin alt boyutlarının gözlemlenmesi, STEM proje ürün ve sürecine yönelik gözlemlenmesi beklenen kazanım ve becerilere göre planlanmıştır. Bu kriterler süreç boyunca gözlem esnasında değerlendirilmiştir. Araştırmacı gözlem ve alan notları etkinlik sürecini destekleyecek şekilde analiz edilmiştir. Odak grup görüşmeleri değerlendirilirken içerik analizi yapılmıştır.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında elde edilen bulgular, uygulama sırasına göre verilmiştir. Bulguların sunulmasında ön odak grup görüşmesi, disiplinlerarası yaklaşımla yürütülen etkinlikler ve son odak grup görüşmesine yönelik bulgular izlenirken etkinliklere ilişkin bulguların raporlanmasında her bir mizaç boyutunu temsil eden grup, ayrı ele alınmıştır. Etkinliklere ilişkin bulgular; grupların etkinlik esnasında sergiledikleri performanslar, veri toplama aracı olarak kullanılan etkinlik kontrol listesi kriterlerine göre kodlanarak çizelgeler halinde sunulmuştur. Çizelgelerdeki puanlar ilgili performansa ilişkin derecelendirme amacıyla kullanılmış, sayısal değer olarak ele alınmamıştır. Her bir çizelge altında gruplara ilişkin bulgular detaylandırılmıştır.

### 4.1. Ön Odak Grup Görüşmesine Yönelik Bulgular

Ön Odak Grup Görüşme Formu, etkinlikler öncesinde 4 gruba ayrı ayrı 10-15 dakika süre boyunca uygulanmıştır. Amaç veri çeşitliliğini artırmak, alan ve gözlem notlarını odak grup görüşme verileri ile destekleyerek çalışmanın güvenilirliğini sağlamaktır. Görüşme esnasında ses kaydı alınmış, verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Bu bölümde mizaç boyutunu temsil eden grupların, formdaki sorulara verdikleri genel cevaplar yer almaktadır.

Zarardan Kaçınma mizaç boyutunu temsil eden grup üyeleri; bireysel özellikler sorusunda tam bir cevap bulamamış, sonda sorulardan birbirine benzer arkadaşlarla ders işleme sorusunda bir fark olmayacağını ama derse aktif katılımı daha iyi olacağını belirtmişlerdir. Günlük hayatla ilişkili örnekler vermiş ama bunların derslerde yer almadığını belirtmişlerdir.

Yenilik Arayışı grubu üyeleri genel olarak, bireysel özellikleri yönünden kendilerini diğerlerinden farklı görmektedir. Matematik dersini genel olarak sıkıcı bulmakta farklı yöntemle işlenirse daha iyi olabileceği yönünde fikir yürütmüşlerdir. Günlük hayatla ilişkilendirme konusunda kararsız kalınmış, teknoloji kullanımının yararının zararından daha çok olduğu konusunda ortak karara varmışlardır.

Sebat grubu üyeleri, bireysel özellikler yönünden tartıştığında kendilerini iyimser gördükleri sonucuna ulaşmışlardır. Grupta bir öğrencinin *“Başkalarına çok değer verdiğimi*



*düşünüyorum, karşıdaki bana çok değer vermez mesela, bir de çok iyimserim.”* cümlesi ile grupta ders işleme hakkındaki olumsuz düşünceleri gözlemlenmiştir. Başka bir öğrencinin *“Grupla çalışmak bir karmaşa gibi, arkadaşım beni engelliyor gibi. Aktif katılım herkesin kendine ait bir şey. Mesela ben çok aktifim. Spora filan gidiyorum. Gittikçe daha çok iş yapmak istiyorum.”* Cevabı mizaç özellikleri aynı olan iki kişinin düşüncelerinin de aynı olduğu ve aktif katılım ve grupta ders işleme konusunda isteksiz oldukları yönünde değerlendirilmektedir. Grup teknoloji ile ilgili soruya ise yerinde kullanımın faydalı olacağı konusunda ortak karara varmıştır. Gruba dersler arasında ortak konuların varlığı hakkındaki fikirleri sorulmuş grup tartışmasında öğrencilerden biri *“ortak konular var mı, mesela sosyal dersindeki bir konu Fen bilimleri dersinde de var, bunları birlikte işleyelim iyi olur”* gruptan başka biri *“ama ayrı ayrı işlesek ayrı ayrı pekiştirmiş oluruz”* cevabını vermiştir.

Ödül Bağımlılığı grubu bireysel özellikler hakkında bir sonuca ulaşamamış, birlikte çalışma konusunda grup üyelerinin kim olduğunun fark etmeyeceği yönünde görüş bildirmişlerdir. Aktif katılımın derse etki edeceğini, teknoloji kullanımının her zaman fayda getirdiği kararına ulaştıkları görülmüştür.

#### **4.2. Kan Bağıışı Etkinliğine Yönelik Bulgular**

“Kan Bağıışı” isimli etkinlik gerçek bir gazete haberine dayanmakta olup Kızılay Haftası’na vurgu yapılarak Matematik dersindeki “Veri İşleme” öğrenme alanı ile Fen Bilimleri dersindeki Kan Grupları arasındaki alışveriş konusuna ve kan bağıışının toplum açısından önemine işaret eden disiplinlerarası bir etkinlik olarak kurgulanmıştır. Etkinlik kapsamında öğrencilerden istenen, kan alışverişine ilişkin internetten araştırma yapılarak toplanan verinin tablolar ve grafikler gibi farklı temsil biçimleriyle gösterilmesi ve ürün olarak konuya ilişkin bir poster hazırlanmasıdır. Etkinlik 2 ders saati boyunca sürdürülmüştür. Etkinlik süresince her bir grubun sürece ilişkin performansı etkinlik kontrol listesi ile değerlendirilmiştir. Tüm gruplara ilişkin genel durum, Çizelge 4.1’de sunulmuştur:

**Çizelge 4.1** Kan Bağıışı Etkinliğine İlişkin Etkinlik Kontrol Listesi Bulguları

Bölüm	Kriterler	Zarardan Kaçınma	Yenilik Arayışı	Ödül Bağıımlılığı	Sebat
Katılım ve İşleyiş	Hazırbulunuşluk Düzeyi	4	4	4	3
	Derse Karşı Tutum	4	3	4	3
	Projeye uygun çalışma planı yapma	3	2	3	3
	Tahmin ve gözlem yapabilme	3	2	3	3
	Elde edilen bilgilerle fikir yürütme, çıkarımda bulunma	4	2	3	3
	Yapılan çıkarımların nedenlerini ortaya koyma	4	3	3	3
	Öğrenme Öğretme Sürecinde Soru Sorabilme	3	3	3	4
	Yapılan çalışmada eleştirel düşünme becerisini gösterme	4	3	3	3
	Grupla Çalışma Becerisi	4	2	4	2
	Zamanlama	4	1	3	3
	Toplam		37	25	33
Tasarım ve Ürün	Yaratıcılık	4	3	3	3
	Amaca Uygunluk	4	3	3	4
	Estetik	4	3	3	4
	Dış Görünüm	4	3	3	4
	Özgünlük	4	3	3	4
	Toplam		20	15	15
Mırzaç Boyutları	Düzensiz Çalışma	1	3	2	2
	Heyecanlı Çalışma	4	3	4	3
	Kaygı	2	2	1	3
	Yorgunluk-Vazgeçme	1	2	1	2
	İlgi gösterme	4	3	4	4
	Aşırı Duygusalılık	1	1	1	2
	Hırs gösterme	2	2	2	3
	Mükemmeliyetçilik	3	3	3	4
	Toplam		18	19	18

Ölçütler: Her zaman (4); Çoğunlukla (3); Bazen (2); Hiç (1)

Çizelge 4.1'e göre; toplam puanı en yüksek grup zarardan kaçınma olarak değerlendirilmektedir. Disiplinlerarası yaklaşım sürecine yönelik değerlendirilen katılım ve işleyiş bölümünde, eleştirel düşünme, fikir yürütme, yapılan çıkarımların nedenlerini ortaya koyma açısından süreç içerisinde diğer gruplara göre daha aktif rol almıştır. Çalışmanın ilk

etkinliğinde, sürece çok iyi uyum sağlayan grup zarardan kaçınma mizaç boyutunu temsil eden grup olmuştur. Tasarım ve ürün bölümü değerlendirildiğinde mizaç boyutlarından Sebat ve Zarardan Kaçınma grubunun proje ürünleri beklenen nitelikleri sağlamaktadır. Bu durum Mzaç boyutları ile değerlendirildiğinde Sebat grubunun puanı daha yüksek bulunmaktadır. Puanların sayısal bir değeri bulunmadığından etkinlik kontrol listesi araştırmacı gözlem ve alan notları ile desteklenerek; her bir mizaç boyutunun disiplinlerarası etkinlik sürecine ilişkin bulgular, mizaç gruplarına göre detaylandırılmıştır.



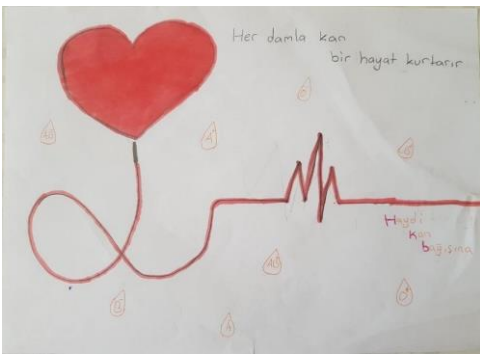
Şekil 4.1.a: ZK grubu Kan Bağışı Etkinliği Ürünü

Zarardan Kaçınma grubunda senaryoyu anlama, araştırma ve proje üretme kısmında grup üyelerinin sürekli iletişim içerisinde olduğu gözlenmektedir. Ölçek maddeleri; Katılım ve İşleyiş yönünden değerlendirildiğinde, Derse Karşı Tutum puanı yüksek olduğu düşünülmüştür. Diğer gruplar senaryoyu okuduktan sonra hemen araştırmaya geçerken; HA grubu, grup üyeleri ile fikir alışverişinde bulunmaya öncelik verdiği gözlemlenmiştir. Grup içi tartışmadan sonra bir karara varan grup, ufak bir araştırma yaparak, yeni fikirlerini yorumlamış, düzenleme yapmıştır. Araştırmacıya fikirlerini açıklama konusunda çekinmediği gözlemlenmiştir. Eleştirel düşünme becerisine sahip olduğu düşünülen HA grubu; C harfini, konuya uygun olarak ters C şeklinde çizerek tasarım konusunda da özgün bir ürün ortaya koymuştur. HA grubunun posterisi şekildedir.



Şekil 4.1.b: YA grubu Kan Bağışı Etkinliği Ürünü

Yenilik Arayışı grubu üyelerinin, kan bağışı farkındalık yarışmasında yaptığı tasarımda, ayrıntılara oldukça yer vermiştir. Hastane odasını betimleyen grubun çalışmasında, duvardaki hemşire resminde de detaylar dikkat çekmiştir. Bu durum grubun detaycı olarak çalıştığını düşündürmektedir. Araştırma yapmadan önce; grup içinde çalışmaya öncelik veren üyelerin, ortak fikir bulma konusunda oldukça zorlandıkları gözlenmiştir. Derse karşı başta biraz çekimser davranışlar da sürece uyum sağlamışlardır. Yeni fikir üretme ve elde edilen yeni düşünceleri değerlendirme konusunda yetersiz kalan grup, süre boyunca bir türlü ortak karara varamamıştır. Başta grup başkanı belirlemiş olsalar da bireysel çalışmaya öncelik vererek ortak bir ürün ortaya çıkaramamış, ayrı ayrı yapılan ürünlerde beğendikleri şeyleri birleştirme yolunu tercih etmiş, bu sürede de oldukça kararsız kalmıştır. NS grubu; baştan başarıya odaklanmış, hırs göstererek düzenli bir çalışma planı yapamamıştır. Dolayısıyla zamanlama konusunda sıkıntı yaşamıştır.



Şekil 4.1.c: SB Grubu Kan Bağışı Etkinliği Ürünü

Sebat grubu üyeleri arasında iletişimde zorluk yaşanmış olsa da grubun farklı fikirler ortaya çıkarmada başarılı oldukları gözlenmiştir. Öncelikle araştırma aşamasına geçen PS grubu üyeleri, araştırmacı ile sürekli iletişim halinde bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın amacından uzaklaşmadan süreci belirli bir plana göre zamanında tamamlamıştır. Süreç boyunca heyecanını hiç kaybetmeyen grup, sürecin sonuna doğru mükemmeliyetçilik duygusu ile birlikte kararsızlık yaşayarak hırs göstermeye ve çalışmadan vazgeçmeye yönelmiştir. İlgiyi yeniden sağlayan grup üyeleri, çalışmanın tasarımında özgün fikirlerle ilave yaparak çalışmayı tamamlamıştır.



Şekil 4.1.d: ÖB Grubu Kan Bağıışı Etkinliği Ürünü

Ödül Bağıımlılığı grubunun üyeleri, etkinlik sürecini sürekli iletişim halinde sürdürmüştür. Grupta sürekli bir hareketlilik yaşanmıştır. Araştırmacı ile iletişimde bireysel olarak çekimser davranşlar da araştırmacının sorularına cevap vermede oldukça çekimser davranmamıştır Süreçte pekiştireç olarak verilen stickerlara ilk ilgi gösteren grup olmasının yanında, stickerı kullanan tek grup olarak gözlenmiştir. Etkinliğe yönelik araştırma kaygısı gütmeden, grup üyeleri ile iletişim halinde, sade bir çalışma ile, hırs göstermeden, mükemmeliyetçi bir tavır sergilemeden, sadece amaca yönelik bir etkinlik yapıp zamanında teslim etmiştir.

### 4.3. Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliğine Yönelik Bulgular

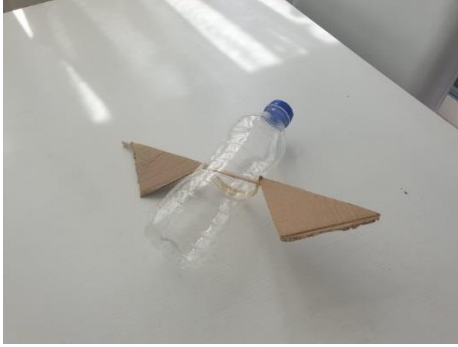
“Savaşçı Minyatür Uçak” etkinliği Dünya Astsubaylar Günü’ne vurgu yapılarak, Matematik dersinin “Tam sayılar ve kesirler” öğrenme alanı ile Fen bilimleri dersinin “dengelenmiş kuvvetler” konusunu ve milli mücadele, vatanseverlik duygularının önemine işaret eden disiplinlerarası bir etkinlik olarak kurgulanmıştır. Etkinlik kapsamında

öğrencilerden istenen; askeri uçakları araştırmaları, bunları ifade etmeleri ve ürün olarak konuya ilişkin havalanarak hareket edebilen prototip bir uçak ortaya çıkarılmasıdır. Etkinlik 2 ders saati boyunca sürdürülmüştür. Etkinlik süresince her bir grubun sürece ilişkin performansı etkinlik kontrol listesi ile değerlendirilmiştir. Tüm gruplara ilişkin genel durum, Çizelge 4.2’de sunulmuştur:

**Çizelge 4.2** Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliğine İlişkin Etkinlik Kontrol Listesi Bulguları

Bölüm	Kriterler	Zarardan Kaçınma	Yenilik Arayışı	Ödül Bağımlılığı	Sebat
Katılım ve İşleyiş	Hazırbulunuşluk Düzeyi	4	4	4	3
	Derse Karşı Tutum	4	4	4	4
	Projeye uygun çalışma planı yapma	4	3	4	3
	Tahmin ve gözlem yapabilme	4	3	4	3
	Elde edilen bilgilerle fikir yürütme, çıkarımda bulunma	4	3	4	3
	Yapılan çıkarımların nedenlerini ortaya koyma	4	3	4	3
	Öğrenme Öğretme Sürecinde Soru Sorabilme	3	4	3	4
	Yapılan çalışmada eleştirel düşünme becerisini gösterme	4	3	4	3
	Grupla Çalışma Becerisi	4	3	4	3
	Zamanlama	4	2	4	3
	Toplam	39	32	39	32
Tasarım ve Ürün	Yaratıcılık	4	3	4	3
	Amaca Uygunluk	4	4	4	4
	Estetik	4	4	4	4
	Dış Görünüm	4	4	4	4
	Özgünlük	4	4	4	4
	Toplam	20	19	20	19
Mirzaç Boyutları	Düzensiz Çalışma	1	2	1	2
	Heyecanlı Çalışma	4	4	4	4
	Kaygı	3	2	1	4
	Yorgunluk-Vazgeçme	1	1	1	1
	İlgi gösterme	4	4	4	4
	Aşırı Duygusallık	2	1	1	3
	Hırs gösterme	2	2	3	3
	Mükemmeliyetçilik	2	3	4	4
	Toplam	19	19	19	25

Çizelge 4.2'ye göre; toplam puanlar birbirine çok yakın olarak bulunmuştur. Grupların toplam puanları hemen hemen aynıdır. Katılım ve işleyiş bölümünün kriterleri değerlendirildiğinde ZK ve ÖB grubunun, disiplinlerarası yaklaşım sürecinde beklenen davranışları sergilediği söylenebilir. Mizaç boyutları bölümü ele alındığında SB grubu, mizaç özelliklerini en iyi gösteren grup olarak değerlendirilmektedir. Tasarım ve ürün bölümü değerlendirildiğinde puanlar arasında çok fark gözlenmemiş, tüm gruplar istenilen nitelikte ürün ortaya çıkarmıştır. Bu durum Mizaç boyutları ile değerlendirildiğinde Sebat grubunun puanı daha yüksek bulunmaktadır. Puanların sayısal bir değeri bulunmadığından etkinlik kontrol listesi araştırmacı gözlem ve alan notları ile desteklenerek; her bir mizaç boyutunun disiplinlerarası etkinlik sürecine ilişkin bulgular, mizaç gruplarına göre detaylandırılmıştır.



**Şekil 4.2.a:** ZK Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü

Zarardan Kaçınma mizaç boyutunu temsil eden grup, çalışmasında eldeki malzemelerden şişe ve paket lastikleri ile bir uçak tasarlamaya çalışmıştır. Çalışmada bütün olumsuzluklara rağmen sürdürülebilirlik devam etmiştir. Ayrıca çalışmada özgün olmaya çalışılmış; tasarlanan uçakta ağır malzemelerin kullanılmaması, uçağın daha iyi uçması için tercih edilmiştir. 5 dakika araştırma hakkının ilk olarak tanındığı bu grup, malzeme konusunda eksik kalsa da, süreç yönetimine devam etmiştir. Yapıştırıcı bittikten sonra, bantları ters yapıştırarak çalışmasını tamamlamıştır. HA grubu uçağın hareket etmesi için lastiklerden yararlanmış, lastiklerin uçağı harekete geçirmesi için sürekli deneme yanılma yaparak tasarımını tamamlamıştır.



**Şekil 4.2.b:** YA Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü

Yenilik Arayışı grubu üyeleri, araştırmacının temin ettiği malzemeler hakkında konuşarak gerekli malzemeleri almıştır. Çalışma planı yetersiz gelmiş olsa da araştırmacıya soru sorma konusunda çekimser davranmamıştır. Grubun 3 üyesinin de aynı aktiflikte olmadığı gözlenmiş, bu durum zamanlama konusunda sıkıntı yaşanmasına sebep olmuştur. Heyecanla sürdürülen çalışma son dakikalarda, uçağı uçuramama ve zamanlama konusunda kaygıya dönüşmüştür. Tasarımını özgünce tamamlayan NS grubu, uçağı uçuramamış, amaca tam olarak uygun bir ürün ortaya çıkaramamıştır.



**Şekil 4.2.c:** SB Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü

Sebat grubu üyeleri, araştırmacının temin ettiği malzemelerden hemen alıp geride kalmama kaygısı içerisinde sürece başlamıştır. Etkinliği istekli bir şekilde yapmak istediğı gözlenmiş olsa da, mükemmeliyetçilik duygusu, plansız çalışması, zamanlama konusunda sıkıntı yaşaması dikkat çekmiştir. Tasarımda güzellik açısından büyük şişe almış, ağırlık konusunda sıkıntı yaşamıştır. Deneme, düzeltme kısmını yetiştirememiş, süre bittiğinde uçuş yapmayı denemiştir. Uçak ağırlıktan dolayı uçuş esnasında zedelenmiştir.





**Şekil 4.2.d:** ÖB Grubu Savaşçı Minyatür Uçak Etkinliği Ürünü

Ödül Bağımlılığı mizaç boyutunu temsil eden grup, çalışmasına hemen başlamış, grup kendi içinde iletişim halinde etkinliğini sürdürmüştür. Şişenin büyük ve ağır olmasından dolayı, keserek kullanmış ve kapak kısmına pervaneyi yerleştirmiştir. Uçağın kanatlarını üçgen biçiminde tasarlamış, bir kanadına “Mehmetçiklerimize” diğer kanadına da grubun adını yazmışlardır. Tasarım konusunda eldeki malzemelere göre estetikliğe önem veren grup üyeleri, diğer gruplarla fazla iletişime girmeyip daha özgün bir tasarım ortaya çıkarmıştır. Uçağın uçup uçmayacağını test etmek için sürekli denemeler yapmış, araştırmacı ile iletişim halinde soru sorarak eleştirel düşünerek düzeltmeler yapmaya çalışmıştır. Plan içerisinde biraz hırs göstererek, mükemmeliyetçi davranış gösterdiği düşünülmüştür. Grup zamanlama konusunda hiç sıkıntı yaşamamıştır.

#### **4.4. Hasankeyf Köprüsü Etkinliğine Yönelik Bulgular**

“Hasankeyf Köprüsü” isimli etkinlik Güneydoğu Anadolu Projesi kapsamında yapılan Ilısu Barajı sonrası bölgede yaşanan durumlara dayanmakta olup doğal güzelliklerin farkındalığına vurgu yapılarak Matematik dersindeki “Sözel durumlara ilişkin cebirsel ifadeleri yazma ve çoklukları karşılaştırmada oran” öğrenme alanı ve “Açılar” konusu ile Fen bilimleri dersinden “Destek ve hareket sistemi ve kuvvet” konusu ile güncel durumlara müdahalenin önemine işaret eden disiplinlerarası bir etkinlik olarak kurgulanmıştır. Etkinlik kapsamında öğrencilerden istenen, bölgeye ilişkin internetten araştırma yapılarak toplanan verinin ifade edilmesi ve bölgedeki sorunu çözmek için konuya yönelik ürün olarak bir köprü tasarlanmasıdır.

Hasankeyf Köprüsü etkinliğinin senaryosu, öğrencilerle bir hafta önceden paylaşılmıştır. Öğrencilerden bazıları malzemelerini getirmiş, araştırmacının getirdiği malzemelerle birlikte değerlendirerek tasarım yaparken, bazıları hiç malzeme getirmeden araştırmacının getirdiği malzemeleri değerlendirmeye çalışmıştır. Başkalarından malzeme istenmesi durumlarında paylaşımcılık, rekabet, hırs ve mükemmeliyetçilik yönünden sürecin izlenmesi sağlanmıştır.

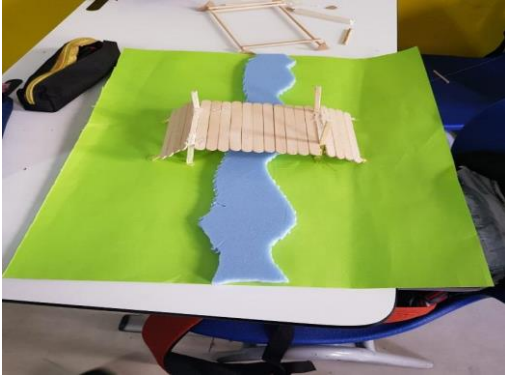
Etkinlik 2 ders saati boyunca sürdürülmüştür. Etkinlik süresince her bir grubun sürece ilişkin performansı etkinlik kontrol listesi ile değerlendirilmiştir. Tüm gruplara ilişkin genel durum, Çizelge 4.3'te sunulmuştur:

**Çizelge 4.3** Hasankeyf Köprüsü Etkinliğine İlişkin Etkinlik Kontrol Listesi Bulguları

Bölüm	Kriterler	Zarardan Kaçınma	Yenilik Arayışı	Ödül Bağımlılığı	Sebat
Katılım ve İşleyiş	Hazırbulunuşluk Düzeyi	4	4	3	4
	Derse Karşı Tutum	4	2	4	4
	Projeye uygun çalışma planı yapma	4	2	3	4
	Tahmin ve gözlem yapabilme	4	2	3	4
	Elde edilen bilgilerle fikir yürütme, çıkarımda bulunma	4	2	3	3
	Yapılan çıkarımların nedenlerini ortaya koyma	4	2	3	3
	Öğrenme Öğretme Sürecinde Soru Sorabilme	3	3	3	4
	Yapılan çalışmada eleştirel düşünme becerisini gösterme	4	2	3	3
	Grupla Çalışma Becerisi	3	2	4	2
	Zamanlama	3	2	3	3
	Toplam	37	23	32	34
Tasarım ve Ürün	Yaratıcılık	4	3	3	4
	Amaca Uygunluk	4	4	4	4
	Estetik	4	3	3	4
	Dış Görünüm	4	3	3	4
	Özgünlük	4	4	4	4
	Toplam	20	17	17	20
Mizaç Boyutları	Düzensiz Çalışma	1	3	3	2
	Heyecanlı Çalışma	4	3	3	4
	Kaygı	2	2	1	3
	Yorgunluk-Vazgeçme	1	2	1	1
	İlgi gösterme	4	4	4	4
	Aşırı Duygusallık	1	1	1	1

Hırs gösterme	2	2	1	3
Mükemmeliyetçilik	4	3	3	4
Toplam	19	20	17	22

Çizelge 4.3'e göre; ZK ve SB grubunun puanlarının aynı olduğu görülmektedir. Çok fark olmamakla birlikte ZK grubunun disiplinlerarası yaklaşım sürecine daha uyumlu olduğu söylenebilir. SB grubunun mizaç özelliklerini en iyi gösteren grup olduğu görünmektedir. YA ve ÖB grubunun toplam puanları aynı olmakla birlikte ÖB grubu disiplinlerarası yaklaşım sürecinde beklenen özellikleri daha iyi gösterirken, YA grubunun mizaç özelliklerine daha uygun davranışlar sergilediği değerlendirilmiştir. Puanların sayısal bir değeri bulunmadığından etkinlik kontrol listesi araştırmacı gözlem ve alan notları ile desteklenerek; her bir mizaç boyutunun disiplinlerarası etkinlik sürecine ilişkin bulgular, mizaç gruplarına göre detaylandırılmıştır.



Şekil 4.3.a: ZK Grubu Hasankef Köprüsü Etkinliği Ürünü

Zarardan Kaçınma mizaç boyutunu temsil eden grup, etkinlik için ön hazırlık yaparak gelmiştir. Nehir üzerine köprü yapmayı tasarlayarak; karton, köpük, çubuklar, yapıştırıcı ve makas getirmiştir. Projeye uygun çalışma planını yapmış, süreç içinde çıkarımlarda bulunmuş ve araştırmacıya soru sorabilme konusunda çekimser davranmamıştır. Süreç boyunca sürekli aktif bir katılım içerisinde heyecanlı çalışmaya devam etmiştir. Araştırmacının dağıtmış olduğu marshmallows konusunda bitmesin diye oldukça tedbirli davranan grup, kullandığı kadarını kullanmış, süreç sonunda diğer arkadaşlarına da kalanını dağıtmıştır. Etkinlik için süre yeterli gelmemiş, köprüünün tam olarak bitirilemediği gözlenmiştir.



Şekil 4.3.b: YA Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü

Yenilik Arayışı mizaç boyutunu temsil eden grubun, materyal konusunda önceden hazırlıklı gelmediği ama projeye uygun fikir üreterek araştırmacının getirdiği materyallerden uygun olanını seçtiği gözlenmiştir. Fakat motivasyon ve kullanılabilir materyal olarak dağıtılan marshmallowlar dikkati oldukça dağıtmıştır. Grup, çalışma planını tam olarak yapamamış, üyeler arasında kopukluk yaşamış ve elde edilenlere göre fikir yürütme ve çıkarımda bulunmada sorun yaşamıştır. Zaman zaman araştırmacıya soru sorabilen grup üyeleri olsa da grupta birlik sağlanamamıştır. Dağıtılan şekerler köprü ayağı olarak tercih edilmiş, çubuklarla üzerine köprü inşa edilmeye çalışılmıştır. Malzemeler de düzenli olarak kullanılamamış ve yeterli gelmemiştir. Sadece amaca yönelik yapılmaya çalışılan proje ürünüde estetik kaygısı yaşanmamıştır. Projede zamanlama konusunda sıkıntı yaşandığı belirtilmiş olsa da yapılması planlanan korkuluklar hariç köprü tamamlanmıştır.



Şekil 4.3.c: SB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü

Sebat grubu üyeleri malzemelerini ders öncesinde hazırlamıştır. Çubuklar, karton ve nehir için mavi köpükler getirerek, en güzel projeyi yapmayı hedeflemişlerdir. Araştırmacının getirmiş olduğu malzemelerden de almış, dağıtılan şekerlerin kullanılması gerektiğini düşünerek köprü ayaklarına takmışlardır. Süreç boyunca bitirme kaygısı ile plansız bir çalışma yaptıkları gözlenmiştir. Araştırmacının yardımıyla silikon tabancası ile çubuklar yapıştırılmaya çalışılmıştır. Yaşanan aksaklıklarda ısrarcı olup başka fikir yürütmeye kapalı bir davranış gösterilmiştir. Ayrıca malzeme konusunda paylaşımcı bir tavırdan uzak kalmışlardır. Proje ürününe, nehir detayına kadar düşünülmesi ile yaratıcılık ve özgünlük yönünden öne çıktığı düşünülmüştür. Grupta mükemmeliyetçilik davranışı baskın olarak gözlenirken, grupla çalışma becerisinde aksaklıklar oluşmuş, bu durum zamanlamada da sıkıntı yaşanmasına sebep olmuştur. PS grubu, sürenin sonuna kadar heyecanlı çalışmasına devam etmiş, proje ürünü tam olarak ortaya çıkmamıştır.



**Şekil 4.3.d1:** ÖB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü



**Şekil 4.3.d2:** ÖB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü



**Şekil 4.3.d3:** ÖB Grubu Hasankeyf Köprüsü Etkinliği Ürünü

Ödül Bağımlılığı grubu üyeleri, malzeme konusunda hiç hazırlık yapmadan derse katılmış ve sadece araştırmacının temin ettiği malzemelerle bir köprü yapmaya çalışmıştır. Çalışma planında eksiklikler gözlenmiş, yaşanan sorunlarda araştırmacıya soru sormaktan kaçtıkları ve grup içinde çözmeye çalıştıkları gözlenmiştir. Grup üyeleri, sadece amaca uygun bir ürün ortaya çıkarmaya çalışarak estetik kaygısı, özgünlük ve mükemmeliyetçilikten uzak bir davranış göstermiştir. Etkinliğe karşı ilgisini kaybetmeden çalışmayı tamamlamaya çalışan RD grubu üyelerinin hırs gösteren bir tavrı gözlenmemiştir. Grup, sürekli bir fikir üretme çabası içerisinde zaman ayarını hiç yapamamış ve projeyi tamamlayamamıştır.

#### **4.5. Hava Yastığı Etkinliğine Yönelik Bulgular**

“Hava Yastığı” isimli etkinlik İzmir'de yaşanan depremlerden sonra alınması gereken önlemlere vurgu yapılarak Matematik dersindeki “Oran” öğrenme alanı ile Fen Bilimleri dersindeki “Kuvvet” konusuna işaret eden disiplinlerarası bir etkinlik olarak kurgulanmıştır. Etkinlik kapsamında öğrencilerden istenen, depremdeki hasarı en aza indirme ve can kaybının önlenmesine ilişkin alınabilecek önlemleri tartışmaları ve ürün olarak konuya ilişkin bir deprem hasar önleme aracı (hava yastığı) hazırlanmasıdır. Etkinlik 1 ders saati boyunca sürdürülmüştür. Etkinlik süresince her bir grubun sürece ilişkin performansı etkinlik kontrol listesi ile değerlendirilmiştir. Tüm gruplara ilişkin genel durum, Çizelge 4.4'te sunulmuştur:

**Çizelge 4.4** Hava Yastığı Etkinliğine İlişkin Etkinlik Kontrol Listesi Bulguları

Bölüm	Kriterler	Zarardan Kaçınma	Yenilik Arayışı	Ödül Bağımlılığı	Sebat
Katılım ve İşleyiş	Hazırbulunuşluk Düzeyi	4	4	4	3
	Derse Karşı Tutum	4	3	4	3
	Projeye uygun çalışma planı yapma	3	2	3	3
	Tahmin ve gözlem yapabilme	3	2	3	3
	Elde edilen bilgilerle fikir yürütme, çıkarımda bulunma	4	2	3	3
	Yapılan çıkarımların nedenlerini ortaya koyma	4	3	3	3
	Öğrenme Öğretme Sürecinde Soru Sorabilme	3	3	3	4
	Yapılan çalışmada eleştirel düşünme becerisini gösterme	4	3	3	3
	Grupla Çalışma Becerisi	4	2	4	2
	Zamanlama	4	1	3	3
	Toplam		37	25	33
Tasarım ve Ürün	Yaratıcılık	4	3	3	3
	Amaca Uygunluk	4	3	3	4
	Estetik	4	3	3	4
	Dış Görünüm	4	3	3	4
	Özgünlük	4	3	3	3
	Toplam		20	15	15
Mizaç Boyutları	Düzensiz Çalışma	1	3	2	2
	Heyecanlı Çalışma	4	3	4	3
	Kaygı	2	2	1	3
	Yorgunluk-Vazgeçme	1	2	1	2
	İlgi gösterme	4	3	4	4
	Aşırı Duygusallık	1	1	1	2
	Hırs gösterme	2	2	2	3
	Mükemmeliyetçilik	3	3	3	4
	Toplam		18	19	18

Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinin gözlemlenmesine yönelik tasarlanan etkinliklerin sonucusu olarak, hava yastığı senaryosu tercih edilmiştir. Senaryo bir hafta önceden öğrencilere dağıtılarak sınıf içi beyin fırtınası yaptırılmıştır. Uygulama sürecinin son aşaması olarak uygulanmış, veri çeşitliliği artırılmaya çalışılmış ve gözlem verilerinin güvenilirliğini artırmak amaçlanmıştır. 4 grubun yerleri saat yönünün tersi yönünde kaydırılarak her grubun bütün yerlerde oturabilmesi sağlanmıştır. Böylelikle grupların arkada ve önde

oturma durumuna göre derse katılımı gözlemlenebilmiştir. Etkinlik kontrol listesi verileri gözlem ve alan notları ile desteklenerek; her bir mizaç boyutunun disiplinlerarası etkinlik sürecine ilişkin bulgular, mizaç gruplarına göre detaylandırılmıştır.



Şekil 4.4.a1: ZK Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü



Şekil 4.4.a2: ZK Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü

Zarardan Kaçınma grubu üyeleri araştırmacının sunmuş olduğu malzemelerden sirke ve karbonatı tercih etmiştir. Yapılan görüşmelerde, depremde korunma amaçlı raylı sistemlerin varlığını, böylelikle binaların yıkılmadan korunabileceğini belirtmişlerdir. Sirkeyi malzemeler arasından alan grup hava yastığını bu ikisiyle yapabileceğini keşfetmiş ama bununla daha önceden karşılaşmadığını belirtmiştir. Süreç boyunca araştırmacıya soru sorarak fikir edinmeye çalışmıştır. Yapılan ürünü test etmeye yönelik, “sirkeyi daha fazla koyunca mı daha çok etkili olur yoksa karbonat miktarını artırmak mı daha etkili olur” sorusunun cevabını belirlemek amacıyla deneme yanılma çalışmaları yapmıştır. Süreç kontrol listesindeki maddelerin, kısaca disiplinlerarası yaklaşım sürecinde beklenen tüm kriterlerin sağlandığı bir etkinlik olarak gözlenmiştir.





Şekil 4.4.b: YA Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü

Yenilik Arayışı mizaç boyutunu temsil eden grup, sirke ile karbonatı kullanarak hava yastığı yapabileceğini keşfetmiş fakat duvarlar arasına pamuk yerleştirerek hasarları daha aza indirebileceğini belirtmiştir. Evin çatısına şişebilen hava yastıkları koyarken yan duvarlara da pamuklar yerleştirdiklerini belirtmişlerdir. Hayal gücünü kullanarak özgün bir fikir ortaya çıkardığı düşünülen NS grubu, süre yönünden sorun yaşamamış, ürünü zamanında teslim etmiştir. Ayrıca yapılan üründe renk uyumu da dikkat çekmiştir.



Şekil 4.4.c: SB Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü

Sebat grubu üyeleri yapılan etkinlikte en iyisi olmayı hedefleyerek sürece başlamıştır. Araştırmacının temin ettiği malzemelerden normalden daha fazla alma yoluna gitmiş, hatta her malzemeden alarak kullanmayı planlamıştır. Paylaşımçı tavırdan uzak olarak kendi halinde bir çalışma sürdürmüştür. Vakit uyarısı yapılmasına rağmen son dakikaya kadar çalışmasına devam etmiştir. Sirke ve karbonat yardımı alarak hava yastığı oluşturmuş, tekrar tekrar denemeye çalışırken süre faktörünü hesaba katmamıştır. Yapılan deney ürününü bir yoğurt kovaşına koyarken başka bir kutuyu da binanın çatısı olarak betimlemiştir.



Şekil 4.4.d: ÖB Grubu Hava Yastığı Etkinliği Ürünü

Ödül Bağımlılığı grup üyeleri, grup içinde tartıştıktan sonra çalışmasını yapmaya başlamıştır. Araştırmacıdan en son yardım alan grup olarak gözlenmiştir. Sirke miktarının az olduğunda hava yastığının daha az olacağını ama olası zarardan çekinerek miktarı artırmayıp temkinli davranışı dikkat çekmiştir. Çalışmayı zamanından önce tamamlayan RD grubu, başka bir şişe ile bol sirkeli bir ürün daha denemiş ve fazla şişerek patladığını gözlemlemiştir.

#### 4.6. Son Odak Grup Görüşmesine Yönelik Bulgular

Son Odak Grup Görüşme Formu, etkinlikler uygulandıktan sonra 4 gruba ayrı ayrı 5-10 dakika süre boyunca uygulanmıştır. Amaç veri çeşitliliğinin artırmak, alan ve gözlem notlarını odak grup görüşme verileri ile destekleyerek çalışmanın güvenilirliğini sağlamaktır. Ayrıca ön odak grup görüşme formundaki sorulara verilen cevaplar ile son odak grup görüşme formundaki sorulara verilen cevapları karşılaştırarak süreçteki değişimi gözlemlemektir. Görüşme esnasında ses kaydı alınmış, verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Bu bölümde mizaç boyutunu temsil eden grupların, formdaki sorulara verdikleri genel cevaplar yer almaktadır.

Zarardan Kaçınma mizaç boyutunu temsil eden grup üyeleri; birbirine benzer arkadaşlarla ders işlemenin faydalı olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, derse aktif katılımın öğrenmede daha etkili olduğu yorumunu yapmışlardır. Ders sürecini günlük hayatla ilişkilendirerek bunun her derste etkili olacağını belirtmişlerdir.

Yenilik Arayışı grubu üyelerinden biri, grupla çalışma hakkındaki soruya “*Grupla çalışmak iyi oldu. Kararsızlık yasansa da yeni fikirler çıkması açısından iyi oldu. Bence bunu her derste yaparsak iyi olur, daha kolay fikir çıkar.*” Yorumunu yapmıştır. Matematik dersinin zevkli geçtiğini ama bunun dersle bir ilgisinin olmadığını belirtmişlerdir.

Sebat grubu üyeleri, genel olarak grupla çalışmanın iyi olduğunu belirtmiş ama tartışmanın devamında üyelerin kendi aralarında birbirlerini eleştiren yorumlarda buldukları gözlemlenmiştir. *“Öğretmenim ama o defteri yazması gerekiyordu yazmadı, hep ben çalıştım.”* Başka bir öğrenci *“Hocam aslında ben hava yastığında çatı da yapacaktım ama istemediler, olsaydı daha güzel olacaktı.”* Cevabı mizaç özellikleri aynı olan iki kişinin düşüncelerinin de aynı olduğu fikrini desteklemektedir. Gruba dersler arasında ortak konuların varlığı hakkındaki soruya grup tartışmasında *“iki dersi bir işlemek iyi oldu bence, çok zevkli oldu.”* Cevabı verilmiştir.

Ödül Bağımlılığı grubu, birlikte çalışma konusunda grup üyelerinin yeni fikir bulma konusunda etkili olduğunu belirtmişlerdir. Fikir üretme konusunda etkinliğin ve aktif katılım sürecinin faydalı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

## 5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Disiplinlerarası öğretimde öğrenci merkezli, öğrencinin süreçte aktif olduğu bir yaklaşım söz konusudur. Bu da öğrencinin kişilik özelliklerinin dikkate alınmasını gerektirmektedir. Mizaç bireysel farklılıkları, bireyin davranışlarında gösterir. Mizacı bilmek öğrencinin doğasını anlamaya imkân tanır. Bu amaçla çalışmada disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders süreci, mizaç türlerine göre gözlemlenerek değerlendirilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde, amaç doğrultusunda elde edilen bulgular ele alınıp, literatür eşliğinde yorumlanmıştır.

Zarardan kaçınma, davranışı durdurmada etkilidir. Bu mizaca sahip kişiler kötümser, umutsuz, başkalarından çekinme, pes etme, asabi ve sürekli yorgunluk gibi özelliklere sahiptir (Köse, 2003). Zarardan Kaçınma grubu üyelerinin her etkinlikte grup içi tartışmaya öncelik vermesi; başkalarından çekinme özelliğini gösterebilir. Bu durum grup içi iletişim yönünden disiplinlerarası yaklaşım sürecini desteklemektedir. Grupta genel olarak kötümser ve umutsuz bir tavır gözlenmemiştir. Davranışı durdurmanın aksine her türlü olumsuzlukta, malzeme yetersizliğinde, sürenin sınırlı olduğu durumlarda süreci kontrol edebilme özelliği dikkat çekmiştir. İlk etkinliklerde malzeme alışverişinde sıkıntı yaşayan grubun daha sonraki etkinliklerde malzemelerini kendisi getirmesi, verilen ödevi zamanında tamamlayıp, projenin yapılmaması durumunda oluşacak olumsuz durumları yaşamamak için çalışmayı tamamladığı düşünülebilir. Bu durum mizaç özelliklerinden zarardan kaçınmanın gelecek kaygısı alt boyutuyla açıklanabilir. Yeni fikirler üretme, özgün olma, yapılan ürünü tekrar test etme disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinde beklenen özelliklerdir. Değerlendirme kontrol listesinde puanların yüksek bulunması gözlem ve alan notları da birlikte değerlendirildiğinde zarardan kaçınma grubunun, disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinde uyumlu bir grup olduğunu düşündürmüştür. Yalnız başına iken pes etme umutsuzluk gibi özelliklere sahip olan zarardan kaçınma mizacına sahip bireylerin, grup halinde iken disiplinlerarası yaklaşımla işlenen süreçte olumlu davranışları gözlenmiştir.

Yenilik arayışı puanı yüksek olan bireyler sürekli yenilik peşinde monotonluğa tahammülü olmayan meraklı, kararsız, çabuk sıkılan, konuşmayı seven bireylerdir. Olumsuz sonuçlara meyillidirler. Çalışmada yer alan Yenilik Arayışı Grubu üyeleri her etkinlikte, diğer grupların neler yaptıklarını merak eden bir tavır içinde bulunmuşlardır. Yapılan her ürüne göre kararsızlık yaşamış, etkinlikte yarım saatten sonra sıkılgan davranmışlardır. Grup üyeleri ayrı ayrı fikir üretseler de ortak karar vermede zorluk yaşayarak mizaç özelliklerinden kararsız

davranışı desteklemektedir. İlk etkinlikte kontrol listesindeki puan düşük gelmiş bu durumun sürece adapte olmaya çalışmaktan kaynaklandığı düşünülmüştür. Sonraki etkinliklerde puanlarda yükselme olsa da YA grubunun, araştırmacıyı süreç yönetiminde en zorlayan grup olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Meraklı tavırları yeniliklere açık olması; konuşkan tavırları araştırmacıya soru sorarken çekinmemesi, eleştirel düşünme, deneme yanılma, yeniden tasarlama gibi davranışlar gözlemlenmiştir. Bu davranışlar disiplinlerarası yaklaşımı destekler niteliktedir. Diğer disiplinlerle bağlantılı olarak ortaya ürün çıkarma, mizacın Yenilik Arayışı boyutuna karşılıklı gelmektedir. YA mizaç boyutuna sahip bireylerin özelliklerinden yenilik peşinde olma, meraklı tavırlar (Köse, 2003) disiplinlerarası yaklaşım sürecini olumlu yönde etkileyen davranışlardır. Fakat çalışmada yenilik arayışına sahip bireylerin birarada olarak bir ürün ortaya çıkarmasında çeşitlilik ve buna bağlı olarak kararsızlık yaşadıkları gözlemlenmiştir. Bu durumun disiplinlerarası yaklaşım sürecini, zamanlama ve hedefe odaklanma konusunda olumsuz etkilediği düşünülmüştür.

Sebat etme puanı yüksek bireyler fedakardır, iş aşığdır aynı zamanda mükemmeliyetçidir. Sebat etme (S), zorluklara karşı davranışı devam ettirmeye yönelmedir. Sebat eden kişiler, insanı engelleyen durumlarda bu davranışı bitirmeye karşı direnç gösterirler (Köse, 2003). Sebat etme puanı yüksek bireyler her türlü olumsuzluğa karşı işi devam ettirmeye karşı direnç gösterirler. İşe başlama konusunda da isteklidirler (Yağmurlu, Sanson, Köymen, 2005). Sebat grubu üyeleri genel olarak sürekli kazanamama ve iyi yapamama endişesi yaşamıştır. Bu da mükemmeliyetçilik alt boyutundan kaynaklandığını düşündürmüştür. Grubun son haftaya kadar çalışma azim ve şevki ile mizacına uygun hareket ettiğini gözlemlenmiştir. Tüm çalışmalar tamamlanmıştır. Çalışmaya devam edilmesi sebat boyutunun özelliklerini destekler niteliktedir. Proje kayıt defterlerinde yazılanlar ve yapılan görüşmeler değerlendirildiğinde disiplinlerarası öğretim süreci öğrencilerin mizaç özelliklerini destekler niteliktedir. Çalışmada sebat grubu üyeleri her etkinlikte aktif olarak katılım sağlamıştır. Mükemmeliyetçi davranışları, bütün olumsuzluklara rağmen hırs göstererek ısrarla etkinliği devam ettirmeye çalışması, malzeme eksikliği olmadığı halde diğer malzemelerden de almaya çalışması sebatın alt boyutlarından hırs ve mükemmeliyetçilik özelliğini desteklediğini düşündürmüştür. Grup üyelerinin genel olarak disiplinlerarası yaklaşımı destekler nitelikte ders süreci gözlenmiş olsa da mükemmeliyetçi tavırlar eleştirel düşünme becerisini olumsuz etkilemekte ve yenilikçi düşünceleri engellemektedir. Bu durum disiplinlerarası yaklaşım sürecinde beklenen bir durum değildir. Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen bir ders, belirli bir

süreç gerektirdiğinden mizacın sebat boyutuna karşılık geleceği düşünülürken, sebatın mükemmeliyetçilik ve hırs özellikleri ile çakışarak bu çalışmada sebat mizaç boyunun yeteri kadar verimli olmadığı yorumu yapılmıştır.

Ödül bağımlılığı duygusallık, sosyallik ve onay alma gibi özelliklere sahip mizacın bir boyutudur. Puanı yüksek olan bireyler sevecen, hassas ve iletişime açıktır. Aynı zamanda çalışkan, başkaları için uğraşan aynı zamanda takdir, övgü ve onaya ihtiyaç duymaktadır (Köse, 2003). Ödül bağımlılığı mizaç faktörü, davranışı sürdürme eğilimi ile ilgilidir. Duygusallık, sosyal bağlanma, başkalarının onayına bağımlılık öne çıkan etkenlerdir. Ödül bağımlılığı puanı yüksek bireyler çalışkan, yardımsever, başkalarını memnun etmeye istekli kişilerdir. Sürekli bir takdir ve onay beklerler (Clooninger, 1994; akt. Köse, 2003). Ödül bağımlılığı mizaç boyutunu temsil eden grupta genel olarak mizaç özellikleri gözlenmemiştir. Köprü etkinliğinde yapma imkanları olmasına rağmen yapmaması Ödül bağımlılığı özelliklerinden davranışın sönmesine sebep olacak etkenlerin olduğunu düşündürebilir. Diğer etkinliklerde davranışı sürdürme konusunda ısrarcı davranışı dikkat çekmiştir fakat bu durumun mizaca bağlı olduğu bir durum gözlenmemiştir. Çalışkan, yardımsever davranışları mizaç boyutunda beklenen özelliklerdir. Mizaç boyutu ile ilişkilendirilememiş olsa da ÖB grubunun disiplinlerarası yaklaşım sürecine oldukça uyumlu bir grup olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Zarardan Kaçınma Mizaç Boyutundaki bireylerin, kendi kişilik özelliklerine benzer bireylerle gruplar halinde aktif katıldığı bir derste daha etkili olacağı düşünülürken; Yenilik Arayışı Mizaç boyutundaki bireylerin, kendi kişilik özelliklerine benzer bireylerle gruplar halinde aktif katıldığı bir derste birbirlerini olumsuz etkilediği düşünülmüştür. Sebat Mizaç boyutundaki bireylerin disiplinlerarası yaklaşım sürecinde grup içi iletişim konusunda bazı zorluklar yaşadığı gözlenmiş olsa da, sebat grubu üyeleri disiplinlerarası yaklaşıma uygun bir ders sürecini tamamlamıştır. İyi bir süreç kontrolü ile çalışma daha verimli tamamlanabilir. Bu çalışma sonucunda Sebat grubu üyelerinin, bireysel hırs ve mükemmeliyetçilik özellikleri gereği grupla çalışma gereği duymadığı da düşünülmektedir. Bu konuda kişilik özelliklerinin benzer olduğu bir grupla ders işlemenin gerekliliği tartışılabilir. Ödül Bağımlılığı mizaç boyutunu temsil eden grupla ilgili mizaç ve disiplinlerarası yaklaşım sürecini destekler nitelikte yeterli veri elde edilememiş olup süreçte pekiştiricilerin eksikliğinin de buna sebep olabileceği düşünülebilir. Sonuç olarak; odak grup görüşmesi, gözlem ve alan notları, süreç kontrol listesi ile toplanan tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde, disiplinlerarası yaklaşım bir süreç olduğundan öğrencinin süreçte aktif olduğu bir durumda öğrencinin kişilik özelliklerine uygun

planlama yapmanın, disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecini daha verimli hale getirmede yarar sağlayacağı düşünülmektedir.



## KAYNAKLAR

- Abdi, A. (2016). Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Mizaç Ve Karakter Özelliklerinin Belirlenmesi.
- Akar, H. (2019). Fen, teknoloji, mühendislik ve matematik (FETEMM) temelli etkinliklerin 5. sınıf öğrencilerinin madde ve değişim ünitesindeki kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmelerine etkisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi: Aksaray.
- Akar, H. (2019). Fen, Teknoloji, Mühendislik Ve Matematik (Fetemm) Temelli Etkinliklerin 5. Sınıf Öğrencilerinin Madde Ve Değişim Ünitesindeki Kavramları Günlük Yaşamla İlişkilendirmelerine Etkisi (Master's Thesis, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Akbaş, B. (2016). Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 60 Ay Ve Üzeri Çocukların Sosyal Uyum Becerileri İle Mizaç Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.
- Aksoy, O. (2011). İlköğretim 6. Sınıf İngilizce İle Fen Ve Teknoloji Programlarına Yönelik Disiplinlerarası Uygulama Sonuçları. Yüksek Lisans Tezi. Kara Elmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Zonguldak.
- Aksoy, O. (2011). İlköğretim 6. Sınıf İngilizce İle Fen Ve Teknoloji Programlarına Yönelik Disiplinlerarası Uygulama Sonuçları. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kara Elmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Zonguldak.
- Altan E. B, Yamak H, Kırıkkaya E. B (2016). Fetemm Eğitim Yaklaşımının Öğretmen Eğitiminde Uygulanmasına Yönelik Bir Öneri: Tasarım Temelli Fen Eğitimi. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(2), 212 - 232.
- Altun-Nalbant, A. (2016). Okul Öncesi Eğitim Kurumlarına Devam Eden 5 Yaş Çocuklarının Mizaç, Sosyal Yetkinlik Özellikleri İle Çaba Sarf Ederek Kendini Denetleme Becerisi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.
- Apostel, L. (1972). Interdisciplinarity Problems Of Teaching And Research İn Universities.
- Ateş, A. (2019). Öğretmenlerin Mizaçları İle Güç Mesafesi Algıları Arasındaki İlişki
- Aydın, B. (2003). Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 14(14), 183-190.



- Bakır Aladağ, K. (2018). Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında Yer Alan Matematiksel Kavramları Kazanma Durumlarına Yönelik Disiplinler Arası Bir Çalışma (Doctoral Dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale).
- Baran, E., Canbazoğlu-Bilici, S., Mesutoğlu, C. (2017). Fen, Teknoloji, Mühendislik Ve Matematik (Fetemm) Spotu Geliştirme Etkinliği. *Journal Of Inquiry Based Activities*, 5(2), 60-69.
- Baştürk, G. (2009). Fen Ve Teknoloji Dersinde Tematik Öğrenmenin Akademik Başarıya Ve Derse Yönelik Tutuma Etkisi. Sakarya University, Institute Of Natural Sciences, Sakarya.
- Baykul, Y. ve Yazıcı, E. (2011). Problem solving in elementary mathematics curriculum. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 2(4), 29-37.
- Belet Boyacı, Ş. ve Güner Özer, M. (2019). Öğrenmenin geleceği: 21. yüzyıl becerileri perspektifiyle Türkçe dersi öğretim programları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 9(2), 708-738. DOI: 10.18039/ajesi.578170
- Boyraz, C. (2015). Oyun Ve Fiziki Etkinliklere Dayalı Fen Eğitimi: Disiplinlerarası Öğretim Uygulaması (Master's Thesis, Anadolu Üniversitesi).
- Buss, A. H., & Plomin, R. (2008). *Temperament: Early Developing Personality Traits*. 1984. Earlbaum. Hillsdale, NH.
- Bybee, R. W. (2010). Advancing STEM Education: A 2020 Vision. *Technology And Engineering Teacher*, 70(1), 30.
- Carpenter, TP, Fennema, E., Franke, ML, Levi, L. Ve Empson, SB (1999). *Çocuk Matematiği. Bilişsel Yönlendirmeli*.
- Coşkun Onan, B. (2016). *Çağdaş Sanat Öğretiminde Disiplinlerarasılık: Fenomenoloji Çalışması*.
- Çelik, İ. (2017). *Tarih Öğretiminde Disiplinlerarası İlişkilendirmelerin Kullanımı*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.
- Çetin, T. (2010). *İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Mizaç Ve Karakter Özelliklerinin Bilimsel Epistemolojik İnançlarını Yordama Gücü*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Çiftçi, M. (2018). Geliştirilen STEM Etkinliklerinin Ortaokul Öğrencilerinin Bilimsel Yaratıcılık Düzeylerine, STEM Disiplinlerini Anlamalarına Ve STEM Mesleklerini Fark Etmelerine Etkisi (Master's Thesis, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü/Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı).
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K., Ebru, O. (2011). Nitel Bir Görüşme Yöntemi: Odak Grup Görüşmesi. Kuramsal Eğitimbilim Dergisi, 4(1), 95-107.
- Diamond, S. (1957). Personality And Temperament.
- Günindi, Y. (2010). Anasınıfına Devam Eden Altı Yaş Çocuklarına Uygulanan Sosyal Uyum Beceri Eğitimi Programının Çocukların Sosyal Uyum Becerilerinin Gelişimine Etkisi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara: Türkiye.
- Gürkan, B. ; Doğanay, A. (2016). Sosyal bilgiler dersinde kavramsal anlama becerilerinin geliştirilmesinde bağlamsal öğrenme yaklaşımına dayalı disiplinler arası öğretim uygulamalarının öğrenci performansı ve görüşlerine göre değerlendirilmesi: Adana İli'nde bir durum çalışması. Çukurova Araştırmaları Dergisi, 2(1), 114-129
- İşler, A. S. (2004). Sanat Eğitiminde Disiplinlerarası Tematik Yaklaşım. Milli Eğitim Dergisi, Sayı, 163, 43-53.
- Kagan, J., Reznick, J. S., Snidman, N., Gibbons, J., & Johnson, M. O. (1988). Childhood Derivatives Of İnhibition And Lack Of İnhibition To The Unfamiliar. Child Development, 1580-1589.
- Kılcan, F. (2005). 6. Sınıflarda Ölçüler Konusunun Öğretiminde Tematik Öğretimin Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi.
- Kılıç, M. (2016). Okul Öncesi Çocuklarına Uygulanan Sosyal Beceri Eğitiminin Sosyal Beceri Düzeyleri Üzerindeki Etkisi Ve Sosyal Beceri Düzeyleri İle Mizaç Özellikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.
- Kline, S. J. (1995). Conceptual Foundations For Multidisciplinary Thinking. Stanford: Stanford University Pres.
- Konukaldı, I. (2012). İlköğretim Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Disiplinlerarası Tematik Öğrenme Yaklaşımının Öğrencilerin Öğrenme Ürünleri Üzerine Etkisi.

- Korkmaz, H., & Konukaldı, I. (2015). İlköğretim Fen Ve Teknoloji Eğitiminde Disiplinlerarası Tematik Öğretim Yaklaşımının Öğrencilerin Öğrenme Ürünleri Üzerine Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, (39), 1-22.
- Köse, S., Celikel, F. C., Akin, E., Kaya, C., Cumurcu, B. E., Etikan, I., & Cloninger, C. R. (2017). Normative data and factorial structure of the Turkish version of the junior temperament and character inventory-revised. *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 27 (1), 6-13.
- Kuloğlu, M., Sağlam, S., Korkmaz, S., Sağlam, S., Gürok, M. G., Üstün, S. K., & Bulut, S. (2013). Multipl Skleroz Hastalarında Mizaç Karakter Özellikleri Ve Aleksitimi Düzeyi. *J Archives Of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*, 50.
- Lichtenberg, J., Woock, C., & Wright, M. (2008). Ready To Innovate: Are Educators And Executives Aligned On The Creative Readiness Of The US Workforce?. New York: Conference Board.
- MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Başkanlığı (EARGED). (2011). MEB 21. yüzyıl öğrenci profili. Ankara: MEB. Erişim adresi: [https://www.meb.gov.tr/earged/earged/21.%20yy\\_og\\_pro.pdf](https://www.meb.gov.tr/earged/earged/21.%20yy_og_pro.pdf).
- Miller, R. (2005). Bütüncül Eğitimin Felsefi Kaynakları. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 3 (10), 35-42.
- Özhamamcı, T. (2013). İlkokul Ve Ortaokul Öğretim Programlarındaki Disiplinlerarası Öğretim Uygulamalarına Yönelik Öğretmen Görüşleri.
- Parker G, Cheah YC, Parker K. Properties Of The Temperament And Character Inventory İn A Chinese Sample. *Acta Psychiatr Scand* 2003; 108: 367-373
- Rothbart, M. (1981). Measurement Of Temperament İn Infancy.
- Sayar K, Kose S. The relationship between alexithymia and dissociation in an adolescent sample. *Bull. Clin. Psychopharmacol.* 2003;13: 167–173 (in Turkish).
- Smith, J. L., & Johnson, H. (1993). Interdisciplinary Thematic Literature Studies. *Language Arts Journal Of Michigan*, 9(1), 7.
- Tatar, E., & Dikici, R. (2008). Matematik Eğitiminde Öğrenme Güçlükleri/Learning Difficulties İn Mathematics Education. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9).

- Temperament, A. P. M. O., & Cloninger'in, P. M. H. V. K. (2003). Psychobiological Model Of Temperament And Character: Tcı. In Yeni Symposium (Vol. 41, No. 2, Pp. 86-97).
- Thomas, A., Chess, S., Birch, H. G., Hertzig, M. E., & Korn, S. (1963). Behavioral İndividuality İn Early Childhood.
- Turna, Ö. (2019). Disiplinlerarası Yaklaşım İle Hazırlanan Müzik Fiziği Eğitiminin Müzik Öğretmen Adaylarının Başarı Ve Tutumlarına Etkisi (Master's Thesis, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Ulusoy, G. (2007). Disiplinlerarası Araştırma Ve Eğitim.
- Yağmurlu, B., Sanson, A., & Köymen, S. B. (2005). Ebeveynlerin Ve Çocuk Mizacının Olumlu Sosyal Davranış Gelişimine Etkileri: Zihin Kuramının Belirleyici Rolü. Türk Psikoloji Dergisi, 20(55), 1-20.
- Yalçın, M. (2014). Ergenlerde Mizaç Özelliklerinin Ve Ebeveyn Kabul-Reddinin Yıkıcı Davranışlar Üzerine Etkisi (Master's Thesis, Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Yarımca, Ö. (2011). Disiplinler Arası Yaklaşım Dayalı Bir Durum Çalışması. Akademik Bakış Dergisi, 25, 1-22.
- Yılmaz, E. D., Gençer, A. G., & Aydemir, Ö. (2011). Tarihsel Bir Sistemin Yeni Bir Mizaç Modeline Evrimi: Dokuz Tip Mizaç Modeli/Evolution Of A Historical System To A New Temperament Model: Nine Types Temperament Model. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 12(2), 165.
- Yin, R.K. (2014). Case Study Methods: Design And Methods (5. Baskı). Thousand Oaks: Sage Pbc.

## EKLER

### Ek 1 Gençler İçin Mizaç ve Karakter Envanteri Kullanım İzni

Re: Turkce Junior TCI Kullanım İzni

Samet Kose [REDACTED]

14.04.2021 Çar 11:45

Kime: Selma Yanik [REDACTED]

3 ek (2 MB)

Kose\_Turkish-JTCIR.pdf; Kose\_J-TCIR\_ScoringKey.pdf; Kose\_2017\_PCP-J-TCI-R.pdf;

Merhaba Sevgili Selma,

Gecikmeli yanıtıyorum. Lütfen kusura bakmayın. Elbette çalışmanızda Türkçe Junior TCI ölçeğini kullanmanız beni sevindirir. Junior TCI-R Formunu, derecelendirmesini ve validation çalışması makalesini ekte gönderiyorum.

Selam ve sevgilerimle,  
Samet

Samet Kose, MD, PhD  
Assoc. Prof. of Psychiatry and Neuroscience

On Sun, Dec 13, 2020, 6:16 PM Selma YANIK [REDACTED] wrote:

Sayın hocam,

Adnan Menderes Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Yüksek Lisans öğrencisiyim. Doç.Dr. Ersen YAZICI danışmanlığında tez çalışması yapmaktayım.

"Normative data and factorial structure of the Turkish version of the Junior Temperament and Character Inventory-Revised" makalenizdeki Mizaç ve Karakter Envanterini tez çalışmamda kullanmak için izninizi almak istiyorum.

Bu ölçüğü ortaokul 6. sınıf öğrencilerine uygulamayı planlamaktayım.

Yardımlarınız için şimdiden teşekkürler, iyi çalışmalar diliyorum. Saygılarımla...

## Ek 2 Gençler İçin Mizaç ve Karakter Envanteri

### Çocuklar İçin Mizaç ve Karakter Envanteri

#### Yönerge

Aşağıda sizin yaş grubunuzdaki çocuklar için tasarlanmış bir ölçek bulacaksınız. Soruları tam olarak anlayıp anlamadığınızdan emin olmak için aşağıdaki açıklamayı dikkatle okumanızı istiyoruz.

- ☞ Soruları yanıtlarken kurşun kalem ya da siyah renkli bir tükenmez kalem kullanınız. Bir soruyu yanıtlarken çok zaman harcamayınız, aklınıza gelen ilk yanıtı işaretleyiniz. Yanıtınızı değiştirmek isterseniz yanıtınızı silebilir ya da üzerine (X) işareti koyarak değiştirebilirsiniz:

Yanlış  Çoğu kez yanlış  Kararsızım!  Çoğu kez doğru  Doğru

- ☞ Aşağıda kişilerin kendileri hakkında kullandıkları ifadeler bulacaksınız. Bu ifadenin sizin için de geçerli olup olmadığına karar vermelisiniz. Yanıtınız evetse "Doğru" seçeneğini işaretleyiniz. Yanıtınız hayırsa "Yanlış" seçeneğini işaretleyiniz. Arada bir yerde ise "Çoğu kez doğru" ya da "Çoğu kez yanlış"ı işaretleyiniz. Karar veremiyorsanız, "Kararsızım!". Örneğin, çoğu çocuktan daha fazla güldüğünüzü düşünüyorsanız, aşağıdaki soruları şu şekilde yanıtlayabilirsiniz:

- |                                  | Yanlış                           | Çoğu kez yanlış       | Kararsızım!                      | Çoğu kez doğru        | Doğru                 |
|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. Çok gülerim. . . . .          | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2. Neredeyse hiç gülmem. . . . . | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- ☞ Ya da, bazen çok konuşabilir, bazen de çok konuşmayabilirsiniz. O zaman aşağıdaki gibi yanıtlayabilirsiniz:

- |                                    | Yanlış                | Çoğu kez yanlış                  | Kararsızım!           | Çoğu kez doğru                   | Doğru                 |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 3. Çok konuşurum . . . . .         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4. Genellikle sessizimdir. . . . . | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> |

- ☞ Soruyu anlamadıysanız ya da sizin yaş grubuna uygun olmadığını düşündüyseniz, SORUNUN ÜZERİNİ ÇİZİNİZ VE YANITLAMAYINIZ. Burası çok önemli! Örneğin:

- |                                       | Yanlış                | Çoğu kez yanlış       | Kararsızım!           | Çoğu kez doğru        | Doğru                 |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 5. <del>Hızlı arabam kullanırım</del> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- ☞ Ölçeği ne kadar sürede yanıtladığınızı kaydedin. Daha sonra bunu size soracağız.

Unutmayın, herkes birbirinden farklıdır. Doğru ya da yanlış yanıt yoktur!

**Başlamaya Hazırız.** Öncelikle aşağıdaki soruları yanıtlayınız:

	<b>Erkek</b>	<b>Kız</b>			
Erkek çocuğu mu yoksa kız çocuğu musunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>
Kaçıncı sınıfa gidiyorsunuz?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Karnenizi aldığınızda, çoğu kez notlarınız nasıldır? (Aşağıdaki yanılardan en yakın olanını seçiniz):

<b>Pekiyi</b>	<b>iyi</b>	<b>Orta</b>	<b>Geçer</b>	<b>Başarısız</b>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Başlayınız!**

	<b>Yanlış</b>	<b>Çoğu kez yanlış</b>	<b>Kararsızım!</b>	<b>Çoğu kez doğru</b>	<b>Doğru</b>
1. Her zaman elimden gelenin en iyisini yapmak isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Mecbur olduğumdan fazla çalışmak istemem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Okuldan döndüğümde, dışarıya çıkıp oynamak yerine dinlenmeyi tercih ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Öğretmenlerim bana haksızlık yaparlar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Olayları benim gibi görmeyen insanlardan rahatsızlık duyanım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Bazen düşünüp hareket edeceğime düşünmeden hareket ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Bir şey uydurduğumda diğer çocukları buna inandırırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Riskli, tehlikeli işler yapmayı severim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Kendim için çok para harcamaktan hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Kendimle ilgili sıranımı arkadaşlarımdan gizlemem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Diğer çocuklarla oynamaktansa kendi kendime oynamayı tercih ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Bir iş ne kadar kolaysa o işi yapmaktan o kadar çok hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<b>Yanlış</b>	<b>Çoğu kez yanlış</b>	<b>Kararsızım!</b>	<b>Çoğu kez doğru</b>	<b>Doğru</b>
13. Kalabalık içinde olmaktan hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Arkadaşımdan daha güzel giysilerim olsun isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Bir şeyde başarısız olursam, diğerlerinin bana yardım etmeyişi yüzünden olurum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Kamemdeki notlarımı fazla dert etmem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. İstedğim şeyleri beklemekten nefret ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Bir şeyleri yaparken, önceki yöntemler sonuç verse bile yeni yöntemler denerim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Hemen harcamaktansa para biriktirmekten hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Gelecek için fazla ümit beslemem, karamsanım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2

	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
21. Keşke insanlar beni daha iyi anlasalar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Diğer çocukların öğrenmelerine yardım etmekten hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Sorularımdan bahsetmekten hoşlanmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Yalnız kalmaktan hiç hoşlanmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Eğlence olsun diye diğer çocukları kandırmaktan hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Daha güzel olsun diye, ev ödevlerimi çoğu zaman yeniden yazarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Çok çalışmadığım için yetişkinler benim şımartılmış olduğumu düşünürler.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Başkalarına yardım etmekten gerçekten hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Önemli bulduğum şeyler üzerinde egzersiz yaparım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Bir çocuk tuhaf ya da alışılmadık ise, bu genellikle onun hatası değildir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Hastalandığımda korkuya kapılırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Bir şeyin yolunda gitmiyorsa mutiaka belli bir nedeni vardır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Çoğu soru ve bulmacanın nasıl çözüleceğini bilirim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
34. Yeni insanlarla tanışmaktan gerçekten hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. İnsanların birbirine yardım etmesi herkesin yararınadır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Başkaların önünde (örneğin sınıfta öğrencilerin önünde) konuşmak zorunda olduğumda gergin olurum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Başkalarının duyguları beni pek ilgilendirmez.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Başkalarının hakkımda ne düşündüklerine aldırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Çoğu zaman ne istediğimi bilmem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Müzik, spor ya da beceri gerektiren işlerde ancak bana söylendiğinde egzersiz yaparım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Diğer çocuklarla oynarken onlara ayak uydurmakta zorlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Bazen hayatımdaki değişiklikleri kafama öyle takarım ki ya uykum kaçır ya da kamım ağır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Keyifsiz olduğumda yalnız kalmayı tercih ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Bir şeyi yapmadan önce ne yapacağımı düşünmeyi severim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Eğlenceli işeler tehlikeli işleri yapmaktan çekinmem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Okulda yanlış bir şey yapmadığım halde başım çoğu kez derde girer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
47. Ev ödevlerimi yaparken tekrar kontrol etmediğim için çoğu zaman puan kaybederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48. Yeni çocuklarla tanıştığımda kendinden emin davranırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Bir şeyi alışkanlık edindiğimde, değiştirmek istemem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
50. Dama ya da satranç oynarken sıkılırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. İnsanlarla ilk kez tanıştığımda hava atmaya severim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52. İşleri tam olarak doğru yapmaya değin denemeye devam ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53. Hata yaptığımda, hatamı kabul ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54. Günlük işleri yaparken çoğunlukla hatırlatılma gereksinimi duymam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55. İnsanlar daima beni kullanmaya çalışırlar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Başkalarını mutlu görmek beni de mutlu eder.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. Sevdiğim şeyleri iyi yaparım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. Acıklı öykü ve şarkıları aptalca bulurum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Çoğu zaman kendimi çaresiz hissederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
60. İşlerin çoğunlukla yolunda gideceğine inanırım (iyimserim).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
61. Kötü şeyler olacağından endişe ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
62. Çoğu kez kendimi zayıf ve güçsüz hissederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
63. Kahramanlık öykülerini severim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
64. Birisinin özgün olup olmadığını çoğunlukla anlarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
65. Yaptığım işte başarılı olmam için yalan söylemem ya da hile yapmam gerekebilir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
66. Birisine kötü davranmış olsam bile özür dilemem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
67. Bir şey çizerken istediğim gibi olmadığında kağıdı atar yeniden çizmeye başlarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
68. Zorunlu olduğumdan fazlasını yapmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
69. Keşke daha fazla kendime özel şeyler olsaydı.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
70. Tanıdığım bir çocuğa satışıldığında, bunu durdurmak benim görevim değildir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
71. İnsanların benim iyi bir insan olduğumu düşünmeleri önemlidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
72. Tartışmaktansa çekilmeyi tercih ederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
73. Ev ödevlerimde, spor yarışmalarında elimden gelenin en iyisini yapabilmek için, diğer çocuklardan daha çok çaba sarfederim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
74. Yıllarca okumak zorunda kalsam da, büyüdüğümde heyecan verici bir mesleğim olsun isterim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
75. Bazen önemsiz şeyler, beni gergin ve sinirli yapar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
76. Keşke daha akıllı olsaydım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
77. Bana kötü davranmış olsa bile birisine kötü davrandığımda rahatsızlık duyarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
78. İşler uzayınca çoğunlukla yarıda bırakırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
79. Sıramın gelmesini beklemekten rahatsız olmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
80. Arkadaşlarımdan memnunuz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
81. Ev ödevimi yaparken çoğunlukla son dakikaya kadar beklerim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
82. Kurallara uymak için elimden geleni yaparım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
83. Bir hata yaptığımda çoğu zaman yüzüm kızarır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
84. Bazen başkalarına hükmetmeyi severim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
85. Evde sorunum olduğunu arkadaşlarıma çoğunlukla söylemem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
86. Duyarlı bir kişiyim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
87. Birisi beni bir şeyi yapmam için cesaretlendirdiğinde çoğunlukla "yaparım" derim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
88. Bir grubun lideri olmak eğlencelidir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
89. Öğretmenlerimin bana "afetin" demelerinden çok hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
90. Başkalarının neler hissettiğini anlamaya çalışırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
91. Bir şeyi denemeden önce dalma başkalarına danışırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
92. Bir şeyi kafama koyduğumda, çoğunlukla başarılı olurum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
93. Doğum günümde birisi 250 YTL verse, tümüyle kendime oyuncak aldım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
94. Okulda çoğunlukla hakettiğim notları alırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
95. Ağlayıp sızlayan çocuklara katlanamam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
96. Anne ve babamın arkadaşlarıyla tanıştığımda utangaç davranırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
97. İnsanlar bana kötü davrandıklarında öcümü almaya çalışırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
98. Tanıştığım çocukların çoğunu severim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
99. İşleri daha iyi yapmanın yollarını aramaktan hoşlanırım . . .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100. Diğer çocuklar hoşlanmasalar da farklı çocuklarla bir arada olmaktan rahatsız olmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
101. Bir işe başladığımda bitinceye dek bırakmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
102. Başkalarının önderlik etmesini beklerim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
103. Anne ve babamı kucaklamaktan hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
104. Bazen fazla gergin olduğumdan hoşlandığım işleri yapamam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
105. Çocukların başkalarıyla dalga geçtiğini görmek beni gerçekten rahatsız eder.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
106. Söylemiş ya da yapmış olduğum şeylerden çok endişelenirim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
107. Bir çocuk olarak yaptığım tercihlerin pek fazla bir önemi yok.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
108. Keyifsiz olduklarında arkadaşlarıma yardımcı olmaktan hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
109. Ödevlerimi yapmam için kendimi zorlamam gerekir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
110. Acıklı filmler beni ağlatır.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
111. Karar vermeden önce beklemekten hoşlanmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
112. Dış görünüşümden memnunum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
113. Kendimi olduğum gibi severim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
114. Ortada kurallar olmaksızın çocukların istediklerini yapmalarından hoşlanırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
115. Duygulanımı kendime saklım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
116. Çok kolay sinirlenirim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
117. Öğretmenlerim ve anne-babam gerçekten istersem okulda daha başarılı olabileceğimi düşünürler.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
118. Diğer çocuklar korkuya kapıldığında ben çoğunlukta sakin kalırım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Yanlış	Çoğu kez yanlış	Kararsızım!	Çoğu kez doğru	Doğru
119. Lunaparkta tehlikeli araçlara binmekten korkmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
120. Aptalca bir hata yaptığımda uzunca süre aklımdan çıkmaz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
121. Konuyu bilsem bile ev ödevlerimi yaparken çoğunlukta yardıma gereksinim duyarım.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
122. Anlayışı kırı insanlara birşeyleri açıklamaktan hoşlanmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
123. Elimde olsa çocukluk yıllarımdan kalan kısmını alırdım, hemen bir yetişkin olurdu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
124. Grup projelerinden sorumlu olmaktan hoşlanmam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
125. Çoğu zaman amaca yönelik çalışmam, diğer işleri daha eğlenceci bulurum.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Teşekkürler! Teşekkürler! Teşekkürler!**

## Ek 3 Araştırma İzin Yazısı

ADÜ Evrak Tarih ve Sayısı: 14.06.2022-180557



T.C.  
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : E-80495558-600-180557  
Konu : Selma YANIK Araştırma İzni Cevabı  
Hk.

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

İlgi : 07.06.2022 tarihli ve 51299301 sayılı yazı.

Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Selma YANIK'ın araştırma izni hakkında İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden alınan ilgi yazı ekte sunulmuştur. Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Gönül AYDIN  
Müdür

Ek:İlgi yazı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

14.06.2022



T.C.  
İZMİR VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-12018877-604.01.02-51299301  
Konu : Araştırma İzni

07.06.2022

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı yazısı (Genelge 2020/2).  
b) Aydın Adnan Menderes Üniversitesinin 12.05.2022 tarihli ve 170346 sayılı yazısı.  
c) Valilik Makamının 03.06.2022 tarihli ve E-12018877-604.01.02-51039713 sayılı Onayı.

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Selma YANIK' ın, "Ortaokul Öğrencilerinin Disiplinlerarası Yaklaşımla İşlenen Matematik Ders Sürecinin Mizaç Türlerine Göre İncelenmesi" konulu çalışmasını Müdürlüğümüz Buca İlçesine bağlı En Koleji 6. sınıf öğrencilerine uygulama isteği Valilik Makamının ilgi (c) Onayı ile uygun görülmüştür.

Söz konusu ölçeklerin uygulanmasının yukarıda belirtilen okulda 2021-2022 eğitim öğretim yılında, eğitim öğretimi aksatmayacak ve eğitim kurumu yöneticilerinin uygun gördüğü şekilde, araştırma yapılmadan önce araştırmanın yapılacağı okullar tarafından "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Her Tür Okul ve Kurumlarda Yapılmasına İzin Verilen Araştırma Uygulamasında, Olabilecek Zararları Karşılama Taahhüdü" adlı ek'in araştırmacı tarafından doldurulması gerekmektedir.

Araştırmacı tarafından yapılan araştırmanın tamamlanmasından itibaren en geç iki hafta içinde Araştırmanın Teslimine İlişkin Taahhütname Tutanağı doldurulup araştırmanın CD' ye aktarılması sağlanarak Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir.

Bulgilerini ve gereğini arz/ rica ederim.

İlker ERARSLAN  
Müdür a.  
Müdür Yardımcısı

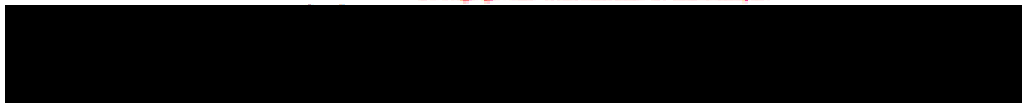
Ek:

- 1- Valilik Onayı (1 Sayfa)
- 2- Araştırma Değerlendirme Formu (1 Sayfa)
- 3- Anket Formları (12 Sayfa)
- 4- Araştırma Teslim Tutanağı (1 Sayfa)
- 5- Fiziki Zararları Karşılama Taahhütnamesi (1 Sayfa)

Dağıtım:

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi  
Buca İlçe MEM.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.



Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://www.saglik.gov.tr/adm/izmir> 867F-5F1D-30C8-8787-415d koda ile teyit edilebilir.

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## Ek 4 Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma çocuğumuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır.

*Ortaokul Öğrencilerinin Disiplinlerarası Yaklaşımıyla İşlenen Matematik Ders Sürecinin Mizacı Tiplerine Göre İncelenmesi* konulu tez çalışmasında 6. sınıf öğrencilerine 2021-2022 eğitim öğretim dönemi Nisan ve Mayıs ayı içerisinde disiplinlerarası yaklaşımıyla STEM etkinlikleri uygulanması planlanmıştır. Çalışmada disiplinlerarası yaklaşımıyla işlenen matematik ders sürecinde mizacın etkili olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

Bu kapsamda 4-6 haftalık süre boyunca eğitim ve öğretimi aksatmadan anket uygulanacak, öğrencilerle görüşmeler yapılacak ve haftada bir ders saati olmak üzere gruplar halinde ders işlenecektir. Derslerde plan dahilinde etkinlikler uygulanarak gözlem yapılacaktır. Veri kaybının en aza indirilmesi için ses ve görüntü kaydı alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışma boyunca araştırmacı gözetiminde; maska, mesafe ve hijyene dikkat edilecektir.

Çalışmada, öğrencilerin kişilik özellikleri de dikkate alınarak aktif bir şekilde matematik dersi yapılacaktır. Öğrenciler için daha verimli olacağı düşünülmektedir.

Çalışmaya katılmayı reddetme veya devam etmeme hakkına sahipsiniz. Sınıf ortamında yapılan kayıtlar gizli kalacak ve okul müdürüne açık olacaktır. Ses ve görüntü kaydı yalnızca bilimsel araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Katılmamız için teşekkür ederim. Saygılarımla...

Bilgileri okudum. Çocuğumuzun araştırmaya katılmasına baskı ve zorlama olmaksızın kabul ediyorum.

Öğrenci Velisi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Matematik Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

Selma YANIK

Telefon: [REDACTED]

## Ek 5 Öğrenci Onam Formu

Sayın Katılımcı Öğrenci;

*Ortaokul Öğrencilerinin Disiplinlerarası Yaklaşımın İşlenen Matematik Ders Sürecinin Mizaç Türlerine Göre İncelenmesi* konulu tez çalışmasında 6. sınıf öğrencilerine 2021-2022 eğitim öğretim dönemi Nisan ve Mayıs ayı içerisinde disiplinlerarası yaklaşımın STEM etkinlikleri uygulanması planlanmıştır. Bu kapsamda 4-6 haftalık süre boyunca eğitim ve öğretimi aksatmadan sizlere anket uygulanacak, sizlerle görüşmeler yapılacak ve haftada iki ders saati olmak üzere gruplar halinde ders işlenecektir. Derslerde plan dahilinde etkinlikler uygulanarak gözlem yapılacaktır. Veri kaybının en aza indirilmesi için ses ve görüntü kaydı alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmaya katılmayı reddetme veya devam etmeme hakkına sahipsiniz. Sınıf ortamında yapılan kayıtlar gizli kalacak ve okul müdürüne açık olacaktır. Ses ve görüntü kaydı yalnızca bilimsel araştırma amacıyla toplanacak ve işlenecektir. Katılımınız için teşekkür ederim.

Bilgileri okudum. Araştırmaya katılmayı baskı ve zorlama olmaksızın içtenlikle kabul ediyorum.

Katılımcı Öğrenci

## Ek 6 Ön Odak Grup Görüşme Formu

### Odak Grup Görüşme Formu

1. Sizi diğer arkadaşlarımızdan farklı kılan bireysel özelliklerinizi düşündüğümüzde kendinizi nasıl tanımlarsınız? Farklı olduğunuzu düşündüğümüz özellikleriniz nelerdir?
  - a) Bireysel farklılığınız olarak değerlendirebileceğiniz, sizi diğer arkadaşlarımızdan farklı kılan hangi özelliklerinizin matematik dersine etki ettiğini düşünüyorsunuz?
  - b) Daha önce, bireysel özelliklerinizin göz önünde bulundurulduğu bir matematik dersi işlediniz mi? Ders işleyişine yönelik fikirlerinizi bizimle paylaşır mısınız? Daha önce bireysel özelliklerin dikkate alındığı bir ders işlemediniz ve işleyecek olsaydınız bu ders nasıl olmalı, düşünceleriniz nelerdir?
  - c) Bireysel özellikler yönünden kendinize benzediğini düşündüğümüz arkadaşlarımızla mı yoksa farklı özelliklere sahip arkadaşlarımızla mı grup çalışmaları yapmayı tercih edersiniz? Neden?
2. Matematik dersi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?
  - a) Matematik dersinin farklı yöntemlerle işlenmesi konusunda neler söyleyebilirsiniz. Bu yöntemlere örnek verebilir misiniz? Daha önce bu tarz bir yöntemle karşılaştınız mı?
  - b) Matematik dersinin farklı yöntemlerle işlenmesinin başarıya etkileri konusunda neler söyleyebilirsiniz?
  - c) Ders esnasında çalışmalar yaparak ders sürecine sizin de dahil olduğumuz aktif katılımın ne gibi etkileri olabilir?
3. Matematik dersinde teknoloji kullanımı hakkında fikrinizi alabilir miyiz?
4. Matematik dersindeki konuların günlük hayatta kullanılabilirliği hakkında düşünceleriniz nelerdir?
5. Farklı dersleriniz arasında ortak konuların ya da ilişkili konuların olduğunu düşünüyor musunuz, örnek verebilir misiniz?
6. Disiplinlerarası yaklaşım hakkında fikirleriniz nelerdir?
7. Disiplinlerarası yaklaşım ile işlenen bir ders süreci nasıl olabilir?
8. Stem(Fetemm) eğitimi hakkında ne söyleyebilirsiniz?
9. Stem(Fetemm) Etkinlikleriyle işlenen bir ders süreci nasıldır ve ne gibi etkileri olabilir?



## Ek 7 Etkinlik Değerlendirme Kontrol Listesi

Bölüm	Kriterler	Zarardan Kaçınma	Yenilik Arayışı	Ödül Bağımlılığı	Sebat
Katılım ve İşleyiş	Hazırbulunuşluk Düzeyi				
	Derse Karşı Tutum				
	Projeye uygun çalışma planı yapma				
	Tahmin ve gözlem yapabilme				
	Elde edilen bilgilerle fikir yürütme, çıkarımda bulunma				
	Yapılan çıkarımların nedenlerini ortaya koyma				
	Öğrenme Öğretme Sürecinde Soru Sorabilme				
	Yapılan çalışmada eleştirel düşünme becerisini gösterme				
	Grupla Çalışma Becerisi				
	Zamanlama				
	Toplam				
Tasarım ve Ürün	Yaratıcılık				
	Amaca Uygunluk				
	Estetik				
	Dış Görünüm				
	Özgünlük				
	Toplam				
Mizaç Boyutları	Düzensiz Çalışma				
	Heyecanlı Çalışma				
	Kaygı				
	Yorgunluk-Vazgeçme				
	İlgi gösterme				
	Aşırı Duygusalılık				
	Hırs gösterme				
	Mükemmeliyetçilik				
	Toplam				

Ölçütler: Her zaman (4); Çoğunlukla (3); Bazen (2); Hiç (1)

## Ek 8 STEM Etkinlikleri Çevreci Yarış Aracı Ders Planı

### STEM Ders Planı

Tarih: Pilot Ders: Matematik Konu: Sayılar ve İşlemler  
Öğretmen: Selma YANIK Sınıf: 6. Sınıf Süre:2 Ders

#### 1. Hedef Kazanımlar:

##### 1.1 Bilişsel Strateji Kazanımları:

*Merkendeki disipline ait kazanım:*

##### Matematik

M.6.1.1.4. Doğal sayılara dört işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer ve kurar. İşlemler yapıırken işlem özellikleri kullanılır.

M.6.1.2.5. İki doğal sayının ortak bölenleri ile ortak katlarını belirler, ilgili problemleri çözer. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) bulmaya yönelik problemlere bu sınıf düzeyinde girilmez.

M.6.1.4.1. Tam sayıları tanır ve sayı doğrusunda gösterir.

M.6.1.4.2. Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar.

M.6.1.7.1. Çoklukları karşılaştırmada oran kullanır ve oranı farklı biçimlerde gösterir.

M.6.1.7.3. Aynı veya farklı birimlerdeki iki çokluğun birbirine oranını belirler.

b) Birimli oranlardan sürat birimi olan km/sa. ile m/sn. arasında dönüşümler yapılır.

M.6.2.1.1. Sözel olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade ve verilen bir cebirsel ifadeye uygun sözel bir durum yazar.

*Diğer STEM disiplinine ait kazanım:*

##### Fen Bilimleri

F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.

F.6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.

F.6.3.2.2. Yol, zaman ve sürat arasındaki ilişkiyi grafik üzerinde gösterir.

F.6.4.2.2. Tasarladığı deneyler sonucunda çeşitli maddelerin yoğunluklarını hesaplar.

##### 1.2. Sosyal Örtm Kazanımları:

- Grup arkadaşları ile etkili iletişim kurarak fikirlerini paylaşıyor ve grup çalışmasında aktif olarak katılır.
- Gruptaki her öğrenci üstlendiği görevi yerine getirmek için arkadaşlarıyla uyum içinde çalışır.
- Öğrenci proje çalışmasında kendisini farklı rollerdeki bir takım üyesi olarak varsayarak o rolün gerektirdiği çalışmaları başarıyla tamamlar.
- Öğrenci, takım çalışması ile problem çözme becerisi geliştirir.
- Öğrenci proje çalışması sırasında kullandığı malzemelere ve çevreye özen göstererek çalışır.

## 2. Kullanılan Materyaller:

Şişe, bant, lastik, çubuk, güneş paneli, ip, şişe kapağı, karton, tahta

## 3. Kaynaklar:

## 4. Bölge Temelli Hayat Problemi (BTHP):

### 4.1. Bölge Temelli Hayat Problemi:

#### Çevreci Yarış Aracı

Dünya Yarış Sporları Federasyonu küresel ısınmaya dikkat çekmek amacıyla petrol bazlı yakıt tüketmeyen, yalnızca çevreci araçların katılabileceği yeni bir yarış organizasyonu başlatmıştır. Organizasyona yalnızca çevreyi kirliletmeyen, egzoz gazı ve karbondioksit(CO<sub>2</sub>)salınımı olmayan, doğal enerji kaynaklarıyla çalışan yarış araçları katılabilecektir.

Dünyaca ünlü bir otomotiv şirketinin Ar-Ge biriminde görev yapan bir proje ekibi olarak sizden beklenen; söz konusu yarışmaya katılacak yeni bir aracın prototipini tasarlamandır. Tasarlayacağınız aracınızın şekli konusunda tamamen özgürsünüz. Aracınızı karada, havada ya da suda ilerleyecek şekilde tasarlayabilirsiniz. Hem karada hem de suda ilerleyen ambifrik bir araç tasarımı da yapabilirsiniz.

### 4.2. Sınırlamalar:

- Tasarımınızı tamamlamanız için toplam 2 hafta süreniz bulunmaktadır.
- En iyi tasarım, başlangıç noktasından serbest bırakıldığında en uzak mesafeye ulaşabilen araç olacak şekilde belirlenecektir. Tasarımınıza ilişkin mesafe ölçümü yarışma bitiminde yapılacaktır.
- Tasarlanan aracın tamamen çevreci olması adına, tamamen doğal enerji kaynaklarının kullanılması beklenmektedir. Rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, gerilmeye bağlı itme kuvveti kullanabileceğiniz enerji kaynaklarından sadece bazılarınıdır.
- Tasarlanan araç bir motor yardımıyla ilerleyecekse; motor, elektrik ya da pil gibi tükenen enerji kaynakları ile çalışmamalıdır. Motora güç, yalnızca yenilenebilir enerji kaynakları yardımıyla sağlanmalıdır.

## 5. Ders İçeriği:

### 5.1. BTHP ve Sınırlamalar:

#### Çevreci Yarış Aracı

Dünya Yarış Sporları Federasyonu küresel ısınmaya dikkat çekmek amacıyla petrol bazlı yakıt tüketmeyen, yalnızca çevreci araçların katılabileceği yeni bir yarış organizasyonu başlatmıştır. Organizasyona yalnızca çevreyi kirliletmeyen, egzoz gazı ve karbondioksit(CO<sub>2</sub>)salınımı olmayan, doğal enerji kaynaklarıyla çalışan yarış araçları katılabilecektir.

Dünyaca ünlü bir otomotiv şirketinin Ar-Ge biriminde görev yapan bir proje ekibi olarak sizden beklenen; söz konusu yarışmaya katılacak yeni bir aracın prototipini tasarlamandır. Tasarlayacağınız aracınızın şekli konusunda tamamen özgürsünüz. Aracınızı karada, havada ya da suda ilerleyecek şekilde tasarlayabilirsiniz. Hem karada hem de suda ilerleyen ambifrik bir araç tasarımı da yapabilirsiniz.

Araç ile ilgili aşağıdaki kısıtlamalar bulunmaktadır.

- Tasarımınızı tamamlamanız için toplam 2 hafta süreniz bulunmaktadır.
- En iyi tasarım, başlangıç noktasından serbest bırakıldığında en uzak mesafeye ulaşabilen araç olacak şekilde belirlenecektir. Tasarımınıza ilişkin mesafe ölçümü yarışma bitiminde yapılacaktır.
- Tasarlanan aracın tamamen çevreci olması adına, tamamen doğal enerji kaynaklarının

kullanılması beklenmektedir. Rüzgar enerjisi, güneş enerjisi, gerilmeye bağlı itme kuvveti kullanabileceğiniz enerji kaynaklarından sadece bazılarıdır.

- Tasarlanan araç bir motor yardımıyla ilerleyecekse; motor, elektrik ya da pil gibi tükenebilen enerji kaynakları ile çalışmamalıdır. Motora güç, yalnızca yenilenebilir enerji kaynakları yardımıyla sağlanmalıdır.

#### 5.2. Bilgi Edinme:

Araç nerde hareket edecek?

Ne enerjisi kullanılacak?

Aracı neyden esinlenerek düşündünüz?

#### 5.3. Fikir Geliştirme:

Planlama yapmak gerekir mi?

Görev dağılımı yaparken neye dikkat etmeliniz?

#### 5.4. Ürün Geliştirme:

Modelin boyutu ne kadar?

Zaman konusunda problem yaşadınız mı?

#### 5.4. Test Etme:

Aracınız hareket ediyor mu?

Araç istenilen hıza ulaşabiliyor mu?

Değiştirmeniz gereken özellikler var mı?

#### 5.5. Paylaşma ve Yansıtma:

Amacınıza uygun araç elde edebildiniz mi?

Değiştirmeyi düşündüğünüz şeyler var mı?

Plan, işleyiş ve görev dağılımında yaşadığınız zorluklar nelerdir?

Projenin size kazandırdığı yararlar nelerdir?

## STEM Ders Planı (Kan Bağışı)

Tarih: 3. Etkinlik

Ders: Matematik

Konu: Veri İşleme

Öğretmen: Selma YANIK

Sınıf: 6. Sınıf

Süre: 60 dk

### 1. Hedef Kazanımlar:

#### 1.1 Bilişsel Strateji Kazanımları:

*Merkezdaki disipline ait kazanım:*

M.6.4.1.1. İki veri grubunu karşılaştırmayı gerektiren araştırma soruları oluşturur ve uygun verileri elde eder.

M.6.4.1.2. İki gruba ait verileri ikili sıklık tablosu ve sütun grafiği ile gösterir.

M.6.4.2.1. Bir veri grubuna ait açıklığı hesaplar ve yorumlar.

M.6.4.2.2. Bir veri grubuna ait aritmetik ortalamayı hesaplar ve yorumlar.

M.6.4.2.3. İki gruba ait verileri karşılaştırmada ve yorumlamada aritmetik ortalama ve açıklığı kullanır.

*Diğer STEM disiplinine ait kazanım:*

F.6.2.3.4. Kan grupları arasındaki kan akışını ifade eder.

F.6.2.3.5. Kan bağışının toplum açısından önemini değerlendirir.

a. Kazılay'a vurgu yapılır.

b. Kan bağışı sırasında dikkat edilmesi gereken hijyene vurgu yapılır.

#### 1.2. Sosyal Ürün Kazanımları:

- Grup arkadaşları ile etkili iletişim kurarak fikirlerini paylaşır ve grup çalışmasında aktif olarak katılır.
- Gruptaki her öğrenci üstlendiği görevi yerine getirmek için arkadaşlarıyla uyum içinde çalışır.
- Öğrenci proje çalışmasında kendisini farklı rollerdeki bir takım üyesi olarak varsayarak o rolün gerektirdiği çalışmaları başarıyla tamamlar.
- Öğrenci görsel, yazılı ve sözlü iletişim yöntemlerini kullanarak fikirlerini ve bulgularını profesyonel hedef kitleye açık ve tutarlı olarak ifade eder ve tartışır.

- Öğrenci, günümüz global sorunları hakkında bilgi sahibi olur ve farkındalık oluşturur.
- Öğrenci, takım çalışması ile problem çözme becerisi geliştirir.
- Öğrenci, özgüven kazanır.

## 2. Kullanılan Materyaller:

Kan bağışı verileri, yıllık ortalama kan ihtiyacı verileri, grafikler, kağıt, kalem

## 3. Kaynaklar:

<https://www.wikipedia.org/>  
<https://www.kizilay.org.tr/>

## 4. Bilgi Temelli Hayat Problemi (BTHP):

### 4.1. Bilgi Temelli Hayat Problemi:

Kardeşinin doğumu sırasında kan bulunamadığı için hem annesini hem de kardeşini kaybeden Dursun Balkaya, aynı acıyı başkalarının yaşamaması için hem düzenli olarak kan veriyor hem de kan bağışı konusunda farkındalık oluşturmak için çalışmalar yapıyor.

Kan bağışı konusunda aynı bir hassasiyeti bulunduğunu belirten Balkaya, "Annemi kaybettiğimde 7 yaşında bir çocuktum. Bu ülkede kan bulamadığı için birinin yakınına, annesini, babasını, evladını kaybetmesini istemiyorum. Vatandaşlarımız bu konuda duyarlı olmalı. Bunun için bir mücadele veriyorum." dedi. Balkaya, kan vermenin insan sağlığı için de önemli olduğunu ve bir ünite kan ile 3 kişiye can olunabileceğini vurguladı.

Kızılay, 29 Ekim-4 Kasım Kızılay Haftası etkinliklerinde sergilemek üzere kan bağışına farkındalık oluşturmak için 6. Sınıf öğrencileri arasında "Düzenli Kan Bağışı ve Kurtarılan Hayatlar Grafığı" konulu yarışma başlatmıştır.

Hazırladığınız grafiklerde yılda ortalama kan ihtiyacına göre hangi kan gruplarında ne sıklıkla kaç ünite kan toplanması gerektiği en iyi şekilde ifade edilmelidir. Grafiklerin gerçeğe en yakın şekilde hazırlanması öncelikli tercihtir.

### 4.2. Sınırlamalar:

- Tasarımı tamamlamanız için 1 hafta süreniz vardır.
- Gerçeği en iyi şekilde yansıtan grafikler yarışmayı kazanacaktır.
- Duyarlı vatandaşlar olarak sizden gerçek verilere dayanarak çalışmalar yapmanızı beklenmektedir.

### 4.3. Meslek, Görev ve Sorumluluklar: Doktor, Hemşire, Grafiker

## 5. Ders İçeriği:

### 3.1. BTHP ve Sınırlamalar:

Kardeşinin doğumu sırasında kan bulunamadığı için hem annesini hem de kardeşini kaybeden Dursun Balkaya, aynı acıyı başkalarının yaşamaması için hem düzenli olarak kan veriyor hem de kan bağışi konusunda farkındalık oluşturmak için çalışmalar yapıyor.

Kan bağışi konusunda aynı bir hassasiyeti bulunduğunu belirten Balkaya, "Annemi kaybettiğimde 7 yaşında bir çocuktum. Bu ülkede kan bulunmadığı için birinin yakını, annesini, babasını, evladını kaybetmesini istemiyorum. Vatandaşlarımız bu konuda duyarlı olmalı. Bunun için bir mücadele veriyorum." dedi. Balkaya, kan vermenin insan sağlığı için de önemli olduğunu ve bir ünite kan ile 3 kişiye can olunabileceğini vurguladı.

Kızılay 29 Ekim 4 Kasım Kızılay Haftası etkinliklerinde sergilemek üzere kan bağışına farkındalık oluşturmak için 6. Sınıf öğrencileri arasında 'Düzenli Kan Bağışi ve Kurtarılan Hayatlar Grafığı' konulu yarışma başlatmıştır.

Hazırladığınız grafiklerde yılda ortalama kan ihtiyacına göre hangi kan gruplarında ne sıklıkla kaç ünite kan toplanması gerektiği en iyi şekilde ifade edilmelidir. Grafiklerin gerçeğe en yakın şekilde hazırlanması öncelikli tercihtir.

- Tasarımı tamamlamanız için 1 hafta süreniz vardır.
- Gerçeği en iyi şekilde yansıtan grafikler yarışmayı kazanacaktır.
- Duyarlı vatandaşlar olarak sizden gerçek verilere dayanarak çalışmalar yapmanızı beklenmektedir.

### 3.2. Bilgi Edinme:

- En gerçekçi grafikleri çizebilmek için hangi bilgilere ihtiyacımız var?
- Nasıl bir grafik hazırlamalıyız?
- Grafiklerimizin gerçeği en iyi şekilde yansıması için nelere dikkat etmeliyiz?

### 3.3. Fikir Geliştirme:

- Kullanılan verilerin ortalama değerler olması ve resmi rakamları yansıtmaları önemli midir?
- Hangi veriler ne tür çıkarımlar yapmak için kullanılmalıdır?

### 3.4. Ürün Geliştirme:

- Tasarladığımız grafikleri çizebildik mi?
- Grafiklerde dikkat ettiğiniz hususlar neler oldu?

### 3.4. Test Etme:

- Grafikler eldeki verilerle uyumlu oldu mu?
- Verilerin doğruluğunu kontrol ettiniz mi?

Grafikte hata varsa eldeki verilerinizle karşılaştırdınız.

### 3.5. Paylaşma ve Yanıtma:

- Projede herkes aktif rol aldı mı?
- Birlikte bir projede yer almak sizin için faydalı oldu mu?
- Yapmış olduğumuz projemiz size sağladığı yararlar nelerdir?





- Gruptaki her öğrenci üstlendiği görevi yerine getirmek için arkadaşlarıyla uyum içinde çalışır.
- Öğrenci proje çalışmasında kendisini farklı rollerdeki bir takım üyesi olarak varsayarak o rolün gerektirdiği çalışmaları başarıyla tamamlar.
- Öğrenci, takım çalışması ile problem çözme becerisi geliştirir.
- Öğrenci proje çalışması sırasında kullandığı malzemelere ve çevreye özen göstererek çalışır. Tehlikeli malzemeleri güvenli bir şekilde kullanarak ve atıkları uygun şekilde yok etmeyi başarır.

## 2. Kullanılan Materyaller:

Kağıt, tahta-sunta, çivi, raptive, yapıştırıcı, şişe, parvane, pipet, cetvel, makas, proje kartı defteri, ip.

## 3. Kaynaklar:

MEB Matematik Öğretim Programı  
Tübitak Bilim Genç  
Mehmetduranoznacar.com.tr/stemetkinlikleri

## 4. Bilgi Temelli Hayat Problemi (BTHP):

### 4.1. Bilgi Temelli Hayat Problemi: Savaşçı Minyatür Uçak

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin düzenlemiş olduğu, 17 Ekim Dünya Astsubaylar Günü özel etkinliğinde sergilenmek üzere, vatanımızı koruyan askerlerimize yalnız olmadıklarını hissettirmek amacıyla ortaokul 6. sınıf öğrencileri arasında minyatür uçak tasarım yarışması başlatılmıştır. Geleceğin vatansever askerleri olarak sizlerden bu yarışmaya katılmanızı beklenmektedir. Yarışmaya katıldığınız uçak, gerçek bir modelin minyatürü ya da yepyeni bir tasarım olabilir. Uçağın hızlı, güvenli ve çevreye rahatsızlık vermemesi öncelikli tercihtir.

### 4.2. Sınırlamalar:

- Tasarımı tamamlamanız için 2 hafta süreniz vardır.
- En yükseğe en hızlı çıkan uçak yarışmayı kazanacaktır.
- Geleceğin bekçileri olarak sizlerden geri dönüştürülebilir maddeler ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanmanızı beklenmektedir.
- Kullanılacak malzemelerin ilk derste tespiti yapıp öğretmene bilgi verilmelidir.

### 4.3. Meslek, Görev ve Sorumluluklar:

Uçak mühendisi, Uçak teknisyeni, Tasarım uzmanı

## 5. Ders İçeriği:

### 5.1. BTHP ve Sınırlamalar:

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin düzenlemiş olduğu, 17 Ekim Dünya Astsubaylar Günü özel etkinliğinde sergilenmek üzere, vatanımızı koruyan askerlerimize yalnız olmadıklarını hissettirmek amacıyla ortaokul 6. sınıf öğrencileri arasında minyatür uçak tasarım yarışması başlatılmıştır. Geleceğin vatansever askerleri olarak sizlerden bu yarışmaya katılmanızı beklenmektedir. Yarışmaya katıldığınız uçak, gerçek bir modelin minyatürü ya da yepyeni bir tasarım olabilir. Uçağın hızlı, güvenli ve çevreye

rahatsızlık vermemesi öncelikli tercihtir.

#### Sınırlamalar:

- Tasarımı tamamlamanız için 2 hafta süreniz vardır.
- En yükseğe en hızlı çıkan uçak yarışmayı kazanacaktır.
- Geleceğin beklentileri olarak sizlerden geri dönüştürülebilir maddeler ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanmanız beklenmektedir.

#### 3.2. Bilgi Edinme:

- Uçak yapabilmek için hangi bilgilere ihtiyacınız var?
- Nasıl bir model yapmalıyız?
- Uçağın hızlı olması için nelere dikkat etmelisiniz?
- Çevreye zarar vermemesi için kullandığımız malzemeler nasıl olmalı?

#### 3.3. Fikir Geliştirme:

- Kullanılacak malzemenin ağırlığı ve sağlamlığı önemli midir?
- Hangi malzemeler hangi amaçla kullanılmalıdır?

#### 3.4. Ürün Geliştirme:

- Tasarladığımız üründe şekli çizebildik mi?
- Şekli çizerken belli ölçülere dikkat etmemiz gerekiyor mu?
- Ölçülere uygun modeli oluştururken belli oranlardan yararlanmamız gerekir mi?

#### 3.4. Test Etme:

- Ürümüzü tasarladığımız şekilde mi?
- Sağlamlığını test ettiniz mi?
- Uçabiliyor mu?
- Uçarken tesir eden başka kuvvetler var mı?

Tasarladığımız olduğumuz uçak uçuyorsa, ilk iki aşamadaki soruları tekrar gözden geçirebilirsiniz.

#### 3.5. Paylaşma ve Yanıtma:

- Uçağı tasarlarken herkes aktif rol aldı mı?
- Birlikte bir uçak tasarlamak sizin için faydalı oldu mu?
- Tasarladığımız olduğumuz modelden memnun muyuz?
- Değiştirirseniz daha iyi yapabileceğinizi düşündüğünüz bir durum var mı?

## Ek 11 STEM Etkinlikleri Hasankeyf Köprüsü Ders Planı

### STEM Ders Planı

Tarih: 3. Etkinlik

Ders: Matematik

Konu:

Geometri ve Ölçme

Öğretmen: Selma YANIK  
dk(2 ders saati)

Sınıf: 6. Sınıf

Süre: 90

#### 1. Hedef Kazanımlar:

##### 1.1 Bilişsel Süreç Kazanımları:

*Merkezdaki disipline ait kazanım:*

##### Matematik

M.6.1.2.1. Doğal sayıların çarpanlarını ve katlarını belirler.

M.6.1.2.3. İki doğal sayının ortak bölenleri ile ortak katlarını belirler, ilgili problemleri çözer.

M.6.1.4.1. Tam sayıları tanıır ve sayı doğrusunda gösterir.

M.6.1.4.2. Tam sayıları karşılaştırır ve sıralar.

M.6.1.7.1. Çoklukları karşılaştırmada oran kullanır ve oranı farklı biçimlerde gösterir.

M.6.1.7.3. Aynı veya farklı birimlerdeki iki çokluğun birbirine oranını belirler.

M.6.2.1.1. Sözel olarak verilen bir duruma uygun cebirsel ifade ve verilen bir cebirsel ifadeye uygun sözel bir durum yazar.

M.6.3.1.3. Kompu, tümler, bütümler ve ters açılarının özelliklerini keşfeder; ilgili problemleri çözer.

M.6.3.1.3. Kompu, tümler, bütümler ve ters açılarının özelliklerini keşfeder; ilgili problemleri çözer.

*Diğer STEM disiplinine ait kazanım:*

##### Fen Bilimleri

F.6.2.1.1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları örneklerle açıklar.

F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.

##### Mühendislik

- Öğrenci bir mühendislik projesinin içerdiği süreçleri tespit eder. Planlama, yürütme, kalite kontrol ve raporlama gibi aşamaları açıklar.
- Öğrenci proje çalışması sırasında kullandığı malzemelere ve çevreye özen göstererek çalışır.
- Ölçümede ve ölçümleri okumadaki hassasiyetin mühendislik çalışmalarındaki önemini farkına varır.
- Öğrenci, tasarım sürecinin adımlarını sıralar ve her bir kısımda yapılan aktiviteleri açıklar.
- Öğrenci, tasarım sürecini yürütürken detaylara odaklanmanın önemini fark eder.

##### 1.2. Sosyal Ürün Kazanımları:

- Grup arkadaşları ile etkili iletişim kurarak fikirlerini paylaşır ve grup çalışmasında aktif olarak katılır.
- Gruptaki her öğrenci üstlendiği görevi yerine getirmek için arkadaşlarıyla uyum içinde çalışır.
- Öğrenci proje çalışmasında kendisini farklı rollerdeki bir takım üyesi olarak varsayarak o rolün gerektirdiği çalışmaları başarıyla tamamlar.
- Öğrenci görsel, yazılı ve sözlü iletişim yöntemlerini kullanarak fikirlerini ve bulgularını

- profesyonel hedef kitleye açık ve tutarlı olarak ifade eder ve tartışır.
- Öğrenci, günümüz global sorunları hakkında bilgi sahibi olur ve farkındalık oluşturur.
  - Öğrenci, takım arkadaşları ile etkin bir iletişim kurarak farklı fikirlere saygı duyar.
  - Öğrenci, takım çalışması ile problem çözme becerisi geliştirir.
  - Öğrenci, topluluk karşısında kendini ifade etme becerisini geliştirir.
  - Öğrenci, özgüven kazanır.

## 2. Kullanılan Materyaller:

Makarna, bant, sakız, oyun hamuru, marshmallow, lastik, ip, çubuk

## 3. Kaynaklar:

MEB Matematik Öğretim Programı  
Tübitak Bilim Genç  
Mehmetduranozncar.com.tr/stemetkinlikleri

## 4. Bilgi Temelli Hayat Problemi (BTHP):

### 4.1. Bilgi Temelli Hayat Problemi:

#### Hasankeyf Köprüsü

İlisu Barajı, Hidroelektrik Santrali Mardin ve Şırnak il sınırları içerisinde Dargeçit ilçesinin Ilisu köyünde Dicle Nehri üzerinde yer almaktadır. Güneydoğu Anadolu Projesi Kapsamında bölgeye faydası olacak, yapımı çok öncelenden planlanan barajın inşaatı tamamlanıp açılışı 2019 yılında yapıldı. Dicle Nehri üzerinde yer alan köprünün sular altında kalması sonucu bölgedeki vatandaşların okula ulaşımında problemler yaşanmaması için yeni köprü inşa edilmesi fikri ortaya çıktı.

Sizlerden bu proje kapsamında DSİ ve Ar-Ge ekipleriyle birlikte çalışmak üzere, bölgede inşa edilebilecek asma köprü prototipi (İlk Örnek) yapmanız beklenmektedir. Proje sonunda ürünler değerlendirilecektir.

### 4.2. Sınırlamalar:

Köprü için kullanılan malzemeler makarna ve çubuklardan olacaktır.

Köprünün yapımı için verilen süre 1 haftadır.

Amaca en uygun köprü görselliğe de dikkat edilerek tercih edilecektir.

### 4.3. Meslek, Görev ve Sorumluluklar

Çevre Mühendisi, İnşaat Mühendisi.

## 5. Ders İçeriği:

### 5.1. BTHP ve Sınırlamalar:

### **Hasankeyf Köprüsü**

İlisu Barajı, Hidroelektrik Santrali Mardin ve Şırnak il sınırları içerisinde Dargeçit ilçesinin İlisu köyünde Dicle Nehri üzerinde yer almaktadır. Güneydoğu Anadolu Projesi kapsamında bölgeye faydası olacak, yapımı çok öncelerden planlanan barajın inşaatı tamamlandı açılışı 2019 yılında yapıldı. Dicle Nehri üzerinde yer alan köprü'nün sular altında kalması sonucu bölgedeki vatandaşların okula ulaşımında problemler yaşanmaması için yeni köprü inşa edilmesi fikri ortaya çıktı.

Sizlerden bu proje kapsamında DSİ ve mühendislerle birlikte çalışmak üzere, bölgede inşa edilebilecek asma köprü prototipi yapmanız beklenmektedir. Proje sonunda ürünler değerlendirilecektir.

Köprü için kullanılan malzemeler makama ve çubuklardan olacaktır.

Köprü'nün yapımı için verilen süre 1 haftadır.

Amaca en uygun köprü görselliğe de dikkat edilerek tercih edilecektir.

### **3.2. Bilgi Edinme:**

- Nasıl bir köprü yapılabilir?
- Hangi malzemelere ihtiyaç olabilir?
- Yapmadan önce dikkat etmemiz gereken durumlar var mı?

### **3.3. Fikir Geliştirme:**

- Köprü'nün sağlamlığı için nelere dikkat etmelisiniz?
- Kullanılan malzeme miktarı önemli mi?

### **3.4. Ürün Geliştirme:**

- Köprü'nün sağlamlığı için neler yapılmalı?
- Köprü'nün genişliği ve yüksekliği oranına dikkat edilmeli mi?

### **3.4. Test Etme:**

- Köprü ayakta durabiliyor mu?
- Köprü'nün sağlamlığı yeterli mi?
- Köprü yeterince güvenli mi?

Bir problemle karşılaştıysanız, ilk iki aşamaya yeniden gözden geçirebilirsiniz.

### **3.5. Paylaşma ve Yanıtma:**

- Projede herkes rol aldı mı?
- Böyle bir projede yer almak sizin için faydalı oldu mu?
- Tasarladığımız olduğumuz prototipten memnun musunuz?
- Değiştirmek istediğiniz, daha iyi yapabileceğinizi düşündüğünüz bir durum var mı?

## Ek 12 STEM Etkinlikleri Hava Yastığı Ders Planı

### STEM Ders Planı (Hava Yastığı)

Tarih: 4. Etkinlik

Ders: Matematik

Konu: Sayılar ve İşlemler

Öğretmen: Selma YANIK

Sınıf: 6. Sınıf

Süre: 90

dk(2 ders saati)

#### 1. Hedef Kazanımlar:

##### 1.1 Bilişsel Streç Kazanımları:

*Merkezdaki disipline ait kazanım:*

##### Matematik

M.6.1.5.1. Kesirleri karşılaştırır, sıralar ve sayı doğrusunda gösterir.

M.6.1.5.7. Kesirlerle yapılan işlemlerin sonucunu tahmin eder.

• Çeyrek, üçte bir, yarım gibi kesirlerin kullanılabileceği günlük hayata ilişkin tahminlerle sınırlı kalır.

M.6.1.5.8. Kesirlerle işlem yapmayı gerektiren problemleri çözer.

M.6.1.6.3. Ondalık gösterimleri verilen sayıları belirli bir basamağa kadar yuvarlar.

• Sayıları yuvarlamanın sağladığı kolaylıklar üzerinde durulur.

M.6.1.7.1. Çoklukları karşılaştırmada oran kullanır ve oranı farklı biçimlerde gösterir.

M.6.1.7.3. Aynı veya farklı birimlerdeki iki çokluğun birbirine oranını belirler.

b) Birimli oranlardan sürat birimi olan km/sa. ile m/sn. arasında dönüşümler yapar.

*Diğer STEM disiplinine ait kazanım:*

##### Fen Bilimleri

F.6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir.

F.6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler.

F.6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.

F.6.3.2.1. Sürati tanımlar ve birimini ifade eder. a. Sürat birimleri olarak metre/saniye (m/sn.) ve kilometre/saat (km/sa.) dikkate alınır.

##### Mühendislik

- Öğrenci bir mühendislik projesinin içerdiği süreçleri tespit eder. Planlama, yürütme, kalite kontrol ve raporlama gibi aşamaları açıklar.
- Öğrenci, tasarım sürecinin adımlarını sıralar ve her bir kısımda yapılan aktiviteleri açıklar.
- Öğrenci, tasarım sürecini yürütürken detaylara odaklanmanın önemini fark eder.
- Öğrenci, tasarım sürecindeki fikirleri geliştirme, problemleri çözüme ve aradaki bağlantıları anlamaya amacıyla resim eskizleri hazırlar.
- Öğrenci çeşitli kütleesel özellik hesaplamalarını sayar ve açıklar (örn: hacim, yoğunluk, kütle, yüzey alanı, ağırlık merkezi, eylemsizlik momenti, dönme yarıçapı, asal eksenler ve asal

momentler) ve bunların bir parametrik modeli değerlendirmede nasıl kullanıldığını açıklar.

#### Teknoloji

- Excel programını kullanarak verileri kaydetmeyi öğrenir.
- Teknoloji kullanımının mühendislik açısından gerekli zaman tasarrufunun farkına varır.
- Teknoloji kullanımında zaman tasarrufunun farkına varır.

#### 1.2. Sosyal Ürün Kazanımları:

- Öğrenci arkadaşları ile etkili iletişim kurarak fikirlerini paylaşıp ve grup çalışmasında aktif olarak katılır.
- Gruptaki her öğrenci üstlendiği görevi yerine getirmek için arkadaşlarıyla uyum içinde çalışır.
- Öğrenci proje çalışmasında kendisini farklı rollerdeki bir takım üyesi olarak varsayarak o rolün gerektirdiği çalışmaları başarıyla tamamlar.
- Öğrenci görsel, yazılı ve sözlü iletişim yöntemlerini kullanarak fikirlerini ve bulgularını profesyonel hedef kitleye açık ve tutarlı olarak ifade eder ve tartışır.
- Öğrenci, günümüz global sorunları hakkında bilgi sahibi olur ve farkındalık oluşturur.
- Öğrenci, özgüven kazanır.

## 2. Kullanılan Materyaller:

- İnce naylon (pilkten yapılmış yastık,
- sensör,
- tepkimeye girerek gaz çıkaran yastıkları oluşturabilecek maddeler

## 3. Kaynaklar:

[https://tr.wikipedia.org/wiki/Haya\\_yast%C4%B1%C4%9F%C4%B1](https://tr.wikipedia.org/wiki/Haya_yast%C4%B1%C4%9F%C4%B1)  
<https://www.youtube.com/watch?v=7UDaVYtqaUc>  
<https://www.youtube.com/watch?v=VYZ0niDdCs>

## 4. Bilgi Temelli Hayat Problemi (BTHP):

### 4.1. Bilgi Temelli Hayat Problemi:

Kandilli Rızathanesi'nin yaptığı açıklamalardan hepimiz biliyoruz ki ülkemiz önemli fay hatları üzerinde bulunmaktadır. Bunlar ; Batı Anadolu Fay Hattı, Doğu Anadolu Fay Hattı, Kuzey Anadolu Fay Hattı olmak üzere üç tanedir.

Tarihimiz çok ağır yaralar açan depremlere şahit olmuştur . Örneğin;

- 1976 Van Çaldıran depremi 7.5 şiddetinde olmuştur ve 615 vatandaşımız hayatını kaybetmiştir
- 1999 Kocaeli depremi 7.4 şiddetinde olmuştur ve 18 bin vatandaşımız hayatını kaybetmiştir

- 2011 Van depremi 7.2 şiddetinde olmuştur ve 601 vatandaşımızı hayatını kaybetmiştir.

Hatta çok yakın geçmişte 30 Ekim 2020 günü merkezi İzmir ilinin Seferihisar ilçesi olan 6.9 şiddetinde bir deprem yaşadık ve 116 vatandaşımızı kaybettik ve 1.034 kişi de yaralandı.

Özellikle depremin ardından hepimizin düşündüğü tek şey vardı engellenemeyen bir doğa olayı olan depremleri en az zararla nasıl ettirebiliriz.

Sizce de arabalarda ve hatta artık motorlarda kullanılan hava yastıklarına benzer bir sistem geliştirilse deprem anında ezilmeleri ve yaralanmaları azaltmak için faydalı olmaz mıydı? Böyle bir sistemi hayata geçirebilirsek ülkemiz adına hatta insanlık adına çok faydalı bir adım atmış oluruz.

Öyleyse gelin duyarlı vatandaşlar olarak bu konuda bir proje oluşturalım. Kurtuluşa bir kapı da biz açalım.

#### 4.2. Sınırlamalar:

- Tasarımı tamamlamanız için 2 hafta süreniz vardır.
- İstenilen şiddet aralığında en erken açılan hava yastığı yangıyı kazanır.
- Geleceğin beklentileri olarak sizlerden geri dönüştürülebilir maddeler ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanmanız beklenmektedir.

#### 4.3. Meslek, Görev ve Sorumluluklar:

Tasarım uzmanı, Tekstil Mühendisi, İmalat Mühendisi/Üretim Mühendisi, Çevre Mühendisi.

### 5. Ders İçeriği:

#### 5.1. BTHP ve Sınırlamalar:

Kandilli Rasathanesi'nin yaptığı açıklamalardan hepimiz biliyoruz ki ülkemiz önemli fay hatları üzerinde bulunmaktadır. Bunlar ; Batı Anadolu Fay Hattı, Doğu Anadolu Fay Hattı, Kuzey Anadolu Fay Hattı olmak üzere üç tanedir.

Tarihimiz çok ağır yaralar açan depremlere şahit olmuştur . Örneğin;

- 1976 Van Çaldıran depremi 7.5 şiddetinde olmuştur ve 615 vatandaşımızı hayatını kaybetmiştir
- 1999 Kocaeli depremi 7.4 şiddetinde olmuştur ve 18 bin vatandaşımızı hayatını kaybetmiştir
- 2011 Van depremi 7.2 şiddetinde olmuştur ve 601 vatandaşımızı hayatını kaybetmiştir.

Hatta çok yakın geçmişte 30 Ekim 2020 günü merkezi İzmir ilinin Seferihisar ilçesi olan 6.9 şiddetinde bir deprem yaşadık ve 116 vatandaşımızı kaybettik ve 1.034 kişi de yaralandı.

Özellikle depremin ardından hepimizin düşündüğü tek şey vardı engellenemeyen bir doğa olayı olan depremleri en az zararla nasıl ettirebiliriz.



Deprem müdahale ekibinde çalışan biri olduğunuzu düşünerek insanları hızlıca en az zararla tahliye edebilecek sistemleri düşünelim. Ne kadar çok sistemi hayata geçirebilirsek ülkemiz adına hatta insanlık adına çok faydalı bir adım atmış oluruz.

Öyleyse gelin duyarlı vatandaşlar olarak bu konuda bir proje oluşturalım. Kurtuluşa bir kapı da biz açalım.

- Tasarımı tamamlamanız için 2 hafta süreniz vardır.
- İstenilen şiddet aralığında en erken açılan hava yastığı yarışmayı kazanır.
- Geleceğin bekçileri olarak sizlerden geri dönüştürülebilir maddeler ve yenilenebilir enerji kaynakları kullanmanız beklenmektedir.

### 3.2. Bilgi Edinme:

- Hava yastığı yapabilmek için hangi bilgilere ihtiyacınız var?
- Nasıl bir model yapmalısınız?
- Hava yastığının deprem anında hemen açılması için nelere dikkat etmelisiniz?
- Hangi şiddet aralığında hava yastığı aktif olmalı?
- Çevreye zarar vermemesi için kullandığımız malzemeler nasıl olmalı?

### 3.3. Fikir Geliştirme:

- Kullanılacak malzemenin ağırlığı ve sağlamlığı önemli midir?
- Hangi malzemeler hangi amaçla kullanılmalıdır?

### 3.4. Ürün Geliştirme:

- Tasarladığımız ürünün şeklini çizebildik mi?
- Şekli çizerken belli ölçülere dikkat etmemiz gerekiyor mu?
- Ölçülere uygun modeli oluştururken belli oranlardan yararlanmamız gerekir mi?

### 3.4. Test Etme:

- Ürününüzü tasarladığımız şekilde mi?
- Sağlamlığını test ettiniz mi?
- İstenilen şiddette ürün aktif oldu mu?

Tasarlanmış olduğumuz hava yastıklardan açılmıyorsa, ilk iki aşamadaki soruların tekrar gözden geçirilebiliriz.

### 3.5. Paylaşma ve Yanıtma:

- Hava yastıklarını tasarlarken herkes aktif rol aldı mı?
- Birlikte hava yastığı tasarlamak sizin için faydalı oldu mu?
- Tasarlanmış olduğumuz modelden memnun musunuz?
- Değiştirirseniz daha iyi yapabileceğinizi düşündüğünüz bir durum var mı?

## Ek 13 Son Odak Grup Görüşme Formu

### Son Odak Grup Görüşme Formu

*Ortaokul Öğrencilerinin Disiplinlerarası Yaklaşımla İşlenen Matematik Ders Sürecinin Mizaç Türlerine Göre İncelenmesi* konulu tez çalışmasında 6. sınıf öğrencilerine disiplinlerarası yaklaşımla etkinlikler uygulanması planlanmıştır. Etkinliklerin uygulanma aşamasından sonra, mizaç türlerine göre gruplanan öğrenci gruplarına son odak grup görüşmesi yapılması planlanmaktadır. Bu görüşme ile öğrencilerin ön odak grup görüşmesinde; hazırbulunuşluk düzeyleri, sürece yönelik bakış açıları ve öğrencilerin mizacını belirlemeye yönelik sorulara verdikleri cevaplarındaki değişimin gözlemlenmesi amaçlanmıştır. Sürecin öğrencilere etkisi değerlendirilecektir. Son odak grup görüşmesi yarı yapılandırılmış ve 10-15 dakika olarak planlanmıştır. Görüşme boyunca okul müdürü, katılımcı ve velilerin izni dahilinde ses ve görüntü kaydı alınacaktır.

#### Son Odak Grup Görüşmesi Soruları

- 1) Bireysel özellikler yönünden kendinize benzediğini düşündüğünüz arkadaşlarınızla ders yaptınız. Matematik dersine etkili olduğunu düşünüyor musunuz? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir?
- 2) Matematik dersinin farklı yöntemlerle işlenmesi sizce başarınıza etki etti mi, düşünceleriniz nelerdir?
  - a) Aktif katılarak işlediğiniz matematik dersi ile ilgili düşüncelerinizi alabilir miyiz?
- 3) Matematik dersindeki konuların günlük hayatta kullanılabilirliği hakkında düşünceleriniz nelerdir?
- 4) Disiplinlerarası yaklaşımla işlenen ders sürecinin matematik dersine etkileri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
  - b) Stem(Fetemm) Etkinlikleriyle işlenen ders hakkındaki görüşleriniz nelerdir?Stem Etkinlikleri her derste uygulanabilir mi, uygulanmalı mı?

Selma YANIK

**T.C.**  
**AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BİLİMSEL ETİK BEYANI**

“ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN DİSİPLİNLERARASI YAKLAŞIMLA İŞLENEN MATEMATİK DERS SÜRECİNİN MİZAÇ TÜRLERİNE GÖRE İNCELENMESİ” başlıklı Yüksek Lisans tezimdeki bütün bilgileri etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiz atıf yaptığımı bildiririm. İfade ettiklerimin aksi ortaya çıktığında ise her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Selma YANIK

22/06/2022

## ÖZ GEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Selma YANIK

Doğum Yeri Ve Tarihi : [REDACTED]

### EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Dokuz Eylül Üniversitesi-Buca Eğitim Fakültesi- Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi : Aydın Adnan Menderes Üniversitesi-Fen Bilimleri Enstitüsü- Matematik Eğitimi Yüksek Lisans  
Yabancı Diller : İngilizce

### BİLİMSEL FAALİYETLERİ

#### A) Bildiriler

- Yanık, S. & Yazıcı, E. (2019). Investigation of Interdisciplinary Project Products of Elementary School Students According to Temperament Types (Ortaokul Öğrencilerinin Disiplinlerarası Proje Ürünlerinin Mizaç Türlerine Göre İncelenmesi). 4.Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu, 30.09.2019

### İLETİŞİM

E-Posta Adresi : [REDACTED]

Tarih : 22/06/2022