



**PERFORMANS GÖREVLERİNİN ÖĞRENCİLERİN 9. SINIF
MATEMATİK DERSİ BAŞARISI, ÖZYETERLİK ALGISI VE TUTUM
İLE İLİŞKİSİ VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

Firdevs Uçkun Kelek

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MART, 2019

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

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

YAZARIN

Adı : Firdevs
Soyadı : UÇKUN KELEK
Bölümü : Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN :

Türkçe Adı : Performans Görevlerinin Öğrencilerin 9. Sınıf Matematik Dersi Başarısı, Özyeterlik Algısı Ve Tutum İle İlişkisi Ve Öğrenci Görüşleri
İngilizce Adı : The Effect Of Performance Tasks Application On Students' Math Achievement, Self-Competence And Attitudes Towards Math and Students' Opinion.

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

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

Firdevs UÇKUN KELEK

...../...../2019

JÜRİ ONAY SAYFASI

Firdevs UÇKUN KELEK tarafından hazırlanan “Performans Görevlerinin Öğrencilerin 9.Sınıf Matematik Dersi Başarısı, Özyeterlik Algısı Ve Tutum İle İlişkisi Ve Öğrenci Görüşleri” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN

Ölçme Değerlendirme Anabilim Dalı,

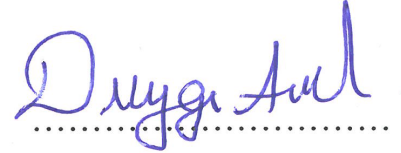
Gazi Üniversitesi



Başkan: Prof. Dr. Duygu ANIL

Ölçme Değerlendirme Anabilim Dalı,

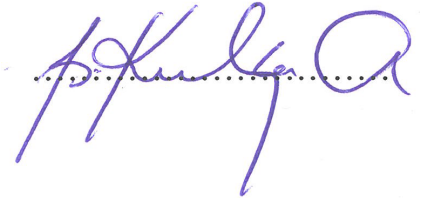
Hacettepe Üniversitesi



Üye: Doç. Dr. İsmail KARAKAYA

Ölçme Değerlendirme Anabilim Dalı,

Gazi Üniversitesi



Tez Savunma Tarihi: 20/02/2019

Bu tezin Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

**PERFORMANS GÖREVLERİNİN ÖĞRENCİLERİN 9. SINIF
MATEMATİK DERSİ BAŞARISI, ÖZYETERLİK ALGISI VE TUTUM
İLE İLİŞKİSİ VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Firdevs Uçkun Kelek

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mart 2019

ÖZ

Araştırmanın amacı, performans görevlerinin öğrencilerin matematik dersi başarıları, matematik dersi özyeterliliği ve derse karşı tutumlarına etkisini belirlemektir. Araştırmada öntest-sontest denkleştirilmemiş yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma 2015-2016 eğitim-öğretim bahar yarıyılında Kütahya ili Altıntaş ilçesinde yer alan bir liseye devam etmekte olan 9. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Araştırmaya deney grubunda 23 öğrenci ve kontrol grubunda 23 öğrenci olmak üzere toplamda 46 öğrenci katılmıştır. Araştırmada, öğrencilerin Matematik dersine ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilen “Matematik Dersi Tutum Ölçeği”, Matematik dersi özyeterliliği belirlemek amacıyla Umay (2002) tarafından geliştirilen “Matematik Özyeterlilik Ölçeği” ve derse ilişkin akademik başarılarını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen “Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi” deney öncesi ve sonrası deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Toplanan verilerin analizinde tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) uygulanmıştır. İstatistiksel işlemler SPSS 24.0 paket programı ve betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Elde edilen verilerin uygulanmasında .05 anlamlılık düzeyi kabul edilmiştir. Performans görevlerinin uygulandığı deney gruplarındaki öğrencilerle, performans görevinin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve

sonrasındaki “Matematik Dersi Tutum Ölçeği” ve “Matematik Özyeterlik Ölçeği” puanlarındaki değişimin birbirinden manidar bir farklılık göstermediği, “Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi” puanlarındaki değişimin manidar bir farklılık gösterdiği saptanmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda performans görevi kullanımının öğrencilerin ders başarısını olumlu etkilediği görölmüştür. Deney grubundaki öğrencilerden toplanan nitel verilerin analizi ile elde edilen sonuçlar ise, öğrencilerin performans görevlerinin uygulanmasından genel olarak memnun oldukları ve uygulamamanın kendilerine olumlu yönde katkı sağladığını belirttiklerini ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler : Performans Görevi, Matematik Dersi Tutumu, Matematik Dersi Özyeterliği, Akademik Başarı.

Sayfa Adedi : 130

Danışman : Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN

**THE EFFECT OF THE PERFORMANCE TASKS APPLICATION ON
STUDENTS' MATH ACHIEVEMENT, SELF COMPATENCE AND
ATTITUDES TOWARD MATH AND STUDENTS' OPINION.**

M. S Thesis

Firdevs Uçkun Kelek

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

March 2019

ABSTRACT

The objective of this study is to determine the effect of performance tasks applications on the attitudes of the students towards course, academic achievements and self-competence in Math. The study has been carried out by using on semi experimental model with pre-test and post- test unequaled control group. The study was conducted with the students who were attending to the 9th grade of a government school in Kütahya province, Altıntaş district during the spring semester of the 2015-2016 education year. A total of 46 students consisting of 23 for the experimental groups and 23 for the control group were participated in the study. "Attitude Scale Towards Math" was applied to evaluate the attitude of students to Math course; "Self-Competence Scale for Math" was applied to assess the self-competence in Math and "Achievement Test" was applied to evaluate the achievements of both the control and the experiment groups before and after performance tasks were applied. One factor ANCOVA was used for the analysis of the collected data. The statistical operations were analyzed by using SPSS 24.0 package software analysis. For interpretation of the collected data, a significance level of .05 was considered. It has been found that the variations between the pre-test and post-test "Attitude Scale towards Math" and "Self-Competence Scale for Math" scores of the both groups who had not been applied the performance tasks and of the students in the control group who had been received the treatment do not indicate a statisticly significant difference, but experimental group

demonstrated better performance in the “Achievement Test”. Consequently, it can be stated that use of the performance tasks has positively changed the students’ academic achievements. The results obtained from the analysis of the qualitative data which were collected from the experimental group show that most of the students perceive performance tasks positively and they indicate that the implementation of the performance tasks enhance their learning.

Key Words : Performance Task, Academic Self-Competence, Academic Achievement

Page Number : 130

Supervisor : Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN

TEŞEKKÜR

Tez sürecinde bana bilgi ve tecrübeleriyle rehberlik eden, karşılaştığım zorluklarda yardımcı olan değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Mehtap ÇAKAN 'a,

Araştırmanın her aşamasında önemli katkıları ve desteklerinden dolayı değerli arkadaşım Esra'ya,

Her zaman yanımda olduğunu hissettiğim bu araştırma boyunca da tüm sıkıntılarımı paylaşan destek olan canım arkadaşım Sinem'e,

Bugünlere gelmemde emeği olan tüm öğretmenlerime,

Ne zaman canım sıkılsa, üzülsem yaptıklarıyla beni neşelendirmeyi başaran canım kardeşlerim Ferda ve Büşra'ya,

Destek ve sevgilerini hayatım boyunca her zaman arkamda hissettiğim, tanıdığım en fedakar insanlar olan anne ve babama sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iv
ABSTRACT	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.1.1. Yaygın Olarak Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntemleri.....	5
1.1.2. Performansa Dayalı Durum Belirleme	8
1.1.2.1. <i>Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri</i>	9
1.1.3. Tutum.....	18
1.1.4. Özyeterlilik	20
1.2. Problem İfadesi	21
1.3. Araştırmanın Önemi.....	21
1.4. Araştırmanın Amacı	22
1.5. Araştırma Soruları.....	22
1.6. Sayıtlar.....	23
1.7. Sınırlılıklar.....	23
BÖLÜM II.....	244

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	244
BÖLÜM III	33
YÖNTEM.....	33
3.1. Araştırmanın Modeli	33
3.2. Çalışma Grubu	34
3.3. Veri Toplama Araçları	366
3.3.1. Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği.....	36
3.3.2. Matematik Özyeterlik Ölçeği.....	37
3.3.3. Genel Matematik Başarı Testi	38
3.3.4. Dokuzuncu Sınıf Matematik Dersi Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi.....	41
3.3.5. Performans Görevleri	44
3.3.6. Öğrenci Görüşme Formu	555
3.4. Verilerin Toplanma Süreci.....	555
3.5. Verilerin Analizi.....	566
BÖLÜM IV	577
BULGULAR	577
4.1. I. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	577
4.2. II. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	644
4.3. III. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular.....	7171
4.4. IV. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular	788
BÖLÜM V	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.3
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER ..	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.3
5.1 Araştırma Sorularına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	833
5.1.1 I. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	833
5.1.2. II. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma.....	844
5.1.3. III. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	844

5.1.4. IV. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	855
5.2. Öneriler.....	856
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	856
5.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	867
KAYNAKLAR.....	878
EKLER.....	944
EK 1. Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği.....	955
EK 2. Matematik Özyeterlik Ölçeği.....	977
EK 3. Genel Matematik Başarı Testi Belirtke Tablosu.....	988
EK 4. Genel Matematik Başarı Testi	999
EK 5. Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi Belirtke Tablosu.....	1033
EK 6. 9. Sınıf Matematik Dersi Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi	1044
EK 7. Öğrenci Görüşme Formu	10909
EK 8. Uzman Değerlendirme Formu	110

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Ön Test-Son Test Eşleştirilmiş Kontrol Gruplu Model	34
Tablo 2. Çalışma Grubu ve Uygulanan İşlemler	35
Tablo 3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Genel Matematik Testi Sonuçları- Bağımsız Gruplarda t-testi Sonucu	35
Tablo 4. Deneme Test Maddelerine Ait Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri	40
Tablo 5. Deneme Test Maddelerine Ait Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri	43
Tablo 6. Fonksiyon Başarı Sontest Puanlarının Gruplara İlişkin Betimsel İstatistikleri....	58
Tablo 7. Fonksiyon Başarı Sontest Puanlarına İlişkin Normallik Test Sonuçları.....	59
Tablo 8. Fonksiyon Başarı Son test Puanlarının Varyanslarının Homojenliğine İlişkin Levene İstatistiği Sonuçları.....	61
Tablo 9. Deney Grubu Fonksiyon Başarı Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları.....	62
Tablo 10. Kontrol Grubu Fonksiyon Başarı Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları.....	62
Tablo 11. Fonksiyon Başarı Ön Testine Göre Grupların Son Test Puanlarının Regresyon Doğrularının Homojenliğinin Ortak Etki ile Belirlenmesi	63
Tablo 12. Fonksiyon Başarı Ön Test Puanlarının Gruplardan Bağımsızlığının Test Edilmesi.....	63
Tablo 13. Fonksiyon Başarı Son Test Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri .	64
Tablo 14. Fonksiyon Başarı Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Fonksiyon Başarı Son Test Puanları Arasındaki Farka İlişkin ANCOVA Sonuçları	64
Tablo 15. Matematik Dersi Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Gruplar için Betimsel İstatistikleri	65

Tablo16. <i>Matematik Dersi Tutum Ölçeği Sontest Puanlarına İlişkin Normallik Test Sonuçları</i>	66
Tablo 17. <i>Matematik Dersi Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Varyanslarının Homojenliğine İlişkin Levene İstatistiği Sonuçları</i>	68
Tablo 18. <i>Deney Grubu Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları</i>	69
Tablo 19. <i>Kontrol Grubu Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları</i>	69
Tablo 20. <i>Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Testine Göre Son Test Puanlarının Regresyon Doğrularının Homojenliğinin Ortak Etki ile Belirlenmesi</i>	70
Tablo 21. <i>Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarının Gruplardan Bağımsızlığının Test Edilmesi</i>	70
Tablo 22. <i>Matematik Dersi Tutum Ölçeği Son Test Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri</i>	71
Tablo 23. <i>Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Dersi Tutum Ölçeği Son Test Puanları Arasındaki Farka İlişkin ANCOVA Sonuçları</i>	71
Tablo 24. <i>Matematik Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Gruplar için Betimsel İstatistikleri</i>	72
Tablo 25. <i>Matematik Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarına İlişkin Normallik Test Sonuçları</i>	73
Tablo 26. <i>Matematik Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Varyanslarının Homojenliğine İlişkin Levene İstatistiği Sonuçları</i>	75
Tablo 27. <i>Deney Grubu Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları</i>	76
Tablo 28. <i>Kontrol Grubu Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları</i>	76
Tablo 29. <i>Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Testine Göre Son Test Puanlarının Regresyon Doğrularının Homojenliğinin Ortak Etki ile Belirlenmesi</i>	77
Tablo 30. <i>Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Puanlarının Gruplardan Bağımsızlığının Test Edilmesi</i>	77
Tablo 31. <i>Matematik Özyeterlik Ölçeği Son Test Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri</i>	78

Tablo 32. <i>Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Özyeterlik Ölçeği Son Test Puanları Arasındaki Farka İlişkin ANCOVA Sonuçları</i>	78
Tablo 33. <i>Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Sonuçlar</i>	82

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Performans Görevi-1.....	46
Şekil 2. Performans Görevi- 1'e ait Dereceli Puanlama Anahtarı	47
Şekil 3. Performans Görevi – 2	48
Şekil 4. Performans Görevi-2 ye ait Dereceli Puanlama Anahtarı.....	49
Şekil 5. Performans Görevi – 3	51
Şekil 6. Performans Görevi-3 e ait Dereceli Puanlama Anahtarı.....	52
Şekil 7. Performans Görevi – 4	52
Şekil 8. Performans Görevi-4 e ait Dereceli Puanlama Anahtarı.....	54
Şekil 9. Fonksiyon başarı sontest puanlarının normalliğine ilişkin grafikler.....	60
Şekil 10. Fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği.....	61
Şekil 11. Matematik Dersi Tutum Ölçeği sontest puanlarının normalliğine ilişkin grafikler	67
Şekil 12. Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği.....	68
Şekil 13. Matematik Özyeterlik Ölçeği sontest puanlarının normalliğine ilişkin grafikler .	74
Şekil 14. Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği.....	75

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Bireyler iyi bir gelecek ve daha iyi yaşam fırsatları için eğitime ihtiyaç duymaktadırlar. Bu ihtiyaçların karşılanabilmesi için okul öncesi eğitimi ile başlayarak, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim olmak üzere aslında eğitim yaşam boyu sürer. Ülkemizde eğitimi düzenleyen kurum olan Milli Eğitim Bakanlığının genel amaçlarından birisinin; Bireyleri ilgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek, gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak; olduğu görülmektedir (MEB, 1973).

Milli eğitim bakanlığının belirlemiş olduğu bu amaçlar eğitimin ne kadar önemli olduğunu destekler niteliktedir. Bunun yanında bu amaçlara ne ölçüde ulaşıldığının bilinmesi önem taşımaktadır. Bu aşamada eğitim sisteminin önemli bir ögesi olan ölçme ve değerlendirmeden yararlanılması gerekmektedir.

Lord ve Novick (1968, s. 16) ölçmeyi, “davranış alanındaki ilişkileri koruyacak ve onların özelliklerini niteleyecek biçimde, deneysel birimlerin tanımlanmış özelliklerine göre sayılarla ayırma işlemi” olarak tanımlarken, Turgut (1983, s. 12), “bir niteliğin gözlenip gözlem sonucunun sayılarla veya başka sembollerle gösterilmesi” olarak tanımlamıştır. Bu tanımlardan da anlaşılacağı gibi ölçme eğitim için vazgeçilmez unsurlardan biridir.

Ancak eğitim sisteminin kontrolü için sadece ölçme yeterli değildir. Bu kontrolün daha sağlıklı yapılabilmesi için ölçme sonuçlarının belirlenen ölçütler ile karşılaştırılarak karar verilmesi gerekir (Koç, 1981). Değerlendirme, ölçme sonuçlarının bir ölçütle

karşılaştırılarak, bir değer yargısına ulaşma sürecidir (Turgut ve Baykul, 2010). Bloom'a göre (1971) değerlendirme, bireylerde belli değişimlerin meydana gelip gelmediğinin, gelmişse ne seviyede olduğunun belirlenmesi için sistematik olarak kanıt toplama sürecidir. Eğitimde değerlendirme öğrencileri başarılı olabilecekleri alanlara yöneltme, öğrenme güçlüklerini teşhis etme, öğrenci başarısını saptama, öğrencilerin bir başka öğretim kurumuna devam etmeleri konusunda karar verebilmeleri amacıyla da yapılmaktadır (Baykul, 2010).

Ölçme ve değerlendirme uygulamaları, eğitim ve öğretim sürecine ilişkin pek çok kararın verilmesinde dayanak oluşturmaktadır. Bu kararlardan biri öğrenci ile ilgili verilen kararlardır. Öğrencilerin gelişim düzeyini, ilgilerini ve yeteneklerini teşhis etmeye yönelik karar verilir; öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri ve gelişimleri belirlenir; gelişimlerine yönelik geri bildirimlerde bulunulur, öğrenme güçlükleri belirlenir; öğrencilerin güçlü ve zayıf yönleri ortaya çıkarılır ve öğrencileri bir üst eğitim kurumuna seçme ve yerleştirmeye yönelik kararlar verilir. Verilen bu kararların doğru ve yerinde olması, ölçme ve değerlendirme uygulamalarının amaca uygun olması ve etkili biçimde kullanılmasına bağlıdır. Ayrıca alınan doğru kararlar sayesinde öğrencilerin öğrenme eksiklikleri zamanında ve yerinde tespit edilir. Öğretmen öğrenciyi daha iyi tanıyabilir.

Öğretmen öğrenciye durumu bildirir, davranışını nasıl değiştireceği veya geliştireceği konusunda geribildirim sağlar. Bu sayede öğrencilerin öğrenme düzeyleri arttırılabilir. Yapılan değerlendirme sonucunda gerektiği gibi başarılı olduğunu öğrenen öğrenci bu başarısını devam ettirme yönünde gayret gösterir.

Öğrencilerin sahip olduğu yeterlik alanlarını belirleyerek onları özellikle mesleki, eğitsel ve kişisel yönden daha iyi yönlendirme imkanı sağlar. Öğrencinin hangi dersleri almaya hazır olduğu hangi tamamlayıcı çalışmaları yapması gerektiği, kendisine hangi işi seçebileceği veya hangi okula gitmesi gerektiği gibi konular hakkında verilecek kararın temelini oluşturur.

Öğrenci ile ilgili kararların yanında öğretim ile ilgili kararlar alınmasında da ölçme ve değerlendirme uygulamalarından yararlanılır. Sınıf içi öğretim uygulamaları ile ilgili planlama yaparken öğrenme eksikliklerinin oluşumuna neden olan etkenleri belirleyerek bunların giderilmesi için gerekli önlemler alınabilir. Bu sayede eğitim ve öğretim hizmetinin daha nitelikli yapılmasına yönelik kararlar verilebilir bu da öğretmen ve yöneticinin geleceğe yönelik planlar yapmasına kaynaklık sağlar.

Ölçme değerlendirme uygulamaları eğitim öğretim hizmetlerinin daha nitelikli olmasını sağlarken, öğretmenlere de katkılarda bulunur. Öğretmen, ölçme ve değerlendirme uygulamaları yoluyla kendini tanır, kullandığı öğretim yöntemlerinin ne derece yeterli olduğu konularında geri bildirim alır. Öğretmeni alışılmış bilgileri sürekli tekrarlamaktan kurtarır, onu daha iyiyi aramaya, bulduklarını denmeye yönlendirir. Öğretmene eğitim hedeflerini daha açık ve belli yollardan ifade etme, hedeflerle öğretim programı arasındaki ilişkileri daha net görme fırsatı verir. Öğretmen bu uygulamalar sayesinde programın ve öğretimin etkililiğini değerlendirebilir ve öğrencilerin öğrenme eksikliklerini ortaya koyarak onların başarılarını belirleyebilir (Stark, 1998). Bütün öğretmenler öğrencilerinin ne öğrendiği ile ilgilidir ve onların gelişimlerini takip edebilmek için uygun ölçme ve değerlendirme yöntemlerini bulmak zorundadırlar (Korkmaz ve Kaptan, 2002).

Eğitim; gelişen toplumda bilim ve teknolojiye uyum sağlayan bireyleri yetiştirmeyi amaçlar. Eğitimin, toplumun ve bireyin yeni gereksinimlerini karşılayabilmesi için bir takım değişimler göstermesi gerekir. Ölçme ve değerlendirme, eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitimde yapılan değişikliklerden etkilenmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşımı temel alarak, ilk başta ilköğretim programlarında olmak üzere daha sonra da ortaöğretim programlarında değişikliğe gitmiştir.

Solomon'a göre (1995) yapılandırmacı yaklaşımın bilgiye ve öğrenmeye bakış açısındaki farklılıklar, davranışçı kuramın etkisindeki geleneksel programın değişmesine neden olmuştur.

Yapılandırmacı yaklaşıma göre öğretim, nesnelci kuramdaki gibi öğrencilere önceden belirlenmiş içeriğin doğrudan aktarılması olarak değil, öğrenmenin kolaylaştırılması, öğrenme işinde öğrenciye dış dünyaya ilişkin bilgisini yapılandırmasına yönelik yardım edilmesi süreci olarak görülmektedir (Johansen, 1991).

Eğitimde öğrenme ve öğretme sürecine ve değerlendirme uygulamalarına yansıyan, bu süreçlerin temelini oluşturan yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, bireyden beklenen anlayan, öğrendiklerini hayatında kullanan, gerçek yaşam durumlarında gerçekçi önerilerde bulunan bireyler yetişmesini öngörür. Bu nedenle öğrenciler gerçek hayattaki etkinlikler ile iç içe olmalı ve gerçek yaşamlarındaki problemler ile okul ortamında karşılaşmalıdırlar. Bireyler kendilerinde var olan bilgiyle beraber yeni bilgiyi kendi öznel durumlarına uyarlayarak öğrenmelidir. Eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerini kendi bilgilerini kendileri üreterek kazanırlar (Özden, 2003).

Yapılandırmacı eğitim, öğrencilere bilgiyi yapılandırma, zihninde oluşturma ve bilgiyi geliştirme fırsatı verir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre, eğitim programının merkezinde öğrencinin olması, öğrenme hedeflerinin sürece dayalı ve üst düzey öğrenmeye yönelik olarak belirlenmesini, öğrenme içeriğinin öğrencilerin ilgilerine dayalı olarak ve gerçek yaşamla bağlantılı olmasını, öğrenme, öğretme ve değerlendirme etkinliklerinin öğrenenle birlikte planlanmasını, uygulanmasını ve değerlendirilmesini gerektirmektedir (Solomon, 1995).

Öğrenmenin anlamlı ve etkili olabilmesinde okulda uygulanan öğrenme-öğretme süreçleri ve elbette ki değerlendirme yaklaşımları doğrudan etkilidir.

Ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin öğrenilenin var olup olmadığını tespitten ziyade, özgün durumlarda yeni bilgileri yapılandırmada ne derece kullanıldığını da göstermesi gerektiğini belirtmektedir. Ölçme ve değerlendirme anlamında öğrencinin yalnızca bilişsel anlamda gelişiminin değil, sosyal becerilerinin, iletişim becerilerinin de değerlendirme süreçlerinde dikkate alınması giderek daha da önem kazanmaktadır (Berberoğlu, 2006).

Her öğrencinin bilgi ve becerilerini gösterme biçimleri farklılık gösterdiği için ölçme ve değerlendirmede tek tip bir yönteme bağlı kalmak ve tüm öğrencileri aynı yöntem doğrultusunda değerlendirmek doğru değildir. Bu nedenle de tek tip ölçme yöntemi yerine, çoklu ölçüm yöntemleri kullanılmalı ve yapılacak ölçme ve değerlendirme önceden belirlenen sürelerle sınırlı kalmayıp, sürekli bir biçimde sürdürülmelidir.

Öğrenmede bireysel farklılıkları dikkate alan, bireyin sahip olduğu bilgilerle yeni aldığı bilgileri kendine özgü biçimde yapılandırıdığını öne süren yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı, ölçme ve değerlendirmede de öğrencilere bilgi, beceri ve tutumlarını sergileyebilecekleri çoklu değerlendirme fırsatları sunulması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle ölçme ve değerlendirmenin geleneksel anlayıştan ayrılarak çoklu yöntem ve tekniklerin kullanıldığı performans değerlendirmeye doğru kayması önerilmiştir (MEB, 2009).

Haladyna (1997) ile Linn ve Gronlund'un(1995) ifade ettiği gibi, üst düzey zihinsel becerilerin değerlendirilmesinde yaygın kullanılan yöntemlerin yanında yeni ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin de kullanılması eğitim sürecinin daha etkili olmasını sağlayacaktır.

Bu bağlamda sadece ürünü dikkate alan geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri dışında sürecide göz önünde bulunduran tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerine ihtiyaç duyulmaktadır.

1.1.1. Yaygın Olarak Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntemleri

Yaygın olarak kullanılan (klasik) ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğrencilerin öğrenme sürecinde gösterdikleri davranış değişikliklerinden çok, öğrencilerin öğrenme sonunda gösterdikleri sonuç niteliğindeki davranış değişikliklerini ölçmektedir. Bu değerlendirme yöntemlerinde, bilginin kullanılmasından daha çok hatırlanması ölçülmektedir (Çetin, 2009).

Geleneksel ölçme değerlendirme etkinlikleri; üst düzey becerileri ölçmede yetersiz kalan, tutum, değer ve yargıları tam anlamıyla değerlendiremeyen, daha çok öğrencinin sınav anında verdiği yanıtlara dayanılarak yapılan öğretmen merkezli, öğrenciyi sınırlı bir zaman içerisinde ölçmeye dayanan bir ölçme değerlendirme yaklaşımıdır. Geleneksel ölçme değerlendirme sonuca yönelik bir yaklaşımdır (Sefer, 2006).

Sonuca yönelik değerlendirme çalışmaları, öğretimin bitiminde yapılır. Öğretim sonunda amaçlanan hedeflere ulaşıp ulaşılamadığı, öğrenci kazanımlarının ne düzeyde gerçekleştiği göz önünde bulundurulur. Bu şekilde öğrencilere not verilir. Sonuca yönelik değerlendirme çalışmalarında öğrenciye not vermek, öğretmen ve okul için ölçülebilirlik sağlar. Sonuca yönelik değerlendirme ayrıca öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesinde bir araçtır ve öğrenciyi ders materyaline yönlendirir. Ancak bu değerlendirme çalışmaları hataların düzeltilmesi için geri bildirim sağlamaz ve süreç içinde öğrencinin gelişmesini göz önünde bulundurmaz. Öğrenciler geri bildirim olarak aldıkları notlar ile sürecin hangi basamağında hata yaptıkları konusunda sınırlı geri bildirim alırlar ve öğrenme eksikliklerini giderme konusunda yetersiz kalabilmektedirler.

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin yetersiz kaldığı konular olmasına rağmen yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bunun bazı nedenleri ekonomik olması, hazırlanması ve uygulanmasının fazla zaman almaması, kolay puanlanabilmesi ve bireyler arasında net bir karşılaştırma yapabilmesidir. Ayrıca psikometrik açıdan oldukça güvenilir ve geçerli testlerin hazırlanabilmesi de önemli bir nedendir (Doğan, 2005).

Aşağıda geleneksel ölçme ve değerlendirmede kullanılan tekniklerden bahsedilmiştir;

Bu tekniklerden bir tanesi yazılı yoklamalardır. Yazılı yoklamalarda öğrencilerin belirli ve az sayıdaki sorunun cevabını belli bir süre içinde açıklayarak yazmaları istenir. Bu açıdan bakıldığında yazılı yoklamalar ile daha köklü bilgilerin ölçüldüğü görünümü uyanır. Çünkü bu tür sınavlarda öğrencilerden cevapları düşünmesi, tasarlaması, düzenlemesi ve gerekirse yazdıklarını kontrol etmesi beklenir (Turgut, 1997).

Kolay hazırlandığı kanısı yaygın olmasına rağmen iyi yazılı yoklama sorusu hazırlamak güçtür. Sadece bu teknik ile ölçme ve değerlendirme yapılması ölçülen kapsamın darlığı nedeni ile geçerlik açısından sorun oluşturmaktadır. Birkaç soru ile bir konu alanını ölçmeye çalışmak, öğrenciler arasındaki farkların belirlenmesindeki hassasiyeti ortadan kaldıracak gibi konu alanındaki eksikliklerin hassas bir şekilde tespit edilmesini de güçleştirecektir (Tekin, 1993).

Yaygın olarak kullanılan diğer bir test türü kısa cevaplı testlerdir. Kısa cevaplı testler, cevabı bir kelime, bir harf, bir işlem ya da en fazla bir cümle uzunluğunda olan maddelerdir (Çakan, 2010, s.110). Kısa cevaplı sınavlarda öğrenciye cevabı bir kelime, bir sayı veya bir cümle olan sorular sorulması ve öğrenciden, bu soruların cevabını düşünüp bularak yazması istenmektedir (Özçelik, 1998).

Bu teknik bir anda çok fazla kazanımın ölçülmesine fırsat verdiği için konu kapsamının etraflıca ölçülmesine olanak sağlar. Bilgi ve kavrama basamağındaki hedef davranışlarının ölçülmesinde etkilidir. Ancak öğrencileri ezber yapmaya yönlendirebileceğinden yaratıcı düşüncenin geliştirilmesi yönünde sorunlar oluşturabilir.

Diğer bir tür doğru- yanlış maddelerdir. Doğru- yanlış testlerinde her soru bir ifade ile belirtilir. Öğrenci ifadeyi okur ve doğru ya da yanlışlığına karar verir. Yönergeye uygun olarak cevabını işaretler.

Uygulanmasının ve öğrenci tarafından cevaplanmasının az zaman alması nedeniyle çok sayıda soru sormak mümkündür. Bu da kapsam geçerliğini arttırmaktadır. Dersin hedefleri arasında üst düzey hedefler var ise sadece doğru-yanlış maddelerinden oluşan bir testle kapsam geçerliğini sağlamak mümkün değildir. Aynı zamanda çok soru sorulabilmesi ve puanlanmasının objektif oluşundan dolayı puanlama güvenilirliği yüksektir fakat şans başarısı nedeniyle puanlara rastgele hatalar karışabilmektedir (Çakan, 2010, s.107).

Sık kullanılan diğer bir madde türü eşleştirme maddeleridir. Eşleştirme madde tipinde üç öge vardır: 1) Eşleştirme yönergesi, 2) İfadeler listesi ve 3) Cevaplar listesi. Öğrenciden

verilen yönergeye bağılı olarak ifade listesini cevaplarla eşleştirmesi istenir (Kutlu vd., 2008).

Eşleştirme sorularından oluşturulan testler yerden tasarruf sağlama, nesnel puanlama ve farklı derslere ilişkin uygulanabilirliği açısından kullanılışlıdır. Puanlama işlemi yapılırken eşleştirme maddesindeki her bir öncüle ait cevabın ayrı ayrı puanlanması gerekmektedir (Çakan, 2010, s. 110). Bu formatta resimler, figürler vb. materyalleri kullanma oldukça küçük yaş guruplarına bile uygulanabilir testlerin hazırlanmasına imkân verir. Eşleştirme sorularının öğrencileri ezber yapmaya yöneltmesi önemli bir sınırlılıktır. Soru yazılırken uyulabilecek basit kurallar sadece ezber becerisi değil birçok üst düzey zihinsel beceriyi de ölçmeye yarayacak sorular hazırlanmasını sağlayabilir (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2008).

Günümüzde en yaygın olarak kullanılan madde türü çoktan seçmeli maddelerdir. Çoktan seçmeli maddeler, bir soru ifadesi ve buna bağılı olarak verilmiş olan birkaç çeldirici ve doğru cevabın da bulunduğu ifadelerin sunulmasından oluşmuştur (Turgut, 1990). Çoktan seçmeli testlerin hazırlanması zor olmasına rağmen puanlanması kolaydır. Üst düzey bilişsel öğrenmeleri de ölçmede kullanılabilmektedir (Çakan, 2010).

Çoktan seçmeli testler, objektif, puanlanmasının kolay olması, çok sayıda kişiye kısa sürede sınav yapabilme olanağı olması, farklı seviyelerde bilgi ve beceriyi ölçebilen soruların hazırlanabilmesi, ilkokuldan yükseköğrtime kadar her yaş düzeyine uygulanabilir olmasından dolayı en sık kullanılan ölçme araçlarından biridir (Çakan, 2010).

Çoktan Seçmeli Testler, eğitim kurum ve kuruluşlarının birçoğunda en çok kullanılan ölçme araçlarındandır. Bu sınav türünün yaygın olarak kullanılmasında; kalabalık gurplar için uygun olması, test ve madde istatistiklerinin kolay hesaplanabilmesi, kolay puanlanması vb. gibi özellikleri etkili olmaktadır (Kutlu vd., 2008).

Bu maddeler, yanıtların belli sayıda seçenek arasından seçilerek verildiği sorulardan oluşan ölçme araçlarıdır. Çoktan seçmeli testlerde verilecek yanıtlar seçeneklerle sınırlandırıldığı için diğer bazı testlerdeki gibi yanıtlama özgürlüğü yoktur. Öğrenci kendisine sunulan seçeneklerden birini seçmekle yükümlüdür. Öğrencilerin cevaplama özgürlüğünün olmaması yaratıcılık gücünü ölçmeye bir engeldir (Çakan, 2010).

Geleneksel ölçme araçlarıyla öğrencinin bilgisi sınırlı bir zaman diliminde ölçülmeye çalışılmakta, öğrencinin kendi başarısını ve eksiklerini görme fırsatı sınırlı olarak verilmekte, öğrencinin oluşturduğu öğrenme şeması hakkında yeterli bilgi

sunulmamaktadır. Bireydeki kazanımları belirlemek, bireyi topluma hazır hale getirmek, problem çözme, analiz etme, yaratıcı düşünme, eleştirme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kazandırması ve bunların kazanılıp kazanılmadığının belirlenmesi ölçme ve değerlendirmede tamamlayıcı yöntemleri gerektirmektedir. Bu nedenlerden dolayı sadece sonuca yönelik olmayan, süreç içerisinde gözlem yapılmasına imkan tanıyan tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımları arayışı içine girilmiştir (Adanalı, 2008).

1.1.2. Performansa Dayalı Durum Belirleme

“21. yüzyıl becerileri” olarak anılan problem çözme, eleştirel düşünme, iletişim, işbirliği ve öz-yönetim gibi becerilerin okul yıllarında kazanılması, ülkelerin gelecekteki rekabet piyasasındaki yerleri için belirleyici olduğundan özellikle gelişmekte olan ülkelerin bu duruma daha fazla önem vermesi gerektiği düşünülmektedir (Yalçın, 2012).

21. yüzyıl becerilerini ölçmek için şimdiye kadar ki ölçme uygulamaları yeterli değildir. Bu becerilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi için var olan ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarından farklı yaklaşımlar gerekebilmektedir. Bu becerilerin ölçülmesinde derecelendirme ölçekleri, durumsal yargı testleri, performans görevleri, bilgisayar simülasyonları ve portfolyolar kullanılabilmektedir (Kylonen, 2012).

Matematik Dersi Öğretim Programı'nda yapılandırmacı yaklaşımın etkisiyle kazanımlar ve etkinlikler ile eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, problem çözme, araştırma, karar verme, bilgi teknolojilerini kullanma, girişimci olma, kişisel ve sosyal değerlere önem verme gibi becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu becerilerin kazandırılması ve geliştirilmesi sadece geleneksel ölçme-değerlendirme araçları kullanılarak mümkün olmadığı için geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerine ek olarak öğrenci başarısı ve gelişimi hakkında daha detaylı bilgi veren tamamlayıcı değerlendirme yöntemleri kullanılmaya başlanmıştır. Tamamlayıcı değerlendirme yöntemleri sayesinde öğrenci, öğrendiği bilgileri yaşam durumlarına aktarabilir, üst düzey zihinsel becerilerini kullanabilir, özgün bir ürün oluşturabilir, değerlendirme sürecinde de aktif bir rol oynayabilir.

Öğrencilerin öğretim programlarında yer alan davranışları ne derece kazandıklarını ortaya koyan ölçme ve değerlendirme etkinlikleri yanında, öğrencilerin kazandıkları bu davranışları ne derece kullandıklarını gösterecek ölçme ve değerlendirme etkinliklerine ihtiyaç vardır. Öğrencilerin öğretim sürecindeki var olan durumlarının ortaya konması

eğitim süreci içinde durum belirleme kavramının önemini ortaya çıkarmaktadır (Kutlu, 2006).

Bu amaç doğrultusunda, Kutlu (2006) tarafından durum belirlemeye dönük değerlendirme olarak ifade edilen, tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri olarakta anılan bu teknikler programlarda kullanılmaya başlamıştır. Tamamlayıcı tekniklerin en yaygın kullanılanları aşağıda sunulmuştur.

1.2.1. Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri

Eğitim alanındaki her yeni yaklaşım, kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerini etkilediği gibi, ölçme ve değerlendirme tekniklerini de etkilemiştir. Ülkemizde değişen öğretim programında esas alınan yapılandırmacı yaklaşıma göre, geleneksel ölçme değerlendirme tekniklerinin yanı sıra öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini ölçen, süreç içinde ve bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak değerlendirme olanağı tanıyan tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerine de yer verilmiştir (Vurkaya, 2010).

Bilişsel stil ve öğrenme stilleri incelendiğinde bireylerin öğrenme ve algılama sürecinde bu özelliklerin büyük bir öneme sahip oldukları görülmektedir. Bu farklılıklar eğitim ve öğretim sürecinin her aşamasında olduğu gibi ölçme ve değerlendirme aşamasında da çok büyük önem taşımaktadır (Çakan,2005).

Öğretim programı öğrencinin okul dışındaki gerçek dünyayla uyum içinde yaşamasını sağlayacak birtakım becerilere sahip olmasını gerektirmektedir. Öğrenci sahip olduğu bu bilgi ve becerileri kullanarak kendi yaşamına yön verecektir. Programda amaç öğrencileri sadece öğrenme ürünü ile değerlendirmek değil, öğrenme sürecini içine katarak bir bütün olarak süreç değerlendirmesi yapmaktır. Öğretmen süreç değerlendirmesi ile öğrencilerindeki gelişimleri tam olarak fark edebilmekte ve gerektiğinde gerekli olabilecek önlemleri önceden tahmin edebilmektedir.

Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme öğrenci performansını değerlendirmeye imkan vermektedir. Performans, öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmek ve pekiştirmek amacıyla sınıf içinde ya da sınıf dışında genellikle üst düzey zihinsel süreç gerektiren etkinlik yaptıkları veya bir ürün ortaya koydukları zaman oluşmaktadır. Performansa dayalı durum belirlemede öğrencilerin üst düzey düşünme gerektiren karmaşık yapıdaki bazı görevleri yerine getirmeleri istenmektedir. Bu karmaşık görevler genellikle bir ürünün ortaya

çıkarılmasını ya da verilen bir problem durumuna çözüm önerileri getirilmesini içermektedir (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010).

MEB tarafından güncellenen programlarda ölçme ve değerlendirme yaklaşımı oldukça geliştirilmiş ve bu yaklaşımlarda bilgiye dayalı öğrenme ve değerlendirme etkinlikleri, yerini öğrencilerde üst düzey düşünme ve yaratıcı olma becerilerini geliştirmeye dayalı alternatif etkinliklere bırakmıştır (Adanalı, 2008). Tamamlayıcı tekniklerin en yaygın kullanılanları aşağıda sunulmuştur.

Tamamlayıcı tekniklerden bir tanesi öğrenci ürün dosyasıdır (portfolyo). Erkuş (2006)'a göre portfolyo, bir veya birkaç ders için, öğrencinin kendisi tarafından belirlenen hedefler doğrultusunda, yaptığı uygulamalar ve diğer çalışmalar arasından seçtiği çalışmaların toplandığı ve öğrencinin kendi gelişimini, öğretmen ve velinin ise öğrencinin gelişimini izlemesine ve değerlendirmesine olanak sağlayan dosyadır. Ürün dosyalarına öğrenciler belirli düzen ve sistem içinde öğretim süresinde yaptıkları çalışmaları koyarlar. Öğrencilerin yaptıkları çalışmalar, bir koleksiyon gibi toplanır. Portfolyo oluştururken çocuklar yaptıkları çalışmalar içerisinde analiz yapıp en çok beğendiklerini koyabilecekleri gibi bütün çalışmalarını da koyabilmektedirler. Çünkü portfolyo yalnızca en iyi çalışmaların koyulduğu bir dosya değildir. Kötü olan çalışmaları da portfolyo dosyasında olmalı ki bireyin gelişme gösterip göstermediği anlaşılabilir. Ancak portfolyo değerlendirmesi amaçlıysa, öğrencinin sadece en iyi çalışmaları tutulabilir (Adana, 2008).

Öğrenci ürün dosyası ile değerlendirme öğrencideki öz disiplin ve sorumluluk bilincini geliştirmek, kendi kendini değerlendirme becerisine ulaşmasını sağlamak ve öğrenci gelişimini izlemek amacıyla yapılır (İlci, 2002). Öğrenci ürün dosyası, öğrencilerin kendi çalışmalarını, değerlendirmeye katılımlarını her bir öğrencinin kendi ilerleyişini izlemesini sağlar ve bireysel olarak öğrencilerin performanslarının değerlendirilmesi için bir temel oluşturur (Korkmaz ve Kaptan, 2002).

Öğrencinin uzun bir zaman diliminde ölçülmesine imkân verdiğinden, öğrencinin gelişiminin ne kadar ve ne yönde olduğunu gösterir. Öğrencilere, zayıf ve kuvvetli yönlerini görmelerine yardım eder. Öğrenciye öğrenmesinde önemli bir sorumluluk alma imkanı sağlar. Öğretmenin daha çok bir yol gösterici gibi davranmasını sağlar ve öğrenci ve öğretmen arasındaki diyalogu artırır. Öğretmenin, veliye, okul yönetimine ve gelecekteki öğretmenlerine öğrencilerin öğrenme sürecinde geçirdiği aşamalar hakkında daha somut ve gerçekçi bilgi vermesinde kanıt sağlar. Böylelikle bir diğer öğretmen de

sınıfına yeni gelen öğrencisi hakkında daha gerçekçi bir ön bilgiye sahip olur (Kokmaz, 2004).

Çok kalabalık sınıflarda öğretmenin yükünü arttırabilir; sınıfta tutulması gerektiği için yer problemi olabilir (Bekiroğlu, 2004). Geleneksel portfolyoların depolama alanının sınırlılığı, kullanılan veri türlerinin kısıtlılığı ve ilgili kişilerin erişimindeki sorunlar vb. dezavantajları bulunmaktadır (Madden, 2007). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin formal eğitimde birçok alanda kullanılmasıyla birlikte geleneksel kağıt kalem portfolyoların yerine daha çok e-portfolyolar kullanılmaya başlanmıştır (Karakaya, Atasoy ve Elkonca, 2015).

Öğrenciler tarafından oluşturulan özgün ürünlerin, elektronik ortamda dijital olarak bir araya getirilerek kaydedilip saklanması elektronik ürün dosyası (e-portfolyo) olarak adlandırılmıştır (Gülbahar ve Köse, 2006). E-portfolyolar, öğrenciler için 21. yüzyıl yaşam becerilerinin izlenmesi, gelişimlerinin süreç içerisinde takip edilmesi ve bu beceriler dışında da eğitim hayatı boyunca geliştirdikleri tüm ürünleri sergileyebilecekleri bir ortam olarak kullanılabilir (Karakaya, vd.,2015).

Yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim ve işbirliği, bilgi, medya ve teknoloji okuryazarlığı gibi üst düzey düşünme becerileri 21. yüzyıl yaşam becerileri olarak günümüz eğitim programlarında öğrencilere kazandırılmak istenen önemli becerilerdir (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010). Yeni ölçme değerlendirme yaklaşımlarından biri olan portfolyo/e-portfolyo süreç ve sonuç değerlendirme bağlamında bulunduğu olanaklar ile 21. yüzyıl becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesi için önemli bir bileşen olarak görülmektedir (Karakaya, vd.,2015).

Tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniklerinden bir diğeri projelerdir. Bu teknik eskidir ancak yeni programlarla önemi daha fazla artmıştır. Proje öğrencilerin bireysel olarak ya da grup halinde hazırladıkları, öğrenci tarafından veya öğretmenin hazırlayacağı listeden seçme yoluyla konusu belirlenen geniş içerikli ve uzun süreli performans ödevleridir. Proje ile öğrencilerin inceleme, araştırma ve yorum yapma, görüş geliştirme, yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce üretme ve çıkarımlarda bulunmaları amaçlanır (MEB, 2009).

Projeler gerçek dünya ile ilişkili, öğrencilerin farklı bilgi ve becerilerini ortaya koyabilecekleri türde seçilir. Öğrenciler ilgi ve yeteneklerini ortaya koyma fırsatı bulup, grup içi çalışmalarda konu dağılımı yaparak analiz etme, çalışmalarını bir araya getirerek

sentezleme yaparlar. Öğrenme sürecinde öğrenen aktiftir ve performansının değerlendirilmesinde kullanılacak kriterler daha önceden belirlenmiş ve öğrenciye bildirilmiştir (Bekiroğlu, 2004).

Bir diğer tamamlayıcı teknik kavram haritalarıdır. Çoğunlukla bir öğrenme ve öğretme tekniği olarak kullanılan kavram haritaları bir öğrencinin herhangi bir bilgisine ilişkin yapı ve organizasyonu da ölçebilen bir tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme tekniği olarak ta kullanılabilir.

Kavram haritaları ile öğrencilerin ilgili konuya ait bildikleri terimlerin, kavramların ve konuların belirlenmesi, öğrencilerin ne anlattıklarının ve sahip oldukları kavram yanlışlarının ortaya çıkarılması, öğrencilerin yapıyı ve ilişkileri nasıl kurduklarının anlaşılması sağlanır (Bekiroğlu, 2004).

Öğrenciler kavram haritası yapmaya alıştıklarında, yapmış oldukları haritalar notla değerlendirilebilir. Öğrencilerin haritada yapmış oldukları önermelerin bütünlüğü ve içeriği notla değerlendirilirken önemli olan öğelerdir, haritanın şekli ve nasıl yapıldığı önemli değildir (Kaptan, 1998).

Sık kullanılan bir teknik ise gözlemdir. Gözlem tekniği, bireysel veya grup etkinliklerinde, tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin uygulandığı ortamlarda öğrencilerin ortaya koyduğu gözlemlenebilir her türlü performansı izlemek ve değerlendirmek amacı ile kullanılabilir. Gözlem tekniğinde öğretmenlerden sınıf içinde öğrencilerin yürüttükleri etkinlikleri ölçebilmeleri için geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış gözlem çizelgelerini kullanmaları önerilmektedir (Çepni, 2004).

Tamamlayıcı tekniklerden bir diğeri öz-değerlendirme tekniğidir. Öz-Değerlendirme: Bireyin kendi yeteneklerini keşfetmelerine ve değerlendirmesine yardımcı bir yaklaşımdır (MEB, 2009). Bu değerlendirme türünde öğrenciler, yapmış oldukları çalışmalarıyla ilgili olarak kendilerini değerlendirirler. Noonan ve Randy (2005) bu değerlendirme çeşitini öğrencilerin, öğrenme sürecinde gerçekleştirdikleri çalışmaları, öğretmen ya da öğrenciler tarafından belirlenmiş ölçütler doğrultusunda değerlendirmeleri ve öğrenmeleri hakkında kendi kararlarını vermeleri olarak belirtmişlerdir. Etkin bir öz değerlendirme öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini ve yeteneklerini geliştirmelerinde ve öğrendiklerinin farkında olmalarında son derece önemlidir. Ancak öğrencilerin kendilerini değerlendirmede nesnel davranamayabilecekleri düşüncesi sebebiyle bu yöntemi kullanmanın geçerlilik ve güvenilirlik sorunlarına neden olabileceğine ilişkin görüşler vardır. Bu sorunu aşmanın bir

yolu olarak değerlendirmeyi yaparken dereceli puanlama anahtarı, kontrol listesi ve açık uçlu sorulardan yararlanılması önerilmektedir (Kutlu vd., 2008).

Sık kullanılan ve oldukça önemli olan bir diğer teknik akran-değerlendirmedir. Akran Değerlendirme: Öğrencilerin, arkadaşlarının hazırladığı ödevler, projeler, raporlar vb. çalışmalarını değerlendirmesidir (MEB, 2009). Topping (1998), akran değerlendirmeyi bireylerin, akranlarının öğrenme durumları ile ilgili ürünlerine başarı, nitelik, değer, düzey açısından eleştirel gözle bakmalarını sağlayan bir planlama işi olarak belirtmiştir. Akran değerlendirme süreci ile farklı bakış açılarından geribildirim almak öğrencilerin akranları ile kendileri arasındaki farklılıkları görmelerine ve kendilerine ilişkin farkındalık düzeylerini arttırmalarına imkan tanımaktadır (Saito ve Fujita, 2004).

Akran değerlendirmesinin zorluklarından en önemlileri ise öğrenciler tarafından yapılan değerlendirmenin güvenilirliğini ve geçerliğini kabul edilebilir bir düzeyde tutabilmektir (Dochy, Segers ve Sluismans, 1999). Bu yönlendirmelerle güven duygusu hissettirilen öğrencilerin bir süre sonra değerlendirmelerinde objektif olabileceği düşünülebilir. “Günümüzde yaşanan pek çok sorunun temeline bireylerin kendilerine, başkalarına, çevresindeki olgu ve olaylara nesnel bir gözle bakamamaları yatmaktadır” (Kutlu vd., 2014).

Bağcı-Kılıç ve Çakan (2007) çalışmalarında öğrencilerin akran değerlendirme sürecine aşına oldukça öğretmen puanlarına yakın puanlar verdikleri sonucuna ulaşmışlardır. Benzer bir şekilde Salmaner (2015) çalışmasında öğrencilerin zamanla sürece alıştıklarını ve daha tutarlı puanlamalar yaptıklarını ifade etmiştir.

Öğretmenler akran değerlendirme sürecinde, öğrencilerinin birbirlerine üstünlük sağlamalarını, sınıf ortamını arkadaşlarının eksikliklerinin ve yanlışlıklarının dile getirildiği bir yarışma alanı olarak görmelerini engelleyici önlemler almalıdırlar. Öğrenciler, akran değerlendirmeyi arkadaşlarının çalışmalarının niteliğine katkı getirmek, arkadaşlarının güçlü ve zayıf yönlerini fark etmelerine yardımcı olmak amacıyla yapmalıdırlar (Kutlu vd., 2014).

Bir diğer teknik ise grup-değerlendirmedir. Grup Değerlendirme: Birlikte veya işbirlikçi değerlendirme olarak isimlendirilmekte olup, öğrencilerin öğretmenleriyle birlikte beceri analizi ve değerlendirme ölçütlerini saptayarak akranlarını değerlendirmeleridir. Grup değerlendirme hem öz değerlendirmeyi hem de akran değerlendirmeyi içinde barındıran katılımcı bir yaklaşıma dayanır. Öz değerlendirme ve akran değerlendirme de olduğu gibi

grup değerlendirmesinin de eğitim ğretim sürecine benzer katkıları vardır (Kutlu vd., 2014).

Performans görevleri, dersteki eğitim ğretim faaliyetleri sonucunda öğrencilerin kazanımlara ulaşma düzeyini gözlemlenebilir kılarak değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmalardır. Performans görevlerinde, tek bir cevap yerine devi tamamlamak için değişik yollar bulunduğundan bir dereceli puanlama anahtarı ile eşleştirilmeli ve iyi tanımlanmış bir ltle değerlendirilmelidir. z, akran ve grup değerlendirme bu açıdan performans görevlerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir. z, akran ve grup değerlendirme sürecine öğrencilerin katılımı sağlanmalı ve öğretmenler değerlendirme sorumluluğunu öğrencileriyle paylaşmalıdır. Öğrencilere değerlendirmenin faydaları anlatılmalı, değerlendirme formlarından elde edilen sonuçların işe yaradığını gösterecek geribildirimler verilmelidir (Kutlu vd., 2014).

Performansa dayalı durum belirleme amacıyla sıklıkla kullanılan önemli bir diğer teknik performans görevleridir. Performans görevleri araştırmada da kullanılması nedeniyle aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Kutlu vd. (2008)'e göre, performans görevleri öğrencilere gerçek yaşamda karşılaşabilecekleri problem durumlarını sunan ve öğrencilerin st düzey zihinsel becerilerinin geliştirilmesini ve ölçülmesini amaçlayan etkinliklerdir. Performans görevleri, öğrencinin sahip olduğu bilgi ve becerilerini günlük yaşamla da ilişkilendirerek ortaya koymasını gerektiren kısa dönemli çalışmalardır. Öğrencinin gerçekleştirdiği ya da tamamladığı ve belirli performans ltlerine göre ğretmen, ğrenci ya da arkadaşları tarafından değerlendirilen etkinlik ya da görevden oluşur (MEB, 2009).

Performans görevleri, öğrencilerin sahip oldukları st düzey becerilerini kullanmalarına ve sergilemelerine imkan vermesinden dolayı bu tür çalışmaların yapılması çok önemlidir. Performans görevlerinin sayısı ve konusu öğrencilerin gelişim düzeyleri, ilgi, istek, öğrenme ihtiyaçları, okul ve evre imkanlarına göre her yarıyıl için ğretmen tarafından öğrencilerin görüşleri alınarak belirlenir (ztrk, 2010).

Performans görevleri çeşitlilik gösterir. Bu etkinlikler yalnızca öğrencinin verdiği yazılı yanıtları değil, resim yapma, şarkı söyleme, model oluşturma, fotoğraf çekme, sözlü anlatım gibi farklı işlevlere sahip becerileri de içerebilmektedir (Kutlu vd., 2008). Performans görevleri röportaj yapma, deney düzeneği hazırlama ve deneyi sonuçlandırma, anket yapma, poster hazırlama, hayatta karşılaşabileceği problemi çözme, maket hazırlama,

araştırmalardan elde ettiği bilgilere göre bir sonuca ulaşma, öykü yazma gibi çalışmalardan oluşabilir (MEB, 2009).

Performans görevleri genişletilmiş performans görevi, sınırlandırılmış performans görevi, tek seçenekli performans görevi ve çok seçenekli performans görevi şeklinde olabilir. Genişletilmiş performans görevleri, bilginin toplanmasını, düzenlenmesini, analiz edilmesini, yorumlar yapılmasını içeren daha uzun sürede yapılan çalışmalardır. Sınırlandırılmış performans görevleri ise çok fazla veri toplanmasını gerektirmeyen sınıf içerisinde tamamen öğretmen kontrolü altında gerçekleştirilen çalışmalardır (Kutlu vd., 2008). Tek seçenekli olarak sunulan performans görevlerinde sadece bir tane görev yer alırken çok seçenekli performans görevlerinde birden fazla ve farklı ilgi alanlarına yönelik görevler yer almaktadır (Sözer, 2015).

Bir performans görevi dört temel bölümden oluşmaktadır (Kutlu vd., 2014). Bunlar;

- 1) *Tanımlama*: Tanımlama kısmı performans görevinin kimlik kartı niteliğindedir. Bu bölümde performans görevinin hangi derse, dersin hangi konusuna, kazanımlara, sınıf düzeyine ait olduğu belirtilir. Öğrencinin ilgili kazanımları kullanarak ulaşması beklenen performanslar yani beklenen öğrenme çıktılarının neler olduğu yazılır.
- 2) *Görev*: Performans görevinin kalbini oluşturmaktadır. Bu bölümde öğrenciye çözüm bulması gereken bir problem durumu veya yapması gereken görevler sunulmaktadır.
- 3) *Yönerge*: Öğrencinin görevi yerine getirirken dikkat etmesi gereken noktalar belirtilmektedir. Bu noktalar çalışmaya başlamadan önce, çalışma sırasında ve çalışmanın bitiminde olmak üzere üç boyutta ele alınabilir.
- 4) *Puanlama Yöntemi*: Öğrencinin yaptığı çalışmanın değerlendirilmesinde kullanılacak dereceli puanlama anahtarları ve formları bulunmaktadır

Performans görevleri geliştirilirken dersin kazanımlarını yansıtacak şekilde hazırlanması gerekir. Çünkü öğrenci davranışlarının geliştirilmesi ve gerektiğinde değiştirilmesi öğretim programlarındaki kazanımlarla yakından ilgilidir. Dersin içeriği düşünülerek hazırlanan etkinlikler, kazanımları yansıtacak şekilde olmalıdır. Performans görevlerinin geliştirilmesi de bu noktada önem kazanmaktadır. Performans görevlerinin geliştirilmesi dört basamakta gerçekleştirilebilir. Bu basamaklar şu biçimde açıklanabilir (Kutlu vd., 2014):

Birinci Basamak: Ölçülecek zihinsel süreçlerin belirlenmesi ve ders içeriğiyle ilişkilendirilmesi: Bu basamakta öğretmen, öğrencinin kendi yaşamında kullanacağı ve üst

düzy zihinsel becerilerini geliştirici performans görevini ve bu görevin hangi dersle ilişkilendirileceğini belirlemektedir.

İkinci Basamak: Görev kısmının oluşturulması Bu basamakta “görev” kısmı oluşturulur. Öğretmen, öğrencinin okulda edindiğı bilgi ve becerilerle yanıtlanabilir olan ve gerçek yaşam durumlarına dayalı ya da gerçek yaşamda gerçekleşme olasılığı bulunan bir problem durumu sunmaktadır. Görev bölümünün oluşturulduğu bu basamakta performans görevleri, öğrencinin görsel ya da yazılı kaynaklardan yararlanarak hazırlayacağı ya da bizzat içinde yer alarak ve yaşayarak yerine getirebileceğı çalışmalardan oluşabilir.

Üçüncü Basamak: Yönergenin hazırlanması Yönergenin hazırlandığı bu basamakta öğretmen, öğrencinin çalışma sırasında dikkat etmesi gereken noktaları belirterek ona yol gösterici açıklamalarda bulunmaktadır. Yönergenin sonunda öğrencinin çalışmasını ne zaman teslim edeceği, nasıl sunacağı, hangi ölçütlere göre değerlendirileceğı belirtilmektedir. Yönergede görevin kolayca yanıtlanmasını sağlayacak ipuçlarının yer almamasına dikkat edilmelidir.

Dördüncü Basamak: Puanlama yönteminin belirlenmesi: Bu basamakta puanlama yöntemi belirlenir. Öğretmen, belirlenen puanlama yöntemine uygun olarak dereceli puanlama anahtarı ile grup değerlendirme, akran değerlendirme ve öz değerlendirme formları hazırlamaktadır. Performans görevlerinin puanlanmasında genel olarak “dereceli puanlama anahtarları” kullanılır.

Performans görevleri geliştirilmesi uzun zaman alan davranışlarla ilgilidir. Bu davranışlara ilişkin soruları her öğrenci sahip olduğu donanıma göre kendisi yapılandırır. Bu nedenle yanıtlar her öğrenci için farklıdır. Performans görevi, öğrencinin belirlenmiş yanıtlardan birini seçmesi yerine, kendi yanıtını oluşturmasını sağlayan bir durum belirleme etkinliğidir (Kutlu, 2008).

Performansa dayalı durum belirleme kapsamında yer alan performans görevlerinin değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Performans görevlerinde tek bir cevap yoktur. Görevleri tamamlamak için değişik yollar bulunmaktadır. Bu nedenle iyi tanımlanmış ölçütlerle değerlendirilmelidir. Başarılı bir değerlendirme yapmak için her bir performans görevi bir dereceli puanlama anahtarı ile eşleştirilmiştir. Öğrenciler performans görevleriyle dereceli puanlama anahtarının bir örneğini alırlar. Böylece değerlendirme sürecinde, kendilerinden ne beklendiğini bilerek çalışmalarını ona göre yönlendirirler (MEB, 2009).

Öğretmenler performans değerlendirmede performans görevlerini, yaptıkları analizleri, problem çözme becerilerini, yaptıkları deneyleri, verdikleri kararları, arkadaşları ile işbirliği içinde çalışmalarını, sözel sunumlarını ve bir ürün oluşturmalarını doğrudan gözlemleyebilir ve buna not verebilir. Başarılı ve güvenli bir değerlendirme yapmak için her bir performans görevi için bir dereceli puanlama anahtarı geliştirilmeli ve buna göre eşleştirme yapılmalıdır. Öğrencilere performans görevi ile birlikte dereceli puanlama anahtarı da verilmelidir (MEB, 2009).

Performans görevleri ile değerlendirmenin şu gibi avantajları vardır: Diğer yollarla ölçülemeyen karmaşık öğrenme çıktıları ölçülebilir, öğrencinin öğrendiği ya da yapılandığı bilgileri gerçek yaşam durumlarına aktarabilmesine olanak sağlar. Öğrenciyi merkeze alan, öğretim ve değerlendirme sürecinde söz sahibi olmasını sağlayan modern öğrenme kuramları ve öğretim yöntem teknikleriyle uyumludur (Kutlu vd., 2008). Performans görevleri, yakın çevre ve okul kütüphanesinden yararlanmayı gerektirecek, gerektiğinde aile bireylerinden ya da uzman kişilerden bilgi almayı gerektiren araştırmalar olmalıdır. Performans görevlerinin bu yönü, araştırılan konuyu ve elde edilen sonucun, öğrenci tarafından benimsenmesini sağlayacaktır. Performans görevlerinde, öğrencilerin derslerde kazandıkları bilgi ve becerileri günlük yaşamla ilişkilendirerek göstermeleri beklenmektedir (Bayrakci, 2007).

Bunun yanı sıra performans görevleri ile değerlendirmenin bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. En önemli sınırlılığı güvenilirlik sorunudur. Puanlama güvenilirliği her ne kadar dereceli puanlama anahtarlarının kullanımıyla sağlanmaya çalışılsa da çoktan seçmeli testler kadar nesnel sonuçlar elde edilmemektedir. Diğer bir sınırlılığı da uygulanmasının zaman alıcı olmasıdır (Kutlu vd., 2008).

Performans görevlerinin internetten ya da ansiklopedilerden bilgileri aynen aktarma olmayıp öğrencilerin bilgileri edinme, düzenleme, kritik etme, kendini ifade etme, yaratıcılığını ve vücut dilini kullanma gibi hem bilişsel hem psikomotor hem de duyuşsal becerilerini sağlaması gerekmektedir. Performans görevleri, öğrencinin yapmakta, öğretmenin ise takip etmekte ve değerlendirmekte zorlanacağı güçlükte olmamalıdır. Şartlara göre pratik ve ekonomik çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca velilerin ya da başkalarının yaptığı performans görevlerinin değerlendirmeye alınmaması gerekir (MEB, 2009).

Yukarıda bahsedilen tamamlayıcı tekniklerin puanlanmasında ağırlıklı olarak dereceli puanlama anahtarları ya da dereceleme ölçekleri kullanılmaktadır. Dereceli Puanlama

Anahtarı gözlemlere ait puanları tanımlanmış kategorilerden (ölçüt ya da ölçütler) uygun düşen boyuta kaydetmemizi sağlayan bir değerlendirme aracıdır (Haladyna,1997). Örneğin düzeyleri belirlenmiş bir DPA'da öğrenciler, önce ne yapabildikleri konusunda daha sonra neler yapsalardı bir üst düzeye ulaşabilecekleri konusunda geribildirim alacaklardır. DPA'lar durum belirleme öncesinde öğrencilere görevde kendilerinden ne beklendiğini ve görevlerin nasıl yapılacağını açıkça gösterir. Durum belirleme sürecinde ise, öğrenci çalışmaları olabildiğince yanlılıktan uzak yani nesnel belirlenir. Ayrıca öğrencilere verilen notların daha anlamlı ve anlaşılır olmasına da katkıda bulunur (Kutlu vd., 2008).

Dereceli puanlama anahtarı (rubrik); öğretme hedeflerinin açık ve net olarak belirlenmesini ve bunların ortaya konulmasını sağlar, beklentilere uygun çalışma, aktivite ve proje hazırlanmasına rehberlik eder, öğrenciye kendi gelişimini takip etme imkânı verir, daha objektif puanlamaya müsaade eder, daha ayrıntılı ve bireysel geri bildirim çalışması yapılmasını sağlar, öğretmenlerin belirli zamanlarda kriterlerini açıklamalarına imkan verir, öğrencilerin, çalışmalarının nasıl değerlendirileceğini ve ne beklendiğini açıkça görmelerini sağlar, öğrenci kendi performansında kullanılacak kriter hakkında bilgi sahibi olduğundan ilerleyebilir, gerçek ve kalıcı öğrenme gerçekleşir, başarıyı artırır, öğrencinin çalışmalarına yön vermesini sağlar (Adana, 2008).

1.1.3. Tutum

Eğitim sürecinden geçen bireyin davranışlarında bir değişimin olması beklenmektedir. Eğitim yoluyla bireyin amaçları, bilgileri, davranışları, tavırları değişmektedir. Eğitim sürecine giren bireyde bu değişikliklerin olumlu yönde olması beklenir (Demirel, 1999). Eğitim tutumları değiştirmede önemli bir araç olduğundan, öğretmenlerin gerek kendi derslerine gerekse sosyal yaşamdaki diğer olgulara yönelik öğrenci tutumlarının ne olduğunu, nasıl ölçüleceğini bilmeleri eğitimin niteliği artırmada önemli bir etken olabilir. Bu nedenle, öğrencilerin belli ders konularına yönelik tutumlarını ölçmek üzere yapılan çalışmalar günümüzde büyük önem kazanmıştır (Duartepe ve Çilesiz 1999).

Katz'a (1978) göre tutum bireyin sahip olduğu değerleri dizgesine bağlı olarak bir simgeyi, bir nesneyi, bir kişiyi ve dünyayı iyi ya da kötü, yararlı ya da zararlı yönleriyle algıladığı bir ön düşünce sistemi olarak tanımlanır (aktaran Tolon, 1985, s. 259).

Freedman ve Sears (1989)'a göre belirli bir nesne ya da kişiye karşı tutum, bilişsel ve duygusal öğeleri bulunan ve davranışsal bir eğilim içeren oldukça kalıcı bir sistemdir. Bilişsel öge, tutum nesnesine ilişkin inançlardan oluşur: duygusal öge, inançlara bağlanmış heyecansal duygulardan oluşur ve davranışsal eğilim Allport'un (1961) belirttiği gibi “tepki göstermeye hazırlık” tır (aktaran Deniz, 1994, s. 9).

Bir bireyin tutumları gözle görülemez fakat onun davranışlarına bakarak bir objeye ilişkin tutumu hakkında fikir sahibi olunabilir. Matematik derslerine devamsızlık yapan ve sadece bu dersin ödevlerini yapmayan bir öğrencinin, bu derse ilişkin olumsuz tutumu olduğu anlaşılabılır (Tavşancıl, 2002).

Matematiğe karşı tutumla, matematik başarıları ilişkisi, üzerinde en çok çalışılan konulardan biridir. Bu konuda yapılmış birçok çalışma öğrencilerin matematiğe karşı tutumlarının matematikteki başarılarını etkilediğini göstermektedir. Peker ve Mirasyedioğlu (2003) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin matematiğe yönelik tutum puanları ile matematik başarı puanları arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrencinin olumlu tutumlar kazanmasında, başarı kimliğini geliştirmesinde, değişimin odağındaki kişinin kendisi olduğunu hissetmesinde, sorumluluk ve paylaşılmış sorumluluk duygularının okul ve sınıf ortamında yaşanmasında, öğretmen davranışları önemli ölçüde etkili olmaktadır (Gülek,1994).

Öğrenciler yaşantılarında bulunan ve önem verdikleri şeylere daha çok ilgi duyarlar. Öğrenilecek bilginin günlük hayatta ne işe yarayacağı diğer derslerde öğrenileni nasıl uygulayacağı istekli hale getirmek için önemli birer uyarıcıdır. Ayrıca bu sayede öğreneceği bilginin matematiğin günlük hayattaki önemini kavraması bakımından önemli bir amaç gerçekleşmiş olur (Albayrak,2000).

Öğretmenlerin derste kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri, değerlendirme yöntemleri tutumun gelişimini etkileyen faktörlerdir. Performans değerlendirme süreci öğrencilere araştırma yapma ve elde ettiği bilgiyi yaşama aktarabilme imkanı sunduğu için öğrenciyi daha aktif hale getirmektedir. Öğrenci ilgi ve yeteneği doğrultusunda hazırlanmış performans görevini yerine getirdiğinde derse karşı olan tutumunun ve motivasyonunun arttığı görülmektedir. Öğrencilerin derste başarılı olmalarının nedenlerinden biri de derse yönelik tutumlarıdır (Sözer, 2015).

Öğrencilerin Matematik dersine yönelik olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olacak, öğrencilerin farklı ilgi ve yeteneklerini göz önünde bulunduran performans görevleri

hazırlanmıştır. Öğrenciler yaşantılarında bulunan ve önem verdikleri şeylere daha çok ilgi duyarlar. Öğrencilerin ilgilerine uygun görevleri yerine getirirken derse ait bilgi ve becerileri edinebileceği böylece de derse karşı olumlu tutum geliştirebilecekleri düşünülmektedir. Öğrenilecek bilginin günlük hayatta ne işe yarayacağı diğer derslerde öğrenileni nasıl uygulayacağı istekli hale getirmek için önemli birer uyarıcıdır. Ayrıca bu sayede öğreneceği bilginin matematiğin günlük hayattaki önemini kavraması bakımından önemli bir amaç gerçekleşmiş olur. Yapılan çalışmalar, tutumun akademik başarıyı etkileyen önemli faktörlerden biri olduğunu göstermektedir. Derse yönelik olumlu tutumun artmasının ders başarısını da arttıracakı düşünülmektedir.

1.1.4. Özyeterlilik

Bandura'ya (1989) göre bir beceriye sahip olmakla, o beceriyi değişik koşullar altında etkin ve tutarlı şekilde kullanabilmek arasında fark vardır. Belli bir görevle ilgili kişi, yeterli bilgiye, beceriye ve kabiliyete sahip olsa bile, bunların yeterince farkında olmayabilir veya becerileri ve kabiliyetlerine dair kuşkuları olabilir. Bu kuşku nedeniyle kişi, göreve ilişkin davranışa başlamaya bile yeltenmeyebilir. Belli bir görevi yerine getirmek için kişi gerekli olan bilgi, beceri ve yeteneklere sahip olduğuna inanmalıdır.

Özyeterlilik inançları insanların kendileri için belirledikleri amaçları, bu amaçlara ulaşmak için ne kadar çaba harcayacaklarını, amaçlarına ulaşmak için karşılaşacakları güçlükler ile ne kadar süre mücadele edebileceklerini etkilemektedir (Bıkmaz, 2004).

Öztürk ve Şahin (2015), yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin matematiği başarabileceklerine ilişkin kendilerine olan inançları düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Öğretmenlerin, öğrencilerin başarabileceği öğretim etkinliklerini vermesinin, öğrencilerde Matematik özyeterliliğinin artması açısından oldukça önemli olduğunu belirtmişlerdir. Eğitim araştırmalarına bakıldığında öğrenci başarı durumlarının değerlendirilmesinde genellikle klasik test yöntemlerinin kullanıldığı görülür. Başarıyı ölçmenin genellikle bir yöntemle sınırlı kaldığı durumlarda öğrencilerin özyeterlilik algıları göz ardı edilmektedir.

Zimbicki'nin (2007) tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin motivasyon ve özyeterlilik düzeyleri üzerine etkisini araştırdığı çalışmasına göre tamamlayıcı değerlendirme yaklaşımları temelli ders gören öğrencilerin özyeterlilik düzeyleri yükselmektedir. Benzer bir sonuç Bahçeci (2006) tarafından yapılan çalışmada görülmektedir. Bahçeci (2006) yapmış olduğu çalışmasında tamamlayıcı ölçme

değerlendirmenin kullanıldığı grubun özyeterlik algısının geleneksel değerlendirmenin kullanıldığı gruba göre daha yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sözer (2015) yapmış olduğu çalışmasında, performans görevi uygulanan deney gruplarının ve performans görevi uygulanmayan kontrol grubunun “Akademik Özgüven Ölçeği” son test puanları açısından gruplar arasında manidar bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca çalışmasında öğrencilerin performans görevlerini yaparken konuyu tekrar ettiklerini, daha iyi pekiştirdiklerini ve böylece öğrencilerin akademik olarak kendilerini daha yeterli görmeye başladıklarını belirtmiştir.

Performans dayalı durum belirmenin sağladığı yararlarından biri de öğrenciyi merkeze alıp öğretim ve değerlendirme sürecinde söz sahibi olmasını sağlayan modern öğretim yöntem ve teknikleri ile uyumlu olmasıdır. Bu uygulamalar öğrenciyi derse güdülemekte, ilgi, merak ve özgüvenlerinin artmasını sağlamaktadır (Doğan, 2005).

Akay ve Küçükkaragöz (2014) performans görevlerinin öğrencilerin matematik dersi başarı ve tutumlarına etkisini incelediği çalışmalarında deney gurubu lehine anlamlı fark bulmuşlardır. Benzer şekilde Öztürk (2010) çalışmasında performans görevi başarı puanları ile Türkçe dersi akademik başarı arasında olumlu bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Klasik test yöntemlerinden farklı olarak öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine göre hazırlanmış, duyuşsal özelliklerini etkileyebilecek performans görevlerinin uygulanması sayesinde öğrencilerin matematik dersi başarısı, özyeterliliği ve derse olan tutumlarının olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Bu çalışmada 9.sınıf Matematik dersi kapsamında hazırlanan performans görevlerinin öğrencilerin bu derste akademik başarı, özyeterlik ve derse karşı tutumlarına olan etkisi araştırılmıştır.

1.2. Problem İfadesi

Bu çalışmada Ortaöğretim 9.sınıf Matematik dersi Fonksiyonlar ünitesi kapsamında hazırlanan performans görevlerinin öğrencilerin matematik dersindeki başarı, özyeterlilik ve derse olan tutumlarıyla ilişkisini incelemek, öğrenci görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları yönetmeliğinde yapılan değişiklikler ile 2013-2014 eğitim öğretim yılında performans görevleri öğrenci başarısının belirlenmesi

amacıyla liselerde uygulanmaya başlanmıştır. Öğrencilerin başarısının öğretim programı öğrenme kazanımları esas alınarak dersin özelliğine göre yazılı sınavlar, uygulamalı sınavlar, performans çalışmaları ve projeler ile alınan puanlara göre tespit edileceği belirtilmiştir. Öğrencilerin durumunu belirlemeye yönelik faaliyetlerin, ders ve etkinliklere katılım ile performans çalışmalarından oluştuğu ayrıca öğrencilerin, her dönemde tüm derslerden en az bir performans görevi ortaya koyacağı ifade edilmiştir.

Türkiye’deki okullarda var olan birtakım sorunlar nedeniyle performans görevleri amacına tam olarak ulaşmasında birtakım sorunlar yaşanmaktadır. Performans görevlerinin verilme amacının tam olarak anlaşılmaması da öğrencilerde verilen görevleri gerçekleştirme noktasında isteksizlik oluşturmaktadır. Bunun sonucu olarak da görevlerin zamanında teslim edilmemesi, görevlerin aile büyüklerine yaptırılması, önceki senelerden kalan ödevlerin teslim edilmesi gibi durumları ortaya çıkarmaktadır (Sözer, 2015).

Performans görevlerinin amacına uygun biçimde hazırlanması ve ortaöğretim kurumlarında doğru şekilde uygulanmasının öğrencilerin derse olan tutumlarının ve özyeterliliğinin olumlu yönde etkileneceği ve bunun da öğrencilerin matematik dersi başarılarını olumlu etkilemesi beklenmektedir. Bu bağlamda tamamlayıcı değerlendirme modellerinden performansa dayalı değerlendirmenin, öğrenen bireyler açısından birçok kazanımlar ortaya koyduğu düşüncesiyle performans görevi odaklı bu çalışmanın uygulamalara katkı sağlaması beklenmektedir.

1.4. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, Ortaöğretim 9.sınıf Matematik dersi Fonksiyonlar ünitesi kapsamında hazırlanan performans görevlerinin öğrencilerin bu derste akademik başarı, özyeterlilik ve derse olan tutumlarıyla ilişkisini incelemek, öğrenci görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

1.5. Araştırma Soruları

Yukarıda belirlenen amaç kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır;

1. Performans görevlerinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde deney sonrasında “Fonksiyon ünitesi başarı testi” puanları manidar bir farklılık göstermekte midir?

2. Deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde deney sonrasında “Matematik Dersi Tutum Ölçeği” puanları manidar bir farklılık göstermekte midir?
3. Deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde deney sonrasında “Matematik Özyeterlik Ölçeği” puanları manidar bir farklılık göstermekte midir?
4. Performans görevi uygulamalarına ilişkin olarak öğrencilerin görüşleri nelerdir?

1.6. Sayıtlar

1. Deney ve kontrol gruplarındaki tüm ölçme araçlarına gerçek düşüncelerini yansıtacak şekilde yanıt vermişlerdir.
2. Öğrencilerin performans görevlerini verilen yönergeye bağlı olarak gerçekleştirdikleri varsayılmıştır.
3. Verilen performans görevlerinin uygulama için yeterli sayıda olduğu varsayılmıştır.

1.7. Sınırlılıklar

1. Bu araştırma, veri kaynağı olarak Kütahya ili Altıntaş ilçesine bağlı bir Anadolu lisesinin 9. Sınıf öğrencilerinden seçilen biri deney biri kontrol grubu olmak üzere iki şubeden elde edilen veriler ile sınırlıdır (n=46).
2. Araştırma kapsamında seçilen okullar uygulama kolaylığı sağlaması açısından uygun örnekleme yöntemiyle seçilmiştir.
3. Bu araştırma, içerik olarak ortaöğretim 9. Sınıf Matematik Fonksiyonlar öğrenme ünitesi ve bu üniteye yer alan kazanımlar ile sınırlıdır.
4. Bu araştırma, 2015–2016 eğitim- öğretim yılı bahar dönemi ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, genel olarak performansa dayalı durum belirlemeye ilişkin yapılan araştırmalara ve bu araştırmaların sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Sözer (2015), çalışmasında çok seçenekli performans görevlerinin öğrencilerin akademik başarı, özgüven ve derse karşı tutumlarına etkisini incelemiştir. Araştırmada ön test- son test eşitlenmemiş kontrol gruplu yarı deneysel model kullanılmıştır. Araştırma özel bir okulun 6. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Çok seçenekli ve tek seçenekli performans görevlerinin uygulandığı deney gruplarındaki öğrenciler ile, performans görevinin uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin deney öncesi ve sonrasındaki “Fen Bilimleri Dersi Tutum Ölçeği” puanlarındaki değişimin birbirinden manidar bir farklılık göstermediği ancak “Akademik Özgüven Ölçeği” ve “Başarı Testi” puanlarındaki değişimin manidar bir farklılık gösterdiği saptanmıştır.

Çoşkun (2007), performansa dayalı durum belirlemenin (değerlendirmenin) ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarına, tutumlarına ve özyeterliklerine ilişkin etkilerini incelemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırmada öntest-sontest denkleştirilmemiş deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma, bir özel ilköğretim okulunda 7.sınıf düzeyinde mevcut iki şubede gerçekleştirilmiştir. Deneysel işlemin araştırmanın bağımlı değişkenleri üzerindeki etkisi tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. Analiz sonuçları, değerlendirme sürecinde performansa dayalı durum belirleme yönteminin kullanıldığı deney grubundaki öğrenciler ile kâğıt-kalem testlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin, genel olarak akademik başarıları, matematik dersine yönelik tutumları, matematik dersine yönelik özyeterlik algıları arasında manidar bir fark bulunmamıştır. Deney grubundaki öğrencilerden toplanan nitel verilerin analizi ile elde

edilen sonuçlar ise, performansa dayalı durum belirleme çalışmasına katılan öğrencilerin genelde uygulamadan memnun olduklarını, ancak derse ilişkin güçlü motivasyonlarının olmadığını, başarısızlık odağında kaygı yaşadıklarını ortaya koymuştur.

Çalışmada, süreç sırasında deney grubu öğrencilerinin etkinliklerde en fazla zorlandıkları özellikler, ilk kez böyle bir çalışma yapmalarından kaynaklanan planlama ve iş bölümü yapamama, hayal güçlerini ya çok uç noktalarda kullanmaları ya da sıradan kalması, soru çözme alışkanlıklarından vazgeçememeleri ile ifade edilmiştir.

Bu çalışmaya benzer olarak bir çalışma da geometri dersine yönelik olarak Güngör (2005) tarafından yapılmıştır. Geometri dersi üçgenler konusunun öğretiminde, oluşturmacı yaklaşıma dayalı elle materyaller ve portfolyo hazırlamanın öğrenciler üzerinde etkisini incelenmiştir. Araştırmacı niteliksel ve niceliksel verileri çalışmada birlikte kullanılmıştır. Niteliksel veri toplama araçları, gözlem, açık uçlu görüşme soruları, materyaller ve portfolyo dosyalarından oluşmaktadır. Niceliksel veriler ise genel yetenek testi, başarı testi, tutum ölçeği ve akademik benlik kavramı ölçeğinden elde edilmiştir. Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır. Çalışma sonucunda deney grubu öğrencilerinin son akademik benlik puanlarının aritmetik ortalaması kontrol grubu öğrencilerinin son akademik benlik puanlarının aritmetik ortalamasından yüksek çıkmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır. Deney grubu öğrencilerinin son tutum puanlarının aritmetik ortalaması ön tutum puanlarının aritmetik ortalamasından yüksek çıkmıştır. Ancak bu fark anlamlı bulunmamıştır. Aynı şekilde deney grubu öğrencilerinin son akademik benlik puanları aritmetik ortalaması ile ön akademik benlik puanlarının aritmetik ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Bu çalışmalardan farklı olarak Akay ve Küçükkaragöz (2014) çalışmalarında öğrencilerin matematik dersi başarı, tutum ve performans görevlerine yönelik görüşlerinde deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuşlardır. Çalışmalarında bir öğretme-öğrenme yöntemi olarak kullanılan proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla desteklenmiş aile katımlı performans görevlerinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersi başarı ve tutumlarına etkisini incelemiştir. 2011–2012 öğretim yılı ikinci döneminde 6 hafta süren çalışmanın öğretme-öğrenme sürecinde deney grubunda aile katımlı performans görevi etkinlikleri, kontrol grubunda ise öğretmen kılavuz kitabı ile öğrenci ders ve çalışma kitaplarına dayalı öğretim etkinlikleri uygulanmıştır. Çalışma sonunda velilerin performans görevlerine yönelik görüşlerinde deney grubu lehine anlamlı farklılıklar meydana gelmiştir. Deney grubu öğrenci ve velilerinden elde edilen nitel verilerin analiziyle aşağıdaki

sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrenci ve velilerin görüşlerine göre, öğrencilerin aile katılımlı performans görevlerini yaparak-yaşayarak öğrendiği, bu görevlerin öğrencilerin duyuşsal özelliklerinde olumlu gelişmeler meydana getirdiği, öğrencilerin yaratıcılık, işbirliği gibi becerilerini geliştirdiği, çalışma sürecinde birçok araç-gereç ve kaynaktan yararlandığı, sunum ve değerlendirme çalışmalarının planlı bir şekilde gerçekleştiği belirlenmiştir. Ayrıca veli katılımlı gerçekleştirilen bu çalışmalar velilerin de duyuşsal özelliklerinde, işbirliği ve iletişim becerilerinde olumlu gelişmelere neden olmuştur.

Derse yönelik tutumun incelendiği bir başka çalışma ise Öztürk (2010) tarafından yapılmıştır. İlköğretim ikinci kademe Türkçe dersi performans görevi başarı puanları ile öğrencinin Türkçe dersi akademik başarısı ve derse yönelik tutumu arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladığı araştırmada 6., 7. ve 8. sınıflarında okuyan 150 öğrenci ile çalışmıştır. Veri toplama aracı olarak “Türkçe Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Türkçe Dersi Performans Görevine Yönelik Tutum Anketi” kullanılmış. Ayrıca öğrencilerin dönem sonu Türkçe dersi ve performans görevi notları elde edilmiştir. Öztürk, araştırma sonucunda performans başarı puanları ile sınıf düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ancak performans görevi başarı puanları ile Türkçe dersi akademik başarısı arasında olumlu bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Ayrıca performans görevi başarı puanları ile Türkçe dersi ve performans görevine yönelik tutum arasında zayıf bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada kız öğrencilerin performans görevi başarı puanlarının daha yüksek olduğu, anne-baba eğitim seviyesi ile ailenin gelir durumu arttıkça öğrencilerin performans görevi başarı puanlarının da arttığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmadan farklı olarak Arslan (2009) anne-babanın eğitim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmiştir. “İlköğretim İkinci Kademe Türkçe Dersi Performans Görevlerinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmasında ilköğretim II. kademedeki Türkçe dersine yönelik değerlendirme aracı olarak kullanılan performans görevleri uygulamasına ilişkin öğrenci görüşlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada İstanbul ili Anadolu yakası resmî ilköğretim okulları ikinci kademesinde öğrenim gören 300 öğrenci ile çalışılmıştır. Araştırmada, ilköğretim ikinci kademesinde okuyan öğrencilere uygulanan anket sonucunda, öğrencilerin cinsiyet, sınıf, anne-babanın mesleği, performans görevlerinin diğer derslerde uygulanıp uygulanmadığı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Performans görevi değerlendirme yönteminin mevcut eğitim sistemimizde geleneksel ölçme değerlendirme etkinliklerine göre öğrencinin değerlendirilmesinde öğrencinin kendisine ve öğretmenine daha detaylı bilgi sunduğu,

öğrencinin öğrenmesini ve öğrenmede sorumluluk almasını teşvik ettiği, öğrenci-öğretmen arasındaki iletişimi artırdığı ortaya çıkmıştır.

Performans görevlerinin iletişim becerilerini arttırdığını belirten bir başka çalışma da Bayrakci (2007) tarafından ilköğretim Sosyal Bilgiler dersi bünyesinde yer alan araştırma ödevlerinin (etkinlik, proje ve performans) öğrencilerin sosyalleşmelerine katkısını incelemek için gerçekleştirilmiştir. Araştırma 2006–2007 eğitim öğretim yılında Sakarya il merkezi Serdivan bölgesinde bulunan Mehmet Zorlu İlköğretim ve Zübeyde Hanım İlköğretim okulları öğrencilerine anket uygulayarak, Sakarya il merkezi genelinde 15 okulda görevli Sosyal Bilgiler ve 5.sınıf okutan sınıf öğretmenleri ile görüşme yapılmak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda bu ödevlerin öğrencilerin çevresiyle iletişimini ve sosyalleşmesini sağladığı görülür. Araştırma ödevlerini yapan öğrencilerin, anne, baba, ağabey ve ablalarından daha çok yardım almak zorunda kaldıklarından iletişimlerinin arttığı belirtilmiştir. Ailesinin dışındaki kurum, kuruluş ve kişilerle görüşmek durumunda kaldıkları ve bu durumun öğrencilerinin çevresiyle iletişimini ve sosyalleşmesini sağladığına ulaşılmıştır. Araştırma ödevlerini yapan öğrencilerde araştırma ödevlerini yapamayan öğrencilere göre büyük oranda sosyalleşme görülmüştür. Okul ve okul dışında sosyal faaliyetlerde etkin görev alan öğrenciler, görev almayan öğrencilere göre büyük oranda sosyalleşirler sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmaya benzer olarak Bal (2012) performans görevi hazırlama sürecinin öğrencilerin iletişim, ilişkilendirme ve araştırma becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bal (2012) araştırmasını, ilköğretim öğrencilerinin matematik dersinde performans görevi hazırlama süreci hakkındaki görüşlerini ve yaşadıkları sorunları belirlemek amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırmanın örneklemini, Adana ili merkez (Seyhan ve Çukurova) ilçelerinde ilköğretime devam eden 1122 beşinci ve altıncı sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Nitel veriler için ise 18 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak “Performans Görevi Ölçeği (PGÖ)” ve performans görevi hazırlama sürecine ilişkin yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Performans görevi ölçeği dört faktörden ve 21 maddeden oluşmaktadır. Toplam varyansın %52.12’sini açıklayan bu dört boyutun Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları sırasıyla .84, .89, .88 ve .81, ölçeğin tamamı için de .82’dir. Verilerin çözümlenmesinde betimsel istatistik, açıklayıcı faktör analizi ve içerik analizinden yararlanılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin performans görevlerini hazırlama sürecinde zaman ve kaynağa ulaşma aşamasında sorunlar yaşadıkları belirlenmiştir.

Performans görevlerini hazırlama sürecinde karşılaşılan sorunlar ile ilgili bir başka çalışma da Başboğaoğlu ve Demir (2010) tarafından yapılmıştır. "İlköğretim (1-5) Birinci Kademedeki Gerçekleştirilen Performans Ödevlerinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Öğretmen Görüşleri" adlı araştırmayı yapmışlardır. Araştırmanın örneklemini Malatya ilinde görev yapan 388 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında performans ödevlerinin öğrencilerin bilgi ve becerilerinin gelişmesini sağlamadığı, velilerin maddi yük getiren performans ödevlerinin verilmesini istemediği, öğrenciler performans ödevlerini velisine yaptırdığından kendilerine olan özgüvenlerinin kaybolduğu, hazırlanan performans ödevlerinin emek harcanmadan internetten hazır bir şekilde aynen alındığı, öğrencilerin performans ödevlerinin kendilerine sağlayacağı katkının farkında olmadıkları belirtilmiştir. Ayrıca performans ödevlerinin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre hazırlanmadığı gibi istenmedik sonuçlara ulaşılmıştır.

Bu çalışmadan farklı olarak Şeker (2009), yapmış olduğu çalışmada ise veliler, performans görevinin araştırma gerektiren ödev olduğunu, performans görevinin başarısında veli olarak bazı sorumlulukları olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmasında İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin performans görevi yapma başarıları ile ailelerinin katılım düzeyleri arasındaki ilişkinin ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada Mersin ili Tarsus ilçesinde alt-orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerden 6 okulda çocukları 5. sınıfta okuyan 297 veli ile çalışılmıştır. Velilerin "Aile Katılım Ölçeği" ile belirlenen katılım düzeyleri ile çocuklarının Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji ve Sosyal bilgiler derslerinden aldıkları performans notları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Aile Katılım Ölçeği Puanları ve Ev Temelli Katılım ölçeği puanları ile alınan Matematik, Türkçe, Fen ve Teknoloji ve Sosyal Bilgiler derslerinden alınan performans görevi notları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunduğu ortaya çıkmıştır. "Aile Katılım Ölçeği" puanları ile sosyo-ekonomik düzey arasında anlamlı bir farklılaşmanın bulunduğu ancak, yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek ve yakınlık düzeyi ile anlamlı bir farklılaşmanın bulunmadığı görülmüştür.

Performans görevinin çoğunlukla olumlu yanları olduğunu, çocuklarının tüm derslerden aldıkları performans görevlerine eşit derecede önem verdiklerini, öğretmenin verdiği performans görevi notunun adaletli şekilde verildiğine inandıklarını açıklamışlardır.

Bu çalışmadan farklı olarak Yücel (2008) yapmış olduğu çalışmada, öğretmenler performans görevlerinin değerlendirilmesinde tam anlamıyla not veremediklerini belirtmişlerdir. İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi'nde Verilen Performans Ödevleri Hakkında Öğretmen-Veli-Öğrenci Görüşlerini belirlediği araştırmasında Konya ilinde

bulunan 70 tane 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi öğretmeni, 70 tane 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi gören öğrenci ve bu öğrencilerin velileri ile çalışmıştır. Araştırmada performans ödevleri kesin olarak öğrenciyi aktifleştiren bir süreçtir, performans görevleri hakkında veliler ve özellikle öğretmenler, tam anlamıyla bilinç yönünden zayıftır, ilgisiz ailelerin, ödev hazırlanması aşamasında, mecburen çocuklarıyla ilgilenmektedirler gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Performans ödevlerinin değerlendirilmesi konusunda öğretmenler, sınıf mevcudunun yüksek olmasının performans görevlerinin tam anlamıyla incelenmesinin zorlaştırdığını ifade etmişlerdir.

Bu çalışmaya benzer olarak Adanalı (2008) yapmış olduğu çalışmasında, Sosyal bilgiler dersinde tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme etkinlikleri uygulanırken hem öğretmenler hem de öğrenciler birçok güçlüklerle karşılaşmaktadırlar. Bu güçlüklerden; zamanın yetersizliği, çevre ve okul olanaklarının yöntemler için uygun olmaması, öğrenci algılarında yaşanan sorunlar, araç-gereç ve materyal eksiklikleri, ailelerdeki bilgi ve ilgi eksikliği gibi alt yapının hazırlanmasından kaynaklı sorunlar olduğu belirtilmiştir.

Adanalı (2008), ilköğretim beşinci sınıf sosyal bilgiler dersinin ölçme ve değerlendirme sürecinde hangi tamamlayıcı etkinliklerin nasıl kullanıldığı, bu değerlendirme etkinliklerinin etkileri ve bu konuda karşılaşılan sorunların neler olduğunu belirlenmesi amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırmanın örneklemi, 206 beşinci sınıf öğretmeni ve 547 beşinci sınıf öğrencisi olmak üzere toplam 753 kişiden oluşmaktadır. Araştırmada veri toplamak amacıyla öğretmen ve öğrencilere anket uygulanmıştır. Öğretmenlerin, sosyal bilgiler dersinde tamamlayıcı değerlendirme yöntemleri ile geleneksel yöntemleri birlikte kullandıkları, geleneksel değerlendirme yöntemlerine daha çok yöneldikleri belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen ve öğrencilerin, sosyal bilgiler dersinde tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin uygulanmasının öğrencilerin gelişimi, başarıları ve davranışları üzerinde daha çok olumlu etkiler yaptığı görüşünde oldukları belirtilmiştir.

Bu çalışmaya benzer olarak Çetin (2009), yapmış olduğu çalışmasında öğrencilerin yeni değerlendirme yöntemlerinden performans görevlerine ilişkin olumlu görüşlere sahip olduklarını belirtmiştir. Farklı ölçme yaklaşımlarının (çoktan seçmeli, yazılı yoklama ve performans görevi) öğrencilerin fen başarılarını nasıl etkilediği ve öğrencilerin performans görevlerine ilişkin görüşlerinin neler olduğunu incelemek amacıyla yaptığı çalışma ilişkisel tarama modeli türündedir. Araştırma; 2007-2008 eğitim-öğretim yılı Düzce ili, Kaynaşlı ilçesinde yer alan üç ilköğretim okulunun 5. sınıfında okuyan, toplam 173 öğrenciyle gerçekleştirilmiş. Süreçte ilk olarak öğrencilere performans görevleri verilmiş ve bu

görevlerin öğretmenlerce puanlanması sağlanmıştır. Daha sonra öğrencilere çoktan seçmeli test ve yazılı yoklama sınavı uygulanmıştır. Sürecin sonunda anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler tek yönlü varyans analizi ve pearson momentler çarpımı korelasyonu ile anket ve açık uçlu sorulardan elde edilen verilerse betimsel analiz ve içerik analizi tekniğiyle çözümlenmiştir. Bulgular, öğrencilerin çoktan seçmeli test başarısının performans görevi ve yazılı yoklama sınavları başarısına göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Her üç değerlendirme türü arasında orta düzeyde bir ilişki olduğu gözlenmiş, bununla beraber en yüksek ilişki miktarının çoktan seçmeli ile yazılı yoklama sınavı arasında olduğu gözlenmiştir. Kız ve erkeklerin her üç değerlendirme türündeki başarıları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Sefer (2006) çalışmasında, üst düzey zihinsel becerilerden biri olan problem çözme becerisinin değerlendirilmesinde, yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımları kapsamında ele alınan dereceli puanlama anahtarını kullanımını matematik dersinde örneklemiştir. Araştırma, İstanbul ili Üsküdar ilçesindeki bir ilköğretim okulunun 5. sınıfında okumakta olan deney ve kontrol grubu toplam 42 öğrenci ile yürütülmüştür. Yapılan analizler sonucunda, etkinliklerin dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirildiği deney grubunun problem çözme becerileri kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmıştır, ancak iki grubun ortalamaları arasında manidar bir fark bulunamamıştır. Deney grubu öğrencilerinin anket maddelerine verdikleri yanıtlar doğrultusunda problem çözme becerilerinin dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilmesi konusunda olumlu görüşe sahip oldukları, problem çözme aşamaları ile ilgili farkındalıklarının arttığı belirlenmiştir.

Bu çalışmada problem çözme becerileri açısından anlamlı bir fark bulunamasa da Önal (2005) yapmış olduğu çalışmada gruplar arasında bilimsel yöntem ve süreç becerileri ve tutum açısından deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğunu saptamıştır. Önal (2005), fen öğretiminde hedeflenen bilimsel yöntem süreç becerilerinin geliştirilmesi ve yoklanmasında performans dayanaklı değerlendirmenin ölçme ve değerlendirme süreci kapsamında öğrenciler ve öğretmenler üzerindeki etkilerini incelemek amacı ile bir çalışma yapmıştır. Araştırma Ankara ili Çankaya ilçesindeki bir ilköğretim okulundan tesadüfi olarak belirlenen üç 7. sınıftan toplam 105 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen Fen Bilgisi Yöntem Süreç Becerileri Testi (FBYSBT) ve Fen Bilgisi Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Deney grubu öğrencilerine süreç boyunca etkinlikler verilmiş ve bu etkinliklere ilişkin rubrikler geliştirilmiştir. Süreç

sonunda, başlangıçta denkliği belirlenen deney ve kontrol gruplarına FBSYBT ve Fen Bilgisi Tutum Ölçeği yeniden uygulanmış ve başarı açısından bir fark olup olmadığına bakılmıştır. Ayrıca sürece ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri de alınmıştır. Öğretmen ve öğrenci görüşlerinin elde edilen veriler sonucunda benzer oldukları görülmüştür. Dereceli puanlama anahtarına dayalı değerlendirme sisteminin bilimsel yöntem ve sürecini geliştirme ve yoklamadaki etkinliği ortaya konmuştur.

Alsadaawi (2008,)'nin yaptığı çalışmada, performans görevi ile değerlendirmenin öğrencilerin başarı ve fen bilgisine yönelik tutumuna etkisinin olup olmadığı incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 289 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Deney grubu öğrencilerine performans görevi ile değerlendirme uygulanırken, kontrol grubu öğrencilerine geleneksel yöntem uygulanmıştır. Araştırma “Elektrik ve Mıknatıs” üniteleri sürecinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama araçları, olarak fen akademik başarı testi ve fen bilgisine karşı tutum ölçekleri kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Buna ilaveten deney grubu öğrencilerinin fen bilgisine karşı son test tutum puanlarının kontrol grubu öğrencilerinkinden anlamlı bir şekilde yüksek olduğu saptanmıştır.

Oehm (2009), bir lisede 23 öğrenci ile yürüttüğü çalışmasında 5 hafta süreyle verilen çeşitli ev ödevlerini gözlemiş ve tamamlama ödevlerinin öğrenci başarısını artırıp arttırmadığını ortaya çıkarmak istemiştir. Araştırma sonunda öğrencilerin büyük çoğunluğunun tamamlama ödevlerini yapmaktan hoşlandığı ve matematik dersi konularını anlamalarında ev ödevlerinin katkısı olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Linn ve Burton (1994), “Performansa Dayalı Değerlendirme” isimli çalışmasında geleneksel değerlendirme ve yeni ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarını karşılaştırmalı inceleyerek, rubrikler (dereceli puanlama anahtarı) de geleneksel ve geliştirilmiş olmak üzere iki kategoriye ayırmış ve öğrencileri başarı seviyelerine ait alt gruplara ayırarak, rubrikler (dereceli puanlama anahtarı) aracılığı ile derinlemesine bir inceleme yaparak eğitim-öğretim sürecinde rubrik (dereceli puanlama anahtarı) kullanımı için somut öneriler getirmiştir.

Newman, Bryk ve Nagaoka (2001) tarafından yapılan çalışmada; Chicago’da bulunan okullarda görev yapan 277 öğretmen ve bu öğretmenlerin öğrencileri olan üç farklı sınıf düzeyindeki (3., 6. ve 8. sınıf) 2017 öğrenci ile 1997, 1998 ve 1999 yıllarını kapsayan süreçte çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda; öğrencilere

Matematik ve yazı çalışmalarında performans görevleri içeren, sürece dayalı ve gerçek yaşama ilişkin değ erlendirmeler verildiğinde hem alt hem de üst başarı grubundaki öğrencilerin uygulanan standart testlerde daha başarılı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada; gerçek yaşama dayalı değerlendirmelerin, öğrenenleri daha derin bir seviyede araştırmaya sevk ettiği ve kendilerini daha iyi tanımalarını sağladığı sonucuna da varılmıştır.

Larson (2005) tarafından gerçekleştirilen, Matematik Öğretiminde Geleneksel ve Alternatif Değerlendirme: Üç Durum Çalışması isimli araştırmada matematik dersinde geleneksel ve alternatif değerlendirmenin kullanımı analiz edilmiştir. Çalışmanın başında öğrencilerin sahip oldukları bilgi ve becerileri ölçmek için uygulanan ölçeğin ardından öğrencilerle her hafta belli bir konuyla ilgili etkinlik yapılmış, bunlar ürün dosyası oluşturularak değerlendirilmiş ve öğretimi yapılan ünitenin sonunda öğrencilere bir test verilmiştir. Bu veri toplama araçlarının dışında; anekdot notları, kontrol listesi, konferanslar ve rubrikler de kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda; diğer ölçme yöntemlerine ek olarak ürün dosyası toplama süreciyle öğrencilerin performansları hakkında daha detaylı bilgi elde edildiği, ürün dosyası çalışmalarının geleneksel değerlendirme yöntemlerinden elde edilen sonuçları desteklediği, öğrencilerin belirli konularda birbirleriyle tartışabileceklerinin farkına vardığı ve Matematik dersindeki konuları daha somut biçimde kavradıkları tespit edilmiştir. Alternatif ölçme yöntemlerinin 1. sınıf Matematik dersinde olumlu etkilerinin olduğu araştırmacılar tarafından tespit edilmesine rağmen; bu yöntemlerin 1. sınıf öğrencilerinin Matematik dersine yönelik tutumlarını genel olarak değiştirmede de araştırmadan elde edilen sonuçlar arasındadır.

Literatür taramasında yapılan araştırmalar incelendiğinde, tamamlayıcı ölçme değerlendirme yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarılarını ölçmede katkı sağladığı, öğrencilerin derse karşı olan tutumlarını olumlu anlamda etkilediği görülmüştür. Yapılan araştırmalarda performans görevi uygulamalarının matematik derslerinde öğrencileri değerlendirmeye katkı sağlayacağı sonucuna ulaşıldığı görülmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna ve veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma modeli olarak nicel araştırma yöntemleri kullanılmış ve öğrenci görüşlerine yönelik nitel verilerle desteklenmiştir. Veri toplama araçları; nicel araştırma deseni kapsamında, Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği, Matematik Özyeterlik Ölçeği, Genel Matematik Başarı Testi ve 9. Sınıf Matematik Dersi Fonksiyonlar Ünitesi Başarı Testi; nitel araştırma deseni kapsamında ise Öğrenci görüşme formu başlıkları altında detaylandırılmıştır.

Araştırmanın nicel boyutunda deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel modelde, deney ve kontrol grupları oluşturulurken grupların rastgele değil de benzer özelliklere sahip deneklerden (bilişsel düzey, hazırbulunuşluk...) oluşturulması bu modeli deneysel modelden ayırır (Karasar, 2009). Araştırmanın deseni Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1

Ön Test-Son Test Eşleştirilmiş Kontrol Gruplu Model

Gruplar	Ön test	Uygulama	Son test
D	O ₁	X	O ₃
K	O ₂		O ₄

“How to Design and Evaluate Research in Education”, Fraenkel. J. R. Norman E. Wallen. and Helen M. Hyun, 2012, kaynağından uyarlanmıştır.

D: Deney Grubu; K: Kontrol Grubu; X: Uygulama

O₁ ve O₂: Ön test Puanları O₃ ve O₄: Son test Puanları

Çalışmadaki bağımlı değişkenler matematik tutumu, matematik özyeterlik algısı ve matematik başarısıdır. Araştırmanın bağımsız değişkeni, uygulanan değerlendirme yöntemi olan performans görevleridir. Bu çalışmada, etkisi incelenilen deneysel işlem performans görevidir. Bu işlem deney grubunda kısa cevaplı ve doğru yanlış testleri, yazılı ve sözlü yoklamalar, çoktan seçmeli ve eşleştirmeli testler gibi ölçme ve değerlendirme yöntemlerini destekleyici bir uygulama olarak verilirken, kontrol grubunda performansa dayalı durum belirleme uygulamasına yer verilmemiştir. Ancak diğer değerlendirme yöntemleri uygulanmıştır.

Çalışmada elde edilen nicel verilerin etkisini daha açık ve net belirleyebilmek amacıyla nitel araştırma modeli olarak durum çalışması yapılmıştır. Durum çalışması bir olayı meydana getiren ayrıntıları tanımlamak, bir olaya ilişkin olası açıklamaları geliştirmek, bir olayı değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır (Gall, Borg ve Gall, 1996). Çalışmada önce nicel sonra nitel veriler toplanarak nicel verilerin anlamlandırılması ve detaylandırılması amacıyla açıklayıcı karma yöntem kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2012).

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, Kütahya ili Altıntaş ilçesi merkeze bağlı Anadolu Lisesindeki 9. sınıf düzeyindeki iki şubeden biri deney (n=23) biri kontrol (n=23) grubu olmak üzere iki farklı şubede öğrenimlerine devam eden toplam 46 öğrenciden oluşmaktadır. Okul uygun örneklem yöntemiyle araştırmacının çalıştığı okul olması sebebiyle seçilmiştir. Uygun örneklem, yakın çevrede bulunan, ulaşılması kolay ve araştırmaya gönüllü olarak katılmak isteyen bireyler üzerinde yapılan örneklem olarak tanımlanmaktadır (Erkuş, 2009). Sınıfların seçimi ise tesadüfi örneklemleme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. 2015-2016 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan üç 9. Sınıf

şubesinde kura yoluyla bir tanesi deney grubu bir tanesi de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Her iki grupta da araştırmacı tarafından eğitim sağlanmıştır. Çalışma grubu ve uygulanan işlemler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2

Çalışma Grubu ve Uygulanan İşlemler

Gruplar	Ön test	Uygulama	Son test
Deney grubu	O _{1,1}	Performans Görevleri	O _{1,2}
Kontrol grubu	O _{2,1}	Geleneksel	O _{2,2}

Bağımlı değişkende gözlenen değişimlerin, bağımsız değişkenle açıklanabilirlik derecesi iç geçerlik olarak tanımlanır. Çalışmada deneklerin gruplara yansız atanmaması durumunda denek geçmişinin ve deneklerin başlangıçtaki farklılıklarının bağımlı değişkene ait puanlardaki varyans üzerinde etkisi olabilir. İç geçerliği tehdit eden bu etkiyi belirlemek amacıyla seçilen grupların akademik başarı yönünden denk olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla geliştirilen Genel Matematik Testi gruplara dönem başı uygulanmıştır. Elde edilen veriler üzerinde bağımsız gruplar için t-testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3

Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Genel Matematik Testi Sonuçları-Bağımsız Gruplarda t-testi Sonucu

Gruplar	N	$\bar{X}$	SS	T	p
Deney grubu	23	8,65	3,72	0,180	0,858
Kontrol grubu	23	8,47	2,77		

Tablo 3’ten görüleceği üzere deney grubundaki öğrencilerin ile kontrol grubundaki öğrencilerin Genel Matematik testi sonuçları arasında $\alpha=0,05$ düzeyinde manidar bir fark olmadığı gözlenmiştir ($p>0,05$). Buna göre deneysel işlem sürecine başlamadan önce akademik başarı açısından deney ve kontrol grupları arasında başarı yönünden manidar bir fark olmadığı belirlenmiştir. Buna bağlı olarak deney ve kontrol gruplarının genel matematik bilgi ve becerisi açısından birbirine denk olduğu söylenebilir. Bu durum çalışmanın iç geçerliliğine katkı sağlaması önemli görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırma da dört farklı ölçme aracı kullanılmıştır. Bunlara ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Çalışmada nicel veri ve nitel veri olmak üzere iki tür veri toplanmıştır. Nicel veriler, Duatepe ve Çilesiz tarafından hazırlanan "Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği", Umay (2002) tarafından hazırlanan "Matematik Özyeterlik Ölçeği", araştırmacı tarafından geliştirilen 9. sınıf Matematik başarı testi ve performans görevleri kullanılarak toplanmıştır. Çalışmaya ilişkin nitel veriler araştırmacı tarafından hazırlanan "Öğrenci Görüşme Formu" ile toplanmıştır. Çalışmada kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin genel bilgiler aşağıda verilmiştir.

3.3.1. Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

Araştırmada, 9.sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumlarını belirtmek amacıyla Duatepe ve Çilesiz (1999) tarafından geliştirilen 5 seçenekli likert tipi ölçek kullanılmıştır (EK-1). Taslak form için maddeler ilgi, sevgi, korku, güven, zevk, meslek ve önemlilik boyutları dikkate alınarak hazırlanmıştır. Ölçek maddelerine verilen cevaplar "Hiç katılmıyorum" (A), "Katılmıyorum" (B), "Kararsızım" (C), "Kısmen katılıyorum" (D), "Tamamen katılıyorum" (E) biçimindedir. Ölçekten elde edilen daha yüksek puan matematiğe yönelik olumlu tutumu göstermektedir. Ölçeğin taslak formu matematik dersi alan 230 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Ölçek ilk oluşturulduğunda 44 maddelik iken, yapılan madde analizi sonucunda 6 maddenin ayıricılık gücü ve varyansının düşük olduğu tespit edilmiş ve bu maddeler ölçekten çıkartılmıştır. Yapı geçerliliğine yönelik olarak faktör yapısını ortaya çıkarmak için temel bileşenler analizi yapılmıştır. Ölçekteki bir maddenin bir faktördeki yükü 0.48 in üstünde ise madde o faktörde sayılmıştır.

Yapılan analizler sonucu ölçeğin dört boyuttan oluştuğu ortaya çıkmıştır. İlk boyutta toplanan 13 madde matematiğe karşı ilgi ve sevgi, ikinci boyuttaki 9 madde güven ve korkuyla ilgilidir. Üçüncü boyutta yer alan 8 madde matematiğin günlük ve mesleki hayattaki önemine, son boyuttaki 8 madde de zevkle ilgilidir. Toplamda alınan puanlar ile ilk boyuttan alınan puanlar arasındaki korelasyon 0.82, ikinci boyuttan alınan puanlar arasındaki korelasyon 0.95, üçüncü boyuttan alınan puanlar arasındaki korelasyon 0.98, dördüncü sıradaki zevk boyutundan alınan puanlar ile korelasyon 0.96 bulunmuştur. Bu sonuçlar ölçeğin yapı geçerliliğinin kanıtı olarak verilmiştir (Duatepe ve Çilesiz, 1999).

Matematik dersine ilişkin tutum ölçeğinde 22 olumsuz madde (5, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 22, 23, 26, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38) ve 16 olumlu madde bulunmaktadır. Madde analizlerinin kolay yapılabilmesi için olumlu maddeler 5'ten 1'e, olumsuz maddeler ise 1'den 5'e puanlanmıştır. Ayrıca geliştirilmiş olan bu ölçekle ilgili Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0.96 ve Spearman Brown iki yarı güvenirlik katsayısı ise 0.93 bulunmuştur (Duatpe ve Çilesiz, 1999).

3.3.2. Matematik Özyeterlik Ölçeği

Araştırmada, 9.sınıf öğrencilerinin matematik özyeterlik algılarını ölçmek amacıyla Umay (2002) tarafından geliştirilen matematiğe karşı özyeterlik ölçeği kullanılmıştır (EK-2). Beşli likert tipi olarak geliştirilen ölçek 8 tane olumlu (1, 2, 4, 5, 8, 9, 13, 14) ve 6 tane olumsuz (3, 6, 7, 10, 11, 12) olmak üzere toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddelerine verilen cevaplar “Hiçbir zaman” (1), “Ender olarak” (2), “Bazen” (3), “Çoğu zaman” (4), “Her zaman” (5) biçimindedir. Öleekten elde edilen daha yüksek puan matematiğe yönelik özyeterlik algısının daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Yapı geçerliliğine yönelik olarak faktör yapısını ortaya çıkarmak için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Öleek maddelerinin ait olduğu faktördeki yükleri 0.50 ile 0.80 arasında değişmektedir. Öleekte 3 boyut bulunmaktadır. Bunlar, 1) Matematik benlik algısı, 2) Matematik konularında davranışlarındaki farkındalık ve 3) Matematiği yaşam becerilerine dönüştürebilme olarak tanımlanmıştır. Birinci boyut 3. , 10. , 11. , 12. ve 13. maddelerde; ikinci boyut 4. , 5. , 6. , 7. , 8. ve 9. maddelerde; üçüncü boyut 1. , 2. ve 14. maddelerde yüklüdür. Öleegin alfa güvenirlik katsayısı 0.88 olarak raporlanmıştır.

Deney grubu Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği programına yeni başlamış olan I. Sınıftan 61 ve programı tamamlamakta olan IV. Sınıftan 66 olmak üzere toplam 127 öğrencidir. Kontrol grubu İlköğretim Matematik Öğretmenliği öğrencilerinin özelliklerine oldukça yakın özellikler taşıyan, aynı tür sayısal puanla Eğitim Fakültesine giren, ancak girdikten sonra normal sayılabilecek ölçüde matematik dersi alan I. ve IV. sınıf öğrencileridir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin matematik özyeterlik algıları arasındaki farkın manidarlığı bağımsız gruplar t-testi ile test edilmiştir.

Ek olarak deney grubundaki I. ve IV. Sınıf öğrencilerinin matematik özyeterlik algıları arasındaki fark öleekte yer alan her bir madde için bağımsız gruplar t testi ile test edilmiştir. Analiz sonuçları deney grubundaki öğrencilerin matematik özyeterlik algılarının

kontrol grubundaki öğrencilere göre manidar bir şekilde daha yüksek olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde deney grubundaki IV. sınıf öğrencilerinin matematik özyeterlik algılarının I. Sınıftaki öğrencilere göre 2. ve 7. madde dışındaki tüm maddelerde istatistiksel olarak manidar bir şekilde daha yüksek olduğunu göstermiştir (Umay, 2002).

3.3.3. Genel Matematik Başarı Testi

Genel Matematik Başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Başarı testi, çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Çoktan seçmeli soruları oluşturmak için 5 seçenekli 40 maddeden oluşan deneme testi geliştirilmiştir. Deneme testini geliştirmek için ilk olarak 9. sınıf Fonksiyonlar ünitesinin öncesinde yer alan ünitelere ait her kazanımdan en az 2 soru olacak şekilde sorular oluşturulmuştur. Deneme testinin uygulanmasından sonra madde istatistiklerine göre nihai teste yer alacak maddeler belirlenmiştir. Nihai testin kazanımlara göre soru sayıları belirtke tablosunda belirtilmiştir (EK-3). Toplam 17 kazanımdan oluşan nihai testte yer alan kazanımlardan 10 tanesinde her biri için bir soru, 6 tanesinde her biri için 2 soru ve 1 kazanımda 3 soru yer almaktadır. Sorularda mümkün olduğunca açık ve anlaşılır ifadeler yer verilmiş, resim ve şekil içeren sorularda karışıklık olmamasına ve kullanılan şeklin netliğine dikkat edilmiştir.

Cronbach ve Meehl (1955), kapsam geçerliğini, test maddelerinin, ölçülmek istenen alanın (konu ve davranış) bir örneklemini olduğunun gösterilmesi olarak tanımlamıştır. Bu yaklaşıma göre testin kapsam geçerliliğini değerlendirmek için her bir maddenin yazıldığı kapsam alanını ne kadar temsil ettiği ve maddelerin tümünün kapsam alanlarını ne kadar temsil ettiğine ilişkin uzman görüşleri alınır. Kapsam geçerliliğinin sağlanması için belirtke tablosu kullanılarak, testte yer alan maddelerin fonksiyon ünitesinden önceki ünitelere ait tüm kazanımları kapsaması sağlanmıştır. Deneme testi için MEB’de çalışan üç Ortaöğretim Matematik öğretmeni ve bir ölçme değerlendirme uzmanı olmak üzere toplam dört kişiden uzman görüşü alınmıştır. Bu uzmanlardan soruların anlaşılabilirliği, test içeriğinin ve test madde ifadelerinin ölçülen alana uygunluğu, soruların ilgili kazanımı temsil edip etmediği, testteki maddelerin ilgili olduğu davranışı ölçmeye uygun olup olmadığı konularında görüş alınmıştır. Bunların yanında test maddelerinin öğrencilerin sınıf düzeyine uygunluğu ve maddelerin teknik özellikleri (bilimsel doğruluk, dil bilgisi ve anlatım yönünden uygun olması) gibi konularda da görüş alınmıştır. Görüşler doğrultusunda maddelerde değişiklikler yapılmıştır.

Deneme test formu, MEB'e bağlı 3 farklı liseden toplam 142 tane 9. sınıf öğrencisine uygulanmıştır.  n uygulamada elde edilen sonuçlar için Test Analiz Programı (TAP) kullanılarak madde analizi yapılmıştır. Yapılan işlem sonrası deneme testinin aritmetik ortalaması 18.95, standart sapma 8.706, testin ortalama güçlüğü 0,474 ve KR-20 güvenirlik katsayısı 0.906 olarak hesaplanmıştır. Bu veriler doğrultusunda testin ortalama güçlük düzeyinde ve güvenilir bir test olduğu söylenebilir. Deneme testinden oluşturulacak olan nihai testte yer alacak sorular için, madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri incelenmiştir.

Maddelerin, madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4

Deneme Test Maddelerine Ait Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri

Madde No	Madde Güçlük İndeksleri	Madde Ayırt Edicilik İndeksleri
1	0.70	0.45
2	0.24	0.43
3	0.73	0.22
4	0.12	0.05
5	0.61	0.45
6	0.35	0.77
7	0.33	0.28
8	0.54	0.64
9	0.34	0.38
10	0.27	0.28
11	0.61	0.66
12	0.42	0.53
13	0.85	0.32
14	0.37	0.61
15	0.61	0.66
16	0.46	0.72
17	0.40	0.69
18	0.52	0.69
19	0.70	0.58
20	0.94	0.03
21	0.65	0.45
22	0.53	0.82
23	0.54	0.79
24	0.27	0.33
25	0.42	0.61
26	0.50	0.74
27	0.54	0.69
28	0.39	0.38
29	0.57	0.82
30	0.24	0.41
31	0.44	0.79
32	0.37	0.64
33	0.38	0.74
34	0.54	0.48
35	0.46	0.43
36	0.49	0.77
37	0.43	0.66
38	0.32	0.74
39	0.53	0.79
40	0.23	0.01

Deneme testinde yer alan maddelerden madde ayırt edicilik gücü 0.30 ve daha üstü ve madde güçlük indeksleri orta ve yüksek olan sorular seçilmiştir. Ayrıca, nihai teste konulacak olan sorular üzerinde gerekli düzeltme işlemleri (soru kökü, zayıf ve güçlü çeldiriciler, iki doğru cevabı varmış gibi görünen sorular vb.) yapılmıştır. Böylece, sorudan oluşan nihai başarı testi hazırlanmıştır (EK-4). Madde güçlük katsayısı 0.5 ten küçük olan 10 madde 0.5 ten büyük olarak 15 madde belirlenmiştir. Madde ayırt edicilik değerlerinin 0,40 değerinden yüksek olduğu maddeler seçilmiştir. Nihai testteki madde ayırt edicilik ve güçlük indeksleri sırasıyla 0,43-0.82 ve 0.35-0.70 aralığında değer almaktadır.

3.3.4. Dokuzuncu Sınıf Matematik Dersi Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi

Genel Matematik Başarı testi araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Başarı testi, çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Çoktan seçmeli soruları oluşturmak için 5 seçenekli 40 maddeden oluşan deneme testi geliştirilmiştir. Deneme testini geliştirmek için Fonksiyon alt öğrenme alanına ait 4 kazanımın her birinden en az 2 soru olacak şekilde sorular oluşturulmuştur. Deneme testinin uygulanmasından sonra madde istatistiklerine göre nihai teste yer alacak maddeler belirlenmiştir. Nihai testin kazanımlara göre soru sayıları belirtke tablosunda belirtilmiştir (EK-5). Toplam dört kazanımdan oluşan testte “Fonksiyon kavramını açıklar ve günlük hayattaki bir duruma uygular.” kazanımına ait 10, “Fonksiyonların grafik gösterimini yapar.” kazanımına ait 6, “ $f(x) = x^n$ (n eleman Z) içimindeki fonksiyonların grafiklerini çizer.” kazanımına ait 5 ve “Bire bir ve örten fonksiyonları açıklar.” kazanımına ait 5 soru bulunmaktadır. Sorularda mümkün olduğunca açık ve anlaşılır ifadeler yer verilmiş, resim ve şekil içeren sorularda karışıklık olmamasına ve kullanılan şeklin netliğine dikkat edilmiştir. Başarı testi, çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır.

Çoktan seçmeli soruları oluşturmak için 5 seçenekli ve 40 maddeden oluşan deneme testi geliştirilmiştir. Kapsam geçerliliğinin sağlanması için belirtke tablosu kullanılarak testte yer alan maddelerin fonksiyon alt öğrenme alanındaki tüm kazanımları kapsamı sağlanmıştır. Deneme testi için MEB’de çalışan üç Ortaöğretim Matematik öğretmeni ve bir ölçme değerlendirme uzmanı olmak üzere toplam dört kişiden uzman görüşü alınmıştır. Bu uzmanlardan soruların anlaşılabilirliği, test içeriğinin ve test maddelerine verilen cevapların ölçülen alana uygunluğu, soruların ilgili kazanımı temsil edip etmediği, testteki maddelerin ilgili olduğu davranışı ölçmeye uygun olup olmadığı konularında görüş alınmıştır. Bunların

yanında test maddelerinin öğrencilerin sınıf düzeyine uygunluğu ve maddelerin teknik özellikleri (bilimsel doğruluk, dil bilgisi ve anlatım yönünden uygun olması) gibi konularda da görüş alınmıştır. Görüşler doğrultusunda maddelerde değişiklikler yapılmıştır.

Deneme test formu, MEB'e bağlı 3 farklı liseden toplam 114 tane 9. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Ön uygulamada elde edilen sonuçlar için Test Analiz Programı (TAP) kullanılarak madde analizi yapılmıştır. Yapılan işlem sonrası deneme testinin aritmetik ortalaması 24.55, standart sapma 7.231, testin ortalama güçlüğü 0.614 ve KR-20 güvenirlik katsayısı 0.874 olarak hesaplanmıştır. Bu veriler doğrultusunda testin ortalama güçlük düzeyinde ve güvenilir bir test olduğu söylenebilir. Deneme testinden oluşturulacak olan nihai testte yer alacak sorular için, madde güçlük ve madde ayırt edicilik indeksleri incelenmiştir.

Maddelerin, madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleri Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5

Deneme Test Maddelerine Ait Madde Güçlük ve Madde Ayırt Edicilik İndeksleri

Madde No	Madde Güçlük İndeksleri	Madde Ayırt Edicilik İndeksleri
1	0.99	0.03
2	0.79	0.53
3	0.89	0.23
4	0.64	0.34
5	0.87	0.18
6	0.98	0.03
7	0.82	0.39
8	0.89	0.15
9	0.73	0.41
10	0.85	0.39
11	0.86	0.37
12	0.55	0.06
13	0.74	0.16
14	0.56	0.84
15	0.61	0.63
16	0.70	0.68
17	0.71	0.15
18	0.09	0.01
19	0.40	0.86
20	0.43	0.36
21	0.40	0.58
22	0.83	0.50
23	0.59	0.79
24	0.50	0.67
25	0.41	0.77
26	0.62	0.28
27	0.75	0.63
28	0.54	0.81
29	0.43	0.38
30	0.90	0.18
31	0.42	0.49
32	0.58	0.48
33	0.45	0.86
34	0.50	0.42
35	0.62	0.57
36	0.30	0.60
37	0.52	0.39
38	0.31	0.56
39	0.37	0.17
40	0.39	0.39

Madde ayırt edicilik gücü 0.30 ve daha üstü ve madde güçlük indeksleri orta ve yüksek olan sorular seçilmiştir. Ayrıca, nihai teste konulacak olan sorular üzerinde gerekli düzeltme işlemleri (soru kökü, zayıf ve güçlü çeldiriciler, iki doğru cevabı varmış gibi görünen sorular vb.) yapılmıştır. Böylece, 25 sorudan oluşan nihai başarı testi hazırlanmıştır (EK-6).

Madde güçlük değeri 0.5 den küçük olan 9 madde 0.5 den büyük olarak 16 madde belirlenmiştir. Madde ayırt edicilik değerlerinin 0.39 dan yüksek olduğu maddeler seçilmiştir. Nihai testteki madde ayırt edicilik ve güçlük indeksleri sırasıyla 0,39-0,86 ve 0,30-0,85 arasında değer almaktadır.

3.3.5. Performans Görevleri

Araştırmada “Fonksiyon” ünitesinin öğretimi boyunca deney grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan bir tanesi genişletilmiş diğer 3 tanesi sınırlandırılmış olmak üzere toplam dört performans görevi verilmiştir. Her bir performans görevi için yine araştırmacı tarafından hazırlanan dereceli puanlama anahtarı oluşturulmuştur. Her bir performans görevi tanımlama, görev, yönerge ve puanlama bölümlerinden oluşmaktadır.

Öğrencilere uygulanacak olan performans görevleri geliştirilirken ilk olarak ilgili ünitelere ait kazanımları gösteren belirtke tablosu oluşturulmuştur. Kapsam geçerliğini sağlamak için bu belirtke tablosuna göre görevler hazırlanmıştır. Hazırlanan görevlerde kullanılan ifadelerin açık ve net olmasına ve öğrencilerin yaş ve sınıf düzeyine uygun olmasına dikkat edilmiştir.

Kapsam geçerliliğini kontrol etmek amacıyla hazırlanan görevler üç ölçme ve değerlendirme uzmanı ve üç matematik öğretmeni tarafından incelenmiştir. Bu uzmanlardan görevlerin kazanımlara uygunluğu, ifadelerin anlaşılabilirliği, beklenen becerileri içerip içermediği ve dereceli puanlama anahtarının uygunluğu gibi konuları içeren uzman değerlendirme formu aracılığı ile görüş alınmıştır (EK-8). Alınan görüşler doğrultusunda performans görevlerinde gerekli değişiklikler yapılmıştır.

Aşağıda uygulamada kullanılan performans görevleriyle ilgili bilgiler yer almaktadır.

Uygulamada kullanılan ilk performans görevi “Fonksiyonlar” ünitesine ait “Fonksiyon kavramı ve gösterimi” konusunu içermektedir. Görev ile ilgili öğrenciden beklenen performans araştırma yapma, eleştirel düşünme ve iletişimdir. Çünkü bu görev ile

öğrencilerden fonksiyon konusuyla ilgili araştırma yapmaları, örnek bir durum seçip eleştirel bakmaları ve sınıfta sunmaları istenmektedir. Ayrıca fonksiyon kavramına örnek oluşturabilecek günlük yaşamda meydana gelen olayları araştırmaları konunun günlük yaşamla bağlantısını kurmasının sağlanması hedeflenmiştir. Kazanımlara ulaşmada beklenen performansın uygun bir yol olduğu düşünülmektedir. Birinci genişletilmiş performans görevi aşağıda sunulmuştur (Şekil 1).

	PERFORMANS GÖREVİ FORMU	
TANIMLAMA	BEKLENEN PERFORMANS	PUANLAMA YÖNTEMİ
DERS: Matematik DÜZEY: 9.sınıf ÜNİTE ADI: Fonksiyonlar KONU : Fonksiyon kavramı ve gösterimi KAZANIMLAR: 9.3.1.1. Fonksiyon kavramını açıklar ve günlük hayattaki bir duruma uygular.	Eleştirel düşünme Sunum	Dereceli Puanlama Anahtarı

GÖREV

Günlük hayatta karşılaştığımız birçok durumda, aralarında ilişkilendirme olan iki çokluktan birinin diğerine bağımlı olarak değiştiğini görürüz. Bu değişimleri fonksiyon kavramını kullanarak matematiksel olarak açıklayabiliriz. Matematikte öğrendiğimiz birçok şey fonksiyon olarak görülebilir. Örneğin, aritmetikteki toplama ve çarpma işlemleri sayı ikililerini sayılara eşleyen birer fonksiyondur. Benzer şekilde, geometrideki öteleme ve döndürme işlemleri geometrik şekiller arasındaki bir fonksiyondur. Fonksiyon kavramına günlük hayattan örnek vermek istersek, aşağıdaki örnekleri söyleyebiliriz.

- a) Sınıftaki öğrencilerin doğum günleri ile ilişkilendirilmesi
- b) Ülkemizdeki vatandaşların Türkiye Cumhuriyeti kimlik numaralarıyla ilişkilendirilmesi

Bu açıklamadan yola çıkarak;

- 1) Siz de günlük hayattan fonksiyon olarak nitelendirilebilecek bir örnek durum bulunuz.
- 2) Bu örnek durumu hangi özellikleri yönünden fonksiyon kavramına uygun olduğunu açıklayınız.
- 3) Bulduğunuz bu fonksiyonun girdilerini ve çıktılarını belirtiniz. Fonksiyonun kuralını yazınız.

YÖNERGE

- ❖ Ödevinizin içeriğini belirleyin, içeriğe uygun ve araştırmanızı zamanında sunabilecek bir plan hazırlayın.
- ❖ İçerikte bulunan bilgilerin doğru olmasına dikkat edin.
- ❖ Ödevinizi açık ve anlaşılır bir şekilde hazırlayın. Raporunuzu yazın ve düzenine dikkat edin.
- ❖ Çalışmanın sonunda hangi kaynakları kullandığınızı belirtin.
- ❖ Hazırladığınız ödevi bir hafta içinde tamamlamış ve sınıfta en fazla 5 dakikada sunmuş olmalısınız.

Şekil 1. Performans Görevi-1

Dereceli puanlama anahtarı aşağıda sunulmuştur (Şekil 2).

1. GÖREV DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Öğrencinin Adı Soyadı: Numarası:.....

Ölçütler	Yetersiz	Kabul Edilebilir	Yeterli	Örnek Olacak Nitelikte	Başarı Puanı
Fonksiyon Kavramına uygunluk	Oluşturulan örnek durum fonksiyon kavramına uygun değil.	Oluşturulan örnek durum fonksiyon kavramına kısmen uygun.	Oluşturulan örnek durum fonksiyon kavramına uygun ancak özgün bir çalışma değil.	Oluşturulan örnek durum fonksiyon kavramı ile uygun ve özgün bir çalışma olmuştur.	
İçerik	Verdiği örnek ile fonksiyon kavramını ilişkilendirememiş, fonksiyonun girdi ve çıktılarını, kuralını doğru bir şekilde yazamamış.	Verdiği örnek üzerinden fonksiyon kavramını açıklamış ancak fonksiyonun girdi ve çıktılarını, kuralını doğru bir şekilde yazamamış.	Verdiği örnek üzerinden fonksiyon kavramını açıklamış, fonksiyonun girdi ve çıktılarını yazmış ancak fonksiyonun kuralını doğru bir şekilde yazamamış.	Verdiği örnek üzerinden fonksiyon kavramını açıklamış, fonksiyonun girdi ve çıktılarını, kuralını doğru bir şekilde yazmış.	
Sunum	Öğrenci açık ve anlaşılır biçimde konuşmadı, diğer öğrencilerle nadiren göz teması kurdu ve sorulan soruları cevaplarırken zorluk çekti.	Öğrenci kısmen açık ve anlaşılır biçimde konuştu, diğer öğrencilerle göz teması kurdu ve sorulan soruları cevaplayabildi.	Öğrenci büyük ölçüde açık ve anlaşılır biçimde konuştu, diğer öğrencilerle uygun göz teması kurdu ve sorulan soruları cevapladı.	Öğrenci açık ve anlaşılır biçimde konuştu, diğer öğrencilerle uygun göz teması kurdu ve sorulan soruları kendinden emin biçimde cevapladı.	
Zaman Kullanımı	Performans görevi bir hafta geç teslim edildi.	Performans görevi 3-4 gün geç teslim edildi.	Performans görevi 1-2 gün geç teslim edildi.	Performans görevi gününde teslim edildi.	

Öğretmen Geri Bildirim :

Çalışmanın Güçlü Yönleri :

Çalışmanın Geliştirilmesi Gereken Yönleri :

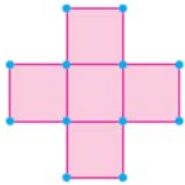
Şekil 2. Performans Görevi- 1'e ait Dereceli Puanlama Anahtarı

Uygulamada kullanılan ikinci performans görevi “Fonksiyonlar” ünitesine ait “Fonksiyonların grafik gösterimini yapar.” kazanımına aittir. Görev ile ilgili öğrenciden beklenen performans akıl yürütme ve grafik çizmedir. Bu görevde öğrenciden var olan bir durum ile ilgili akıl yürütmesi, verilere göre kuralı tahmin etmesi ve buna bağlı olarak grafiği oluşturması istenmektedir. İkinci sınırlandırılmış performans görevi aşağıda sunulmuştur (Şekil 3).

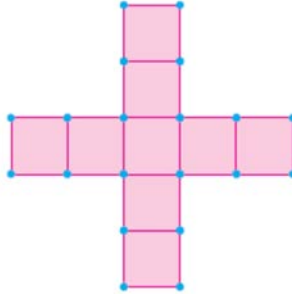
	PERFORMANS GÖREVİ FORMU	
TANIMLAMA	BEKLENEN PERFORMANS	PUANLAMA YÖNTEMİ
DERS: Matematik DÜZEY: 9.sınıf ÜNİTE ADI: Fonksiyonlar KONU: Fonksiyon kavramı ve gösterimi. KAZANIMLAR: 9.3.1.2. Fonksiyonların grafik gösterimini yapar.	Akıl yürütme Grafik çizme	Dereceli Puanlama Anahtarı

GÖREV

1. adım



2. adım



İlk iki adımı verilmiş yandaki şekil düzenli olarak değişmektedir. Bu şeklin değişimini gösteren grafiği oluşturunuz.

- Birinci adım ve ikinci adım arasındaki farkı bulunuz.
- İki adım arasındaki farkı dikkate alırsanız üçüncü adım sizce nasıl olmalıdır?
- Birinci, ikinci ve üçüncü adımların her birinde kaç kare bulunmaktadır.

- Dördüncü adımdaki kare sayısını bu adımı çizmeden tahmin etmeye çalışın.
- Şekillerin değişim kuralını genel olarak nasıl ifade edebilirsiniz?
- Bu kuralı bir fonksiyon olarak yazmak isterseniz bu fonksiyon ne olacaktır?
- Oluşturduğunuz fonksiyonun grafiğini çizin.

YÖNERGE

- ❖ İçerikte bulunan bilgilerin doğru olmasına dikkat ediniz.
- ❖ Ödevinizi açık ve anlaşılır bir şekilde hazırlayın. Raporunuzu yazın ve düzenine dikkat edin.

Şekil 3. Performans Görevi – 2

Göreve ait dereceli puanlama anahtarı aşağıda sunulmuştur (Şekil 4).

2.GÖREV DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Öğrencinin Adı Soyadı: Numarası:.....

Ölçütler	Cevap yok	Yetersiz	Kabul Edilebilir	Yeterli	Başarı Puanı
Karşılaştırma Yapma	Birinci adım ile ikinci adım arasında karşılaştırma yapılmamış.	Birinci adım ile ikinci adım arasında karşılaştırma yapılmış. Ama iki adım arasındaki fark yanlış ifade edilmiş.	Birinci ve ikinci adım arasında karşılaştırma yapılmış. Ama iki adım arasındaki fark eksik ifade edilmiş.	Birinci ve ikinci adım arasında karşılaştırma yapılmış. İki adım arasındaki fark doğru ve eksiksiz ifade edilmiş.	
Tahmin Etme	Dördüncü adımdaki kare sayısı tahmin edilmemiş.	Üçüncü adımdaki kare sayısı doğru ama dördüncü adımdaki kare sayısı yanlış tahmin edilmiş.	Dördüncü adımdaki kare sayısı çizilerek doğru tahmin edilmiş.	Dördüncü adımdaki kare sayısı çizilmeden,doğru tahmin edilmiş.	
Genelleme Yapma	Adımlar arasındaki ilişki ifade edilmemiş.	Adımlar arasındaki ilişki ifade edilmiş. Ama yapılan genelleme yanlış.	Adımlar arasındaki ilişki ifade edilmiş. Yapılan genelleme doğru ama fonksiyon olarak yazılmamış.	Adımlar arasındaki ilişki ifade edilmiş. Genelleme, doğru ve fonksiyon olarak eksiksiz biçimde yazılmış.	
Grafik Çizme	Fonksiyonun grafiği çizilmemiş.	Fonksiyonun Grafiği yanlış çizilmiş.	Fonksiyonun grafiği kısmen doğru çizilmiş. Eksikler var.	Fonksiyonun grafiği doğru ve eksiksiz çizilmiş.	
Zaman Kullanımı	Performans görevi teslim edilmedi.	Performans görevi 3-4 gün geç teslim edildi.	Performans görevi 1-2 gün geç teslim edildi.	Performans görevi gününde teslim edildi.	

Öğretmen Geri Bildirim:

Çalışmanın Güçlü Yönleri:

Çalışmanın Geliştirilmesi Gereken Yönleri:

Şekil 4. Performans Görevi-2 ye ait Dereceli Puanlama Anahtarı

Uygulamada kullanılan üçüncü performans görevi “Fonksiyonlar” ünitesine ait “ $f(x) = x^n$ (n eleman Z) içimindeki fonksiyonların grafiklerini çizer.” kazanımına aittir. Görev ile ilgili öğrenciden beklenen performans akıl yürütme ve grafik çizmedir. Çünkü görevde öğrenciden konu ile ilgili grafik çizmesi, çizilen grafiklere göre akıl yürüterek genelleme yapması ve grafikleri yorumlaması beklenmektedir. Kazanımlara ulaşmada beklenen performansın uygun bir yol olduğu düşünülmektedir.

Üçüncü sınırlandırılmış performans görevi aşağıda sunulmuştur (Şekil 5).

	PERFORMANS GÖREVİ FORMU	
TANIMLAMA	BEKLENEN PERFORMANS	PUANLAMA YÖNTEMİ
DERS: Matematik DÜZEY: 9.sınıf ÜNİTE ADI: Fonksiyonlar KONU: Fonksiyon kavramı ve gösterimi KAZANIMLAR: 9.3.1.3. $f(x) = x^n$ (n eleman Z) içimindeki fonksiyonların grafiklerini çizer.	Akıl yürütme Grafik çizme	Dereceli Puanlama Anahtarı

GÖREV



Bazı fonksiyonların grafiklerine veya benzerlerine mimaride, teknolojik araçlarda ve doğada rastlanmaktadır. Örneğin, fotoğraflarda görülen uzay araştırmalarında kullanılan radyo teleskopun/antenin, köprülerin ve kıvrımlı bir nehrin şeklini $f(x) = x^n$, fonksiyonların grafiklerini kullanarak ifade edebiliriz.

Bu fonksiyonlarda n değeri değiştikçe grafiklerde oluşacak değişimleri açıklayınız.

- 1) Radyo teleskopu yapabilmek için $n = 2, 4, 6, 8, 10$ değerlerindeki $y = x^n$ fonksiyonlarının grafiklerini çizin.
- 2) $n = 2, 4, 6, 8, 10$ değerleri için $y = x^n$ fonksiyonlarının grafiklerini farklı renklerde aynı koordinat düzlemi üzerinde çizin. Bu tür grafiklerin ortak özellikleri için neler söylenebilir? Gerekçeleri ile yazınız.
- 3) Bir asma köprü inşa etmek için $n = -2, -4, -6, -8, -10$ değerlerindeki $y = x^n$ fonksiyonlarının grafiklerini aynı eksen üzerinde çizin. Bu tür grafiklerin ortak özellikleri için neler söylenebilir? Gerekçeleri ile yazınız.
- 4) n nin çift bir negatif veya pozitif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin nasıl değiştiğini köprü ve teleskop örnekleri üzerinden de giderek gerekçeleri ile yazınız.

YÖNERGE

- ❖ İçerikte bulunan bilgilerin doğru olmasına dikkat edin.
- ❖ Görevinizi açık ve anlaşılır bir şekilde hazırlayın. Raporunuzu yazın ve düzenine dikkat edin.
- ❖ Çalışmanın sonunda hangi kaynakları kullandığınızı belirtin.

Şekil 5. Performans Görevi – 3

Göreve ait dereceli puanlama anahtarı sunulmuştur (Şekil 6).

3.GÖREV DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Öğrencinin Adı Soyadı: Numarası:.....

Ölçütler	Cevap Yok	Yetersiz	Kabul Edilebilir	Yeterli	Örnek Olacak Nitelikte	Başarı Puanı
Karşılaştırma Yapma	Fonksiyonların üssü tamsayı olduğunda üssün negatif ya da pozitif olması durumları arasında karşılaştırma yapılmamış.	Fonksiyonların üssü tamsayı olduğunda üssün negatif ya da pozitif olması durumları arasında karşılaştırma yanlış yapılmış.	Fonksiyonların üssü tamsayı olduğunda üssün negatif ya da pozitif olması durumları arasında karşılaştırma doğru yapılmış ama gerekçe belirtilmemiş.	Fonksiyonların üssü tamsayı olduğunda üssün negatif ya da pozitif olması durumları arasında karşılaştırma doğru yapılmış ama gerekçe yanlış belirtilmiş.	Fonksiyonların üssü tamsayı olduğunda üssün negatif ya da pozitif olması durumları arasında karşılaştırma gerekçesiyle birlikte doğru ve eksiksiz yapılmış.	
Tahmin Etme (n bir pozitif tamsayı)	n nin bir pozitif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi tahmin edilmemiş.	n nin bir pozitif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi eksik tahmin edilmiş.	n nin bir pozitif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi doğru tahmin edilmiş ama gerekçe belirtilmemiş.	n nin bir pozitif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi doğru tahmin edilmiş ama gerekçe yanlış belirtilmiş.	n nin bir pozitif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi gerekçesiyle doğru ve eksiksiz tahmin edilmiş.	
Tahmin Etme (n bir negatif tamsayı)	n nin bir negatif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi tahmin edilmemiş.	n nin bir negatif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi eksik tahmin edilmiş.	n nin bir negatif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi doğru tahmin edilmiş ama gerekçe belirtilmemiş.	n nin bir negatif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi doğru tahmin edilmiş ama gerekçe yanlış belirtilmiş.	n nin bir negatif tamsayı olması durumunda $y = x^n$ şeklindeki fonksiyonların grafiklerinin değişimi gerekçesiyle doğru ve eksiksiz tahmin edilmiş.	
Genelleme Yapma	Fonksiyonların değişen üslerine göre ortak özellikleri belirtilmemiş.	Fonksiyonların değişen üslerine göre ortak özellikleri eksik belirtilmiş.	Fonksiyonların değişen üslerine göre ortak özellikler belirtilmiş. Ama genelleme	Fonksiyonların değişen üslerine göre ortak özellikler belirtilmiş. Ama genelleme yanlış	Fonksiyonların değişen üslerine göre ortak özellikler belirtilmiş. Doğru ve eksiksiz	

			yapılmamış.	yapılmış.	biçimde genelleme yapılmış.	
Grafik Çizme	Grafikler çizilmemiş.	Grafikler yanlış çizilmiş.	Grafikler kısmen doğru çizilmiş, eksikler var.	Grafiklerin büyük bölümü doğru ve eksiksiz çizilmiş.	Grafiklerin tümü doğru ve eksiksiz çizilmiş.	

Öğretmen Geri Bildirim:

Çalışmanın Güçlü Yönleri:

Çalışmanın Geliştirilmesi Gereken Yönleri:

Şekil 6. Performans Görevi-3 e ait Dereceli Puanlama Anahtarı

Uygulamada kullanılan dördüncü performans görevi “Fonksiyonlar” ünitesine ait “. Bire bir ve örten fonksiyonları açıklar.” kazanımına aittir. Bu görev ile öğrenciden beklenen performans akıl yürütme ve eleştirel düşünmedir. Verilen bilgiler arasında ilişki kurularak düzenlenmesi ve akıl yürütme ile birebir örten fonksiyon kavramına günlük hayattan örnek verilmesi istenmektedir. Kazanımlara ulaşmada beklenen performansın uygun bir yol olduğu düşünülmektedir.

Dördüncü sınırlandırılmış performans görevi aşağıda sunulmuştur (Şekil 7)

	PERFORMANS GÖREVİ FORMU	
TANIMLAMA	BEKLENEN PERFORMANS	PUANLAMA YÖNTEMİ
DERS: Matematik DÜZEY: 9.sınıf ÜNİTE ADI: Fonksiyonlar KONU: Fonksiyon kavramı ve gösterimi KAZANIMLAR: 9.3.1.4. Bire bir ve örten fonksiyonları açıklar.	Akıl Yürütme Eleştirel düşünme	Dereceli Puanlama Anahtarı

GÖREV

01 Adana	22 Edirne	43 Kütahya	64 Uşak
02 Adıyaman	23 Elazığ	44 Malatya	65 Van
03 Afyon	24 Erzincan	45 Manisa	66 Yozgat
04 Ağrı	25 Erzurum	46 K. Maraş	67 Zonguldak
05 Amasya	26 Eskişehir	47 Mardin	68 Aksaray
06 Ankara	27 Gaziantep	48 Muğla	69 Bayburt
07 Antalya	28 Giresun	49 Muş	70 Karaman
08 Artvin	29 Gümüşhane	50 Nevşehir	71 Kırıkkale
09 Aydın	30 Hakkari	51 Niğde	72 Batman
10 Balıkesir	31 Hatay	52 Ordu	73 Şırnak
11 Bilecik	32 Isparta	53 Rize	74 Bartın
12 Bingöl	33 İçel	54 Sakarya	75 Ardahan
13 Bitlis	34 İstanbul	55 Samsun	76 Iğdır
14 Bolu	35 İzmir	56 Siirt	77 Yalova
15 Burdur	36 Kars	57 Sinop	78 Karabük
16 Bursa	37 Kastamonu	58 Sivas	79 Kilis
17 Çanakkale	38 Kayseri	59 Tekirdağ	80 Osmaniye
18 Çankırı	39 Kırklareli	60 Tokat	81 Düzce
19 Çorum	40 Kırşehir	61 Trabzon	
20 Denizli	41 Kocaeli	62 Tunceli	
21 Diyarbakır	42 Konya	63 Şanlıurfa	

Her ilin farklı bir plaka kodu olduğunu trafikte gözlemlemiştir. Yanda verilen tabloda her ilin ismi ve plaka numarası görülmektedir.

İllere göre plaka numaralarını bir fonksiyon olarak belirtiniz, özelliklerini açıklayınız.

1) Bulunduğunuz coğrafi bölgedeki illerin kümesini A, bu illerin plaka kodlarının kümesini B ile gösteriniz.

2) A ve B kümelerini Venn şeması ile göstererek il ve plaka kodlarını eşleyiniz.

3) A kümesindeki şehirlerden B kümesinden aynı plaka koduyla eşleşen var mı? Cevabınızı nedenleriyle açıklayınız.

4) Bu kümelerin elemanları arasında yapılan ilişkilendirmenin neden bir fonksiyon olduğunu açıklayınız.

5) Bu fonksiyonun hangi tür fonksiyon olduğunu gerekçesiyle belirtiniz.

6) Bu fonksiyon ile aynı türde olan bir fonksiyon da siz oluşturunuz.

YÖNERGE

- ❖ İçerikte bulunan bilgilerin doğru olmasına dikkat ediniz.
- ❖ Ödevinizi açık ve anlaşılır bir şekilde hazırlayın. Raporunuzu yazın ve düzenine dikkat edin.
- ❖ Çalışmanın sonunda hangi kaynakları kullandığınızı belirtin.

Şekil 7. Performans Görevi – 4

Göreve ait dereceli puanlama anahtarı aşağıda sunulmuştur (Şekil 8).

4.GÖREV DERECELİ PUANLAMA ANAHTARI

Öğrencinin Adı Soyadı: Numarası:.....

Ölçütler	Cevap Yok	Yetersiz	Kabul Edilebilir	Yeterli	Örnek Olacak Nitelikte	Başarı Puanı
Sonuç Çıkarma	Cevap yok ya da tamamen ilgisiz.	Verilen örneğin türü eksik belirtilmiş.	Verilen örneğin birebir ve örten fonksiyon olduğu belirtilmiş ama gerekçesi açıklanmamış.	Verilen örneğin birebir ve örten fonksiyon olduğu belirtilmiş ama gerekçesi yanlış ya da eksik açıklanmış.	Verilen örneğin birebir ve örten fonksiyon olduğu gerekçesiyle doğru ve eksiksiz olarak açıklanmış.	
Birebir ve örten fonksiyon kavramına uygunluk	Cevap yok ya da tamamen ilgisiz.	Öğrencinin oluşturduğu örnek bire bir ve örten fonksiyon kavramına uygun değil.	Öğrencinin oluşturduğu örnek birebir ama örten fonksiyon değil.	Öğrencinin oluşturduğu örnek bire bir ve örten fonksiyon ama özgün değil.	Öğrencinin oluşturduğu örnek bire bir ve örten fonksiyon kavramına uygun ve özgün bir çalışma olmuş.	
Bilgilerin doğruluğu	Cevap yok ya da tamamen ilgisiz.	Tanım ve görüntü kümeleri yanlış oluşturulmuş.	Tanım ve görüntü kümeleri oluşturulmuş ama ilişkilendirme yapılmamış.	Tanım ve görüntü kümesi oluşturulmuş ilişkilendirme yapılmış ama neden fonksiyon olduğu açıklanmamış.	Tanım ve görüntü kümeleri oluşturulmuş, ilişkilendirme yapılmış ve neden fonksiyon belirttiği doğru eksiksiz biçimde açıklanmış.	
Zaman Kullanımı	Performans görevi teslim edilmedi.	Performans görevi bir hafta geç teslim edildi.	Performans görevi 3-4 gün geç teslim edildi.	Performans görevi 1-2 gün geç teslim edildi.	Performans görevi gününde teslim edildi.	

Öğretmen Geri Bildirim:

Çalışmanın Güçlü Yönleri:

Çalışmanın Geliştirilmesi Gereken Yönleri:

Şekil 8. Performans Görevi-4 e ait Dereceli Puanlama Anahtarı

3.3.6. Öğrenci Görüşme Formu

Performans görevleri süreci sonunda, deney grubu öğrencilerinin performans görevlerinin derste kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla açık uçlu 6 sorudan oluşan görüşme formu uygulanmıştır (EK-7). Bu formda öğrencilerin performans görevi ile değerlendirme yapılmasının katkıları, olumlu, olumsuz yönleri ve performans görevi uygulamasında karşılaştıkları güçlüklerle ilişkin görüşleri alınmıştır. Formda bu soruların yanında öğrencilerden Matematik derslerindeki başarılarının değerlendirilmesinde sınavlar dışında başka çalışmaların da değerlendirmeye katılmasını isteyip istemedikleri ile ilgili görüşleri alınmıştır.

3.4. Verilerin Toplanma Süreci

2015-2016 eğitim-öğretim yılının bahar yarıyılında “Fonksiyonlar” ünitesi işlenmeden önce deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilere “Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Matematik Özyeterlik Ölçeği” ve ilgili üniteyi kapsayan “Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi” ön test olarak uygulanmıştır.

Deney gruplarında bulunan öğrencilere ilgili ünite (2 ay) boyunca araştırmacı tarafından hazırlanan performans görevleri ile birlikte uygulanmıştır. Performans görevleri, MEB ilköğretim 9.sınıf Matematik Dersi Öğretim Programında yer alan kazanım ve becerilere uygun olarak hazırlanmıştır. Performans görevlerinin yanında öğrencilere, hangi kriterlere göre değerlendirileceğini gösteren dereceli puanlama anahtarları da verilmiştir. Böylelikle öğrencilerin değerlendirme kriterlerinden haberdar olmaları ve araştırmacı tarafından bu dereceli puanlama anahtarları yardımıyla değerlendirilmeleri sağlanmıştır. Performans görevlerinin hazırlık ve uygulama aşaması okul dışında gerçekleştirilirken, değerlendirme aşaması sınıf içinde gerçekleştirilmiştir. Öğrencilere performans görevlerini hazırlamak için 7-10 gün arasında zaman verilmiştir. Her uygulama sonunda performans görevleri araştırmacı tarafından dereceli puanlama anahtarı yardımıyla değerlendirilmiştir. Her uygulama sonunda öğrencilere çalışmaları hakkında geri bildirim verilmiştir.

Kontrol grubundaki öğrencilere üniteler boyunca performans görevi verilmemiştir. Deney ve kontrol grubunda, süreç boyunca farklı herhangi bir etkinlik uygulanmamış, her iki grupta da araştırmacı tarafından eğitim sağlanmıştır. “Fonksiyonlar” ünitesi sonunda öğrencilere “Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği”, “Matematik Özyeterlik Ölçeği” ve ilgili üniteyi kapsayan “Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi” son test olarak uygulanmıştır.

Uygulamalar sonucunda elde edilen ön test ve son test puanları bilgisayar ortamına aktarılarak istatistiksel işlemler gerçekleştirilmiştir. İstatistiksel işlemler sonucunda elde edilen bulgular amaçlar doğrultusunda yorumlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Performans görevlerinin verilmesinin akademik başarı, derse karşı tutum ve özyeterlik algısına etkisini belirlemek amacıyla SPSS 24.0 paket programı yardımıyla Kovaryans Analizi (ANCOVA) yapılmıştır. Varyans analizi ile regresyon analizinin birleşimi olarak tanımlanabilen ANCOVA, varsayımları karşılandığında uygulanabilecek güçlü bir tekniktir.

ANCOVA varsayımları grupların son test puanlarının normal dağılımı, grupların son test puanlarına ait varyansların homojenliği, ön test ve son test puanları arasındaki doğrusal ilişki, ön teste göre son test puanlarının regresyon doğrularının eğimlerinin eşitliğidir. ANCOVA analizi öncesinde bu varsayımların sağlanıp sağlanmadığı fonkiyon ünitesi başarı testi, tutum ve özyeterlik ölçeği için ayrı ayrı grafiksel ve istatistiksel yöntemlerle incelenmiştir.

Deney ve kontrol grupları arasında Genel Matematik Başarı testi uygulaması sonucunda anlamlı fark olup olmadığını test etmek amacıyla ise ilişkisiz gruplar için t testi yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme formları aracılığıyla elde edilen veriler betimsel analizine tabi tutulmuştur.

Araştırmadan elde edilen verilerin istatistiksel çözümlemeleri SPSS 24.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında toplanan verilerden elde edilen bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

4.1. I. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

“Performans görevlerinin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde deney sonrasında Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi puanları manidar bir farklılık göstermekte midir?”

Bu amaçla, deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde uygulama sonrasında Fonksiyon ünitesi başarı testi puanlarının manidar bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için elde edilen veriler üzerinde tek faktörlü ANCOVA uygulanmıştır. ANCOVA deseninde gruplar arası karşılaştırma yapmadan önce sayıtlar incelenmiştir. Normallik, varyansların homojenliği, öntest ve sontest puanları arasındaki ilişkinin doğrusallığı, öntest puanlarına göre sontest puanlarına ait regresyon doğrularının eşitliği sayıtlarına ilişkin bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6

Fonksiyon Başarı Sontest Puanlarının Gruplara İlişkin Betimsel İstatistikleri

Deney Grubu	İstatistik	Std. Hata	Kontrol Grubu	İstatistik	Std. Hata
Ortalama	12.435	.57217	Ortalama	9.3913	.67343
Ortanca	13.0000		Ortanca	8.0000	
Varyans	7.530		Varyans	10.431	
Std. Sapma	2.74402		Std. Sapma	3.22968	
Minimum	8.00		Minimum	5.00	
Maximum	17.00		Maximum	15.00	
Ranj	9.00		Ranj	10.00	
Çarpıklık	.164	.481	Çarpıklık	.482	.481
Basıklık	-1.022	.935	Basıklık	-1.196	.935

Tablo incelendiğinde deney grubuna ait fonksiyon başarı son test puanlarının ortalaması ve ortancası sırasıyla 12.43 ve 13 iken kontrol grubuna ait ortalama ve ortanca ise sırasıyla 9.39 ve 8 bulunmuştur. Bu verilere göre deney grubunun fonksiyon başarı son testi puanlarının ortalamasının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney grubuna ait fonksiyon başarı son test puanlarının standart sapması 2.74 iken kontrol grubuna ait standart sapma 3.22 bulunmuştur. Buna göre deney grubunun kontrol grubuna göre daha homojen bir dağılıma sahip olma eğiliminde olduğu görülmüştür.

Çarpıklık ve basıklık katsayısının standart hatasına bölünmesi ile elde edilecek z istatistiğinin $\alpha=.05$ anlamlılık düzeyi için 1.96 dan küçük çıkması dağılımın normalden aşırı sapma göstermediği şeklinde yorumlanmaktadır. Buna göre sırasıyla deney grubu için çarpıklık ve basıklığa ilişkin z istatistikleri 0.34 ve -1.093 olarak bulunmuştur. Bu değerler deney grubu için fonksiyon başarı son test puanlarının normal dağılım gösterdiğini belirtmektedir. Benzer şekilde sırasıyla kontrol grubu için çarpıklık ve basıklığa ilişkin z istatistikleri 1.00 ve -1.27 olarak bulunmuştur. Bu değerler kontrol grubu için de fonksiyon ünitesi başarı son test puanlarının normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediğini belirtmektedir.

Fonksiyon başarı sontest puanlarına ilişkin normallik test sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7

Fonksiyon Başarı Sontest Puanlarına İlişkin Normallik Test Sonuçları

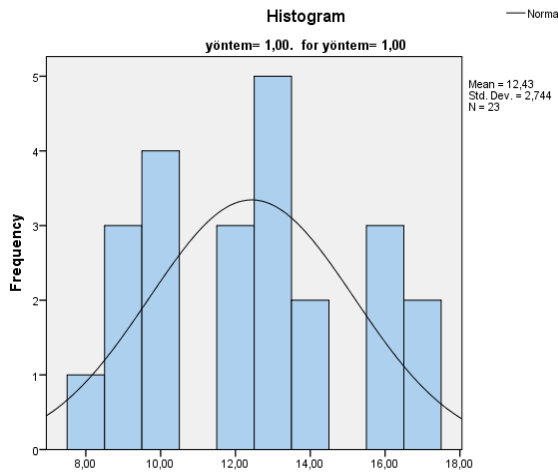
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	0.160	23	0.129	0.935	23	0.139
Kontrol Grubu	0.249	23	0.1	0.887	23	0.14

Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testinden hesaplanan p değerinin $\alpha=.05$ den büyük çıkması, bu anlamlılık düzeyinde deney ve kontrol grupları için puanların normal dağıldığını göstermektedir.

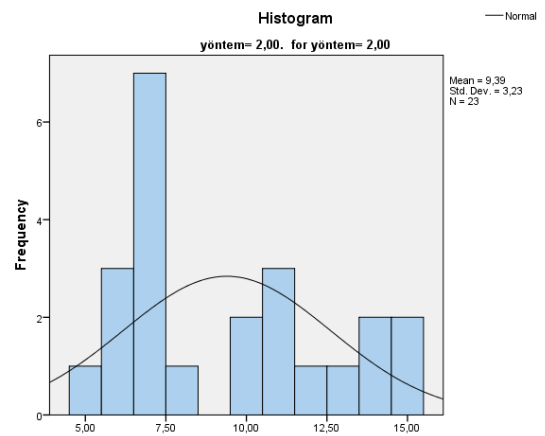
Normallik sayıltısının grafiksel yöntemlerle incelenmesi histogram, normal Q-Q grafikleri ve kutu grafikleri ile verilmiştir.

Deney ve kontrol grupları için fonksiyon başarı sontest puanlarının normalliğine ilişkin grafikler aşağıda verilmiştir (Şekil 9).

Deney Grubu



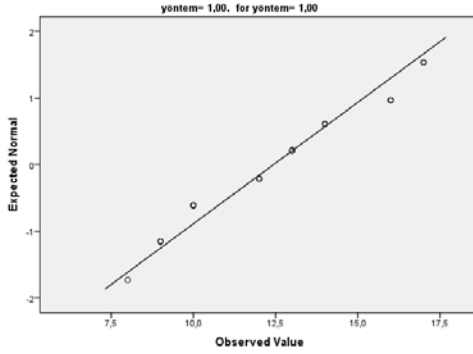
Kontrol Grubu



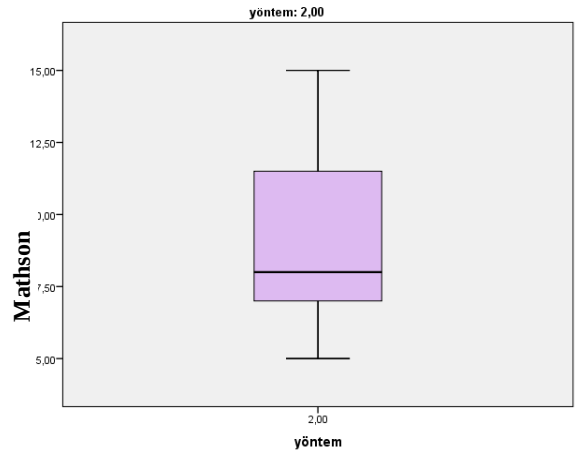
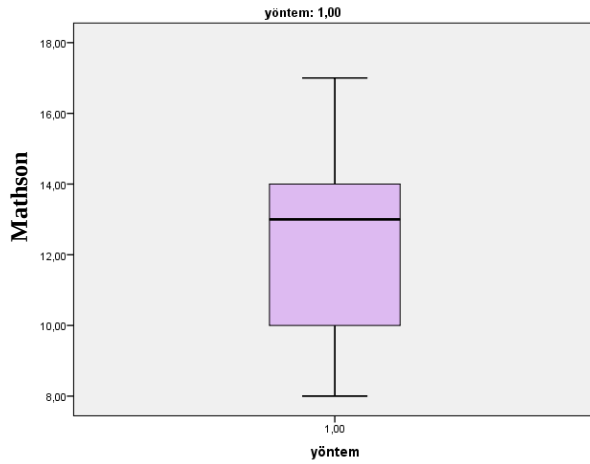
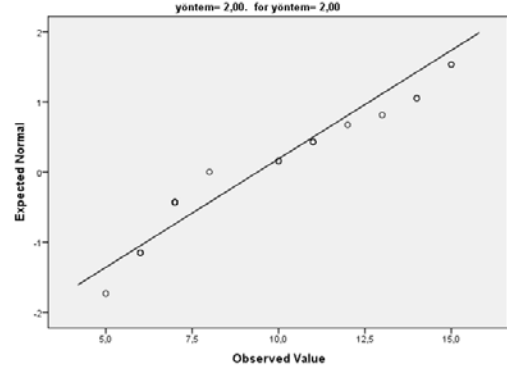
Mathson

Mathson

Normal Q-Q Plot of Mathson



Normal Q-Q Plot of Mathson



Şekil 9. Fonksiyon başarı son test puanlarının normalliğine ilişkin grafikler

Fonksiyon başarı son test puanlarına ilişkin histogram incelendiğinde deney ve kontrol grupları için değişenin kabul edilebilir ölçüde normal dağıldığı görülmektedir. Normal Q-Q grafiği incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının fonksiyon başarı son test puanlarının 45 derecelik doğruya yakın bir konumda olduğu görülmektedir. Bu durumda puanların normal dağıldığı söylenebilir. Kutu grafikleri incelendiğinde deney ve kontrol grubu için fonksiyon başarı son test puanlarının uç değer içermediği görülmektedir.

Grafiksel ve istatistiksel yöntemler bir arada değerlendirildiğinde ANCOVA için gerekli olan normallik sayılıştısının karşılandığı belirlenmiştir.

Fonksiyon başarı son test puanlarının varyanslarının homojenliğine ilişkin Levene İstatistiği sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 8).

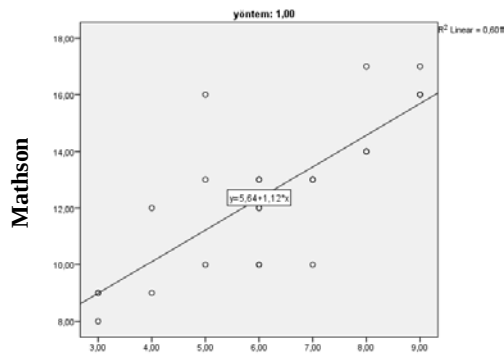
Tablo 8

Fonksiyon Başarı Son test Puanlarının Varyanslarının Homojenliğine İlişkin Levene İstatistiği Sonuçları

F	Sd1	Sd2	p
1.953	1	44	0.169

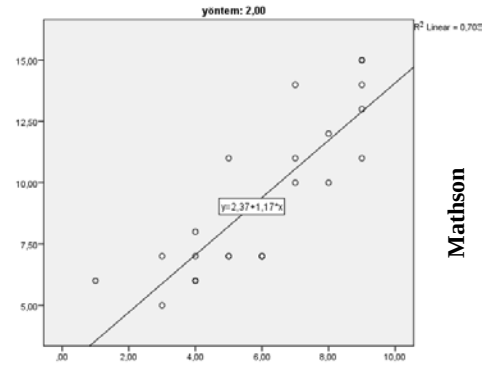
Grupların varyanslarının eşitliği Levene Testinin sonucuna göre belirlenebilir. Levene testinde p değeri 0.05'ten büyük çıkarsa grupların varyansları eşit kabul edilir. Buna göre $p=0.169>0.05$ olduğundan grupların varyanslarının homojenliği sayılıştı sağlanmaktadır.

Fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği aşağıda verilmiştir (Şekil 10).



Mathon

Deney Grubu



Mathon

Kontrol Grubu

Şekil 10. Fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği

x ve y değişkenlerinin arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığı saçılma grafikleri üzerinde incelenebilir. Bu ilişkiyi doğrusal olarak ifade edebilecek en uygun doğru aynı zamanda saçılma grafiğindeki noktaları en iyi temsil edebilecek doğrudur. Grafikler ve R^2 açıklanan varyans değerleri incelendiğinde deney ve kontrol grubuna ait fonksiyon başarı ön test ve son test puanları arasındaki ilişkinin doğrusal ve yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Deney grubu fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki basit doğrusal regresyon analizi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 9).

Tablo 9

Deney Grubu Fonksiyon Başarı Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	99.519	1	99.519	31.602	0.000
Artık	66.133	21	3.149		
Toplam	165.652	22			

Basit doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde deney grubuna ait fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki ilişkinin ve bu ilişkiye ait regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür $F(1,21)=31.602$, $p<.05$. Buna göre deney grubu için fonksiyon başarı ön test puanı son test puanının anlamlı bir yordayıcısıdır.

Kontrol grubu fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki basit doğrusal regresyon analizi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10

Kontrol Grubu Fonksiyon Başarı Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	161.390	1	161.390	49.776	0.000
Artık	68.088	21	3.242		
Toplam	229.478	22			

Basit doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde kontrol grubuna ait fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki ilişkinin ve bu ilişkiye ait regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür $F(1,21)=49.776$, $p<.05$. Buna göre kontrol grubu için fonksiyon başarı ön test puanı son test puanının anlamlı bir yordayıcısıdır.

Fonksiyon başarı ön testine göre son test puanlarının regresyon doğrularının homojenliğinin ortak etki ile belirlenmesine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 11).

Tablo 11

Fonksiyon Başarı Ön Testine Göre Grupların Son Test Puanlarının Regresyon Doğrularının Homojenliğinin Ortak Etki ile Belirlenmesi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	367.431	3	122.477	38.325	0.000
Sabit	74.987	1	74.987	23.465	0.000
Yöntem	12.443	1	12.443	3.894	0.055
Ön test	248.837	1	248.837	77.865	0.000
Yöntem * Ön test	0.133	1	0.133	0.042	0.839
Hata	134.221	42	3.196		
Toplam	5980.00	46			

Tablo incelendiğinde grupların fonksiyon başarı son test puanları üzerinde yöntemxön test ortak etkisinin anlamsız olduğu görülmektedir $F(1.42)=0.042$. $p>.05$.

Yöntem değişkeni ile ön test puanlarının ortak etkisi anlamsız olduğundan deney ve kontrol gruplarında ortak değişken olan ön test puanlarının etkisi aynıdır. Dolayısıyla ön test ve son test puanları arasındaki ilişki grup düzeylerinden bağımsızdır. Yani regresyon katsayıları her bir deneysel evren için eşittir. Ön test ve son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grup düzeylerine bağlı değildir.

Fonksiyon başarı ön test puanlarının gruplardan bağımsızlığının test edilmesine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12

Fonksiyon Başarı Ön Test Puanlarının Gruplardan Bağımsızlığının Test Edilmesi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	0.087	1	0.087	0.019	0.890
Gruplarıçi	197.826	44	4.496		
Toplam	197.913	45			

ANOVA sonuçları incelendiğinde ortak değişken olan fonksiyon ön test puanlarının deney ve kontrol gruplarında istatistiksel olarak manidar bir farklılık göstermediği görülmektedir. $F(1.44)=0.019$. $p>.05$

Fonksiyon başarı son test puanlarının gruplara göre betimsel istatistiklerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 13).

Tablo 13

Fonksiyon Başarı Son Test Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney Grubu	23	12.43	12.39
Kontrol Grubu	23	9.39	9.44

Düzeltilmiş Fonksiyon başarı sontesti ortalama puanlarına göre deney grubunun kontrol grubundan daha yüksek puana sahip olduğu görülmektedir. Grupların düzeltilmiş Fonksiyon başarı sontest ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 14’de verilmiştir.

Tablo 14

Fonksiyon Başarı Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Fonksiyon Başarı Son Test Puanları Arasındaki Farka İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön test	260.78	1	260.78	83.46	0.00
Grup (son test)	99.60	1	99.60	31.88	0.00
Hata	134.35	43	3.125		
Toplam	501.65	45			

ANCOVA sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubunun Fonksiyon başarı ön test puanlarına göre düzeltilmiş sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur $F(1,43)=31.88$, $p<0.05$. Deney grubu öğrencilerinin Fonksiyon konusu ile ilgili akademik başarılarının kontrol grubundan manidar düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Performans görevi uygulaması Fonksiyon konusu ile ilgili akademik başarının artmasında olumlu katkı sağlamıştır.

4.2. II. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

“Deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde deney sonrasında Matematik Dersi Tutum Ölçeği puanları manidar bir farklılık göstermekte midir?”

Bu amaçla, deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin öntest puanları kontrol edildiğinde uygulama sonrasında Matematik Dersi Tutum Ölçeği puanlarının manidar bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için elde edilen veriler üzerinde tek faktörlü ANCOVA uygulanmıştır. ANCOVA deseninde gruplar arası karşılaştırma yapmadan önce

sayıtlılar incelenmiştir. Normallik, varyansların homojenliği, öntest ve sontest puanları arasındaki ilişkinin doğrusallığı, öntest puanlarına göre sontest puanlarına ait regresyon doğrularının eşitliği sayıtlılarına ilişkin bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir.

Matematik dersi tutum ölçeği sontest puanlarının gruplar için betimsel istatistiklerine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 15).

Tablo 15

Matematik Dersi Tutum Ölçeği Sontest Puanlarının Gruplar için Betimsel İstatistikleri

Deney Grubu	İstatistik	Std. Hata	Kontrol Grubu	İstatistik	Std. Hata
Ortalama	137.39	6.51	Ortalama	117.96	6.86
Ortanca	145		Ortanca	127	
Varyans	973.25		Varyans	1082.32	
Std. Sapma	31.20		Std. Sapma	32.9	
Minimum	88		Minimum	59	
Maximum	178		Maximum	180	
Ranj	90		Ranj	121	
Çarpıklık	-0.213	0.481	Çarpıklık	-0.069	0.481
Basıklık	-1.494	0.935	Basıklık	-0.832	0.935

Tablo incelendiğinde deney grubuna ait Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarının ortalaması ve ortancası sırasıyla 137.39 ve 145 iken kontrol grubuna ait ortalama ve ortanca ise sırasıyla 117.96 ve 127 bulunmuştur. Bu verilere göre deney grubunun Matematik Dersi Tutum Ölçeği son testi puanlarının ortalamasının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney grubuna ait Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarının standart sapması 31.20 iken kontrol grubuna ait standart sapma 32.9 bulunmuştur. Buna göre deney grubu ve kontrol grubunun benzer dağılıma sahip olma eğiliminde olduğu görülmüştür.

Çarpıklık ve basıklık katsayısının standart hatasına bölünmesi ile elde edilecek z istatistiğinin $\alpha=.05$ anlamlılık düzeyi için 1.96 dan küçük çıkması dağılımın normalden aşırı sapma göstermediği şeklinde yorumlanmaktadır. Buna göre sırasıyla deney grubu için çarpıklık ve basıklığa ilişkin z istatistikleri -0.44 ve -1.59 olarak bulunmuştur. Bu değerler deney grubu için Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarının normal dağılım gösterdiğini belirtmektedir. Benzer şekilde sırasıyla kontrol grubu için çarpıklık ve basıklığa ilişkin z istatistikleri -0.14 ve -0.88 olarak bulunmuştur. Bu değerler kontrol grubu için de Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarının normal dağılım gösterdiğini belirtmektedir.

Matematik dersi tutum ölçeği son test puanlarına ilişkin normallik test sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 16)

Tablo16

Matematik Dersi Tutum Ölçeği Son test Puanlarına İlişkin Normallik Test Sonuçları

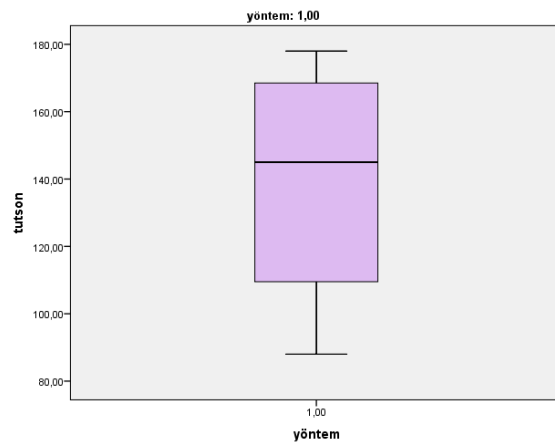
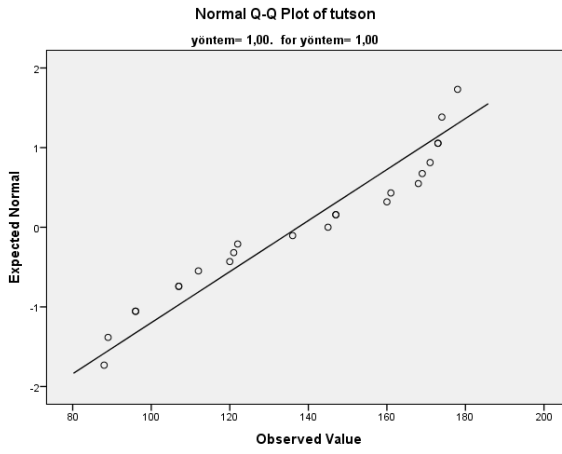
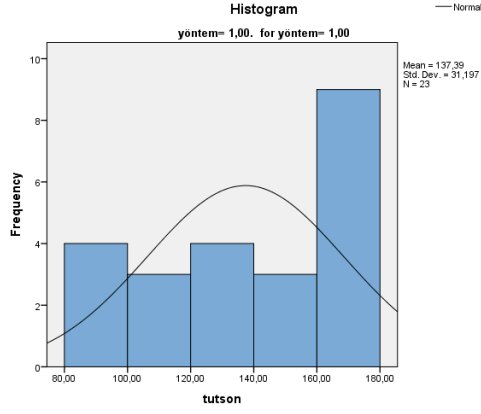
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	0.157	23	0.147	0.902	23	0.27
Kontrol Grubu	0.130	23	0.20	0.969	23	0.662

Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testinden hesaplanan p değerinin $\alpha=.05$ den büyük çıkması, bu anlamlılık düzeyinde deney ve kontrol grupları için puanların normal dağıldığını göstermektedir.

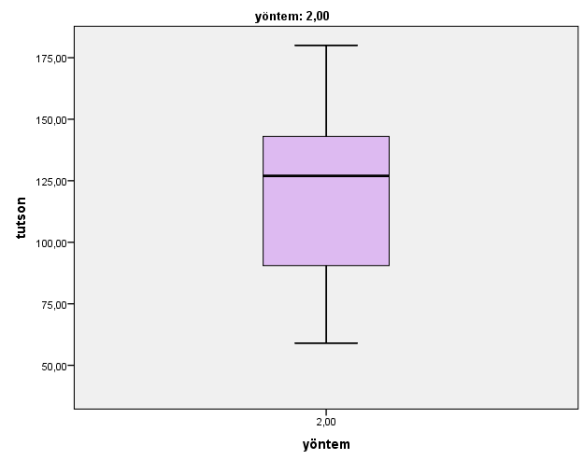
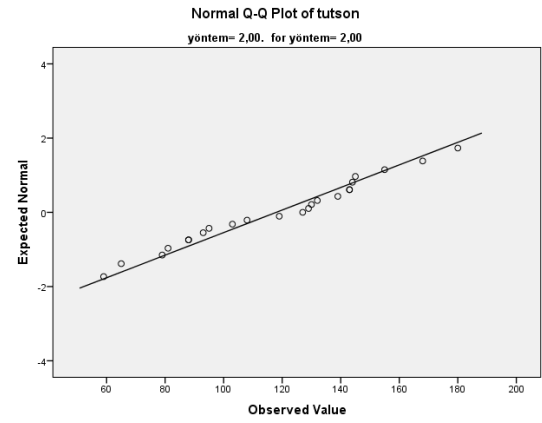
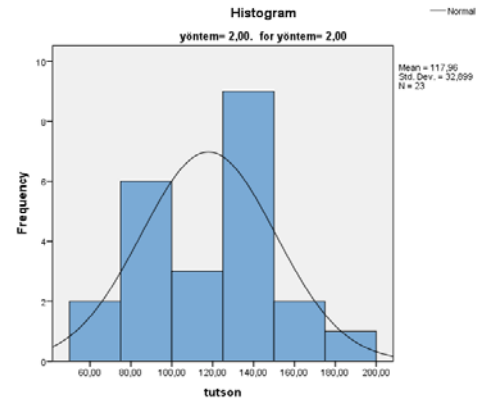
Normallik sayılsının grafiksel yöntemlerle incelenmesi histogram, normal Q-Q grafikleri ve kutu grafikleri ile verilmiştir.

Matematik dersi tutum ölçeği son test puanlarının normalliğine ilişkin grafikler aşağıda verilmiştir (Şekil 11).

Deney Grubu



Kontrol Grubu



Şekil 11. Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarının normalliğine ilişkin grafikler

Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarına ilişkin histogram incelendiğinde deney ve kontrol grupları için değişimin kabul edilebilir ölçüde normal dağıldığı görülmektedir. Normal Q-Q grafiği incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarının 45 derecelik doğruya yakın bir konumda olduğu görülmektedir. Bu durumda puanların normal dağıldığı söylenebilir. Kutu grafikleri incelendiğinde deney ve kontrol grubu için Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanlarının uç değer içermediği görülmektedir. Grafiksel ve istatistiksel yöntemler bir arada değerlendirildiğinde ANCOVA için gerekli olan normallik sayıltısının karşılandığı belirlenmiştir. Matematik dersi tutum ölçeği son test puanlarının varyanslarının homojenliğine ilişkin Levene istatistiği sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 17).

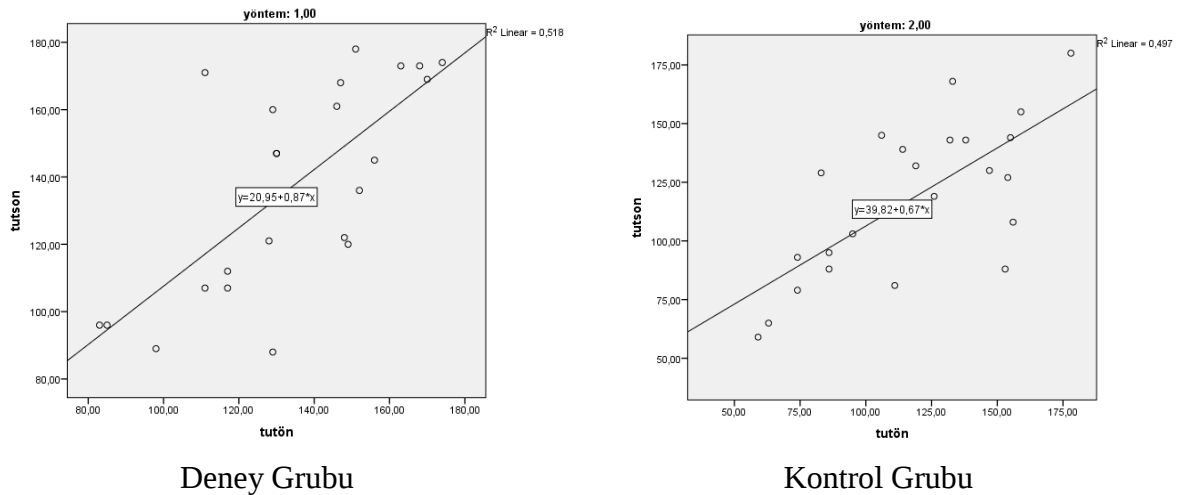
Tablo 17

Matematik Dersi Tutum Ölçeği Son Test Puanlarının Varyanslarının Homojenliğine İlişkin Levene İstatistiği Sonuçları

F	Sd1	Sd2	p
0.004	1	44	0.949

Grupların varyanslarının eşitliği Levene Testinin sonucuna göre belirlenebilir. Levene testinde p değeri 0.05'ten büyük çıkarsa grupların varyansları eşit kabul edilir. Buna göre $p=0.949>0.05$ olduğundan grupların varyanslarının homojenliği sayılıdır sağlanmaktadır.

Matematik dersi tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği aşağıda verilmiştir (Şekil 12).



Şekil 12. Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği

x ve y değişkenlerinin arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığı saçılma grafikleri üzerinde incelenebilir. Bu ilişkiyi doğrusal olarak ifade edebilecek en uygun doğru aynı zamanda saçılma grafiğindeki noktaları en iyi temsil edebilecek doğrudur. Grafikler ve R^2 açıklanan varyans değerleri incelendiğinde deney ve kontrol grubuna ait Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test ve son test puanları arasındaki ilişkinin doğrusal ve yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Deney grubu matematik dersi tutum ölçeği ön test son test puanları arasındaki basit doğrusal regresyon analizi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 18).

Tablo 18

Deney Grubu Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	11081.27	1	11081.27	23.01	0.000
Artık	10110.21	21	481.43		
Toplam	21411.48	22			

Basit doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde deney grubuna ait Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test ve son test puanları arasındaki ilişkinin ve bu ilişkiye ait regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür $F(1,21)=23.01$, $p<.05$. Buna göre deney grubu için Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test puanı son test puanının anlamlı bir yordayıcısıdır.

Kontrol grubu matematik dersi tutum ölçeği ön test son test puanları arasındaki basit doğrusal regresyon analizi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 19).

Tablo 19

Kontrol Grubu Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	11831.44	1	11831.44	20.74	0.000
Artık	11979.51	21	570.45		

Basit doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde kontrol grubuna ait Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test son test puanları arasındaki ilişkinin ve bu ilişkiye ait regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür $F(1,21)=20.74$, $p<.05$. Buna göre kontrol grubu için Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test puanı son test puanının anlamlı bir yordayıcısıdır.

Matematik dersi tutum ölçeği ön testine göre son test puanlarının regresyon doğrularının homojenliğinin ortak etki ile belirlenmesine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 20).

Tablo 10

Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Testine Göre Son Test Puanlarının Regresyon Doğrularının Homojenliğinin Ortak Etki ile Belirlenmesi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	27256.39	3	9085.46	17.104	0.000
Sabit	2022.02	1	2022.02	3.81	0.058
Yöntem	194.82	1	194.82	0.37	0.548
Ön test	22313.28	1	22313.28	42.01	0.000
Yöntem * Ön test	383.36	1	383.36	0.72	0.400
Hata	22309	42	531.18		
Toplam	799395	46			
Düzeltilmiş toplam	49566.11	45			

Tablo incelendiğinde grupların Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test puanları üzerinde yöntemxön test ortak etkisinin istatistiksel olarak manidar olmadığı görülmektedir $F(1,42)=0.72$, $p>.05$.

Yöntem değişkeni ile ön test puanlarının ortak etkisi anlamsız olduğundan deney ve kontrol gruplarında ortak değişken olan ön test puanlarının etkisi aynıdır. Dolayısıyla ön test ve son test puanları arasındaki ilişki grup düzeylerinden bağımsızdır. Yani regresyon katsayıları her bir deneysel evren için eşittir. Ön test ve son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grup düzeylerine bağlı değildir.

Matematik dersi tutum ölçeği ön test puanlarının gruplardan bağımsızlığının test edilmesine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 21).

Tablo 21

Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarının Gruplardan Bağımsızlığının Test Edilmesi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	3323.5	1	3323.5	3.524	0.067
Gruplarıçi	41495.30	44	943.07		
Toplam	44818.80	45			

ANOVA sonuçları incelendiğinde ortak değişken olan Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test puanlarının deney ve kontrol gruplarında istatistiksel olarak manidar bir farklılık

göstermediği görülmektedir. $F(1.44)=3.524$. $p>.05$

Matematik dersi tutum ölçeği son test puanlarının gruplara göre betimsel istatistikleri aşağıda verilmiştir (Tablo 22).

Tablo 22

Matematik Dersi Tutum Ölçeği Son Test Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney Grubu	23	137.39	131.13
Kontrol Grubu	23	117.96	124.22

Düzeltilmiş Matematik Dersi Tutum Ölçeği son testi ortalama puanlarına göre deney grubunun kontrol grubundan daha yüksek puana sahip olduğu görülmektedir. Grupların düzeltilmiş Matematik Dersi Tutum Ölçeği son test ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

Matematik Dersi Tutum Ölçeği Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Dersi Tutum Ölçeği Son Test Puanları Arasındaki Farka İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön test	22529.36	1	22529.36	42.69	0.00
Grup	508.16	1	508.16	0.963	0.332
Hata	22693.08	43	527.75		
Toplam	49566.11	45			

ANCOVA sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubunun Matematik Dersi Tutum Ölçeği ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur. $F(1.43)=0.963$. $p>0.05$. Deney grubu öğrencilerinin Matematik Dersi Tutumlarının kontrol grubu öğrencilerinden manidar bir farklılık göstermediği görülmektedir.

4.3. III. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

“Deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde deney sonrasında Matematik Özyeterlik Ölçeği puanları manidar bir farklılık göstermekte midir?”

Bu amaçla, deney grubu ve kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanları kontrol edildiğinde uygulama sonrasında Matematik Özyeterlik Ölçeği puanlarının manidar bir

farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için elde edilen veriler üzerinde tek faktörlü ANCOVA uygulanmıştır. ANCOVA deseninde gruplar arası karşılaştırma yapmadan önce sayıtlar incelenmiştir. Normallik, varyansların homojenliği, öntest ve sontest puanları arasındaki ilişkinin doğrusallığı, öntest puanlarına göre sontest puanlarına ait regresyon doğrularının eşitliği sayıtlarına ilişkin bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir.

Matematik özyeterlik ölçeği sontest puanlarının gruplar için betimsel istatistikleri aşağıda verilmiştir (Tablo 24).

Tablo 24

Matematik Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Gruplar için Betimsel İstatistikleri

Deney Grubu	İstatistik	Std. Hata	Kontrol Grubu	İstatistik	Std. Hata
Ortalama	47.30	2.25	Ortalama	40.34	2.9
Ortanca	49		Ortanca	40	
Varyans	116.68		Varyans	193.69	
Std. Sapma	10.8		Std. Sapma	13.91	
Minimum	21		Minimum	14	
Maximum	61		Maximum	64	
Ranj	40		Ranj	50	
Çarpıklık	-0.716	0.481	Çarpıklık	-0.048	0.481
Basıklık	-0.147	0.935	Basıklık	-0.825	0.935

Tablo incelendiğinde deney grubuna ait Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarının ortalaması ve ortancası sırasıyla 47.3 ve 49 iken kontrol grubuna ait ortalama ve ortanca ise sırasıyla 40.34 ve 40 bulunmuştur. Bu verilere göre deney grubunun Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarının ortalamasının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Deney grubuna ait Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarının standart sapması 10.8 iken kontrol grubuna ait standart sapma 13.91 bulunmuştur. Buna göre deney grubunun kontrol grubuna göre daha homojen bir dağılıma sahip olma eğiliminde olduğu görülmüştür.

Çarpıklık ve basıklık katsayısının standart hatasına bölünmesi ile elde edilecek z istatistiğinin $\alpha=.05$ anlamlılık düzeyi için 1.96 dan küçük çıkması dağılımın normalden aşırı sapma göstermediği şeklinde yorumlanmaktadır. Buna göre sırasıyla deney grubu için çarpıklık ve basıklığa ilişkin z istatistikleri -1.48 ve -0.16 olarak bulunmuştur. Bu değerler deney grubu için fonksiyon başarı son test puanlarının normal dağılım gösterdiğini belirtmektedir. Benzer şekilde sırasıyla kontrol grubu için çarpıklık ve basıklığa ilişkin z

istatistikleri -0.09 ve -0.88 olarak bulunmuştur. Bu değerler kontrol grubu için de Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarının normal dağılım gösterdiğini belirtmektedir.

Matematik özyeterlik ölçeği son test puanlarına ilişkin normallik test sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 25).

Tablo 25

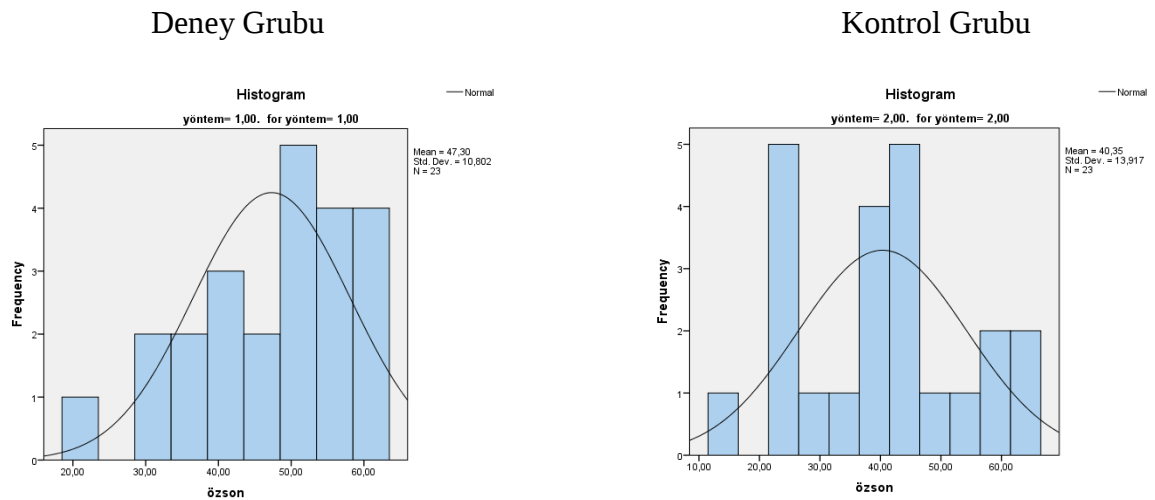
Matematik Özyeterlik Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Normallik Test Sonuçları

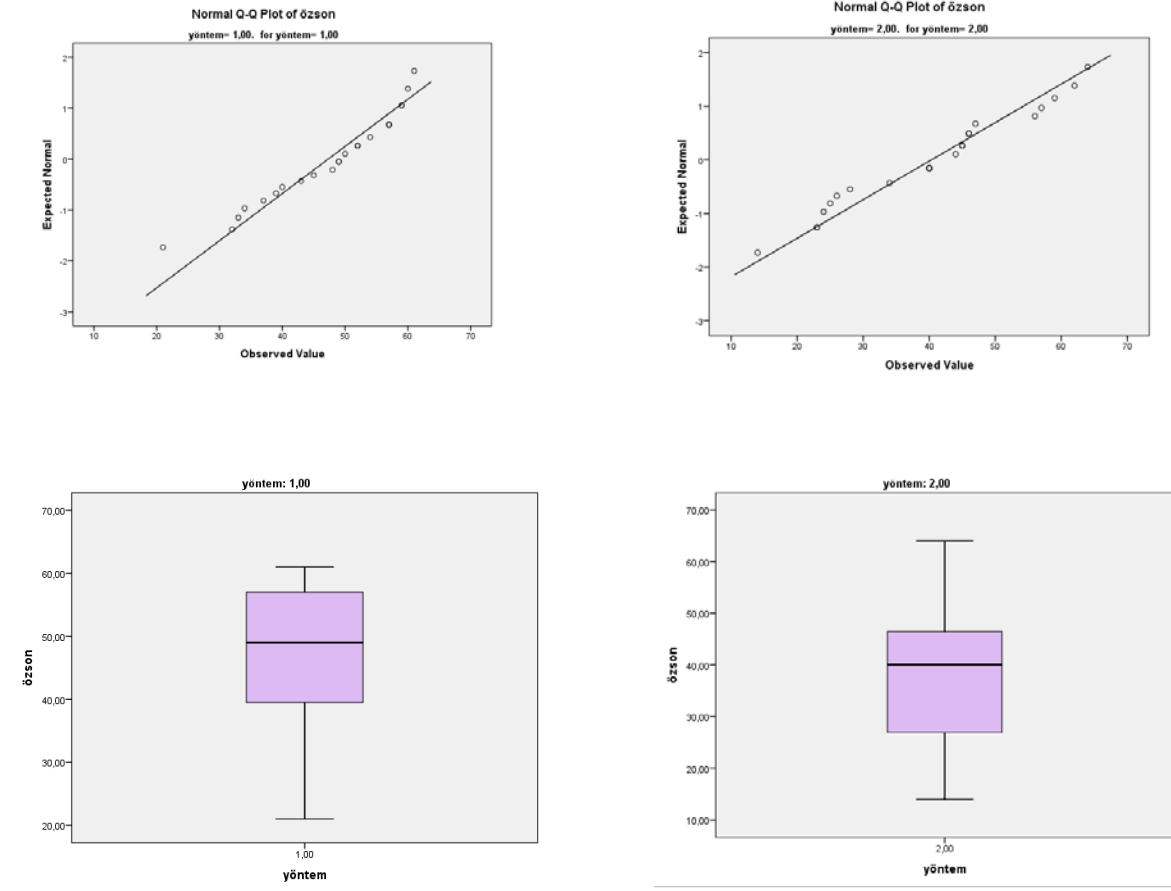
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	Sd	p	İstatistik	Sd	p
Deney Grubu	0.134	23	0.20	0.933	23	0.124
Kontrol Grubu	0.142	23	0.20	0.995	23	0.366

Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testinden hesaplanan p değerinin $\alpha=.05$ den büyük çıkması, bu anlamlılık düzeyinde deney ve kontrol grupları için puanların normal dağıldığını göstermektedir.

Normallik sayıltısının grafiksel yöntemlerle incelenmesi histogram, normal Q-Q grafikleri ve kutu grafikleri ile verilmiştir.

Matematik özyeterlik ölçeği son test puanlarının normalliğine ilişkin grafikler aşağıda verilmiştir (Şekil 13).





Şekil 13. Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarının normalliğine ilişkin grafikler

Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarına ilişkin histogram incelendiğinde deney ve kontrol grupları için değişenin kabul edilebilir ölçüde normal dağıldığı görülmektedir. Normal Q-Q grafiği incelendiğinde deney ve kontrol gruplarının Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarının 45 derecelik doğruya yakın bir konumda olduğu görülmektedir. Bu durumda puanların normal dağıldığı söylenebilir. Kutu grafikleri incelendiğinde deney ve kontrol grubu için Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanlarının uç değer içermediği görülmektedir.

Grafiksel ve istatistiksel yöntemler bir arada değerlendirildiğinde ANCOVA için gerekli olan normallik sayılıtısının karşılandığı belirlenmiştir.

Matematik özyeterlik ölçeği son test puanlarının varyanslarının homojenliğine ilişkin Levene istatistiği sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 26).

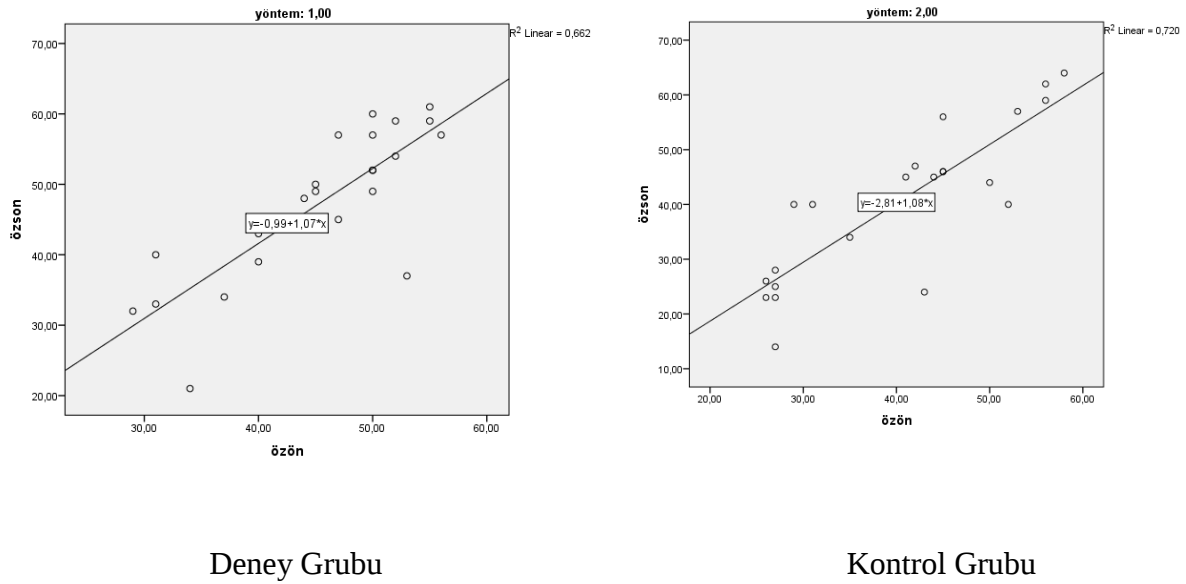
Tablo 26

Matematik Özyeterlik Ölçeği Sontest Puanlarının Varyanslarının Homojenliğine İlişkin Levene İstatistiği Sonuçları

F	Sd1	Sd2	p
1.117	1	44	0.296

Grupların varyanslarının eşitliği Levene Testinin sonucuna göre belirlenebilir. Levene testinde p değeri 0.05'ten büyük çıkarsa grupların varyansları eşit kabul edilir. Buna göre $p=0.296>0.05$ olduğundan grupların varyanslarının homojenliği sayılışı sağlanmaktadır.

Matematik özyeterlik ölçeği ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği aşağıda verilmiştir (Şekil 14).



Şekil 14. Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grafiği

x ve y değişkenlerinin arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığı saçılma grafikleri üzerinde incelenebilir. Bu ilişkiyi doğrusal olarak ifade edebilecek en uygun doğru aynı zamanda saçılma grafiğindeki noktaları en iyi temsil edebilecek doğrudur. Grafikler ve R^2 açıklana varyans değerleri incelendiğinde deney ve kontrol grubuna ait Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test ve son test puanları arasındaki ilişkinin doğrusal ve yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Deney grubu matematik özyeterlik ölçeği ön test son test puanları arasındaki basit doğrusal regresyon analizi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 27).

Tablo 27

Deney Grubu Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	1698.24	1	1698.24	41.06	0.000
Artık	868.63	21	41.36		
Toplam	2566.87	22			

Basit doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde deney grubuna ait fonksiyon başarı ön test son test puanları arasındaki ilişkinin ve bu ilişkiye ait regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür $F(1,21)=41.06$, $p<.05$. Buna göre deney grubu için Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test puanı son test puanının anlamlı bir yordayıcısıdır.

Kontrol grubu matematik özyeterlik ölçeği ön test son test puanları arasındaki basit doğrusal regresyon analizi sonuçları aşağıda verilmiştir (Tablo 28).

Tablo 28

Kontrol Grubu Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Son Test Puanları Arasındaki Basit Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Regresyon	3068.44	1	3068.44	54.02	0.000
Artık	1192.78	21	56.80		
Toplam	4261.22	22			

Basit doğrusal regresyon analizi sonuçları incelendiğinde kontrol grubuna ait Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test son test puanları arasındaki ilişkinin ve bu ilişkiye ait regresyon modelinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür $F(1,21)=54.02$, $p<.05$. Buna göre kontrol grubu için Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test puanı son test puanının anlamlı bir yordayıcısıdır.

Matematik özyeterlik ölçeği ön testine göre son test puanlarının regresyon doğrularının homojenliğinin ortak etki ile belirlenmesine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 29).

Tablo 29

Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Testine Göre Son Test Puanlarının Regresyon Doğrularının Homojenliğinin Ortak Etki ile Belirlenmesi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Düzeltilmiş Model	5323.20	3	1774.4	36.15	0.000
Sabit	7.00	1	7.00	0.14	0.708
Yöntem	1.61	1	1.61	0.33	0.857
Ön test	4385.08	1	4385.08	89.34	0.000
Yöntem * Ön test	0.11	1	0.11	0.002	0.963
Hata	2061.41	42	49.08		
Toplam	95738	46			

Tablo incelendiğinde grupların Matematik Özyeterlik Ölçeği son test puanları üzerinde yöntem*ön test ortak etkisinin anlamsız olduğu görülmektedir $F(1,42)=0.002$, $p>.05$.

Yöntem değişkeni ile ön test puanlarının ortak etkisi anlamsız olduğundan deney ve kontrol gruplarında ortak değişken olan ön test puanlarının etkisi aynıdır. Dolayısıyla ön test ve son test puanları arasındaki ilişki grup düzeylerinden bağımsızdır. Yani regresyon katsayıları her bir deneysel evren için eşittir. Ön test ve son test puanları arasındaki doğrusal ilişki grup düzeylerine bağlı değildir.

Matematik özyeterlik ölçeği ön test puanlarının gruplardan bağımsızlığının test edilmesine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir (Tablo 30).

Tablo 30

Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Puanlarının Gruplardan Bağımsızlığının Test Edilmesi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	313.04	1	313.04	3.32	0.075
Gruplarıçi	4149.83	44	94.31		
Toplam	4462.87	45			

ANOVA sonuçları incelendiğinde ortak değişken olan Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test puanlarının deney ve kontrol gruplarında istatistiksel olarak manidar bir farklılık göstermediği görülmektedir. $F(1,44)=3.32$, $p>.05$

Matematik özyeterlik ölçeği son test puanlarının gruplara göre betimsel istatistikleri aşağıda verilmiştir (Tablo 31).

Tablo 11

Matematik Özyeterlik Ölçeği Son Test Puanlarının Gruplara Göre Betimsel İstatistikleri

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
Deney Grubu	23	47.30	44.50
Kontrol Grubu	23	40.35	43.14

Düzeltilmiş Matematik Özyeterlik Ölçeği son testi ortalama puanlarına göre deney ve kontrol grubu puanlarının yakın olduğu görülmektedir. Grupların düzeltilmiş Matematik Özyeterlik Ölçeği son test ortalama puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32

Matematik Özyeterlik Ölçeği Ön Test Puanlarına Göre Düzeltilmiş Matematik Özyeterlik Ölçeği Son Test Puanları Arasındaki Farka İlişkin ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Ön test	4766.57	1	4766.57	99.42	0.00
Grup	19.92	1	19.92	0.415	0.523
Hata	2061.51	43	47.94		
Toplam	7384.61	45			

ANCOVA sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubunun Matematik Özyeterlik Ölçeği ön test puanlarına göre düzeltilmiş son test ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı bulunmuştur. $F(1,43)=0.415$. $p>0.05$. Deney grubu öğrencilerinin Matematik Özyeterliliğinin kontrol grubu öğrencilerinden manidar bir farklılık göstermediği görülmektedir.

4.4. IV. Araştırma Sorusuna İlişkin Bulgular

“Performans görevi uygulamalarına ilişkin olarak öğrencilerin görüşleri nelerdir?”

Bu amaçla performans görevlerinin uygulandığı deney grubundan rastgele seçilen 23 öğrenci (11 kız-12 erkek) ile yapılan görüşmeler betimsel analize tabi tutulmuştur.

Bu doğrultuda katılımcılara aşağıdaki sorular yöneltilmiştir.

1. Matematik derslerinde performans görevleriyle değerlendirme size neler kattı. size ne gibi yararları oldu?
2. Performans görevlerini yaparken nelere dikkat ettiniz?

3. Performans görevlerini yaparken karşılaştığınız güçlükler nelerdir?
4. Performans görevleriyle değerlendirmenin sizce olumlu yanları nelerdir?
5. Performans görevleri ile değerlendirmenin sizce olumsuz yanları nelerdir?
6. Matematik derslerinde başarınızın değerlendirilmesinde sınavlar dışında başka çalışmalarınızın da değerlendirmeye katılmasını ister misiniz? Bunlar neler olabilir? Açıklayınız.

Öğrencilerin bu sorulara vermiş oldukları yanıtlar ile ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Matematik Derslerinde Performans Görevleriyle Değerlendirme Size Neler Kattı. Size Ne Gibi Yararları Oldu?

“Matematik derslerinde performans görevleriyle değerlendirme size neler kattı, size ne gibi yararları oldu” sorusuna 23 öğrenciden 22 si (%95) derse katkı sağladığı yönünde cevaplar vermiştir. Performans görevlerini yaparken konu tekrarı yaptıklarını böylece konuyu daha iyi pekiştirdiklerini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda yaparken eğlendiklerini belirtmişlerdir.

Bu konuda görüş bildiren KT8’ KT17’ ve KT23’ ün ifadesi aşağıda belirtilmiştir:

(KT8): “Performans görevleri daha çok düşünmeye yorumlamaya dayalıydı. Fonksiyon konusunda birçok örnekler öğrendim. Derste anlatılanları daha iyi şekilde pekiştirdiğimi düşünüyorum.”

(KT17): “Sorumluluk duygusu kattı. Her performansta aslında neler yapabileceğimizi gördük. Matematik ile daha çok uğraştık.”

(KT23): “Fonksiyonlar ile uğraşırken veya fonksiyon kuralını bulmaya çalışırken eğlendim. Kendim uğraştım ve bazı bilmediklerimi öğrendim.”

Öğrencilerin verdikleri yanıtlara göre performans görevleri öğrencilere ders tekrarı yapma imkânı vermiştir. Görevleri yaparken kendileri uğraşmış, sorumluluk duygularının arttığını söylemişlerdir. Performans görevleri ders çalışmayı daha eğlenceli hale getirmiştir.

Performans Görevlerini Yaparken Nelere Dikkat Ettiniz?

Öğrenciler “Performans görevlerini yaparken nelere dikkat ettiniz?” sorusuna şu cevapları vermişlerdir.

Bu konuda görüş bildiren KT7. KT9’un ifadesi aşağıda belirtilmiştir:

(KT7): “...Zamanında teslim etmeye dikkat ettim. Doğru bilgiler olmasına dikkat ettim.”

(KT9): “Yaptığım ödevin görünüşüne, doğruluğuna, düzenine ve amacına çok dikkat ettim.”

Öğrencilerin verdikleri yanıtlara göre performans görevleri yaparken ödevin amacına uygun olmasına, doğruluğuna, düzenine ve ödevi zamanında teslim etmeye dikkat ettiklerini belirtmişlerdir.

Performans Görevlerini Yaparken Karşılaştığınız Güçlükler Nelerdir?

“Performans görevlerini yaparken karşılaştığınız güçlükler nelerdir?” sorusuna 23 öğrenciden 19’u (%83) zorlandığı yönünde cevap vermiştir.

Bu konuda görüş bildiren KT1 ve KT23’ ün ifadesi aşağıda belirtilmiştir:

(KT1): “...Fonksiyon konusunu günlük hayattan örnek bulmakta zorlandım.”

(KT23): “...Fonksiyonun kuralını bulurken çok uğraştım. Ama başka zorlandığım kısım olmadı. Bir süre sonra zevkli gelmeye başladı.”

Öğrencilerin yanıtlarına göre, fonksiyon kavramına günlük hayattan özgün bir örnek bulma konusunda zorlandıklarını belirtmişlerdir. Zorlandıkları kısımlarda matematik öğretmenlerinden ve internetten yardım almışlardır.

Performans Görevleri İle Değerlendirilmenin Sizce Olumlu Yanları Nelerdir?

“Performans görevleri ile değerlendirmenin sizce olumlu yanları nelerdir?” sorusuna 23 öğrenciden 22’si (%95) performans görevi ile değerlendirmenin olumlu yanları olduğunu belirtmiştir. Derste verilen görevleri yerine getirmenin sorumluluk duygusunu pekiştirdiğini ve bunun da “yapabilirim” düşüncesini desteklediği görülmektedir.

Bu konuda görüş bildiren KT3, KT17, KT22’ nin ifadesi aşağıda belirtilmiştir:

(KT3): “...Fonksiyonlar ile ilgili bilgi edindim. Fonsiyonlar günlük hayatta kullanılıyor mu sorusunun cevabını öğrendim.”

(KT17): “...Sorumluluk duygusu kazandırıyor. Aslında yapamayacağımızı düşündüğümüz şeyleri yaptık.”

(KT22): “... Fonksiyon grafiklerini iyice öğrendim. Sorumluluğumu yerine getirmemde etken oldu.”

Öğrencilerin yanıtlarına göre performans görevi ile değerlendirmenin sorumluluk duygusunun geliştirdiğini, konunun günlük hayat ile ilişkilendirilmesini sağladığı görülmektedir.

Performans Görevleri İle Değerlendirilmenin Sizce Olumsuz Yanları Nelerdir?

“Performans görevleri ile değerlendirilmenin sizce olumsuz yanları nelerdir?” sorusuna 23 öğrenciden 6’sı (%26) verdikleri cevaplarda performans görevlerinin olumsuz yönleri olduğunu belirtmiştir.

Bu konuda görüş bildiren KT10’ un ifadesi aşağıda belirtilmiştir:

(KT10): “... O zaman içerisinde performans görevi dışında başka ödevlerimde vardı. Yetiştiremediklerim oldu.”

Öğrencilerin yanıtlarına göre performans görevlerinin fazla zaman alması tek olumsuz özellik olarak belirtilmiştir.

Matematik Derslerinde Başarınızın Değerlendirilmesinde Sınavlar Dışında Başka Çalışmalarınızın da Değerlendirmeye Katılmasını İster Misiniz? Bunlar neler olabilir? Açıklayınız.

“Matematik derslerinde başarınızın değerlendirilmesinde sınavlar dışında başka çalışmalarınızın da değerlendirmeye katılmasını ister misiniz? Bunlar neler olabilir? Açıklayınız.” sorusuna 23 öğrenciden 13’ü (%56) farklı çalışmaların değerlendirmeye katılmasını istediklerini ifade etmişlerdir.

Bu konuda görüş bildiren KT19, KT22 ve KT23’ ün ifadesi aşağıda belirtilmiştir:

(KT19): “...Bizim yaparken mutlu olacağımız ve isteyerek yapacağımız bir şey uygulanmasını isterdim.”

(KT23): “...İsterdim. Çünkü sınavlarda heyecanlanıyorum. Bildiğim halde yanlış yapabiliyorum.”

(KT23): “İsterdim. Matematiği daha eğlenceli hale getirecek yaptığımız çalışmalar yapılabilir. Bunun sayesinde birçok kişi anlamada zorlanmayabilir.”

Öğrencilerin yanıtlarına göre, başarının değerlendirmesinde isteyerek yapacakları daha eğlenceli çalışmalar kullanılmasını istedikleri görülmektedir.

Görüşmeden elde edilen bulgular Tablo 33’te özetlenmiştir

Tablo 33

Öğrenci Görüşmelerinden Elde Edilen Sonuçlar

Görüşler	Katılımcılar	f	%
Performans görevi uygulaması katkı sağladı.	KT1, KT2, KT3, KT4 KT5, KT6, KT7, KT8 KT9, KT10, KT11 KT12, KT13, KT14 KT15, KT16, KT17, KT19 KT20, KT21, KT22, KT23	22	95
Performans görevlerini uygulama sürecinde zorlandım.	KT1, KT3, KT4 KT5, KT6, KT7, KT8 KT9, KT10, KT11, KT12, KT13, KT14 KT15, KT16, KT17, KT19 KT22, KT23	19	83
Performans göreviyle değerlendirmenin olumlu yönleri vardır.	KT1, KT2, KT3, KT4 KT5, KT6, KT7, KT8 KT9, KT10, KT11 KT12, KT13, KT14 KT15, KT16, KT17, KT19 KT20, KT21, KT22, KT23	22	95
Performans görevleriyle değerlendirmenin olumsuz yönleri vardır.	KT1, KT2, KT7, KT8, KT9, KT17.	6	26
Matematik derslerinde başarımın değerlendirilmesinde sınavlar dışında farklı çalışmalarımın da değerlendirmeye katılmasını isterim.	KT1, KT6, KT8 KT9, KT10, KT11, KT13, KT14 KT15, KT16, KT17, KT19 KT23	13	56

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde analiz sonuçları verilmiş ve bu sonuçlar literatürle ilişkilendirilerek yorumlanmıştır. Daha sonra sonuçlar doğrultusunda yapılan önerilere yer verilmiştir.

Araştırma soruları doğrultusunda elde edilen sonuçlar ve tartışma aşağıda sıralanmıştır:

5.1 Araştırma Sorularına İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

5.1.1 I. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada performans görevi uygulanan deney grubu ile performans görevi uygulanmayan kontrol grubunun Fonksiyon Başarı son test puanları arasında manidar bir farklılığın olduğu bulunmuştur. Öntest ve sontest puanları incelendiğinde deney grubunda ve kontrol grubunda ortalama fonksiyon ünitesi başarı testi puanlarında artış olduğu görülmektedir. Performans görevinin uygulandığı deney grubunda ortalama başarı puanındaki artışın daha fazla olduğu görülmüştür.

Benzer şekilde; Orhan (2012), “Alternatif Ölçme Değerlendirme Etkinliklerinin 6. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Yaşamımızdaki Elektrik Ünitesindeki Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı çalışmada deney grubu öğrencilerinin başarı ortalamalarının kontrol grubu öğrencilerin ortalamalarından anlamlı derecede farklılaştığını belirtmiştir. Deney grubuna uygulaması yapılan etkinliklerin öğrencilerin başarıları arttırmada etkili olduğunu sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular mevcut çalışmayı destekler niteliktedir.

Yapılan başka bir çalışmanın sonucu da çalışmamızda elde edilen sonucu destekler niteliktedir. Güngör (2005), matematik dersinde portfolyo hazırlayan deney grubu öğrencilerinin ve geleneksel yöntemin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin başarı

sınavı son testi puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Portfolyo hazırlamanın, geleneksel öğretim yöntemlerine göre başarıyı artırmada daha etkili olduğu söylenmiştir.

5.1.2. II. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışmada performans görevi uygulanan deney grubu ve performans görevi uygulanmayan kontrol grubunun Matematik Dersi Tutum Ölçeği öntest puanları kontrol edildiğinde sontest puanları açısından manidar bir fark bulunmamıştır. Öntest ve sontest puanları incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin tutum puanlarındaki artışın daha fazla olduğu ancak manidar bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu derste performans görevi ile tutum arasında manidar bir ilişki bulunamamıştır.

Öztürk (2010)'ün yapmış olduğu çalışma bu çalışmamızda elde edilen sonuç ile paralellik göstermektedir. Öztürk (2010). “İlköğretim II. Kademe Türkçe Dersi Performans Görevi Başarı Puanları ile Akademik Başarı ve Derse Yönelik Tutum Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi” adlı çalışmasında, öğrencilerin Türkçe dersi performans görevi başarı puanları ile Türkçe Dersine yönelik tutumları arasında güçlü bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Performans görevi başarı puanları arttıkça derse karşı tutum kısmen artmaktadır.

5.1.3. III. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Mevcut çalışmada öntest ve sontest puanları incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin özyeterlik puanlarındaki artışın kontrol grubundaki öğrencilere göre daha fazla olduğu ancak manidar bir farklılık olmadığı görülmektedir. Performmans görevi uygulanan deney grubu ve uygulanmayan kontrol grubunun Matematik Dersi Özyeterlik Ölçeği öntest puanları kontrol edildiğinde son test puanları açısından; gruplar arasında manidar bir fark bulunmamıştır.

Çoşkun (2008) çalışmasında, performansa dayalı durum belirlemenin Matematik Dersindeki Özyeterlik algısına etkisini incelenmiştir. Sonuç olarak, performansa dayalı durum belirleme uygulamasına katılan ve katılmayan ilköğretim öğrencilerinin a) matematik benlik algısı. b) matematik konularında davranışlarındaki farkındalık. c) matemetiği yaşam becerilerine dönüştürebilme boyutlarında ölçülen özyeterlikleri arasında fark olmadığı bulunmuştur. Yapılan bu araştırmanın sonucu da Çoşkun (2008)'nin

alışmasının sonucunu destekler niteliktedir. Performmans görevi uygulanan deney grubu ve uygulanmayan kontrol grubunun Matematik Dersi Özyeterlik Ölçeği öntest puanları kontrol edildiğinde son test puanları açısından; gruplar arasında manidar bir fark bulunmamıştır.

5.1.4. IV. Araştırma Sorusuna İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Performans görevi uygulanan deney grubundaki 23 öğrencinin performans uygulaması ile ilgili görüşleri incelendiğinde öğrencilerin Matematik Dersi' ne karşı olan ilgilerini olumlu yönde etkilediği görölmüştür. Performans görevlerini yaparken konuyu tekrar ettiklerini bu sayede daha iyi pekiştirdiklerini söylemişlerdir. Bu durum öğrencinin matematiği başarabileceğine olan inancını arttırmıştır. Performans görevlerinin kendilerine olumlu yönde katkıları olduğunu belirten öğrenciler, performans görevlerini yetiştirme konusunda zorlandıklarını belirtmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğrenci görüşmelerinden elde edilen nitel veriler öntest ve sontestlerden elde edilen nicel verileri desteklemektedir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Çalışmada Fonksiyon ünitesi ile ilgili öğrencilerin seviyeleri yönelik, ilgilerini çekebilecek, günlük hayat ile ilişkilendirilmiş performans görevleri hazırlanmıştır. Matematik dersinde bulunan tüm konu alanlarında benzer performans görevleri hazırlanabilir.
- Performans görevi uygulamasının deney grubu öğrencilerinin Matematik dersi başarısını arttırdığı gözlenmiştir. Performans görevi öğrencilerin matematikteki diğer konulara ilişkin olarak başarılarını arttırabilir.
- Performans görevleri; öğrencinin ilgisi, becerisi gibi bireysel özelliklerine ve sınıfın seviyesine göre belirlenmelidir. Özellikle matematiğe karşı korkunun hüküm sürdüğu ülkemizde, bu özelliklere dikkat edilerek hazırlanan performans görevleri ile öğrencilerin matematiği başarabileceklerine olan inançları desteklenebilir.

5.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu araştırma ortaöğretim 9. sınıf öğrencileri ile yapılmış bir çalışmadır. Performans görevlerinin öğrencilerin başarılarına, derse ilişkin tutumlarına ve özyeterlik algılarına etkisi ile ilgili bir çalışma ortaöğretimin daha üst kademelerinde yapılabilir.
- Daha büyük gruplarda aynı ilişkiler tekrar incelenebilir.
- Araştırmada kullanılan performans görevleri dokuzuncu sınıf programında yer alan “Fonksiyonlar” ünitesini içermektedir. Aynı araştırma farklı sınıf düzeyindeki farklı üniteler ile de yapılabilir.
- Araştırma Matematik dersine yönelik hazırlanan performans görevleri ile sınırlıdır. Böyle bir araştırma diğer derslere yönelik hazırlanan performans görevleri ile de yapılabilir.
- Performans görevlerinin farklı değişkenler (eleştirel düşünme becerileri, bilimsel düşünme becerileri, akademik özgüven...) üzerindeki etkileri de incelenebilir.

KAYNAKLAR

- Adanalı, K. (2008). *Sosyal Bilgiler eğitiminde alternatif değerlendirme: 5. sınıf Sosyal Bilgiler eğitiminin alternatif değerlendirme etkinlikleri açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.
- Akay, Y. & Küçükkaragöz. H. (2014). Aile katılımlı performans görevlerinin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin matematik dersi erişimi ve tutumlarına etkisi. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*. 9 (5). 47-66.
- Albayrak, M. (2000). *İlköğretimde matematik ve öğretim*. Ankara: Aşık
- Alsadaawi, A. (2008). *An investigation of performance-based assessment in science in saudi primary*. The Annual Conference Of The International Association For Educational Assessment (September 7th12th 2008). Cambridge.
- Arslan, Z. (2009). *İlköğretim II. Kademe Türkçe dersi performans görevlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aydoğdu, M. & Kesercioğlu, T. (2005). *İlköğretimde Fen ve Teknoloji öğretimi*. İstanbul: Anı
- Bağcı-Kılıç, G. & Çakan, M. (2007). "Peer Assessment of Elementary Science Teaching Skills" *Journal of Science Teaching Education*. 18 s. 91- 107.
- Baki, A. & Gökçek. T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 11(42) 1-21.

- Bal, P. (2012). İlköğretim öğrencilerinin matematik dersi performans görevi hazırlama sürecine ilişkin görüşleri ve yaşadıkları sorunlar. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*. 2(1).
- Başboğaoğlu, U. & Demir, M. (2010. Mayıs). *İlköğretim (1-5) birinci kademedede gerçekleştirilen performans ödevlerinin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara ilişkin öğretmen görüşleri*. 9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri. Elâzığ.
- Bayrakçı, Ö. (2007). *İlköğretim Sosyal Bilgiler dersindeki araştırma ödevlerinin (etkinlik, performans ve proje) öğrencilerin sosyalleşmesine katkısı*. Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.
- Bekiroğlu, F. O. (2004). *Ne kadar başarılı? Klasik ve alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri ve fizikte uygulamalar*. Ankara: Nobel
- Berberoğlu, G. (2006). *Sınıf içi ölçme değerlendirme teknikleri*. İstanbul: Morpa Kültür
- Bıkmaz, F. H. (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inancı ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*. 16.
- Bloom, S. B., Hastings. T. J. & Madaus. F. G. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. USA: McGraw-Hill. Inc.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak. E., Akgün. E., Karadeniz. Ş. & Demirel. F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Deneyisel desenler; öntes-sontest kontrol grubu desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Coşkun, G. (2007). *Performansa dayalı durum belirlemenin öğrencilerin matematik dersindeki özyeterlilik algısına, tutum ve başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çakan, M. (2005). Bilişsel stiller ile yabancı dil başarısı arasındaki ilişki: 8. sınıf Fransızca örneği. *İlköğretim Online E-Dergi*. 4 (1). 53–61.
- Çakan, M. (2010). Eğitimde yaygın olarak kullanılan test türleri. S. Tekindal. (Ed.). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme içinde*. Ankara: Pegem Akademi.

- Çepni, S. (2004). *Kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi
- Çepni, S. & Çil. E. (2009). *Fen ve teknoloji programı ilköğretim 1. ve 2. kademe öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çetin, M. O. (2009). *Öğrencilerin çoktan seçmeli yazılı yoklama ve performans görevleri ile ölçülen fen ve teknoloji dersi başarıları ve öğrencilerin performans görevlerine ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Deniz, L. (1994). *Bilgisayar tutum ölçeği (BTÖ-M)'nin gerçeklik, güvenirlik, norm çalışması ve örnek bir uygulama*. Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, C. D. (2005). *İlköğretimde öğretmen öğrenci ve velilerin dosya oluşturma (Portfolyo) uygulamaları hakkındaki görüşleri üzerine bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Duatepe, A. & Çilesiz. S. (1999). Matematik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16-17.
- Erkuş, A.. & Oklun. S. (Eds.). (2006). *Sınıf öğretmenleri için ölçme ve değerlendirme kavramlar ve uygulamalar*. Ankara: Ekinoks.
- Fraenkel, J. R. Norman E. Wallen. and Helen M. Hyun. 2012. *How to design and evaluate research in education (8.b)*. New York: McGraw-Hill.
- Gülbahar, Y., Köse, F. (2006). Öğretmen Adaylarının Değerlendirme için Elektronik Portfolyo Kullanımına İlişkin Görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39 (2), 75-93.
- Gülek, C. (1994). *Okullarda akademik başarıyı artırma bir sistem yaklaşımı*. 1.Eğitim Bilimler Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Adana.
- Güngör, S. (2005). *Ortaöğretim geometri dersi üçgenler konusunda oluşturmacı yaklaşıma dayalı elle yapılan materyaller ve portfolyo hazırlamanın öğrenciler üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Karaelmas Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Zonguldak.

- Haladyna, T. M. (1997). *Writing test items to evaluate higher order thinking*. Boston: Allyn and Bacon.
- İlci, B. (2002). *Tümel(portfolio) değerlendirme*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Johansen, D.H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *Educational Technology Research and Development*. 39 (3), 5-14.
- Karakaya, İ., Atasoy, B. Elkonca, F., Ada, S. ve Ceyhan, G. (2016). E-Portfolyonun Eğitim Ortamlarına Entegrasyonu: Mahara. *Eğitimde Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi Bildiri Kitabı (ETZ 2016)*, (403-413), Ankara.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Tekışık.
- Koç, N. (1981). *Liselerde öğrencilerin akademik başarılarının değerlendirilmesi uygulamalarının etkililiğine ilişkin bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Korkmaz, H. & Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde öğrencilerin gelişimini değerlendirmek için portfolyo kullanımı üzerine bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 167-176.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü.
- Kotaman, H. (2008). Öz-yeterlik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XXI(1). 111-133.
- Kotaman, H. (2008). Türk ana babalarının çocuklarının eğitim-öğretimlerine katılım düzeyleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11(1). 135-149.
- Kutlu, Ö. (2006). Üst düzey zihinsel süreçleri belirleme yolları: Yeni durum belirleme yaklaşımları. *Çağdaş Eğitim*, 335.
- Kutlu, Ö., Doğan, D. & Karakaya, İ. (2008). *Öğrenci başarısının belirlenmesi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kutlu, Ö., Doğan, D. & Karakaya, İ. (2014). *Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. Ankara: Pegem Akademi.

- Kutlu, Ö., Yalçın. S. & Pehlivan. E. B. (2010). İlköğretim programında yer alan kazanımlara dayalı soru yazma ve puanlama çalışması. *İlköğretim Online*. 9(3). 1201-1214.
- Larson, A. M. (2005). *Traditional and authentic assessments in Mathematics instruction with first-grade students: Three case studies*. University of South Dakota. Proquest Dissertations And Theses.
- Linn, R.L And Burton, E. (1994). *Performance based assessment: Implications of task specificity*. Educational Measurement: Issues And Practice, 13 (1), 5-9.
- Madden, T. (2007). *Supporting student E-Portfolios*. Higher Education Academy.
- MEB. (1973). Milli Eğitim Temel Kanunu. oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/08144011_KANUN.pdf sayfasından erişilmiştir.
- MEB. (2013). *Ortaöğretim matematik dersi (9. 10. 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Talim Terbiye Başkanlığı.
- MEB. (2009). Proje ve performans görevleri genelge no: 2009/37
- Newman, F., Bryk, A. S., Nagaoka J., K., (2001). *Authentic intellectual work and standardized tests*, Chicago, Consortium On Chicago School Research
- Noonan, B. ve Randy, D. (2005). Peer and self-assessment in high school. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 10 (17), 1-8.
- Oehm, J. (2009). *The use of varied homework assignments to motivate ninth grade algebra students to complete homework, submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree*. Masters Of Arts, İn Curriculum And Instruction Caldwell College.
- Orhan, A. (2012). *Alternatif ölçme değerlendirme etkinliklerinin 6. sınıf fen ve teknoloji dersi yaşamımızdaki elektrik ünitesindeki öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Önal, G. (2005). *İlköğretim fen bilgisi öğretiminde performans dayanaklı durum belirleme uygulaması üzerine bir çalışma*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Özçelik, D. A. (1998). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: ÖSYM.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.

- Öztürk, P. (2010). *İlköğretim II. kademe Türkçe dersi performans görevi başarı puanları ile akademik başarı ve derse yönelik tutum arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Öztürk, A.. & Şahin, Ç. (2015). Matematiğe ilişkin akademik başarı. özyeterlik ve tutum arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 343-366.
- Peker, M. ve Mirasyedioğlu, Ş. (2003). Lise 2. Sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik tutumları ve başarıları arasındaki ilişki. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 14: 157-166
- Saito, H.. & Fujita, T. (2004). Characteristics and user acceptance of peer rating in EFL writing classrooms. *Language Teaching Research* 8(1). 31–54
- Salmaner, R. (2015). *Yazma becerilerinin değerlendirmesinde öz. akran ve öğretmen puanlarının çok yüzeyli Rasch ölçme modeliyle incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sefer, G. D. (2006). *Matematik dersinde problem çözme becerilerinin dereceli puanlama anahtarı kullanılarak değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sözer, E. (2015). *Çok seçenekli performans görevlerinin öğrencilerin akademik başarısı. özgüven ve derse karşı tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Stark, J. F. (1998). *Measurement and Evaluation in Education*. Ohio: Great&Great.
- Şeker, M. (2009). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin performans görevlerindeki başarıları ile ailelerin eğitim-öğretim çalışmalarına katılım düzeyleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Tekin, H. (1993). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı.
- Tolon, B., Galip. İ. & Veysel. B. (1985). *Ben ve toplum*. Ankara: Teori.

- Topping, K. J. (1998). Peer assessment between students in college and university. *Review of Educational Research*. 68(3). 249–276.
- Turgut, F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Yargıcı Matbaası
- Turgut, F. & Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Türkkan, R. (2011). *Yapılandırılmış grid test tekniğinin Türkçe eğitiminde kavram öğretimine katkısı*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Umay, A. (2002. Eylül). *İlköğretim matematik öğretmenliği programının öğrencilerin özyeterlik algısına etkisi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulmuş bildiri. Ankara.
- Vurkaya, G. (2010). *Alternatif değerlendirme etkinliklerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Yücel, A. (2008). *İlköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersinde verilen performans ödevleri hakkında öğretmen–veli öğrenci görüşleri (Konya örneği)*. Yüksek Lisan Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Zimbicki, D. (2007). *Examining the effects of alternative assessment on student motivation and self- efficacy*. Doktora Tezi. Walden University.

EKLER

EK 1. Matematik Dersine Yönelik Tutum Ölçeği

Sevgili Öğrenciler.

Bu ölçek sizin matematik dersiyile ilgili düşüncelerinizi öğrenmek için hazırlanmıştır. Cümlelerden hiçbirinin kesin cevabı yoktur. Her cümleyle ilgili görüş, kişiden kişiye değişebilir. Bunun için vereceğiniz cevaplar kendi görüşünüzü yansıtmalıdır. Her cümleyle ilgili görüş belirtirken önce cümleyi dikkatle okuyunuz. sonra cümlede belirtilen düşüncenin, sizin düşünce ve duygunuza ne derecede uygun olduğuna karar veriniz. Cümlede belirtilen düşünceye

Hiç katılmıyorsanız. A seçeneğini.

Katılmıyorsanız. B seçeneğini.

Kararsız iseniz. C seçeneğini.

Kısmen katılıyorsunuz. D seçeneğini.

Tamamen katılıyorsunuz. E seçeneğini.

İşaretleyiniz.

	A	B	C	D	E
1. Matematik beni korkutmuyor.					
2. Matematik sevdiğim dersler arasındadır.					
3. Matematik çalışmayı isterim.					
4. Matematiği hayatım boyunca birçok yerde kullanacağım.					
5. Matematik çalışırken gergin olurum.					
6. Yeni bir matematik problemi ile uğraşırken kendimi rahat hissedirim.					
7. Matematiği anlamaya çalışmak zaman kaybıdır.					
8. Matematik çalışmanın teşvik edici hiç bir yanı yok.					
9. Matematik öğrenmek zahmete değer.					
10. Matematik problemlerini çözmeye çalışmak bana çekici gelmiyor.					
11. Matematik çalışırken sıra dışı bir soru ile karşılaşınca yanıtı bulana kadar uğraşırım.					
12. Bu derste öğrendiklerimi günlük hayatta kullanacağımı sanmıyorum.					
13. Bazı insanların matematikten nasıl böyle hoşlandıklarını anlamıyorum.					
14. Meslek hayatımda matematiği kullanacağımı düşünmüyorum.					
15. Zorunlu olmasam matematik derslerine girmezdim.					
16. Matematik çalışmaya başlayınca bırakmak zor gelir.					
17. Matematiği iyi bilmek çalışma olanaklarımı arttıracaktır.					

18. Matematik derslerinde iyi notlar alabilirim.					
19. Matematik çalışırken kaygılı olmam.					
20. Matematiksel düşünme yeteneğine sahip değilim.					
21. Karşılaştığım problemleri matematik kullanarak çözmek hoşuma gider.					
22. Matematiği anlayamayacağımı düşünüyorum.					
23. Matematik bir bilim değil yalnızca araçtır.					
24. Derste çözümü yarım kalan matematik soruları ile uğraşmak bana zevk verir.					
25. Matematik derlerinde başarılı olmak benim için önemlidir.					
26. Matematik çalışmak gerektiğinde kendime güvenmem.					
27. Matematik alanında iddialıyım.					
28. Başkalarıyla matematik hakkında konuşmaktan hoşlanırım.					
29. Matematik dersinden zevk alıyorum.					
30. Matematiğin adını bile duymak beni huzursuz eder.					
31. Bundan başka matematik dersi almak istemiyorum.					
32. Diğer dersler bana matematikten daha önemli gelir.					
33. Matematik kafamı karıştırır.					
34. Matematik sıkıcıdır.					
35. Matematik en korktuğum derlerden biridir.					
36. Matematik çalışırken kendimi çok çaresiz hissediyorum.					
37. Bu dersin mesleğime hiçbir katkısı yoktur.					
38. Keşke diğer derslerde matematik kullanmam gerekmeseydi.					

EK 2. Matematik Özyeterlik Ölçeği

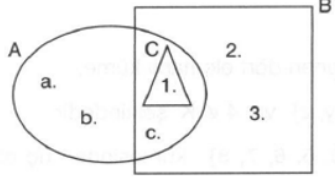
Sevgili öğrenciler, aşağıda yer alan ölçek sizin Matematik Özyeterliğinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte matematik dersine yönelik özyeterlik cümleleri ile her cümlemin karşısında **Hiçbir Zaman**, **Ender Olarak**, **Bazen**, **Çoğu Zaman**, **Her Zaman** seçenekleri yer almaktadır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra kendiniz en uygun seçeneği işaretleyiniz.

NO	İFADELER	Hiçbir Zaman	Ender Olarak	Bazen	Çoğu Zaman	Her Zaman
1	Matematiği günlük yaşamımda etkin olarak kullanabildiğimi düşünüyorum. (+)					
2	Günümü/zamanımı planlarken matematiksel düşünürüm. (+)					
3	Matematiğin benim için uygun bir uğraş olmadığını düşünüyorum. (-)					
4	Matematikte problem çözme konusunda kendimi yeterli hissediyorum (+)					
5	Yeterince uğraşırsam her türlü matematik problemini çözebilirim. (+)					
6	Problem çözerken yanlış adımlar atıyorum duygusu taşırım. (-)					
7	Problem çözerken beklenmedik bir durumla karşılaştığımda telaşa kapılıyorum. (-)					
8	Matematiksel yapılar ve teoremler içinde dolaşıp yeni, küçük keşifler yapabiliyorum. (+)					
9	Matematikte yeni bir durumla karşılaştığımda nasıl davranmam gerektiğini bilirim. (+)					
10	Matematiğe çevremdekiler kadar hakim olmanın benim için imkânsız olduğuna inanırım. (-)					
11	Problem çözmekle geçirdiğim zamanların büyük bölümünü kayıp olarak görüyorum. (-)					
12	Matematik çalışırken kendime olan güvenimin azaldığını fark ediyorum. (-)					
13	Matematik ile ilgili sorunlarında çevremdekilere kolaylıkla yardım edebilirim. (+)					
14	Yaşam içindeki her türlü probleme matematiksel yaklaşımla çözüm önerileri getirebilirim. (+)					

EK 3. Genel Matematik Başarı Testi Belirtke Tablosu

Ünite (Alt Öğrenme Alanı)	Kazanım	Bloom'a Göre Bilişsel Davranışların Sınıflandırılması						Testte Kazanımı Ölçen Sorunun Numarası
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Oluşturma	
1. KÜMELER	1. Küme kavramını örneklerle açıkla ve kümeleri ifade etmek için farklı gösterimler kullanır.		X					1
	2. Evrensel küme, boş küme, sonlu küme ve sonsuz küme kavramlarını örneklerle açıkla.		X					3
	3. Alt küme kavramını ve özelliklerini açıkla.		X					6
	4. İki kümenin eşitliğini açıkla.		X					13
	5. Kümelerde birleşim, kesişim, fark ve tümleme işlemlerini yapar; bu işlemler arasındaki ilişkileri ifade eder.		X					4
	6. İki kümenin kartezyen çarpımını açıkla.							5
	7. Kümelerde işlemleri kullanarak problem çözer.			X				2
2. DENKLEM VE EŞİTSİZLİKLER	1. İrrasyonel sayılar ve gerçekte sayılar kümesini açıkla.		X					7
	2. Gerçekte sayılar kümesinde birinci dereceden eşitsizliğin özelliklerini açıkla.		X					10
	3. Gerçekte sayılar kümesinde aralık kavramını açıkla.		X					9.19
	4. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.			X				8.15
	5. Bir gerçekte sayının mutlak değeri ile ilgili özellikleri gösterir ve mutlak değeri ifade içeren birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem ve eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulur.			X				14.17
	6. Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem ve eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümelerini bulur.			X				11.21.23
	7. Üslü ifadeleri içeren denklemleri çözer.			X				25
	8. Köklü ifadeler ve özelliklerini bir gerçekte sayının rasyonel sayı kuvveti ile ilişkilendirerek açıkla.		X					20.24
	9. Oran ve orantı kavramlarını gerçekte/gerçekçi hayat durumlarını modellemede ve problem çözmede kullanır.			X				12.16
	10. Denklem ve eşitsizlikleri gerçekte/gerçekçi hayat durumlarını modellemede ve problem çözmede kullanır.			X				18.22

EK 4. Genel Matematik Başarı Testi

1)  Yukarıda verilen A. B. C kümeleri için aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>? A) $A = \{a, b, c, 1\}$ B) $B = \{1, 2, 3, c\}$ C) $C = \{1\}$ D) $A \subset C$ E) $C \subset B$	4) $A = \{x \mid x^2 < 9, x \in \mathbb{R}\}$ $B = \{x \mid 0 \leq x < 3, x \in \mathbb{R}\}$ A ve B kümeleri için aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>? A) $A \neq B$ B) $A \subset B$ C) $B \subset A$ D) $A = B$ E) $s(A) = s(B)$
2) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ $B = \{1, 2, 3, 4\}$ $C = \{5, 6\}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur? A) $A \cap B = C$ B) $C - B = A$ C) $C \supset A$ D) $A \cap B = A - C$ E) $A \cup C = \emptyset$	5)  Yukarıdaki sayı doğrusunda koyu çizgiyle gösterilen aralıkla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>? A) 2 sayısı ve 2 sayısının çarpma işlemine göre tersi olan sayı bu aralıktadır. B) Bu aralıkta sonsuz tane gerçekte sayı vardır. C) $\sqrt{2}$ bu aralıkta bulunan irrasyonel bir sayıdır. D) Bu aralıkta 2 tane negatif tam sayı vardır. E) Bu aralıkta 3 tane doğal sayı vardır.
3) Aşağıdakilerden hangisi boş küme <u>belirtmez</u>? A) $A = \{x \mid x + 1 = 0 \text{ ve } x \in \mathbb{R}\}$ B) $B = \{x \mid x^2 + 1 = 0 \text{ ve } x \in \mathbb{R}\}$ C) $C = \{x \mid x - 1 = -2 \text{ ve } x \in \mathbb{R}\}$ D) $D = \{x \mid x - 2 = 0 \text{ ve } x \in \mathbb{R}\}$ E) $E = \emptyset$	6) $4(2x + 5) - 2(x - 1) = 7x + 2$ denklemini sağlayan x kaçtır? A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

7) $M \cup N = \{1, 2, 3\}$. $M \cup K = \{1, 4\}$ olduğuna göre $M \cup (N \cap K)$ kümesi nedir? A) $\{1\}$ B) $\{1, 4\}$ C) $\{1, 2, 3, 4\}$ D) $\{1, 2, 4\}$ E) $\emptyset$	12) a ve $b \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $-3 \leq a \leq 4$ $-1 \leq b < 1$ olduğuna göre $3a + 2b$ toplamının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır? A) -12 B) -11 C) -10 D) -9 E) -8
8) Aşağıdaki kümelerden hangisi sonsuz kümedir? A) $K = \{x \mid x < 80, x = 2n, n \in \mathbb{Z}^+\}$ B) $M = \{x \mid -1 < x^2 < 1, x \in \mathbb{Z}\}$ C) $L = \{x \mid x > -3, x \in \mathbb{Z}\}$ D) $P = \{x \mid -2 < x < 1, x \in \mathbb{Z}\}$ E) $T = \{x \mid 2x + 1 = 4, x \in \mathbb{Z}\}$	13) $5x + 4 > 3x - 16$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir? A) $(-\infty, 10)$ B) $(-\infty, -10]$ C) $(-\infty, -10)$ D) $(-10, \infty)$ E) $[-10, \infty)$
9) $3x + 2y = 12$ $2x + y = 7$ olduğuna göre $x - y$ farkı kaçtır? A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1	14) 40 aracın bulunduğu bir otoparkta sadece otomobil ve otobüsler vardır. Otobüslerin otomobillere oranı $\frac{2}{3}$ olduğuna göre otoparktaki otobüs sayısı kaçtır? A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19
10) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ olduğuna göre $\frac{x+z}{y}$ oranı kaçtır? A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5	15) 540 TL miktarındaki para 7.8 ve 12 yaşlarındaki üç kardeşe yaşları ile doğru orantılı olarak paylaştırılıyor. En küçük kardeş kaç TL almıştır? A) 100 B) 120 C) 140 D) 160 E) 180
11) $A = \{2, 4, 6, 8\}$ olduğuna göre A kümesine eşit olan küme aşağıdakilerden hangisidir? A) $B = \{x \mid 0 \leq x \leq 8, x = 2k, k \in \mathbb{Z}\}$	16) Kerim'in yaşının Hasan'ın yaşına oranı $\frac{3}{4}$ tür. Kerim ile Hasan'ın yaşları toplamı 56 olduğuna göre Hasan kaç yaşındadır? A) 24 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

B) $B = \{x \mid 1 < x < 9, x \in \mathbb{Z}\}$ C) $B = \{x \mid 0 < x \leq 8, x=2k, k \in \mathbb{Z}\}$ D) $B = \{x \mid 2 \leq x \leq 8, x \in \mathbb{Z}\}$ E) $B = \{x \mid 0 < x \leq 8, x=4k, k \in \mathbb{Z}\}$	
17) $ 2x - 1 = 3$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir? A) $\{-2, 1\}$ B) $\{-2, -1\}$ C) $\{-1, 2\}$ D) $\{1, 2\}$ E) $\{2, 4\}$	22) a ve $b \in \mathbb{Z}$ olmak üzere $\begin{aligned} -3 &\leq a < 2 \\ -7 &\leq b \leq 4 \end{aligned}$ olduğuna göre $a + b$ toplamının alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır? A) -10 B) -9 C) -8 D) -7 E) -6
18) $ 3x + 1 < 4$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir? A) $-\frac{5}{3} < x < 1$ B) $-1 < x < 1$ C) $\frac{1}{3} < x < 1$ D) $\frac{1}{3} < x < \frac{2}{3}$ E) $\frac{2}{3} < x < \frac{5}{3}$	23) $3\sqrt{8} + 2\sqrt{72} - \sqrt{32}$ İşleminin sonucu kaçtır? A) $22\sqrt{2}$ B) $18\sqrt{2}$ C) $15\sqrt{2}$ D) $14\sqrt{2}$ E) $13\sqrt{2}$
19) $-3 \leq x \leq 3$ olmak üzere $y - x + 1 = 0$ denklemini sağlayan y tam sayılarının toplamı kaçtır? A) -9 B) -7 C) -5 D) -3 E) -2	24) $\begin{aligned} 2x - 3y &= 5 \\ x + 2y &= 2 \end{aligned}$ denklemleri sağlayan x in değeri kaçtır? A) 1 B) 2 C) $\frac{16}{7}$ D) $\frac{13}{4}$ E) $\frac{15}{2}$
20) Nilüfer'in yaşı Süreyya'nın yaşının 3 katıdır. 4 yıl sonra yaşları farkı 8 olacağına göre, Nilüfer kaç yaşındadır? A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20	25) Aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>? A) $\left(\frac{a}{b}\right)^6 = \frac{a^6}{b^6}$ B) $\left(\frac{a^3}{b^2}\right)^5 = \frac{a^{15}}{b^{10}}$ C) $\left(\frac{a^{-2}}{b^4}\right)^{-3} = \frac{a^6}{b^{-12}}$

	$\text{D) } \left(\frac{a^3}{b^2} \right)^2 = \frac{a^9}{b^4} \quad \text{E) } \frac{a^7}{b^7} = \left(\frac{a}{b} \right)^7$
21) Düz bir kalasın bir ucundan $\frac{1}{7}$ si, kesilince kalasın orta noktası 5 cm kayıyor. Kalas kesilmeden önce kaç cm dir? A) 58 B) 63 C) 65 D) 70 E) 74	

EK 5. Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi Belirtke Tablosu

Ünite (Alt Öğrenme Alanı)	Kazanım	Bloom'a Göre Bilişsel Davranışların Sınıflandırılması						Testte Kazanımı	
			Anlama	Uygulama			Değerlendirme	Ölçen	Sorunun Numarası
1. FONKSİYONLAR	1. Fonksiyon kavramını açıklar.		X					1.4.6.8.9.10.12.13.14.15	
	2. Fonksiyonların grafik gösterimini yapar.			X				2.3.16.20.21.24	
	3. $f(x) = x^n$ (n eleman Z) içimindeki fonksiyonların grafiklerini çizer.			X				7.17.18.23.25	
	4. Bire bir ve örten fonksiyonları açıklar.		X					5.11.19.22	
TOPLAM SAYI								25	

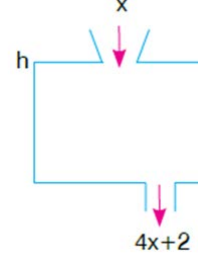
EK 6. 9. Sınıf Matematik Dersi Fonksiyon Ünitesi Başarı Testi

1)

$A = \{1, 3, 5, 7\}$ ve $B = \{0, 2, 4, 6\}$ olmak üzere aşağıda verilen A dan B ye tanımlanmış f bağıntılarından hangisi fonksiyondur?

- A) $f = \{(1, 0), (2, 3), (5, 4), (7, 6)\}$
 B) $f = \{(1, 2), (2, 3), (5, 4), (7, 6)\}$
 C) $f = \{(1, 0), (3, 0), (5, 4), (5, 6)\}$
 D) $f = \{(0, 1), (2, 3), (4, 3), (6, 7)\}$
 E) $f = \{(1, 0), (3, 4), (5, 2), (7, 6)\}$

4)

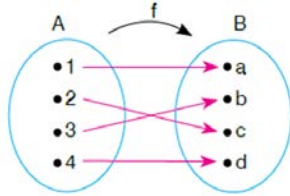


Yukarıda h fonksiyon makinesinin kuralı verilmiştir.

$A = \{-1, 0, 1\}$ olduğuna göre $f(A)$ görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2, 2, 6\}$ B) $\{-4, 0, 2\}$ C) $\{0, 2, 4\}$
 D) $\{2, 4, 6\}$ E) $\{4, 6, 8\}$

2)



Yukarıda şema ile gösterilen f bağıntısı için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) f. A dan B ye bir fonksiyondur.
 B) Tanım Kümesi: $A = \{1, 2, 3, 4\}$
 C) Değer Kümesi: $B = \{a, b, c, d\}$
 D) Görüntü Kümesi: $f(A) = \{a, b, c, d\}$
 E) Değer kümesi. görüntü kümesinden farklıdır.

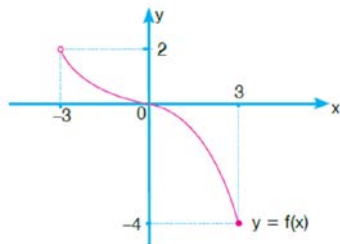
5)

$A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ olmak üzere

$f: A \rightarrow B$, $f(x) = 3x + 2$ fonksiyonu örten olduğuna göre. B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2, 1, 4, 7, 10\}$
 B) $\{-5, -2, 1, 4, 7\}$
 C) $\{-3, 0, 3, 6, 9\}$
 D) $\{-4, -1, 2, 5, 8\}$
 E) $\{8, 5, 2, 1, 4\}$

3)



Yukarıda grafiği verilen $y=f(x)$ fonksiyonunun tanım

6)

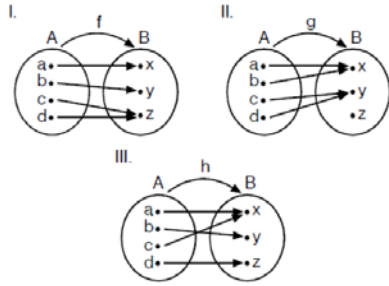
$f: \square \rightarrow \square$ olmak üzere

$f(x) = (a+2)x^3 - (b+3)x^2 - 2a + b$ fonksiyonu sabit fonksiyon olduğuna göre $f(4)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

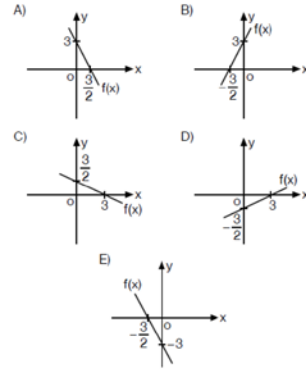
kümesi aşağıdakilerden hangisidir? A) $(-3,3)$ B) $(-3,3]$ C) $[-3,3]$ D) $[-4,2)$ E) $[-4,2]$	
7) $f(x) = x^3 + 1$ $g(x) = 3^x + 1$ olduğuna göre. $f(3) - g(3)$ ifadesinin değeri kaçtır? A) 0 B) 1 C) 4 D) 7 E) 15	12) $f(x) = 3x - 1$ olduğuna göre $f(x+1)$ aşağıdakilerden hangisidir? A) $3x - 3$ B) $3x - 2$ C) $3x + 2$ D) $3x + 3$ E) $3x + 4$
8) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ olmak üzere}$ $f(x) = \begin{cases} 3x+1, & x \geq 2 \\ 4x+1, & x < 2 \end{cases}$ olduğuna göre $f(-1) + f(3)$ toplamı kaçtır? A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8	13) $f(x+1) = f(x) + x \text{ ve } f(1) = 2$ olduğuna göre $f(4)$ kaçtır? A) 17 B) 12 C) 8 D) 5 E) 3
9) $f(x)$ doğrusal fonksiyon olmak üzere $f(2) = 6$ $f(5) = 10$ olduğuna göre $f(11)$ kaçtır? A) $\frac{55}{3}$ B) 18 C) $\frac{53}{3}$ D) $\frac{52}{3}$ E) 17	14) $f(x) = ax + b$ $f(3) = 9$ $f(-1) = 1$ olduğuna göre $3a - b$ işleminin sonucu kaçtır? A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11
10) $f(4x - 1) = -x^2 + 2x + 3$ olduğuna göre $f(7)$ kaçtır? A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9	15) $f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \geq 0 \\ -5x+1, & x < 0 \end{cases}$ olduğuna göre $f(3) + f(-1)$ kaçtır? A) 7 B) 8 C) 9 D) 12 E) 13
11) $A = \{a, b, c, d\}$ $B = \{x, y, z\}$	16) $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ olmak üzere}$ $f(x) = 2x + 3$

olarak veriliyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi veya hangileri içine fonksiyondur?

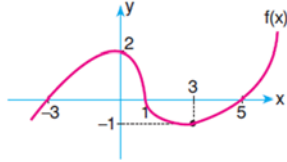


- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

olduğuna göre f fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



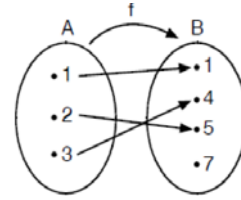
17)



Yukarıda grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için $f(2m-1) = 0$ olduğuna göre m in alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

20)

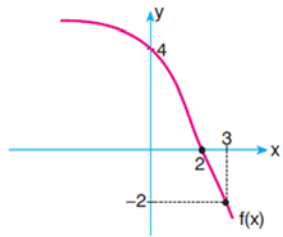


$f: A \rightarrow B$ ye tanımlı f fonksiyonu yukarıdaki şemada verilmiştir.

Buna göre $f(1)+f(3)-f(2)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

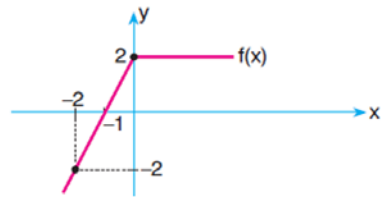
18)



Yukarıda grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için $f(m-4) = -2$ olduğuna göre m kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

21)



Yukarıda grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için

$\frac{f(0)+f(6)}{f(-2)+f(-1)}$ kaçtır?

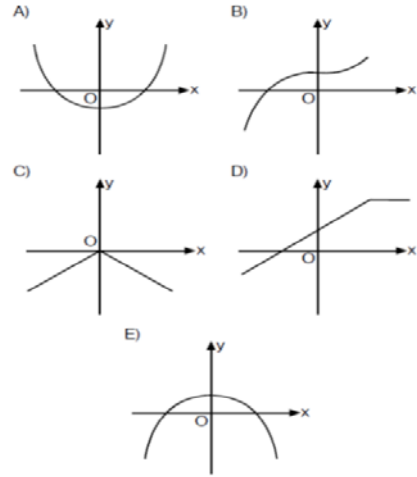
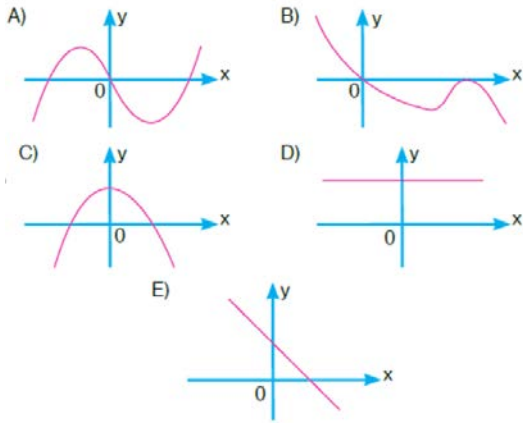
- A) -4 B) -2 C) -1 D) 2 E) 4

19)

Aşağıda grafiği verilen fonksiyonlardan hangisi birebirdir?

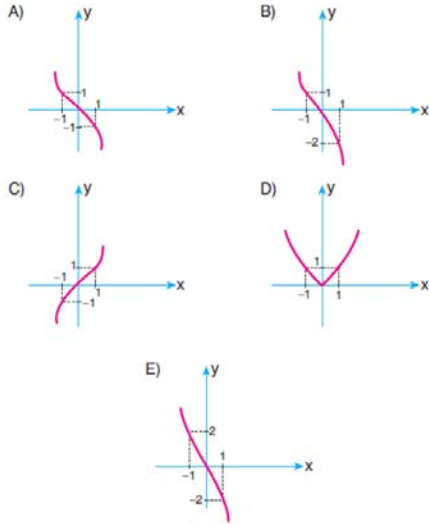
22)

Aşağıda grafiği verilen $f: \square \rightarrow \square$ fonksiyonlarının hangisi örtendir?



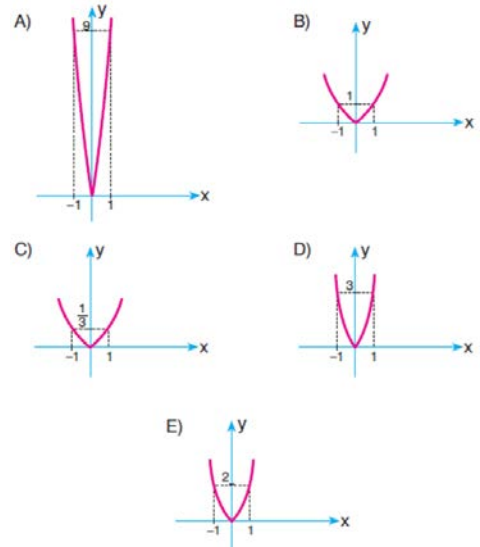
23)

$f(x) = -x^3$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

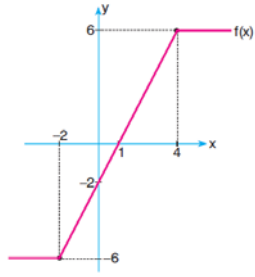


25)

$f(x) = 3x^2$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



24)



Yukarıda grafiği verilen $y = f(x)$ fonksiyonu için

$$\frac{f(4) + f(-3) + f(0)}{f(-2) - f(10) + f(1)} \text{ kaçtır?}$$

- A) 6 B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $-\frac{1}{12}$ E) $-\frac{1}{6}$

EK 7. Öğrenci Görüşme Formu

Merhaba. ben Firdevs UÇKUN. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı'nda yüksek lisans yapmaktayım. Yürüttüğüm tez çalışmam ile ilgili sizinle görüşmek istiyorum.

Bu görüşmeden elde edilen veriler yalnızca araştırma yapmak için kullanılacaktır. Sorularıma içtenlikle yanıt verdiğiniz ve zaman ayırdığınız için teşekkür ederim. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

1)Matematik derslerinde performans görevleriyle değerlendirme yapılması size neler kattı. size ne gibi yararları oldu?

2) Performans görevlerini yaparken nelere dikkat ettiniz

3) Performans görevlerini yaparken karşılaştığınız güçlükler nelerdir?

4) Performans görevleri ile değerlendirmenin sizce olumlu yanları nelerdir?

5) Performans görevleri ile değerlendirmenin sizce olumsuz yanları nelerdir

6) Matematik derslerinde başarınızın değerlendirilmesinde sınavlar dışında başka çalışmalarınızın da değerlendirmeye katılmasını ister misiniz? Bunlar neler olabilir? Açıklayınız.

EK 8. Uzman Değerlendirme Formu

UZMAN DEĞERLENDİRME FORMU

Sayın

Aşağıda “Ortaöğretim 9. sınıf Matematik dersinde Performans görevi uygulamasının öğrencilerin akademik başarısı, özyeterlik algısı, tutumuna etkisi ve öğrenci görüşleri” isimli tez çalışmasında kullanılacak 9. sınıf Matematik dersi “Fonksiyonlar” ünitesine ait hazırlanmış performans görevleri yer almaktadır. İlgili ünitelere ait kazanımları gösteren belirtke tablosu verilmiştir. Görevleri aşağıda belirtilen hususlar noktasında incelemeniz istenmektedir.

- Hazırlanan görevler “Fonksiyonlar” konusuna dair yazılmış kazanımlarla eşleştirilmiştir. Sizce görevler belirtilen kazanıma uygun olarak yazılmış mıdır?
- Performans görevi anlaşılır, ilgi çekici ve 9.sınıf düzeyine uygun mudur?
- Görevlerin hangi bilişsel seviyede olduğunu düşündüğünüz seviyeyi belirtiniz.
- Performans görevinin yönergesi açık, net ve öğrenciye çalışma hakkında rehberlik edecek nitelikte midir?
- Hazırlanan performans görevlerine dair eksik veya yanlış olduğunu düşündüğünüz noktaları soruların altında yer alan boş satıra ekleyiniz.

Dereceli puanlama anahtarlarını her bir anahtarın altında yer alan aşağıdaki tablodaki ölçütlere göre değerlendirmeniz istenmektedir.

ÖLÇÜTLER

Evet Hayır

Verilen ölçütler istenilen performansa uygun mudur?

Derece(düzy) tanımlamalarına ilişkin betimsel açıklamalar, dereceleri doğru yansıtır biçimde yazılmış mıdır?

Dereceli puanlama anahtarı konu dışı bir öge içermekte midir? Dereceli puanlama anahtarındaki ölçütler açık ve anlaşılır mıdır? Ölçütler arasında binişiklik var mıdır?

Testte yer alan sorular görüşleriniz doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak uygulamaya hazır hale getirilecektir.

Değerli katkılarınız için şimdiden teşekkür eder. Saygılarımı sunarım.



GAZİLİ OLMAK BİR AYRICALIKTIR...

