T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SINIF ÖĞRETMENLİĞİ ANA BİLİM DALI

İLKÖĞRETİM OKULLARININ BEŞİNCİ VE SEKİZİNCİ SINIFLARINDA ÇOKTAN SEÇMELİ TEST SINAVI İLE KLASİK YAZILI SINAVIN MATEMETİK ÖĞRETİMİ İLE İLİŞKİSİ

102373

YÜKSEK LİSANS TEZİ

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ
102373

Gülay CAMBAZ

Danışman: Yard. Doç.Dr. Ahmet Şükrü ÖZDEMİR

İstanbul, 2000

ÖNSÖZ

Öğretilen bilgilerin ne derecede öğrenildiğini anlamak için sınav yapılır. Öğrenmede bu açıdan ölçme-değerlendirmenin yeri önemlidir. Neyin ne kadar öğrenildiği bilinmezse ilerleme sağlanamaz, yeni bilgiler öğretilemez.

Ölçme-değerlendirme alanı soyuttur ve bu alanda araştırma yapanlar azdır. Hacettepe Üniversitesinde ölçme-değerlendirme ile ilgili bir bölüm vardır ve yapılan araştırmaların çoğu bu bölüm tarafından yapılmaktadır.

Bu konuyu hazırlamamda bana yardımcı olan tez danışmanın Sayın Yard.Doç.Dr. Ahmet Şükrü Özdemir'e, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi öğretim görevlisi Sayın Esra Macaroğlu'na tezi hazırlamamda maddi-manevi yardımlarını esirgemeyen aileme, teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

En etkili öğretim yöntemlerinden biri de yapılan sınavlardır. Öğrencilerin öğrenme seviyelerinin, düşünme yeteneklerinin geliştirilmesi için de yapılan sınavın türü önem kazanmaktadır.

Öğrencilere verilen bilgiler onların düşünme yeteneklerini geliştirecek şekilde olmalı. Düşünmeyen, olayları irdelemeyen beyinlerle ülkenin ilerlemesi hedefi gerçekleşemez. Verilen eğitim öğrencilerin düşünme yeteneklerinin gelişmesine yönelik olmalıdır. Aynı şekilde öğrenilenlerin ne şekilde öğrenildiğin bir göstergesi olan ölçme değerlendirmede sorular düşünmeye yönelik sorulmalıdır. Özellikle küçük sınıflarda beyin her şeyi almaya daha çok müsaittir. Küçük sınıflarda öğrencilerin düşünme yeteneklerini geliştirecek şekilde bir eğitim verilmeli ve ölçme-değerlendirme soruları da buna göre sorulmalıdır. Matematik dersi öğrencilerin düşünme yeteneklerini geliştirme yönünden diğer derslere göre daha etkilidir.

Bu araştırmada 5. ve 8. sınıflarda çoktan seçmeli test sınavı ile klasik yazılı sınavın matematik öğretimindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmanın evreni 1998-1999 eğitim-öğretim yılında İstanbul ilinin Bahçelievler ve Bağcılar ilçelerinde bulunan öğrencilerdir. Bu araştırmada örneklem grubu olarak Bahçelievler Kudret Saraç İlköğretim Okulunun 5-A ve 5-D sınıflarından toplam 89 kişi, Bağcılar Anafartalar İlköğretim Okulunun 8-A ve 8-B sınıflarından toplam 81 öğrenci alınmıştır. Örneklem olarak beşinci ve sekizinci sınıfların seçilmesini nedene, her iki sınıfın da son sınıf olma özelliğidir; beşinci sınıf ilkokulun son sınıfı, sekizinci sınıf da ortaokulun son sınıfıdır. Kudret Saraç İlköğretim Okulunda 5/D sınıfına çoktan seçmeli test , 5/A sınıfına da klasik yazılı sınav uygulanmıştır. 30 soru arasından seçilen 10 soru klasik sınav sorusu olarak, 52 soru arasından da 20 tane çoktan seçmeli test sorusu sorulmuştur. Bu sorular konunun uzmanı öğretmenlerce daha önceden seçilen sorular arasından seçilmiştir. Bu amaçla konunu uzmanı öğretmenlere klasik yazılı ve çoktan seçmeli test madde değerlendirme formu (ek2) verilmiştir. Sorular bu formdaki

sorulardan seçilerek hazırlanmıştır. Ne kadarlık bir öğrenmenin sağlandığına bakmak için 5 hafta sonra aynı sorular, aynı öğrencilere sorulmuştur. Aynı öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmek için de mantıksal düşünme testi uygulanmıştır. Yapılan sınavın düşünme yeteneğini ne şekilde etkilediğini ölçmek için de sınavın öncesinde ve sonrasında öğrencilere mantıksal düşünme testi uygulanmıştır. Öğrencilerin matematik hakkındaki tutumlarını ölçmek için matematik tutum ölçeği öğrencilerin demografik özellikleri, çalışma alışkanlıkları, derslerde kendilerini nasıl buldukları ve kendilerini hangi alanda yetenekli bulduklarını ölçmek amacıyla anket yapılmıştır. Elde edilen verilerin istatistiği, bilgisayar ortamında, SPSS istatistik programı ile yağılmıştır. Verileri çözümlemede frekans, çiftlenmiş örneklerde t-testi (paired sample t-test), tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Kolmogorov-Smirnov testi ve faktör analizi uygulanmıştır. Aynı uygulamalar 8. Sınıf öğrencilerinden elde edilen veriler için de yapılmıştır. Öğretmenlerin sınavlar hakkındaki düşüncelerini almak için öğretmen anketi testi hazırlanmış ve değişik okullarda görev yapan 73 öğretmenden alınan cevapların frekans dağılımı çıkarılmıştır.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

SUMMARY

One of the most effective way of education students is the examination given. The type of examination made gains importance when the aim is to develop the educational levels and thinhing capabilities of students.

The information given the students should be of the type that will develop their thinking abilities. It is impossible to achieve development in a country where the minds do to think and ask the whys and whatnots. The education given shold be aimed et developing the thought capacities of the students. During the measuring and evaluation tests and the questions should be type to indicate how to lessons are learned. Especially in the early classes the minds are open to receive everything. The education in the early classes should be aimed to developed the tought process and measuring- evaluation questions must also be asked accordingly. Mathematics is more effective in developing tought preocesses when compared to the other lessons.

During the research, the difference between the effect of multi-choice examinations and the classic examination in mathematics in fifth and eighth classes has been studied. Eighty nine students from the 5/A and 5/D classes of the Bahçelievler Kudret Saraç Primary school and eighty one students from the 8/A and 8/B classes of the Bağcılar Anafartalar Primary school has been used as sampless and the data obtained from these students was used. A multi-choice test was given to Kudret Saraç Primary school 5/D class while a classical examination was given to class 5/A. Ten questions out of thirty were used as the written classical examination questions and twenty questions were chosen out of fifty two for the multi choice examination. These questions were chosen among others that were determined by the teachers who are experts in the subject. For this purpose, classical written and multi-choise examinations item evaluation forms (enclosure two) were given to the teachers who are experts in the subject. The questions were chosen from the questions on the form. The same questions were asked to the same gruop of students after a period of five week to determine the amount of teaching was supplied. A logical thought test was applied to the same students to measure their thought capabilities. A logical thinking examination was applied to the same students before and after real exminations to determine how the examinations to made the

effect the thinking process of the student. In order to determine what the students about mathematics a mathematic scale used and a questionnaire was applied to obtain information about the students. The data obtained were made up to a statistics with a computer with SPSS statistics program. In deciphering te data frequency, paired sample – test, single direction variation anaysis(ANOVA), Kolmogorov-Smirnov test and factor analysis were applied. The same were applied to the data obtained from eight classes. A questionnaire for the teachers was prepared to obtain their thoughts regarding the examinations. The results obtained from seventy-three teachers of divarse schools and frequency spread of their answers was prepared.

İÇİNDEKİLER

Önsöz I
Ozet II
Summary IV
Icindekiler VI
Tablolar Listesi IX
Giris 1
I.Bolum 4
1.1 Olcme Ve Degerlendirme 4
1.2 Egitim Ogretimde Olcme Degerlendirmenin Yeri 6
1.3 Olcme Degerlendirme Teknikleri 7
1.4 Ölçme Değerlendirmede Kullanilan Araç Ve Yöntemlerin Nitelikleri 9
1.4.1. Ölçmede Güvenirlik 10
1.4.2. Ölçmede Geçerlik 10
1.4.2.1.Geçerlik Ile Güvenirlik Arasındaki İlişki 16
1.4.3. Ölçmede Kullanışlılık 17
1.5. Ölçme Yaklaşimlari 18
1.6. Sinavlarin Planlanmasi 21
1.6.1. Soruların Hazırlanmasında Ortak İlkeler 23
1.7. Kisa Cevapli Sinav 25
1.7.1. Kısa Cevaplı Testlerin Özellikleri 25
1.7.2. Kısa Cevap Gerektiren Yoklamalar En İyi Hangi Nitelikleri Yoklar? 26
1.7.3. Kısa Cevap Gerektiren Yoklamaların Sınırlılıkları 26
1.7.4. Kısa Cevap Gerektiren Yoklamaların Puanlanması 27
1.8. Doğru-Yanliş Cevapli Sinavlar 27
1.8.1. Doğru Yanlış Testleri En İyi Hangi Niteliği Ölçer? 27
1.8.2. Doğru Yanlış Testinin Sınırlılıkları ve Puanlanması 28
1.8.3. Doğru-Yanlış Cevaplı Testleri En İyi Hangi Özellikleri Ölçer? 29
1.9. Eşleştirmeli (The Matching Form) Sinavlar 30
1.9.1. Eşleştirmeli Sınavların Özellikleri 30
1.9.2. Eşleştirmeli Sınavlarda Sınırlılık ve Puanlama 30
1.9.3. Eşleştirmeli Sınavlar En İyi Hangi Nitelikleri Yoklar? 31
1.10. Resimli (The Pictorial Form) Sinavlar 31
1.10.1. Resimli Sınavların Özellikleri 32
1.11. Çoktan Seçmeli Test Sinavi 32
1.11.1. Çoktan Seçmeli Testlerin Özellikleri 32
1.11.2. Çoktan Seçmeli Madde Türleri 34
1.11.2.1. Çoktan Seçmeli Sorularda Kök 34
1.11.2.1.1. Kökü Soru Tipinde Olan Maddeler 34
1.11.2.1.2. Kökü Eksik Cümle Olan Maddeler 34
1.11.2.1.3. Kökü Olumsuz Olan Maddeler 35
1.11.2.1.4. Maddelerin Gruplanışına Göre Ortak Köklü Maddeler 35
1.11.2.2. Çoktan Seçmeli Sorularda Seçenek 36

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

1.11.2. 3.2.1. Seçmeli Sorularda Doğru Cevap Maddeleri..... 36
1.11.2.2.1.1 . Doğru Cevabı Kesin Ve Biricik Olan Maddeler..... 36
1.11.2.2.1.2. En Doğru Cevap Maddeleri..... 36
1.11.2.2.1.3. Bileşik Cevap Gerektiren Maddeler..... 37
1.11.2.2.1.4. Olumsuz Cevap İsteyen Seçmeli Soru..... 37
1.11.2.2.1.5. Doğru Cevapları Birden Fazla Olan Maddeler..... 38
1.11.2.2.1.6. Doğru Cevabı Gizli Maddeler..... 38
1.11.2.2.1.7. Maddelerin Gruplanışına Göre Ortak Seçenekli Maddeler.... 39
1.11.2.2.2. Seçmeli Sorularda Çeldiriciler..... 39
1.11.3. Çoktan Seçmeli Test Maddeleri Yazım Önerileri..... 40
1.11.4. Seçmeli Soru Yazma Ve İncelemede Sorulması Gereken Sorular..... 41
1.11.5. Çoktan Seçmeli Testlerin Puanlanması..... 43
1.11.6. Seçmeli Testlerin Üstünlük Ve Aksaklıkları..... 43
1.12. Klasik Yazili Sinav..... 45
1.12.1. Klasik Yazılı Sınav Ne Zaman Kullanılmalıdır?..... 45
1.12.2. Klasik Yazılı Sınav Türleri..... 46
1.12.3. Klasik Yazılı Sınavın Özellikleri..... 48
1.12.4. Klasik Yazılı Sınavda Güvenirlik Geçerlik Ve Kullanışlılık..... 49
1.12.4.1. Klasik Yazılı Sınavda Güvenirlik..... 49
1.12.4.2. Klasik Yazılı Sınavda Geçerlik..... 50
1.12.4.3. Klasik Yazılı Sınavların Kullanışlılığı..... 51
1.12.4.4. Klasik Yazılı Sınavların Geliştirilmesinde Uyulması Gereken Kurallar..... 51
1.12.5. Klasik Yazılı Sınavların Sınırlılıkları..... 54
1.12.6. Klasik Yazılı Sınavların Puanlanması..... 54
II. Bölüm..... 56
2.1. Matematik Dersleri İle İlgili Testlerin Kapsamları..... 56
2.2. Matematik Dersleri İle İlgili Kısa Cevaplı Test Soruların Yazılması..... 58
2.3.Matematik Dersleriyle İlgili Seçmeli Test Soruların Yazılması..... 61
2.4.İlköğretim Okullarında Ölçme Değerlendirme Uygulamaları..... 61
2.4.1. Not Verme İşlemi..... 63
III.Bölüm..... 64
3.1. Problem Durumu..... 64
3.2. Amaç..... 65
3.3.Önem..... 65
3.4. Varsayimlar..... 66
3.5. Sinirliliklar..... 66
3.6. Tanimlar..... 66
IV. Bölüm..... 67
4. Yöntem..... 67
4.1. Araştirmanin Niteliği..... 67
4.2. Araştirmanin Yöntemi..... 67
4.3. Araştırma Modeli..... 68
4.4. Evren Ve Örneklem..... 68
4.4.1. Evren..... 68
4.4.2. Örneklem..... 68

4.5. Veri Toplama Teknikleri..... 69
4.6. Ölçme Araçlari..... 69
4.7. Veriler Ve Toplanmasi..... 69
4.8. Veri Çözümleme Teknikleri..... 70
V.Bölüm..... 72
5.1. Bulgular Ve Yorum..... 72
VI. Bölüm..... 130
6.1. Sonuç..... 130
6.2. Öneriler..... 133
Kaynakça 134
Ekler

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: 5-A sınıfı birinci ve ikinci sınav sonucu frekans dağılımı 73
Tablo 2: 5-A Sınıfının Birinci Sınav Sonucu İle İkinci Sınav Sonucunun Birbirinden Farklı Olup Olmadığı İle İlgili t-testi 74
Tablo 3: 5-A Sınıfı Mantıksal Düşünme Testi Frekans Dağılımı 75
Tablo 4:5-A Sınıfında Birinci Mantıksal Düşünme Testi İle İkinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarının Farklı Olup Olmadığı ile İlgili t-testi 75
Tablo 5: 5-D Sınıfı Sınav Sonuçları Frekans Dağılımı 76
Tablo 6: 5-D Sınıfının Birinci Ve İkinci Sınavından Alınan Notların Birbirinden Farklı Olup Olmadığı İle İlgili t-testi 77
Tablo 7: 5-D Sınıfı Mantıksal Düşünme Testi Sonucu Frekans Dağılımı 77
Tablo 8: 5-D Sınıfının Birinci Ve İkinci Mantıksal Düşünme Testine Ait Notların Farklı Olup Olmadığı İle İlgili t-testi 78
Tablo 9: Beşinci Sınıflar Birinci Sınavlarına Ait Frekans Dağılımı 79
Tablo 10: 5-A Ve 5-D Sınıflarının İkinci Sınav Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 79
Tablo 11: 5-A Ve 5-D Sınıflarının Birinci Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 80
Tablo 11: ANOVA 80
Tablo 12: Besinci Sınıfların İkinci Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 81
Tablo 12: ANOVA 81
Tablo 13: Beşinci Sınıfların Birinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Frekans Dağılımı 82
Tablo 14: Beşinci Sınıfların İkinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 82
Tablo 15: Beşinci Sınıfların Birinci Mantıksal Düşünme Testleri Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 83
Tablo 15: ANOVA 83
Tablo 16: Beşinci Sınıfların İkinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 83
Tablo 16: ANOVA 83
Tablo 17: 8-A sınıfına Ait Sınav Sonuçları Frekans Dağılımı 84
Tablo 18: 8-A Sınıfında Birinci Ve İkinci Sınavdan Alınan Notların Farklılığı İle İlgili t-testi 85

Tablo 19: 8-A Sınıfı Birinci Ve İkinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 86
Tablo 20: 8-A Sınıfı Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili t-testi 86
Tablo 21:8-B Sınıfı Sınav Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 87
Tablo 22: 8-B Sınıfının Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili t-testi 87
Tablo 23:8-B Sınıfının Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 88
Tablo 24: 8-B Sınıfında Mantıksal düşünme Testi Sonuçlarının Birbirinden Farklılığı ile İlgili t-testi 88
Tablo 25: 8-A Ve 8-B Sınıfları Birinci Sınav Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 89
Tablo 26:8-A Ve 8-B Sınıfları İkinci Sınav Sonucuna Ait Frekans Dağılımı 90
Tablo 27: 8-A Ve 8-B Sınıflarının Birinci Sınavına Ait Notların Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 90
Tablo 27: ANOVA 90
Tablo 28: 8-A Ve 8-B Sınıflarının İkinci Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 91
Tablo 28: ANOVA 91
Tablo 29: 8-A Ve 8-B Sınıflarının Birinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 92
Tablo 30: 8-A Ve 8-B Sınıflarının İkinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı 92
Tablo 31: 8-A Ve 8-B Sınıflarının Birinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 93
Tablo 30: ANOVA 93
Tablo 32:8-A Ve 8-B Sınıflarının İkinci Mantıksal Düşünme Testi Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi 94
Tablo 32: ANOVA 94
Tablo 33: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu 96
Tablo 34: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu 97
Tablo 35: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu 98

Tablo 36: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 99
Tablo 37: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 99
Tablo 38: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu 100
Tablo 39: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 101
Tablo 40: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 101
Tablo 41: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 102
Tablo 42: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 103
Tablo 43: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 103
Tablo 44: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 104
Tablo 45: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 105
Tablo 46: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 105
Tablo 47: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 106
Tablo 48: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu.....107
Tablo 49: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 107
Tablo 50: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 108
Tablo 51: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 109
Tablo 52: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 109

Tablo 53: Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 110
Tablo 54: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 111
Tablo 55: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 111
Tablo 56: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 112
Tablo 57: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 113
Tablo 58: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 113
Tablo 59: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonucu ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 114
Tablo 60: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 115
Tablo 61: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 115
Tablo 62: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 116
Tablo 63: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 117
Tablo 64: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 117
Tablo 65: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 118
Tablo 66: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 119
Tablo 67: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 119
Tablo 68: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 120
Tablo 69: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 121

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Tablo 70: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 121
Tablo 71: Öğrencilerin demografik özellikleri ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 122
Tablo 72: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 123
Tablo 73: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 123
Tablo 74: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 124
Tablo 75: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 125
Tablo 76: Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 125
Tablo 77: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 126
Tablo 78: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi korelasyon matrisi tablosu..... 127
Tablo 79: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi bileşenler tablosu..... 127
Tablo 80: Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ve sınav sonuçları ile ilgili faktör analizi toplam varyans açıklaması tablosu..... 127

GİRİŞ

Matematik dersi özellikle ilkokullarda bütün öğrencilerce zor olarak algılanan bir derstir. Matematiğin zor olduğu önyargısıyla yaklaşan öğrenciler bu derste başarılı olamadıklarını düşünmektedirler. Ülkemizde, önceleri sadece klasik sınav ile bilgileri değerlendirilen öğrenciler, son senelerde Anadolu Liselerinin de etkisiyle çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirilmektedir

Matematik ardışık ve yığmalı bir disiplindir. Matematik öğretiminde kullanılan metotlar, temel ilke ve amaçlar doğrultusunda seçilmelidir. Eğitim metotları içinde matematik eğitiminde en çok kullanılanlar; *düz anlatım metodu , buluş metodu, matematiksel oyun ve bilmeceler, laboratuar metodu ve matematik eğitiminde modern hesaplama metotlarıdır.* Bir diğer açıdan da matematik eğitiminde kullanılan metotlar, öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Öğretmen merkezli, etkileşimli, deneysel ve bireysel olarak da ayıranlar vardır [1].

Ölçme değerlendirme aracı olarak kullanılan sınavlar da bir öğrenme metodudur. Bu öğrenme metodunun içinde buluş yoluyla öğrenim ve öğrenci merkezli öğretim metodu vardır. Sınavda sorulan soruların içeriğine göre oyun ve bilmecelerle de öğrenim yapılabilir. Burada, yapılan sınavın türü önem kazanır. Tarafımdan yapılan araştırmada, klasik sınav ve çoktan seçmeli testin matematik öğretimi ile ilişkisi incelenmiştir. İçme-değerlendirme ile ilgili daha önceden yapılan doktora tezinde şunlar söylenmektedir: [2] "Bu araştırmalarda klasik sınava ilişkin erken çalışmalarda, klasik sınavın düşük puanlama güvenirliğinin yanı sıra, kapsama, örneklemedeki yetersizliği ve ilgisiz değişkenlerin ölçülmesi gibi gerçek sorunları üzerinde durulduğu öğrencilere kazandırdığı çalışma

---

(1)Akın, Ö ; "Matematik Eğitiminde Modern Hesaplamalar" ; 2. Ulusal Eğitim Bildirileri Sempozyumu ; s: 395

(2) Özalp D ; "Kısa Cevaplı ve Çoktan Seçmeli Maddelerden Oluşan Testlerin Psikometrik Özelliklerinin Karşılıklı Olarak İncelenmesi" ,Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1992; s:12-14

alışkanlıkları ve güçlüğü açısından da çoktan seçmeli testlerle karşılaştırıldığı görülmektedir."

Ölçme değerlendirme alanı ülkemiz için yeni bir alanndır. Bu alanda araştırmada bulunanlar: İlhan Akhun, Fuat Turgut, Yaşar Baykul, Münire Erden, Aysun Umay (1992), Deniz Özalp (1992), İrfan Yurdabakan, Osman Yaralıoğlu, Giray Berberoğlu, Muzaffer Adıgüzel, Aysel Telli (1992), Berna Aydın (1993), Adnan Kaya dır.

Blood ve Budd, kısa cevaplı madde formunu, tamamlamalı madde formu ile aynı kategoride yorumlayarak ölçme gücünün düşük olduğu, oysa çoktan seçmeli maddelerin taksonominin her düzeyindeki bilişsel davranışı yoklayabilecek güçte olduğunu belirtmişlerdir[3]. Akhun, "kompozisyon, kısa cevaplı ve çoktan seçmeli maddelerden oluşan testlerin sınav olarak ,özelliklerine değinmiş ve bu üç tür sınavı on iki boyutlu karşılaştırmıştır(1982,814). Çoktan seçmeli maddelerden oluşan sınavları "yeni problemleri çözme yeteneğini ölçme gücü ", "öğrenim amaçlarını ve kapsamını örnekleme gücü açısından gerek kompozisyon, gerekse kısa cevaplı sınavlardan daha üstün görmüştür".[4] Moiser, Myers ve Price (1945) çoktan seçmeli maddeler için on dört uygulama alanı göstermişlerdir. Uygulama alanının çeşitliliği ve esnekliğine göre bu alanlar;

1. Tanımlama
2. Amaç
3. Neden
4. Etki
5. Birleştirme
6. Hataların tanınması
7. Hataların belirlenmesi
8. Hataların değerlendirilmesi
9. Farklılık
10. Benzerlik
11. Düzenleme, sıraya koyma
12. Tanımlanmamış düzenleme

---

[3] Özalp D;a.g.e,1992; s: 23
[4] Özalp D; a.g.e., 1992; s: 24[2] Özalp D ; "Kısa Cevaplı ve Çoktan Seçmeli Maddelerden Oluşan Testlerin Psikometrik Özelliklerinin Karşılıklı Olarak İncelenmesi" ,Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1992; s:12-14
[94] Özalp D;a.g.e,1992; s: 23

13. Temel ilke
14. Tartışmalı konular[5].

Kısa cevaplı maddelerin basit davranışları ya da olgusal bilgileri ölçme eğiliminde olduğunu hatırlama davranışlarının dışında üst düzey davranışları da yoklayabilecek yapıda düzenlenebileceklerini savunan görüşler de vardır. Özçelik (1981, Roid ve Holodyne,1982) , Tekin(1982ve Turgut, 1983) ikinci görüşü savunanlardandır[97]. Tekin (1982; 148), çoktan seçmeli maddelerin iyi yapılandırılmış olmaları nedeniyle cevaplayıcıya iyi bir referans çerçevesi verdiği ve bu nedenle yaratıcılığın geliştirilmesine engel olduğu görüşündedir[6].

[5] Özalp D; a.g.e.,1992; s:25
[97] Özalp D; a.g.e.,1992; s:29
[6] Özalp D; a.g.e.,1992; s:31-32

I. BÖLÜM

1.1. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Ölçme, nesnelerin ya da bunlara ilişkin özelliklerin **varlığını** ortaya koyar. Ölçülmeyen bir nesne hakkında sağlıklı bilgi elde edilemez. Ölçüsü bilinmeyen bir nesnenin, bir eylemin,bir özelliğin, işimiz için yeterli olup olmadığını anlamak olası değildir.

Eğitim öğretimde de ölçme somut bir kavramdır. Neyi, ne kadar öğrettiğimizi ölçmezsek, bu etkinlikle hedeflediğimiz noktaya varıp varamadığımızı anlayamayız. Bu nedenle eğitimde ölçme , kaçınılmaz bir eylemdir.[7]

Ölçme bir betimleme işlemidir. Geniş anlamda ölçme belli bir nesnenin ya da nesnelerin belli bir özelliğe sahip olup olmadığının, sahipse sahip oluş derecesinin gözlenip gözlem sonuçlarının sembollerle ve özellikle sayı sembolleriyle ifade edilmesidir. Ölçmede ölçme konusu olan şey bir özelliktir. Belli bir özelliğe sahip olup olmama ya da sahip oluş derecesi nesneden nesneye, durumdan duruma, aynı nesne içinde zamandan zamana değişebilir. Cinsiyet, medeni hal, ağırlık kişiden kişiye, sıcaklık ise zamandan zamana ya da yerden yere değişebilir. Belli bir özelliğe sahip olup olmama ya da sahip oluş derecesi bakımından bireyler arasında farklar vardır. Fark kavramı ölçme için temeldir. Buradan ölçmenin farktan doğduğunu söyleyebiliriz. Bütün insanlar eşit derecede zeki olsaydı zeka kavramı, aynı uzunlukta olsalardı boy kavramı, her yer her zaman aynı sıcaklıkta olsaydı sıcaklık kavramı olmazdı ve dolayısıyla bunların ölçülmesi diye bir şey olmazdı. Her nesne görünen birçok farklı özelliğe sahip olduğundan "özellik" kavramı ölçmenin çetin sorunlarından biridir. Fiziksel nesneler ağırlık, uzunluk, renk, işlev gibi özelliklere sahiptir. İnsan, fiziksel nesnelerin özelliklerine sahip olmasının yanı sıra, ölçülmesi daha güç olan

---

[7] abone.superonline.com.,1999 ; s:1

zeka, başarı, kişilik gibi özelliklere de sahiptir. [8] Bazı özellikler doğrudan bazıları ise dolaylı olarak ölçülmektedir. Bundan dolayı ölçme; **doğrudan ölçme** ve **dolaylı ölçme** olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Ölçülen nitelik ile ölçmede kullanılan aracın niteliği aynı ise, yani ağırlığın başka bir ağırlık ile, uzunluğun başka bir uzunluk ile ölçülmesi **doğrudan ölçme**; ölçülen özellik ile ölçmede kullanılan aracın özelliği birbirinden farklı ise bu tür ölçmeler **dolaylı ölçme** adını alır.[9] Zeka ve başarının ölçülmesi dolaylı yoldan olmaktadır. Zekayı başka bir zeka veya başarıyı başka bir başarı ile ölçmeyiz. Zeka ve başarıyı ölçmek için bireyin tepkide bulunabileceği birtakım durumlar ya da koşullar (test soruları) hazırlanır. Birey ne denli çok soruya doğru cevap verirse o denli zeki ya da başarılı sayılır.[10]

Eğitimdeki ölçmelerin genellikle dolaylı olması ölçme sonuçlarına daha çok **hata** karışması olasılığını arttırır. Çünkü dolaylı ölçmelerde doğrudan ölçmeler için söz konusu olan hata kaynaklarından başka asıl ölçme konusu olan davranış ile gerçekte gözlenen davranış arasında kurulan ilişki de bir hata kaynağı olabilir.[11] Öğretmenin insiyatifini kullanması hataya neden olabilir, ölçmenin geçerliğini ve güvenirliğini sarsabilir. Öğretmenin her okuduğu yazılı kağıdına 10 puan az vermesi; öğretmenin 50 alan kağıda 10, 60 puan alan kağıda 15, 70 alan kağıda 20 puan vermesi fazla vermesi; öğretmenin bir kadıda 5 puan az verirken, başka bir kağıda 15 puan fazla ,bir diğerine 10 puan az vermesi hatadır. Bu örneklerden yola çıkarak hata türlerinin üçe ayrıldığı sonucuna varabiliriz. Bunlar; **sabit hata , sistematik hata** ve **tesadüfi hata**dır. Sabit hatada ölçülen özelliğin miktarı ne olursa olsun hata miktarı değişmemektedir; birinci örnekte olduğu gibi. Sistemli hatada hata miktarı ölçülen miktarın özelliğine bağlı olarak belli bir kural dahilinde artıp azalmaktadır; ikinci örnekte olduğu gibi. Tesadüfi hatada ise, hata miktarı ve yönü ölçülen özelliğin miktarından bağımsız olarak ve düzensizce artıp azalmaktadır,üçüncü örnekte olduğu gibi. [12]Değerlendirme bir yargılama işlemidir ve ve önceden belirlenen kriterlere göre iki şeyin karşılaştırılmasına dayanır. Değerlendirme, ölçümlerden bir anlam çıkarmak ve ölçülen nesneler hakkında bir değer yargısına ulaşmaktır.[13]

---

[8] Özçelik D.A ; "Okullarda Ölçme ve Değerlendirme" ; s: 21
[9] Yılmaz H ; "Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme",1997 ; s: 4-5
[10] Tekin II ; Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme ; s:32
[11] Tekin H ; a.g.e.; s:33
[12] Yılmaz H ; a.g.e,1997; s:7-8
[13] Tekin H ; a.g.e. ; s:39-40

Ölçme somut bir kavram olmasına rağmen değerlendirme soyuttur. Başka bir deyişle ölçme nesnel, değerlendirme özneldir. Değerlendirme ölçme sonucuna göre varılan yargıdır, bu nedenle kişiden kişiye değişir, görüş ayrılıkları taşır.[14] Elde edilen ölçümlerden bir anlam çıkarmak için söz konusu ölçümlerin bir ölçüt ile karşılaştırılması gerekir. Açıkça ifade edilmemmiş olsa bile her değer yargısı, kesinlikle bir ölçme sonucu ile bir ölçütün karşılaştırılmasına dayanır. Değerlendirme kesin olarak bir *ölçme sonucu* ile bir *ölçütü* gerektirir. Ölçütsüz değerlendirme olmaz. Ölçüt, ya önceden kesin olarak belirlenmiş bir standarttır (70 puan gibi) ya da gruba bağlı olarak çıkarılmış tipik bir puandır, normdur. Ölçüt, değerlendirilecek grup dikkate alınmadan önceden kesin olarak belirtilirse buna mutlak ölçüt adı verilir. Ölçüt, grubun ortalama başarısı gibi grubun başarısından çıkarılan bir norm ise bağıl ölçüt adını alır. Mutlak ölçüte göre yapılan değerlendirmelere **mutlak değerlendirme**; bir norm ya da bağıl ölçüte göre yapılan değerlendirmelere ise **bağıl değerlendirme** denir.

Değerlendirmenin hatasız ya da az hatalı olması, değerlendirmede kullanılan ölçümlerin değerlendirme maksadı ile ilgili ve o maksat için yeterli olmasını ve uygun bir ölçüt seçilmesini gerektirir. Değerlendirmenin dayandığı ölçümler ne denli hatalı ise değerlendirme de o denli hatalı olur. Onun için daha temelde ölçme işleminin doğru olarak yapılması gerekir.

Ölçmede genellikle araç kullanılır. Ölçme aracı kullanmak iki bakımdan gerekli ve yararlıdır. Birincisi, ölçme aracı gözlemin duyarlılığını arttırır ve daha doğru sonuç verir. İkincisi de ölçme işlemini kolaylaştırır. Çünkü ölçme araçlarının çoğu önceden bölmelenmiştir ve bu tür araçlarda ölçme sonucu hemen okunarak sayı ile ifade edilir. Bununla birlikte ölçme aracı kullanarak elde edilen ölçme sonuçlarının olabildiğince az hatalı olması, kullanılan aracın bazı niteliklere sahip olmasını gerektirir.[15]

1.2. EĞİTİM ÖĞRETİMDE ÖLÇME DEĞERLENDİRMENİN YERİ

Bir öğretim kurumunda eğitim öğretim belirlenen hedeflere göre yeterli bir düzeyde sürdürülebiliyorsa ölçme değerlendirme etkinliklerine gerek olmadığı bir bakıma doğru bir saptamadır. Ama yapılan işin ne kadarının gerçekleştiğini, sonucun ne olduğunu anlamadan, yani bir ölçme işlemi yapmadan; sonra da bu ölçmeyle elde edilen verilerin ne

---

[14] abone.superonline.com,1999; s:1
[15] Tekin H; a.g.e., s:39-40

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

derece yeterli olduğunu, varsa eksiklerin, yanlışların nelerden ileri geldiğini anlamadan, yani değerlendirme yapmadan; ardından da gerekli önlemleri almadan hiçbir işin hedeflenen amaca ulaşıp ulaşmadığı saptanamaz. Bu nedenle eğitim öğretim faaliyetinin ayrılmaz bir parçası olarak ölçme değerlendirme önemini her zaman korur.[16]

Eğitim süreci içinde ölçme ve değerlendirme ile, hedef davranışların ne kadarını gerçekleştirdiğimizi ne kadarını gerçekleştiremediğimizi, amaçlara ulaşılıp ulaşılmadığını, hangi konuların yeterince öğrenildiğini, hangilerinde eksiklerinin bulunduğunu ve bu eksiklerin neler olduğunu, yanlış öğrenmeleri, yeterince öğrenilmeyen konuların hangileri olduğu görülür. Ölçme ve değerlendirme faaliyeti sayesinde amaçlar ve hedef davranışlar yeniden gözden geçirilir. Gözden geçirilmiş hedef davranışlar öğrencilerin özelliklerine uygun hale getiririlir ve bu şekilde ifade edilir. Eksik öğrenilen konular tespit edilir, ileriki dersler bunlar göz önüne alarak planlanır. Yanlış öğrenmeleri vakit geçirmeden düzeltmek için fırsatlar elde edilir. Ölçme ve değerlendirme süreci sayesinde öğrencilere doğru ve etkili geri bildirimler verilebilir. Böylece öğrencilere daha etkili rehberlik yapılabilir. Öğretim metodundan, öğrenme ortamından, dersin içeriğinden ve diğer faktörlerden kaynaklanan ve öğrenmeleri olumsuz yönde etkileyen değişkenler tespit edilip düzeltilebilir. Bu yüzden ölçme ve değerlendirme eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Burada söyleneni daha sistematik hale getirirsek; öğrenciyi tanıma ve yönlendirmede; öğretim etkinliğini ve eğitim ortamını kontrolde; eğitim problemlerinin tespiti ve çözümlerinin araştırılmasında ve program geliştirmede ölçme değerlendirmenin etkisi olduğu görülür.

Eğitimde ölçme değerlendirmenin yerine baktıktan sonra şimdi de ölçme değerlendirmede hangi teknikleri kullanılabileceğine bakalım.

1.3. ÖLÇME DEĞERLENDİRME TEKNİKLERİ

Bilimsel çalışmalarda ölçmeye başvurulmasının başlıca nedenleri arasında, doğadaki varlık veya olayların çeşitli özelliklerini belirleme ve bu belirlemeden elde edilecek sonuçlara dayanarak bu varlık veya olaylardan daha etkili ve verimli bir biçimde yararlanma amacı vardır. Eğitimde ölçmeye başvurulmasının nedenleri arasında da aynı amacı görmek mümkündür. Eğitimdeki ölçme sonuçlarından yararlanarak cevaplanması

[16] abone.superonline.com.,1999, s:1

beklenen ilk soru *"beklenen davranış değişiklikleri öngörülen yetkinlik ve kararlılık dereceleriyle gerçekleşmiş midir?"* sorusudur. Cevaplanması gereken ikinci soru ise *"beklenen davranış değişiklikleri öngörülen yetkinlik ve kararlılık dereceleriyle gerçekleşmemiş ya da bunda gecikmeler olmuşsa neden?"* sorusu sorulabilir.[17]

Ölçme geniş anlamıyla, herhangi bir niteliği gözlemek ve gözlem sonucunu sayılarla ya da başka sembollerle ifade etmektir. Değerlendirme ise, ölçme sonuçlarını bir ölçüte vurarak, ölçülen nitelik hakkında bir değer yargısına varma sürecidir[18]. Eğitimde ölçme- değerlendirme sözlü ve yazılı sınavlar olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Sözlü sınavlar soruların sözlü sorulduğu ve cevapların da sözlü verildiği sınavlardır[19]. Ölçme değerlendirmede kullanılan yazılı sınavların hazırlanmasında, Roid ve Haladyna' ya göre iki *görünüş* vardır.

Görünüş A " soru sorma yöntemleri"dir ve dört elemandan oluşur:

1. Madde dönüşümleri
2. Madde biçimleri
3. Sabit bir düzende matematik bilgilerinin sonuçlarını yerleştirme
4. Kavram haritası

Görünüş B " ilgili konular"dır ve beş elemandan meydana gelir:

1. Okuma
2. Dil
3. Matematik
4. Bilim
5. Sosyal çalışmalar.

Görünüş A' dan alınan soru sorma yöntemleri ile görünüş B' den alınan konuların birbiriyle uyumuna göre değişik kombinasyonları ile fikirler üretilir. A3' te yer alan "sabit bir düzende matematik bilgilerinin sonuçlarını yerleştirme" B3' te yer alan "matematik" ile kombinasyon oluşturur. Roid ve Haladyn'da belirtilen görünüş modelinde sorular genellikle kavram haritası ile oluşturulmaktadır. Yukarıda belirtilen Görünüş A ve Görünüş B görünüş modelinin içinde yer almaktadır. Kavram haritası yardımıyla da sorular şöyle oluşturulur: İlgili konunun kavram haritası çıkarılır, kavram haritasındaki

---

[17] Özçelik D.A ; a.g.e.; s:21
[18] Turgut, F; "Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metodları" ,1992; s:3
[19] Turgut F ; a.g.e,1992; s:109

ifadelere göre istenilen biçimde hazırlanacak sınavlara göre sorular oluşturulur[20] Roid ve Haladyna sorulan sorular ve kazandırılmak istenen hedefleri "**içerik**", "**zihinsel olarak yapılan iş**" ve "**cevap**" olmak üzere üç boyutta incelemişlerdir. **İçerik boyutunda** olaylar, kavram ve prensipler ; **zihinsel olarak yapılan iş boyutunda** tekrar, özet, resimleme, tahmin,
değerlendirme ve uygulama ; **cevap boyutunda** ise seçilen ve oluşturulan olmak üzere değişik kombinasyonlar vardır.[21] Yine Roid ve Haladyna'a göre ***öğretilen konunun uygun test maddelerine dönüştürülmesi*** şu yollarla olmaktadır:

- Üniteye bakarak test edilmek, ölçülmek istenen bilgi seçilir
- Özetleme ile seçilen bilginin içinden özünü alarak ilgili bilgileri ilgisiz olan bilgilerden arındırmak
- Sorulmak istenen soruların hangi zihinsel işe yönelik olacağı ile ilgili olarak yapılacak sınavın türü belirlenir. Yapılacak sınavda hangi kriterlere uyulması gerektiği belirlenmelidir.
- Sınav türünü belirledikten sonra ilgili madde kökünü yazma
- Sorulan sorunun cevabını yazma
- Öğrencilerin seçebileceği çeldiricileri yazma[22]

Ölçme değerlendirmede kullanılacak olan tekniğine göre hazırlanan sorularda bazı niteliklerin bulunması gerekir. Hazırlanan sorular ölçmek istenilen özelliği ölçmeli, ölçmek istediğini kararlı olarak ölçmeli, hazırlanmasında kolaylık olmalıdır.

1.4 . ÖLÇME DEĞERLENDİRMEDE KULLANILAN ARAÇ VE YÖNTEMLERİN NİTELİKLERİ

Ölçme işlemini gerçekleştirmede araç olarak sınavlardan yararlanır. Hazırlanacak olan sınavlar da; "güvenilir", "geçerli" ve "kullanışlı" olmalıdır. Bir sınavın, güvenilir olması için ölçtüğünü kararlı olarak ölçmesi; geçerli olması için ölçmek isteği özellikleri

---

[20] Roid G..H, Haladyna T.M; "A Techonology for Test İtem" ; s:136
[21] Roid G:H ; Haldyna T.M ; "A Techonology For Test İtem" ; s:136

[22] Roid G:H ; Haladyna T.M ,a.g.e. ;s:164

başka değişkenlerin etkisinde kalmadan ölçmesi ve son olarak da kullanışlı olması da ekonomikliği, puanlama kolaylığı vb.dir. Şimdi bunlara kısaca değinelim:

1.4.1. Ölçmede Güvenirlik

Ölçme aracı neyi ölçüyorsa onu kararlı bir şekilde ölçmelidir. Buna ölçme aracının **güvenirliği** denir.

Eğitimde kullanılan ölçme araç ve yöntemlerinin güvenirliğini arttırmak için alınabilecek tedbirler aşağıda sıralanmıştır:

1. Mümkün olduğu kadar, az sorulu sınavlardan ziyade daha çok sayıda soruların bulunduğu sınavlar tercih edilmelidir.
2. Hazırlanan sorular öğrenci düzeyine uygun ve ayırt edici olmalıdır.
3. Sınav süresi, zayıf öğrencilerin durumları da göz önünde bulundurularak tespit edilmelidir.
4. Sorular açık ve anlaşılır olmalı, ne istendiği kısa ve net bir biçimde ifade edilmelidir.
5. Yapılan sınavdan aldıkları sonucun kendi durumlarını yansıttığı bilinmeli ve bildirilmelidir.
6. Sınav, aksi gerekmedikçe, objektif puanlanabilen maddelerle yapılmalıdır.
7. Yazılı yoklamalarda mutlaka puanlama anahtarı kullanılmalı ve puanlama hataları ortaya çıkarılabilecek durumlara karşı dikkatli olunmalıdır.
8. Soruların başına, soru sayısı, sınav süresi, cevaplamada dikkat edilecek hususlara yer veren bir yönerge konmalıdır.[23]
9. Bir sınavda cevaplayıcılar her soruyu dikkatle ve hızla cevaplandırmaya teşvik edilmelidir. Öğrencilerin yeterince güdülenmediği sınavlarda cevaplar tesadüfe kalacağı ya da birçok soru cevapsız bırakılacağı için, sınav puanlarının güvenirliği düşer.
10. Bir sınavda kullanılacak sorular, o sınavı cevaplayacak bireylerin yaklaşık yarısı tarafından doğru olarak cevaplandırılabilecek güçlükte olmalıdır.
11. Her sınav objektif yollardan puanlanabilmelidir.

---

[23] Yılmaz H; a.g.e,1997; s:42-43

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Ölçme işleminin herhangi bir basamağında yapılan dikkatsizlik hataları aynı puanlama hatalarında olduğu gibi, çoğu halde tesadüfi hata türündendir ve ölçme sonuçlarının güvenirliğini düşürür. Duyarlığı yüksek bir araç veya yöntem daima güvenirliği yüksek sonuçlar verir.

Ölçme sonuçlarının, ölçme işleminin elverdiği duyarlıkla kaydedilmesi güvenirliği gerçek değerine yaklaştırır. Duyarlıkla ölçülebildiği halde, sonuçların kabaca verilmesi güvenirliğin hatalı kestirilmesine sebep olur. [24]

Ölçeğimiz, etkilendiği özellikler değişikliğe uğramadıkça kararlı, yani değişmez ölçümler verebildiği ölçüde güvenirliği yüksek bir ölçektir. Bir ölçme aracının güvenirliğinin nasıl belirleneceği şöyle açıklanabilir: Ölçme aracının güvenirliği tahmin yoluyla bulunabilir. Güvenirlik tahmininde temel amaç ölçümlerde gözlenen toplam değişikliğin ne kadarının gerçekte karşılığı olmayan, hata kaynaklı değişkenlik sayılabileceğinin belirlenmesidir. Bu amaca ulaşmak için değişik yollar izlenmektedir. Güvenirliği belirlemek için en ideal yol, ölçme aracını eldeki örnekleme bir kere uygulamak; bu uygulamanın tüm etkilerini ortadan kaldırmak (örneğin ölçme sırasında bu işlem yüzünden meydana gelen tüm değişmeleri beyinlerden silmek); aynı aracı aynı koşullarda bu kişilere bir daha uygulamak ve aynı kişilerin bu iki uygulamada almış oldukları puanları inceleyerek aradaki tutarlılığa bakmaktır. Gerçek durumlarda böyle bir incelemeye olanak yoktur.

Güvenirlik tahmininde izlenmesi gereken bir başka yol; aynı ölçme aracının gene aynı kişilere önemli derecede hatırlamalarını önleyecek kadar uzun, fakat ölçülecek özellikte önemli bir değişiklik olmasına izin vermeyecek kadar kısa bir zaman aralığı ile iki kez uygulanmasını gerektirir. Aynı kişiler üzerinde bu yolla elde edilmiş olan ölçümler arasındaki korelasyon bulunur. Korelasyon yüksek çıkarsa aracın güvenirliği yüksek, düşük çıkarsa aracın güvenirliği düşüktür. Bu yönteme kısaca *tekrar test güvenirliği* denir.[25]

Tekrar test güveniriliğinin güvenirlik tahmininde bulunamadığı durumlarda *eşdeğer formlar güvenirliği* ve *iki yarım güvenirliği* yolları ile de bulunabilir.

Güvenirlik tahmininde bir diğer yol da, testteki sorular arasında kovaryanslar (ortak varyanslar) ve bu soruların varyanslarından hareketle soruların ne derecede aynı özelliği

---

[24] Turgut F;a.g.e,1992; s:38
[25] Özçelik D.A ;a.g.e, ; s:40

ölçtüklerini gösteren bir güvenirlik tahmini yapılabilir. Bu son yola da *KR-20 güvenirlik tahmini* denir. [26]

Bir testin güvenirliğini etkileyen bazı etkenler vardır. Bu etkenler testin kendisiyle ilgili, uygulama koşulları, testi alan öğrenici ve testin uygulandığı grup ile ilgili etkenlerdir. Testin kendisiyle ilgili etkenler; testin uzunluğundan ,test yönergesi ve testteki maddelerin ifadesinden, test içeriğinin benzerliğinden ve puanlamadaki nesnellikten kaynaklanmaktadır.

Testi alan öğrenci ve testin uygulandığı grupla ilgili etkenler ise, bireyin sürekli ve genel karakteristiklerinden, bireyin sürekli ve özel karakteristiklerinden, bireyin geçici ve genel karakteristiklerinden, bireyin geçici ve özel karakteristiklerinden kaynaklanmaktadır. Testin uygulamasında ana kural uygulama koşullarının herkes için aynı olmasıdır.[27]

1.4.2. Ölçmede Geçerlik

Ölçme aracının, istenen özelliği başka özelliklerin etkisinden uzak kalarak ölçebildiği derecede, geçerliği yüksektir. Bir ölçme aracının geçerliği yüksek ise güvenirliği yüksektir ama bunun tersi doğru değildir. Güvenirliği yüksek olan bir aracın geçerliği yüksek de olabilir, düşük de. Hata kaynaklı değişkenliğe çok yer veren ölçeğin geçerliği yüksek olamaz. Kararlı değişkenlik fazla ise bu mutlaka ölçülmek istenen *farklardan* gelmeyebilir, ölçülmek istenmeyen farklardan da gelmekte olabilir. Bu yüzden güvenirliğin yüksek olması geçerliğin yüksek olması demek değildir. Ancak kararlı değişkenliğin az olması, gerçek farklara dayanan değişkenliğin de az olması demektir, yani güvenirliğin düşmesi geçerliği de düşürür.[28]

Bir ölçme aracının kapsamı onun geçerliğini yükseltecek biçimde seçilebilir. Ölçme araç ve yöntemlerinin kapsamlarına ve içeriklerine bakılarak varılan gerçeklik yargılarına *kapsam geçerliği* denir. Kapsam geçerliğinin bütün ölçme araçlarında bulunması gerekir. İyi bir ölçme aracının kapsam geçerliği tam olmalıdır.

Yazılı yoklama, test ve sözlü yoklama gibi ölçme araçlarını hazırlarken önce içinde dersin konularıyla ilgili hedef davranışlardan hangilerinin bulunacağını tespit eden bir test planı yapılmalıdır. Test planının davranışlar yönünden programı temsil edici ve dengeli

---

[26] Özçelik D.A; Test hazırlama Klavuzu; s: 113
[27] Tekin H; a.g.e.; s:67-73
[28] Özçelik D.A; a.g.e.; s:38-39

olması gerekir. Hazırlanan testin de plana uygun olması gerekir. Planın geçerliği yeterli görülürse, testin plana uygunluğu da onun geçerliği için kanıt sayılabilir. Bir sınavda konular, öğrencinin cevaplandırmaya çalıştığı sorulardır; süreçler ise öğrencinin o soruları cevaplandırırken yapmaya mecbur olduğu davranışlardır. Kapsam geçerlikleri incelenirken testteki soruların hangi konulardan geldikleri tayin edilmeli, bunların o sınavda ölçülmek istenen konuları tam ve dengeli temsil edip etmediğine bakılmalıdır. Bir dönemdeki öğrenmeleri ölçmek için hazırlanan bir testte, o dönemde işlenen konuların önemleri oranında teste girdiği görülürse test kapsamının program kapsamını temsil ettiği ve bu sebeple testin kapsam geçerliğine sahip olduğuna karar verilir.

Ölçme aracından elde edilen puana ölçülmek istenen değişkenden başka etkilerin karışması ölçme aracının geçerliğini düşürür. Mesela; tarih dersinin hedefleri arasında fikirleri yazılı olarak ifade etmek, okunaklı yazı yazmak gibi davranışların bulunmadığını farz edelim. Sınavı okurken düzgün ifadeye, kağıt düzenine de puan verilirse bu sınavın geçerliği düşük olur. Çünkü ölçülmek istenen hedef davranışların içinde düzgün ifadeye, kağıt düzenine yer verilmemiştir. Sınav araç ve yöntemlerinin geçerliğini düşüren istenmeyen değişkenler çok çeşitlidir örneğin; çoktan seçmeli testlerde cevaplama zamanının sınırlı olduğu hallerde testteki bütün soruları okumaya zaman bulamayan bir öğrenci okuma hızının yavaşlığından dolayı zaman kaybeder. Aynı şekilde sınavın yapıldığı dilde yetersizlik, cevapların kaydında karşılaşılan güçlükler veya istenmeyen değişkenler olarak test geçerliğini düşürür.

Herhangi bir ölçme aracının geçerliğini kanıtlamakta kapsama bakmak önemli bir rol olmakla birlikte tek yol değildir. Araç ve yöntemin verdiği puanlar üzerinde yapılacak istatistiksel analiz ve araştırmalarla da test geçerliği kanıtlanabilir. Önceden geçerliği kanıtlanmış bir testle, öğretmenin hazırladığı testten elde edilen puanlar arasında pozitif ve yeterince yüksek bir korelasyon bulunursa testin geçerliği önceden kanıtlandığı için hazırlanan test puanlarının da aynı geçerliğe sahip olduğu düşünülür. Burada geçerliği kanıtlanacak olan puanlar yazılı yoklama puanlarıdır, test puanları ise ***geçerlik ölçütü***dür. Geçerliği kanıtlanacak olan puanlarla ölçüt puanları arasındaki ilişki korelasyon katsayıları ile hesaplanır. Bu haldeki korelasyon ***geçerlik katsayısı*** adını alır. Geçerlik katsayısı –1.00 ile +1.00 asında değer alır. Geçerlik katsayısının negatif olması testin önemli bir kusurunun bulunmasını, sıfır olması geçersizliğini gösterir pozitif olması ise katsayının yüksekliği oranında geçerliğini gösterir. Geçerlik katsayıları sadece test puanları

ile ölçüt puanları arsındaki ilişkinin zayıflığından değil, her iki puanın güvenirliklerinin tam olmayışından da düşer. Bundan dolayı geçerlik katsayıları güvenirlik katsayıları ile birlikte yorumlanır. Hangi yükseklikteki bir korelasyonun yeterli bir geçerlik kanıtı sayılacağı, test puanlarının kullanılış amacına bağlıdır. Test puanlarıyla çok kaba bir ayrım yapılacaksa düşük bir geçerlik katsayısı da yeterli sayılabilir.

Test geçerliğini kanıtlamada başvurulan diğer bir yöntem ölçüt puanı yerine karşılaştırma grupları ve ***ölçüt grupları*** kullanmaktır. Örneğin ilkokul üçüncü sınıflar için bir Türkçe testi hazırlanmış olsun. Bu test üçüncü sınıflarla birlikte dördüncü ve beşinci sınıflara da uygulandığında test puanları sınıf düzeyi yükseldikçe büyüyen ortalamalar verirse testin geçerliğe sahip olduğu kanısına varılır. Burada test ölçüt grupları birbirinden ayırabildiği oranda geçerlidir. Türkçe testinden alınan puanlar sınıf düzeyi yükseldikçe artmıyorsa test puanlarında sınıftan sınıfa artan ortalamalar gözlense bile bu artış geçerliğe kanıt olamaz.

Ölçme sonuçlarının geçerliğini sağlamak için gerek araçların yapımında gerekse yöntemlerin uygulanmasında alınabilecek önlemlerin başlıcalar şunlardır:

1. Hazırlanan her soru o dersin hedef davranışlarından en az bir tanesi ile ilişkili olmalıdır. Bunun için soru hazırlanırken dersin amaçları ve hedef davranışlar daima göz önünde tutulmalıdır.
2. Sorular bilenle bilmeyeni, az bilenle ile yanlış öğrenmiş olanı ayıt edebilecek özelliklere sahip olmalıdır.
3. Her sınav mutlaka planlayarak yapılmalıdır.
4. Sınavın ve ölçme araçlarının güçlüğü de geçerliğe etki eder. Genel olarak %10'u çok zor, %20'is zor, %40' vasat,%20'si kolay ve %01'u çok kolay olacak şekilde hazırlanırsa geçerliği yüksek bir sınav yapılmış olur.
5. Her uygulamada sorular değiştirilmelidir.
6. Dikkatsizlik ya da yanlı davranma gibi faktörlerden arındırılmış bir puanlama yaklaşımı benimsenmelidir.
7. Kopyaya izin verilmemelidir, engel olunmalıdır.
8. Öğrenciler sınavdan önce sorular üzerinde yetiştirilmemelidir.[29]
9. Bir araç kapsadığı soruların geçerliği oranında geçerli olabilir. Onun için her soru o araçla ölçülmek istenen davranışlardan en az bir tanesini yoklamalıdır.

---

[29] Yılmaz H;a.g.e,1997; s:48-49

10. Sınav soruları kopya, ipuçlarından yararlanma, tahminle doğru cevabı bulma gibi geçerli olmayan davranışlarla da doğru cevaplandırmayacak şekilde hazırlanmalıdır.
11. Kapsayıcılık niteliği ile sınavın bütün konuları, bilgi, beceri ve yetenekleri temsil etmesi istenir. Bu nitelik hem konuların tümünden hem de hedef davranışların tümünden iyi bir örneklemeyle sağlanır. Dengelilik niteliği ise sınavın her konuya ve her hedef davranışa örneklemede programdaki önemleriyle oranlı bir yer vermesiyle sağlanır.
12. Herhangi bir puanın geçerliği için ön şart onun güvenirliğidir.

Aynı soruların yıldan yıla hiç değiştirilmeksizin kullanılması soruların sınavdan önce açıklanması, derslerin sınav sorularını çözmeye ayrılması, kopya yapılması, sınav süresinin yetersizliğinden dolayı bir kısım soruların cevapsız bırakılması öğrencilerin çeşitli nedenlerle sınavı yarıda bırakması, öğrencinin gürültü ve hastalık gibi nedenlerle soruları tüm yetenekleriyle cevaplandıramaması vb. gibi etkenler geçerliği düşürür.[30]

Bir alandaki öğrenme gücünü ölçme amacını güden bir testin geçerliğinin saptanmasında izlenecek yol şudur: İlk önce örneklemdeki kişilerin ilgili alanlardaki öğrenme güçleri, hazırlanan ölçekle ölçülmeye çalışılır, yani eldeki ölçek bu örnekleme uygulanır. Sonra örneklemdeki bu kişiler izlenir ve onların aynı anda ne kadar ve nasıl bir hızla öğrenmekte oldukları belirlenir. Buradan elde edilen sonuçlara göre örneklemdeki kişiler öğrenme gücü yüksek bulunmuş olandan düşük bulunmuş olana doğru alt gruplara ayrılır ve bu alt gruplara giren kişilerin eldeki testten aldıkları puanlar analiz edilir. Bugüne kadar ki uygulamalarda farklı bazı geçerlik tahmini yoları izlenmiştir. Bu yollardan bir tanesinde; testin verildiği gruba ölçülmek istenen özelliği ölçtüğü bilinen ya da ölçülmek istenen özellik ile yüksek ilişki gösteren başka bir özelliği ölçen bir ölçme aracı daha uygulanır. Gruptakilerin bu iki ölçekle elde edilmiş ölçümleri arasındaki ilişki katsayısı (korelasyon) hesaplanır. Hesaplanan ilişki katsayısına bakılarak testin geçerliğine karar verilir. Bu yol izlenirken kullanılan ve ölçüt (kriter) puanlarını sağlayan "geçerliği önceden kanıtlanmış" ölçek de aynı özeliği ölçen bir sınıflama ya da teşhis testi ise , bu yolla hesaplanan geçerliğe testin ***yapı geçerliği (construct validity)*** denir. Buradaki ölçüt (kriter) puanlarının elde edilmesinde kullanılan ölçek "ölçmek istediğimiz özellikle yüksek ilişki gösterdiği bilinen " bir ölçek ise, hesaplanan geçerliğe ***uyum geçerliği (concurrent***

---

[30] Turgut F;a.g.e,1992; s:46

validity)denir. Belli bir alandaki öğrenme gücünü ölçme amacını güden bir test için, öğrenme gücü işaretçilerinin ortaya çıkması beklenmez ve öğrenme gücü ile ilişkili olan "o andaki başarı" ölçüt (kriter) alınırsa yine uyum geçerliği saptanmış olur. Yok eğer, öğrenme gücü işaretçilerinin ortaya çıkması beklenir ve testten alınan puanlarla bu işaretçiler arasındaki ilişkiye bakılırsa testin ***yordama geçerliği (predictive validity)*** saptanmış olur.

Buraya kadar anlatılanlardan geçerlik ve güvenirliği sağlanmış bir testin güvenilir, ölçülmek istenen davranışı tam olarak ölçebildiği söylenenilebilir. Şimdi de bu ikisi arasındaki ilişkinin boyutuna bakalım.

1.4.2.1. Geçerlik ile Güvenirlik Arasındaki İlişki

Sistemli, sabit ve rasgele hataların tümü testin geçerliğini düşürürler. Oysaki güvenirlik sabit ve sistemli hatalardan etkilenmeyip sadece rasgele hatalardan etkilenir. Bir ölçmenin kararlılığı güvenirliğe, karasızlığı ise rasgele ve geçici hatalara tekabül eder.

Bir testin geçerliğini onun güvenirliği sınırlar. Güvenirlik geçerlik için gerekli koşuldur, fakat yeterli koşul değildir. Bir testin güvenirliği düşük ise geçerliği de düşüktür. Fakat güvenirliği yüksek olan bir testin geçerliği yüksek olmayabilir, hatta düşük olabilir. Güvenirliği düşük bir testin geçerliği ne denli uğraşılırsa uğraşılsın belli bir sınırın üstüne çıkarılamaz. Bu sınır güvenirlik katsayısının karekökü'dür. Bir test için geçerlik katsayısı, o testin güvenirlik katsayısının karekök değerini geçemez. Bir testin güvenirliğini etkileyen tüm etkenler doğrudan ya da dolaylı biçimde o testin geçerliğini de etkiler. Bu testin güvenirliği arttırılırsa onun geçerliliği de dolaylı olarak arttırılmış olabilir. Çünkü bazen güvenirliği arttırırken geçerliğin düşürüldüğü durumlar da olabilir. Örneğin kapsadığı maddeleri aynı şeyi ölçer duruma getirerek testin içeriği homojenleştirilirse güvenirlik arttırılabilir; fakat böyle bir testteki maddeler ölçülecek davranışları ya da konuları yeterince örnekleyemeyeceği için (örnekleme hatası artar) o testin geçerliği düşürülmüş olur.[31]

---

[31] Tekin H;a.g.e.; s:76

1.4.3. Ölçmede Kullanışlılık

Ölçme araç ve yöntemlerinin kullanışlılığı hakkında bir yargıya varılırken şu noktaların dikkate alınması gerekir:

1. ***Ekonomi:*** Araç veya yöntem maliyet yönünden ekonomik olmalı, öğretmene, öğrenciye, yönetime ağır mali külfet yüklememelidir.
2. ***Hazırlama süresi*:** Her araç ve yöntem uygulamadan önce bir hazırlık süresi gerektirir. Hazırlama süresi kısa olan bir sınav, diğer etkenler eşit olmak şartıyla, hazırlama süresi uzun olan sınava tercih edilmelidir. Hazırlama süresinin, puanlama süresiyle birlikte dikkate alınarak değerlendirilmesi gerekir. Yazılı yoklamaların hazırlanması az zaman alır, fakat kalabalık gruplarda yazılı yoklama cevaplarının puanlanması hazırlıktaki tasarrufu kat kat aşar.
3. ***Uygulama süresi*:** Her araç veya yöntem ders saatlerinin bir kısmının uygulamaya ayrılmasını gerektirir. Bir yazılı ve bir sözlü sınav aynı geçerlikte puanlar verse bile, sınav, uygulama süresi kısa olduğu için çok küçük olmayan gruplarda daha kullanışlıdır
4. ***Hazırlayıcı ve uygulayıcının nitelikleri*:** Ölçme araçlarının bazıları, hazırlayıcı ve uygulayıcıda bazı özel bilgi ve beceriler bulunmasını gerektirir. Bu bilgi ve becerilere sahip olmayan kimselerin hazırladıkları araçlardan, uyguladıkları sınavlardan çoğu zaman hatalı sonuçlar elde edilir. Bir aracın kullanılması ne kadar özel beceri gerektiriyorsa kullanışlılığı o kadar sınırlanır.
5. ***Cevaplayıcının nitelikleri*:** Öğrenciler cevaplama yönergesini kolayca anlayabilir ve cevaplarını kolayca kaydedebilirlerse, o araç kullanışlıdır.
6. ***Uygulama kolaylıkları*:** Testlerde sayfa düzeni, teksir ve baskı mükemmelliği, cevap kağıdının düzeni, yazılı yoklamalarda soruların yazılı verilmesi, vb.. gibi hususlar uygulama kolaylıkları sağlar, bu yolla da aracın kullanışlılığı artar.
7. ***Puanlama kolaylıkları*:** Testlerde cevap kağıdının testten ayrılması, cevap kağıdının iyi düzenlenmesi, cevapların makine ile puanlanabilmesi; diğer ölçme araçlarında ve yöntemlerde puanlama anahtarı gibi yardımcı araçların kullanılması puanlama kolaylıkları sağlar. Böylece araç kullanışlı hale gelir.

8. ***Puanları yorumlama hakkı***: Bir aracın uygulanmasıyla elde edilen puan anlamlı bir biçimde yorumlanamazsa, değerlendirme ve karar vermede kullanılamaz. Bir araç yorumlamaya yardımcı, yorumlamayı kolaylaştırıcı ve yorumda hatayı azaltıcı araçlarla beslenirse daha kullanışlı olur. [32] Öğretmen not verirken not baremi bulundurulmalıdır.

Bir ölçme aracında bulunması gereken niteliklere baktıktan sonra, ölçme arasının hazırlanmasında ne gibi yaklaşımların bulunduğuna bakalım.

1.5. ÖLÇME YAKLAŞIMLARI

Okullarda gerçekleştirilmek istenen öğrenmeler üç tür davranışsal özellikle ilgilidir. Bu davranışsal özellikler esas itibariyle devinimsel (psikomotor) , bilişsel (zihinsel) ve duyuşsal (duygu ve eğilimlerle ilgili) nitelikteki davranışsal özelliklerdir. Okul programlarında yer alan tüm hedefler, bütün ders ve ünite hedefleri için aynı durum söz konusudur. Yalnız bu üç tür davranışsal özelliğe verilen yer ve önem bir okuldan, dersten ya da üniteden diğerine değişebilir.

Hedefte belirlenmiş olan davranışsal özelliğin esas itibariyle devinimsel, bilişsel ya da duyuşsal olmasına bağlı olarak bu özelliklerin ölçülmesinde kullanılabilecek olan ölçme araçları da değişir. Nitekim, ölçülecek davranışsal özellik esas itibariyle devimsel nitelikte ise, elde doğrudan gözlem olanakları vardır. İnce ve kaba devinimsel hareketleri ile bu hareketler arasındaki sıra ve uyarlık, genellikle doğrudan gözlenebilir. Bu davranışsal özellikler için dolaylı gözlem , yani kağıt-kalem tipi testler ve benzerine sadece zaman emek ya da pahada ekonomi sağlama amacı ile başvurulabilir. Ölçülecek davranışsal özellik esas itibariyle bilişsel nitelikte ise, doğrudan gözlem olanakları sınırlıdır. Bu son amaçla dolaylı gözlem yollarına başvurmak gerekir. Ölçülecek davranışsal özelliğin ne olduğuna bağlı olarak, sözlü ya da yazılı iletişimde ortaya çıkan işaretçilere, yani dolaylı etkilere bakmak gerekir. Ölçülecek davranışsal özellik esas itibariyle duyuşsal nitelikte ise, bu durumda da doğrudan gözlem olanağı sınırlıdır. Bu halde de dolaylı gözlem yani ölçülecek özelliğin etkilerine bakma zorunluluğu doğar.

Dolaylı gözleme başvurma zorunda kalınan bilişsel ve duyuşsal alanlardaki davranışsal özellikleri ölçmek için kullanılan araçlar arasında da bazı farklar vardır. Bu

---

[32] Turgut F; a.g.e.; s:44-46

farklar, bu iki alana giren davranışsal özelliklerin doğaları yanında, bunlar üzerindeki bilgilerimizin yeterlik derecesi ile ilgilidir. Nitekim, bilişsel nitelikteki davranışsal özelliklerin yapıları ve gelişme evreleri , duyuşsal nitelikte olanlara kıyasla genellikle daha iyi bilinmektedir. Bu iki fark, hem geliştirme hem de ölçme girişimlerinde, bilişsel nitelikteki davranışsal özellikler üzerinde daha sıkı bir denetim sağlanmasını olanaklı hale getirmektedir.[33]

Eğitimle gerçekleştirilmek istenen bilişsel özellikler,

a) olgu, kavram, yönelim, sınıflama,ölçüt, yöntem, ilke, kuram vb iletişim öğelerini görünce tanıma ve sorulunca hatırlama, yani **bilme**
b) bir iletişimin içeriğini farklı biçimlerde ifade etme, özetleme, açıklama\yorumlama ve bu içerikte belirlenen yönelimleri kestirme .yani **kavrama**
c) kavranmış olan ilke,teknik vb.ni karşılaşılan yeni durumları anlama ve yeni problemleri çözmede kullanabilme, yani **uygulama**
d) bir bütünün öğelerini , ilişkilerini, örgütlenme ilkelerini belirleme, yani **analiz**
e) özgün bir ileti , işlem takımı yada ilişkiler bütünü oluşturma, yani **sentez**
f) bir bilgi bütününün iç ve dış ölçütlere uygunluğunu belirleme, yani **değerlendirme**

içerir. Okul öğretim programlarındaki bazı hedefler ilk bakışta bu gruplardan birine değil birkaçına birden girer gibi görünebilir. Bu gruplar arasındaki aşamalılık, sonraki grupların daha öncekiler üzerine kurulma durumu dikkate alınınca böyle bir karışıklık ortadan kalkar. Bu gruplardan birkaçına birden giren hedefler, bunların en yüksek olanı içinde yer alır.

Bilişsel nitelikteki tüm hedefler, buradaki gruplardan birine girer. Bu sınıflama aynı zamanda aşamalı bir sınıflamadır. Bu sınıflamada herhangi bir gruba giren beceriler , daha önceki gruplarda bulunan beceriler üzerine kurulur, yani daha önceki gruplarda yer alan beceriler bunların öğrenilmesi için **önkoşul** olur. Bir iletişim öğesini bilme gücü kazanılmadan bu öğe ile ilgili kavrama düzeyindeki yeterlikler kazanılamaz. Kavrama düzeyindeki yeterlikler kazanılmamışsa, uygulama gücü kazanılamaz. Değerlendirme düzeyine kadar bu böyle devam eder gider. Yukarıda sayılan gruplardan birinde yer alan bir beceri, hem sırada kendinden önce gelen beceri üzerine kurulur hem de sırada

---

[33] Bu konu Özçelik D.A ; "Ölçme ve Değerlendirme", 1992 ; s:91-92 ve 98-101'den alınmıştır

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

kendinden sonra gelen beceriye hazırlar. Bilişsel nitelikteki davranışsal özellikler böyle bir sıra ve düzenle oluşur. Bu sırada önce gelen beceriler, sırada daha sonraki ilgili öğelere hazırlayıcıdır. Onların öğrenilmesini tümüyle belirlemese bile kolaylaştırır. Sırada sonra gelen öğeler ise önceki ilgili öğeler üzerine kurulur; onların öğrenilmesinden sonra öğrenebilir duruma gelir.

Esas itibariyle bilişsel nitelikte ki *davranışsal özelliklerin ölçülmesinde kullanılmak üzere hazırlanmış olan çok ve çeşitli ölçme araçları bulunmasına karşın bunlar arasında teknik özellikleri de saptanarak yaygın biçimde kullanıma sunulmuş olanlar ülkemizde pek yoktur.* Buna yaklaşan ölçme araçları arasında üniversite giriş sınavlarında kullanılan testler, bazı orta dereceli okullara öğrenci seçmede kullanılan testler , modern fen programı uygulayan liseler ve lise dengi okullarda kullanılmak üzere hazırlanmış olan bazı testler, burs vb. olanaklardan yararlanacak olanları seçmek için kullanılan bazı testler sayılabilir. Bu örneklerde adı geçen testlerin birçoğu da geçerlik ve güvenirlikleri iyi birer araştırma ile saptanmış olan testler değildir. Ayrıca, bu testlerin çoğu seçme amacı ile kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Bu yüzden onlar, daha çok öğrenmede erişilen son düzeyi belirleme amacını güden testlere benzer. Öğrenme eksiklikleri ile bu eksikliklere yol açan güçlüklerin belirlenmesi için kullanılabilecek test örnekleri sadece küçük gruplara uygulanan ünite sonu testleridir.

Öğrenme eksiklikleri ile bu eksikliklere yol açan güçlükleri ortaya koyma amacını güden testler, öğretimin en küçük anlamlı birimleri olan ünitelerin bitiminde uygulanır. Bunun başlıca nedeni, öğrenme eksikliklerini önkoşulları oldukları öteki öğrenmeleri engellemeden önce giderme arzusudur. Öğrenciye öğrenme eksiklikleri bildirilerek, böyle bir dönütle onun eksikliklerini tamamlama işinin, daha ileri öğrenme güçlükleri ortaya çıkamadan yapılması gerekir.

Öğrenme eksiklerinin neler olduğu açık seçik bilinmezse bu eksikler tamamlanamaz. Ancak eksikleri bilmek de yetmez, bu eksiklere yol açan güçlüklerin de bilinmesi gerekir. Ülkemizde, ünite sonu testleri dışında, öğrenme eksikleri ile bu eksiklere yol açan güçlükleri teşhis testleri yoktur. Bunun başlıca nedeni, belli nitelikteki testlerle öğretimin etkililiğini ve dolayısıyla da öğrenmedeki verimi arttırma düşüncesinin yeni olmasıdır. Ayrıca öğretim programlarındaki üniteler de böyle testlerin hazırlanmasına elverişli bir biçimde hazırlanmış ve öğelerine ayrıştırılmış değildir.

Eğitim hedeflerine göre, ölçmede nasıl bir yaklaşım gösterilmesi gerektiği kararlaştırılmalıdır. Yaklaşım belirlendikten sonra da uygulanacak sınav için planlama yapılmalı.

1.6. SINAVLARIN PLANLANMASI

Ölçme ve değerlendirmeyle yenice ilgilenenlerin çoğunun kafasında, kişi açığa vursun veya vurmasın "en iyi test hangi testtir" sorusu bulunur. Bu soruya verilecek en iyi cevap söz konusu soranların kendilerine yöneltilen bir karşı sorudur: "Hangi maksatla ve hangi konuda?" Çünkü bir testin iyiliği ya da kötülüğü, onun kullanılış amacına, kullanıldığı alana göre değişir. Her zaman ve her yerde iyi ya da kötü olan bir testten söz edilemez. [34]

Bir sınav planı , gerçekleştireceğimiz sınava ve bu sınavda kullanacağımız araca ilişkin öğretmenin vereceği bazı kararların kağıda aktarılması ile hazırlanır. En sade şekliyle, altı konuda karar verir ve bunu kağıda dökeriz.[35]

En sade olarak bir sınav şu şekilde planlanır:

1. Sınavın amacı nedir?: Bir sınavın amacı şunlar olabilir ; seçme, yerleştirme, öğrenme düzeyini belirleme, geçme-kalma kararı verme. Sınavın amacını belirleme sınavın planlanmasında önkoşuldur.
2. Soru sayısı kaç olacak: Bir sınavdaki soru sayısını tayin ederken bazı faktörler dikkate alınmalıdır. Bunlar; sınav süresi, kullanılacak soru tipi, soruların güçlük derecesi, öğrenci seviyesidir.
3. Hangi soru tipi kullanılacak: Hangi tip sorunun kullanılacağını, ölçülecek olan davranış ve konunun içeriği belirlemelidir. Test geliştirici sunmak istediği probleme ya da özel duruma en uygun düşen madde tipini seçmelidir. Bir alanda ölçülmek istenen değişik türdeki davranışlara en uygun düşen maddeyi seçme titizliği bazen her birinden birkaç soru bulunan çok sayıda farklı madde tipinin oluşturduğu bir test ortaya çıkabilir. Bu durumda, bir tür madde çeşitlemesi olur test. Aşırı çeşitleme halinde, cevaplayıcının her bir soru tipine yeniden alışması, ısınması gerekir. Bu ise pek kolay

---

[34] Tekin H; a.g.e. ;s:98
[35] Yılmaz H; a.g.e.,1997; s:56-60

değildir ve zaman kaybına sebep olur. Bu nedenle bir testte üç türden fazla madde tipi bulunması tavsiye edilmez.[36]

4. Sınavda yoklanacak davranışlar ve sınavın kapsayacağı konuların listelenmesi: Sınavın temsil edeceği dönemde öğretim etkinlikleriyle geliştirilmek istenen kritik davranışlar ve sınavın temsil edeceği dönemde işlenen konular tespit edilerek listelenmelidir. [37] Bir testte bulunabilecek sorular evreninden, o evreni temsil edici bir soru örneklemi seçmek, test geliştiricinin en önemli işidir. Evren büyüdükçe ve heterojenleştikçe, kendini temsil eden bir örneklem seçmek güçleşir, örneklem evrenden büyük olamaz. Rasgele bir yaklaşımla ölçülecek davranışlarla konuların tümünü temsil edici bir örneklem alınamaz. Bu nedenle soru yazmaya girişmeden önce ölçülecek davranışlarla o davranışların içinde ölçüleceği konuların bir dökümü yapılmalıdır. Bu konuda önerilebilecek etkili bir yol; bir yanında ölçülecek davranışların, öteki yanında sınava girecek konuların yer aldığı iki boyutlu bir belirtke tablosu hazırlamaktır. Belirtke tablosunda , öğretim sırasında kendisine verilen öneme göre , her bir hedefe ve her bir konuya yüzde olarak bir ağırlık verilmelidir. [38]
5. Sınavın güçlük derecesinin ve soruların zorluk dağılımının kararlaştırılması: Başarıyı ölçmek ve öğrenme eksiklerini tespit etmeyi amaçlayan bir sınavın ortalama güçlük derecesinin orta düzeyde olması beklenir. Yani, sınav ne çok zor ne de çok kolay olmamalı, ortalama bir zorluk derecesinde olmalıdır. Zorluk derecesini hesaplamak objektif sorularla (çoktan seçmeli testler gibi) mümkündür. Bir soruya doğru cevap verenleri, soruyu cevaplamaya uğraşanların sayısına bölersek o sorunun zorluk derecesini bulmuş oluruz. Bu sayı sıfır ile bir arasında çıkar ve sayının sıfıra yaklaşması zorluğunu, bire yaklaşması da kolaylığını gösterir. Sınavımızın ayırt edicilik özelliğini taşıması, bileni bilmeyenden, hiç bilmeyeni az bilenden ayırabilmesi için çok kolaydan çok zora kadar bütün güçlük derecelerinde soruların bulunması gerekir. Eğer sorularımızın hepsi zor ya da hepsi kolay veya hepsi orta güçlükte olursa başarılı öğrenci ile çok başarılı öğrenciyi, çok başarısız öğrenci ile başarısızı ayıramayız.
6. Puanlamaya ilişkin işlemlerin neler olacağının tespiti: Puanlamaya ilişkin verilen kararlar kullanılan soru tipine ya da sınavın yöntemine göre değişir. Yazılı yoklama

---

[36] Tekin H ; .a.g.e.; s:98-101
[37] Tekin H ;a.g.e; s:97
[38] Tekin H; a.g.e; s:101

soruları ile yapılan bir sınavın puanlanmasına ilişkin verilen kararlar ile çoktan seçmeli bir testin puanlanmasına ilişkin verilen kararlar farklı olur. [39]

Cevapların puanlanmasının elle mi yoksa makineyle mi yapılacağı karalaştırılmalıdır.

Soru defterinden ya da kitapçığından ayrı bir cevap kağıdı kullanılıp kullanılmayacağı karara bağlanmalıdır. İlkokul çağındaki çocuklara uygulanacak bir testte cevap kağıdını ayırmak test puanlarına yanlış yere işaretleme gibi başka etkenlerin etkisinin karışmasına neden olabilir.

Testte yer alan maddelerin her birine takdir edilecek puan belirlenmelidir. Elde edilen puanları şans başarısından arıtmak için "düzeltme formülü" kullanılıp kullanılmayacağı bir karara bağlanmalıdır.Bunun belirlenmesi özellikle seçmeli testler için bir zorunluluktur. [40]

Öğrenci başarısını ölçmeye yönelik sınavlar hazırlarken bazı ilkeler gözönünde tutulmalıdır. Bu türü ne olursa olsun, sınavların amaca hizmet etmesi için gereklidir.

1.6.1. Soruların Hazırlanmasında Ortak İlkeler

Öğrenci başarısını ölçmek amacıyla hazırlanan sınavın türü ne olursa olsun bütün sınavların hazırlanmasında geçerli olan ilkeler vardır. Bunlar:

1. Sınavda kullanılacak ölçme aracı, ölçülecek davranışa ya da davranışlara uygun olmalıdır.
2. Sınav mutlaka planlanmalıdır. Sınavlar konusunda atılacak ilk adım planlama olmalıdır.
3. Sınavda yer alan her soru en az bir hedef davranışla ilişkilendirilmelidir. Böylece her hangi bir soruyu cevaplandıramayan ya da yanlış cevaplandıran öğrencinin hangi hedef davranışı gerçekleştiremediği açıkça görülebilmelidir.
4. Sorular açık ve anlaşılırlığı bozulmayacak ölçüde kısa yazılmalıdır. Ne beklendiği konusunda farklı anlamlar uyandıran bir soru iyi bir soru değildir.
5. Sınavda mümkün olduğu kadar çok soru sorulmalıdır. Ancak soru sayısının belirlenmesinde etkili olabilecek faktörler unutulmamalıdır.
6. Ders kitabında yer alan bir ifadeyi cevap olarak isteyen soru hazırlanmamalıdır. Aynı zamanda kitapta çözüm gerçekleştirilmiş örnekler de sınavda soru olarak sorulmamalıdır.

---

[39] Yılmaz H; a.g.e,1997; s:60
[40] Tekin H; a.g.e.; s:102-103

7. Sorular hazırlanırken sınıfın seviyesi dikkate alınmalıdır. Özellikle yaş grubu olarak karşımızdaki öğrencinin dikkatini sürdürebilme zamanı ve öğrenim geçmişleri göz önünde bulundurulmalıdır.
8. Sınav ayırt edici olmalıdır. Bunu sağlamak için her güçlük düzeyinde soru bulunmalıdır.
9. Soru cümlelerinde, doğru cevabı bilmeyen öğrencilerin, işine yarayacak ipuçları bulunmamalıdır.
10. Her soru kağıdının ya da test kitapçığının başında bir açıklama (yönerge) bulunmalıdır. Bu açıklamada soruların cevaplandırılmasına ilişkin önemli hususlar açıklanmalıdır.
11. Bir sorunun cevaplandırılması kendinden önce gelen bir başka sorunun doğru cevaplandırılmış olmasına bağlı olmamalıdır. Her soru bir diğerinden bağımsız cevaplanabilmelidir.
12. Her soru önemli bir davranışı ölçmelidir. Gereksiz ayrıntılar ölçen bir soru iyi bir soru değildir.
13. Soruların kaleme alınmasında kullanılan yazı dili basit olmalı ve genellikle bir alt sınıftaki öğrencilerin okuyabileceği kadar yalın yazılmalıdır.[41]

Uygulanan sınavın amaca hizmet etmesi için sınavlar planlanırken bu ilkeler gözönünde bulundurulmalıdır.

Ölçme değerlendirmede kullanılan yazılı sınavlar altı kısma ayrılmaktadır: *Klasik yazılı sınavı (essay), çoktan seçmeli test sınavı, kısa cevaplı sınav, doğru-yanlış cevaplı ,eşleştirmeli (matching form) ve resimli (pictorial form)* sınavlardır. Kısa cevaplı, doğru-yanlış cevaplı, eşleştirmeli ve resimli sınavların sadece özellikleri, en iyi hangi nitelikleri ölçtüğü, sınırlılık ve puanlama özellikleri anlatılacaktır. Konumuzla ilgili olduğundan çoktan seçmeli test ve klasik sınav derinlemesine anlatılacaktır.

[41] Yılmaz H; a.g.e,1997; s:79-80

1.7.KISA CEVAPLI SINAV

Kısa cevaplı testler çoktan seçmeli testlerle klasik yazılı sınavların arasında yer alır. Kısa cevaplı testin karakteristik özelliği verilen cevapların kısa oluşudur. Kısa cevaplı sınav sorularının hazırlanmasında hedef davranış ile ilgili bir cümleyi yazarken bu cümleyi diğerlerinden ayıran bir elemanın yeri boş bırakılmalıdır. Hazırlanan sorularda yer alan tanımlar kitapta verilen tanımla birebir aynı olmamalıdır.[42] Bu tür testler üç şekilde olabilmektedir: Soru şeklinde sorularak kısa bir boşluk verilir ve cevap istenir; boşluk doldurma şeklinde sorularak cümlenin başı verilip cevap yerleri boş bırakılır; ilişkilendirme şeklinde verilip birbiriyle ilişkili kavramlar arasında bağlantı kurma istenir. Örneğin Mimar Sinan'ın çıraklık, kalfalık ve ustalık dönemi eserlerini yazıp boşlukları doldurmak şeklinde verilebilir.[43] Bu yapıdaki test maddeleri cevaplayıcının sorulan bilgiyi hatırlama veya bulma yeteneğini yoklar. Bir bilgiyi hatırlamak onu görünce tanımaktan veya yanlışlardan ayırdetmekten oldukça farklı bir yetenektir.[44]

1.7.1. Kısa Cevaplı Testlerin Özellikleri

Kısa cevaplı testlerin başlıca özellikleri şunlardır:

1. Cevaplayıcı cevapları düşünüp bulmak ve yazmak zorundadır.
2. Cevaplayıcı, istediği cevabı verme bağımsızlığına sahiptir. Bu özelliği ile kısa cevap testleri yazılı yoklamalara yaklaşır
3. Cevaplar kısadır. Bu özellikten dolayı kısa cevap testleri seçmeli testlere yaklaşır.
4. Kısa cevap gerektiren maddeler çok çeşitli bilgi ve yetenek alanlarına uygulanabilir.
5. Kısa cevap testleri her eğitim düzeyine uygun düşer.
6. Puanlama işlemi nispeten kolaydır, fakat tamamen objektif değildir. Puanlamanın kolaylığı cevapların, kompozisyon gerektiren sorulara kıyasla sınırlı, kısa ve kesin oluşundan ileri gelir. Fakat bu testlerde cevaplayıcıların istedikleri cevabı verme bağımsızlığı vardır. Cevapların kısmen doğru olması,

---

[42] Roid G.H ;Haladyna T.M; a.g.e.; s:137
[43] Blood F:D; Budd W.C; "Education Measurment and Evaluation" ; s:70-71
[44] Turgut F; a.g.e,1992; s:68

doğruluk derecesinin kestirilememesi de mümkündür. Puanlayıcının, kısa da olsa, her cevabı okuması anahtara göre doğru olup olmadığını kararlaştırması gerekir. Onun için puanlama işlemi bir makine ile yapılacak kadar mekanikselleştirilemez.

7. Kısa cevap testlerinin hazırlanması, diğer yapıdaki testlere kıyasla daha kolaydır. Kısa cevap gerektiren test maddelerinin yazılması bilgi ve tecrübe gerektirmekle birlikte, bu tekniğin esasları kolayca öğrenilebilir; gerekli tecrübe kısa zamanda kazanılabilir.[45]

Kısa cevaplı testlerin bilgiyi hatırlama sürecini ölçmesi bir avantajdır. Böylece öğrencilerin konuyu iyice kavramaları sağlanır. Ama kısa cevap soruları çok iyi hazırlanmalıdır; yani geçerliği ve güvenirliği tam olmalıdır aksi halde öğrenciler yanlış cevaplar verirler ve ölçülmek istenen tam olarak ölçülemez.

1.7.2. Kısa Cevap Gerektiren Yoklamalar En İyi Hangi Nitelikleri Yoklar?

Bu tip sorular, hatırlama gücünü ölçen ve şans başarısına da hemen hiç yer vermeyen soru tipleridir. Eğer yoklanacak konular arasında önemli terimler, tarihler, sayılar, ibareler yoğun olarak yer alıyorsa ve bunların öğrenci tarafından bilinip bilinmediği ölçülmek isteniyorsa bu teknik kullanılır. Bir şema, grafik, harita ve benzeri şekillerin parçalarının bilinip bilinmediği, eksikliklerinin görülüp görülmediği de bu tip sorularla ölçülebilir. [46]

1.7.3. Kısa Cevap Gerektiren Yoklamaların Sınırlılıkları

1. Kısa cevap gerektiren maddeler ile yapılan bir yoklama ile öğrencilerin kendi düşüncelerini organize ederek tanıtmaları imkanı yoktur.
2. Bu tür testler ile hatırlama yeteneği ölçüldüğünden prensiplerin yeni durumlara uygulanması, sebep-sonuç ilişkileri ve tanıma yeteneği gibi özellikler ölçülemez.
3. Bazı konularda bu tür test maddesi hazırlamak imkansız görülebilir.[47]

---

[45] Turgut F; a.g.e,1992; s:68-70
[46] Yılmaz H; a.g.e,1997; s:91

[47] Yılmaz H; a.g.e,1997 ; s:91-92

1.7.4. Kısa Cevap Gerektiren Yoklamaların Puanlanması

Puanlama işlemine bir puanlama anahtarı hazırlanarak başlanmalıdır. Anahtarda her maddeye verilmesi beklenen doğru cevaplar ayrıntıları ile listelenmelidir. Soruların güçlük dereceleri ve cevapların ayrıntıları birbirinden çok farklı olmadıkça her doğru cevaba 1 puan verilmelidir. Bu şekilde puanlanan bir testin sonuçları nota çevrilirken görev yapılan eğitim kademesinin okulun yönetmeliklerinde gösterilen not verme ile ilgili hükümlere uyulması gerekir.[48]

1.8. DOĞRU-YANLIŞ CEVAPLI SINAVLAR

Bu tür sınavlar gerçek ya da hatalı hükümler bildirirler. Esasen cevaplandırmada iki seçenek vardır; sorulan sorunun cevabı ya doğrudur ya da yanlıştır. "Gerçek- hatalı", "doğru –yanlış" , "evet- hayır" , "düzeltmeli tür " ve "birleşik tür" olmak üzere beş türde sorulabilir.[49] İyi bir doğru-yanlış sorusu tek bir fikir içermelidir. Doğru-yanlış testlerinde yer alan cümleler, kavramla ilgili bütün ihtimalleri içermelidir.[50] Bu testlerin puanlama objektiflikleri vardır.

1.8.1. Doğru-Yanlış Cevaplı Testlerin Özellikleri

Doğru-yanlış cevaplı testlerin genel özellikleri şöyledir:

1. Test maddelerinin bir kısmı yanlış bir kısmı doğru önermeler halinde verilmiştir. Cevaplayıcıdan, her cümlenin doğru olup olmadığını tayin etmesi ve cevabını "doğru" veya "yanlış" sembolleriyle kaydetmesi istenir. Doğru-yanlış testlerinin değişik yapıdaki maddelerinde izin verilmekle birlikte, ana yapıdaki maddelerde "bilmiyorum", "bazı koşullarda doğru" vb.. gibi cevaplara izin verilmez. Cevaplayıcı bir maddeye ya "doğru" ya da "yanlış" demek zorundadır. Bununla birlikte bazı cevaplayıcıların bazı maddeleri okudukları halde cevapsız bırakmaları da mümkündür. Test cevapları iki seçenekli olmakla

---

(48) Yılmaz H; a.g.e,1997; s: 97-98
(49) American Consil On Education; "Educational Measurment"; s:194-195
(50) Roid G:H; Haladyna T.M; a.g.e. ;s:137

birlikte, "cevapsız" veya "erişilememiş" maddeler de bulunabileceği için uygulamada üç-dört çeşit cevap elde edilebilir.

2. Cevaplayıcı cevaplarını yalnız bir harf yazarak veya bir işaret koyarak kaydeder.
3. Cevapların bütün cevaplayıcılar için ortak olan iki işaretle verilmiş olması, bu yapıdaki maddelerin puanlanmasını hem kolaylaştırır hem de tamamen objektifleştirilir. Test ile cevap kağıdı birbirinden ayrılabileceği için cevap kağıdına istenilen düzen verilebilir; böylece cevaplar makine ile puanlanabilir.
4. Madde yapısı basittir, fakat basitliğine rağmen oldukça ileri basamaktaki bilgileri yoklamaya da elverişlidir. Fakat hatırlamadan ileri zihin yeteneklerini yoklayacak nitelikte maddelerin yazılması ustalık ve yaratıcılık gerektir.
5. Cevaplayıcıya verilecek test yönergesi kısa ve basittir. Cevaplayıcıdan istenen cevaplama işlemi, ölçülen bilgi veya yeteneğin dışında bir zorluk göstermez. Bu sebeple doğru-yanlış testleri eğitimin aşağı basamaklarında bile kolaylıkla uygulanabilir.
6. Sadece iki cevap seçeneği bulunduğu için önermenin doğru olup olmadığını bilmeden işaretleyen bir cevaplayıcının istenilen cevabı tutturabilme şansı oldukça yüksektir. Bu yapıdaki testlerin puanlarına şansla doğru cevabın bulunmasından doğan bir hata karışır.[51]

1.8.2. Doğru Yanlış Testlerinin Sınırlılıkları ve Puanlanması

Prensip ve genellemelerin iyi anlaşılıp anlaşılmadığının yoklanacağı durumlarda ve belli bir nokta ile ilgili yalnız iki ihtimal veya seçme olduğu durumlarda doğru yanlış maddelerinin kullanılabileceği ileri sürülmektedir.[52]

Doğru ya da yanlış olarak sınıflanabilecek bir ifade mutlak anlamda doğru ya da yanlış olmak zorundadır. Oysaki bazı önemli davranışların geliştirilmesinde kesinlikle doğru ya da kesinlikle yanlış yargılar geliştirmek güçtür. Bu madde tipi ile daha çok

[51] Turgut F; a.g.e,1997; s:76-77
[52] Yılmaz H; a.g.e,1997; s:131

olgusal bilgiyi ölçebilir, daha üst düzeydeki karmaşık zihinsel süreçlerin ölçülmesine çok güç ve seyrek olarak uyarlanabilir.[53]

Bir doğru yanlış maddesinde iki seçenek olduğundan doğru cevabı seçme ihtimali yüzde ellidir. Bu yüzden puanlamaya şans puanı ve bundan kaynaklanan şans hatası karışmaktadır.

Tipik bir doğru yanlış testi öğrencilerin yanlış öğrendikleri yerleri ortaya çıkarma gibi teşhis maksadıyla kullanmaya elverişli değildir.

Doğru yanlış testindeki maddelerin cevaplandırılması hem kolaydır hem de çok az zaman alır. Cevaplayıcı yalnız bir harf yazarak ya da işaret koyarak cevaplarını kaydedebilir.

Doğru yanlış testlerinin puanlanması kolay, çabuk ve nesneldir.

Oldukça üst düzeydeki önemli davranışları ölçebilecek nitelikte doğru yanlış maddesi yazmak çok güç olmakla birlikte, genel olarak doğru yanlış maddelerinin geliştirilmesi görelice kolaydır ve çok zaman almaz.[54]

1.8.3. Doğru-Yanlış Testleri En İyi Hangi Nitelikleri Ölçer?

Doğru-yanlış cevaplı test sınavlarında öğrenci sadece soruları okuyup cevabı düşündüğü için çok fazla soru sorulabilir. Kavrama, analiz, sentez düzeyindeki sorular da sorulabilir, ama bu soruların sorulması tecrübe, bilgi ve yaratıcılık gerektirir. Hazırlanan testteki soruları doğru-yanlış diye cevaplayan öğrenci eğer cevabı bilmiyorsa yanlış yapma ihtimali yüzde ellidir. Bu yüzden hazırlanan sorulara şans etmenini mümkün olduğunca katmamaya özen gösterilmelidir, sorular profesyonelliğin bir ürünü olmalıdır.

Bir doğru yanlış testindeki soruların yarısı yanlıştır. Bazı maddelerin yanlış olması ölçme açısından zorunlu fakat eğitim açısından sakıncalıdır. Eğitimde yanlış cümleleri vermek, onları vurgulamak öğrenme açısından sakıncalıdır.

---

[53] Tekin H; a.g.e. ; s:138
[54] Tekin H; a.g.e.; s:139

1.9. EŞLEŞTİRMELİ (THE MATCHING FORM) SINAVLAR

Ana liste denen soru listesinin yanında verilen cevap listesinden oluşan testlerdir. Soru listesi ile cevap listesinin birbirleri ile eşleştirilmeleri gerekir.

1.9.1. Eşleştirmeli Sınavların Özellikleri

Eşleştirmeli sınavların özellikleri şöyledir:

1. İsimler, tarihler, dönemler, deyimler, ifadeler, diyagram payları ve pek çok şey ana liste denilen soru listesinde bulunabilir.
2. Sorularla cevapları eşleştirilir. [55]
3. Eşleştirmeli maddelerde genellikle, *öncüller* adındaki ifadeler ya da *kökler* bir sütunda, *muhtemel cevaplar* ya da *seçenekler* diğer sütunda listelenir.[56]
4. Öğrencilerin soruları ve cevapları eşleştirdikten sonra en sona kalan soru ve cevabın eşleştirmesinde şans etmenini ortadan kaldırmak için cevaplar sorulardan bir veya iki tane fazla olmadır.

1.9.2. Eşleştirmeli SınavlardaSınırlılık ve Puanlama

Eşleştirme maddelerinin geliştirilmesinde dikkat edilmesi gereken maddeleri şöyle sıralayabiliriz:

1. Bir eşleştirme maddesi grubunda yer alan öncüller listesi ile cevaplar listesinin her biri benzerlik (homojen) gösteren öğelerden oluşmalıdır.
2. Bir eşleştirmeli maddeler grubundaki maddeler sayısı en az 6 çok 15 olmalıdır.
3. Bir eşleşme takımındaki öncüllerle cevaplar eşit sayıda olmamalıdır.
4. Uzun ifadeler öncül olarak kullanılmalı ve öncüller sütunu sayfanın sol tarafına ve cevaplar sütunu sayfanın sağ tarafına yerleştirilmelidir.
5. Puanlamada kolaylık sağlaması açısından cevap boşlukları, yani seçilen cevabı göstermek üzere harfin yazılacağı boşluklar öncüllerden önce gelmelidir.

---

[55] American Consil On Education; a.g.e. ;s:200-201
[56] Tekin H; a.g.e.; s:131

6. Cevapların seçileceği sütun bir kelime listesi ise alfabetik sıraya göre; rakam,sayı ya da tarihlerden oluşuyor ise büyük sayılara göre küçükten büyüğe (ya da büyükten küçüğe) düzenlenmelidir.
7. Bir eşleşme takımını oluşturan maddelerin tümü aynı sayfada bulunmalıdır.
8. Cevap sütunundaki ifadeleri belirtmek için onların başında büyük harfler (A,B,C...gibi) kullanılmalıdır.
9. Yönergede, eşleştirmenin neye göre yapılacağı, cevaplara nasıl işaretleneceği açık ve anlaşılır bir dille belirtilmelidir. Cevaplayıcı bir ifadeyi yalnız bir kez mi kullanabilecektir, yoksa gerektiğinde bazı ifadeleri bir kezden daha çok kullanabilecek midir? İfadelerden bazıları cevaplayıcı tarafından hiç kullanılmayabilir mi? Bu noktaların yönergede iyice açıklığa kavuşturulmuş olması, cevaplayıcılar açısından her hangi bir yanlış anlama olasılığını ortadan kaldırır.[57]

1.9.3. Eşleştirmeli Sınavlar En İyi Hangi Nitelikleri Yoklar?

Bu sınav türü ülkemizde yabancı dil sınavları dışında fazla uygulama alanına sahip olmamasına rağmen yabancı ülkelerde oldukça fazla kullanılmaktadır. Ayrıca bu sınav türü içine eşleştirmeli sınavla benzerlik arz eden soruların eşleştirildiği "sınıflandırmalı tür"ünü alabiliriz. Sınıflandırmalı sınav türünde eşleştirmeli sınavda olduğu gibi sorular ve cevapları vardır.

1.10. RESİMLİ (THE PICTORIAL FORM) SINAVLAR

Sorularının grafikle ya da şekille sorulduğu sınavlardır. Daha çok yabancı ülkelerde uygulanmaktadır bu tür sınavlar. Şekilli sınavlarda sorulan sorular, diğer sınav türlerine göre amacına daha direkt ve kolayca ulaşabilir. Sorulan soru, şeklin kendisinde olduğundan cevaplar daha seri bir şekilde verilebilir.[58]

---

[57] Tekin H; a.g.e.; s:132-135
[58] American Consil On Education; a.g.e.; s:202

1.10.1. Resimli Sınavların Özellikleri

Resimli sınavların özelllikleri şöyledir:

1. Grafikler ya da resimlerle sorulan sınavlardır.
2. Sorunun kendisi ya da cevabı grafik veya şekille ilgilidir. Bu tür sınavlar ülkemizde başlı başına bir sınav şekli olmaktan çok çoktan seçmeli test sınavı içinde birkaç madde halinde yer alır.

1.11. ÇOKTAN SEÇMELİ TEST SINAVI

Sorulan bir sorunun cevabını verilen, cevaplar arasından seçtiren maddelerden oluşan testlerdir. Çoktan seçmeli test sınavı, seçme gerektiren sorulardan oluşur. Seçme gerektiren sorular ***madde kökü*** ve ***cevap şıklarından*** oluşmuştur. Madde kökü, madde ile ne sorulduğunu ifade eden ve sorunun çözümü için gerekli bilgileri veren kısımdır. Cevap şıkları madde kökündeki soruya muhtemel doğru cevap olarak verilen ifadedir ve genel olarak **seçenek** olarak adlandırılır. Belirtilen seçeneklerden sadece bir tanesi doğru ya da en doğrudur. Madde yazarının doğru cevap olarak belirttiği bu seçeneğe anahtara göre doğru cevap veya kısaca anahtarlanmış cevap denir. **Çeldiriciler** bir maddenin anahtara göre yanlış seçenekleridir.[59]

Çeldirici yazmak çoktan seçmeli testin zoe ve en önemli özelliğidir. Bununla birlikte bir kavram haritası çıkarmak test hazırlayıcısı için çeldirici belirlemekte yardımcı olmaktadır.

1.11.1. Çoktan Seçmeli Testlerin Özellikleri

Çoktan seçmeli testlerin özellikleri şunlardır:

1. Seçme gerektiren maddelerde çoğu zaman sorunun doğru cevabı kendi içinde verilmiştir. Öğrenci doğru cevabı seçenekler arasından tanır.
2. Test süresinin büyük bir kısmı maddeleri okumaya ve doğru cevabı bulmaya harcanır.
3. Seçmeli testler cevaplayıcıda testle yoklanmak istenen bilgi ve yeteneklerin yanında "okuma yeteneğini" gerektirir.

---

[59] Turgut F; a.g.e,1997; s:86-87

4. Verilen cevaplar kesinlikle "doğru" , kesinlikle "yanlış" veya "en doğru" şeklinde sınıflandırılabilir.
5. Seçmeli testlerde kullanılabilecek çok çeşitli madde formu vardır.
6. Seçmeli testler basit madde formları kullanılmak şartıyla aşağı eğitim basamaklarında da kullanılabilir. Ayrı cevap kağıdı kullanmadan ilkokul üçüncü-dördüncü sınıfta bu yapıdaki testler uygulanabilir.
7. Seçmeli maddelerde doğru cevabın şansla bulunabilmesi ihtimali vardır. Maddedeki seçenek sayısı arttıkça şans başarısı ihtimali azalır. Testteki madde sayısı arttıkça da testin tümünden sadece şans başarısı ile önemli bir puan kazanma ihtimali de hızla küçülür.
8. Seçmeli testlerde maddeler yazılırken test güçlüğünü ayarlamak veya test denendikten sonra istenilen güçlükte madde seçmek mümkündür.
9. İyi niteliklerde seçmeli testlerin hazırlanması bu konuda tecrübeli madde yazarlarını gerektirir. Madde yazarlarının, test yazma tekniklerini bilmeleri, tecrübeli ve yaratıcı olmaları gerekir.
10. Seçmeli testlerin hazırlanması uzun zaman almasına karşılık sınavdan sonraki puanlama işlemi az zaman alır. Bu yüzden, seçmeli testlerle yapılacak bir sınav önceden önemli bir hazırlık süresi gerektirir, fakat sınavın sonuçları çabuk alınır.[60]

Seçmeli testlerde, her maddenin objektif olarak puanlanabilmesi madde güçlüğünün istatistiksel yollardan hesaplanmasına olanak verir. Objektif olarak puanlanabildiğinden, anahtar hatalı değilse, seçmeli testlerde önemli puanlama hataları görülmez. Bu sınavların okunması fazla zaman almaz. Kolay ve objektif olarak okunabildiğinden dolayı ülkemizde Anadolu Liseleri, Fen Liseleri ve üniversiteye girişte bu tür sınavlar uygulanmaktadır. Bunların yanında görünce tanıma ile doğru cevaba ulaşıldığı için seçenekler arasından çağrışım veya hatırlama ile cevaplayıcı normalde tam olarak emin olmadığı halde doğru cevaba ulaşabilir. Bu testleri cevaplandırırken cevaplayıcının okuma yeteneği de işin içine girer. Cevaplayıcının okuması hızlı ise sınavı daha çabuk bitirebilecek ve böylece tekrar fırsatı bulacaktır; öte yandan okuması hızlı olmayan cevaplayıcı da cevapları bildiği halde zamanı yetmediği için soruları yetiştiremeyecektir. Çoktan seçmeli testler öğrencilerin doğru cevabı bulma, organize ve kompoze edebilme yeteneklerini ölçemez.

---

[60] Turgut F; a.g.e,1992; s:98-99

1.11.2. Çoktan Seçmeli Madde Türleri

Çoktan seçmeli sorularda , soru kökü ve seçenekler ile madde türleri oluşturulur. Çoktan seçmeli sorularda soru kökü sorunun sorulduğu, seçenekler ise doğru cevabın bulunduğu yerdir. Seçeneklerden bir tanesi doğru cevap diğerleri de çeldiricidir.

1.11.2.1. Çoktan Seçmeli Sorularda Kök

Seçmeli sorularda kök ifadesi ile öğrencilere soru yöneltilir. Kökte ya doğrudan bir soru sorulur ya da önce bir konu, olay, durum, sorun, haber, düşünce vb. verilerek ona dayandırılır. Özellikle hatırlama düzeyinin üzerindeki kavrama ve uygulama kategorilerinde yer alan bilişsel güçlerle ilgili davranışların yoklanması için bu son yola başvurulur. Cevaplama veya istenen cevabın doğruluğu ile ilgili sınırlamalar cevabın bulunması için gerekli olmakla birlikte cevaplayıcının hatırlaması beklenmeyen bilgiler vb. varsa bunlar da kök içinde uygun biçimlerde verilir.[61]

1.11.2.1.1. Kökü Soru Tipinde Olan Maddeler

Madde kökünde açık seçik soru sorulduğu sorulardır. Madde kökünde açık seçik bir soru sorulması maddenin anlaşılmasını kolaylaştırır. Diğer formlarda tecrübeli olmayan yazarların soru şeklindeki kökü tercih etmeleri madde kusurlarını önemli derecede azaltır.[62]

1.11.2.1.2. Kökü Eksik Cümle Olan Maddeler

Madde kökü seçeneklerden her biri ile tamamlanan bir cümlenin bir kısmından oluşan maddelere "eksik cümle yapısındaki maddeler" denir. Bu form bazı hallerde ekonomi sağlamakla birlikte yazılması güç bir madde formudur, çünkü Türkçe'nin cümle yapısına uygun değildir. Bu yapıdaki maddeleri yazarken karşılaşılan önemli güçlüklerden biri ne sorulduğunun madde köküyle açıkça ifade edilmeyişidir. Soru kipinde olmayan eksik bir ifade ile ne sorulduğunu ima etmek zordur. Türkçe'de fiilin sona gelişi bu güçlüğü arttırır. Üstelik yine fiilin sona gelişi bazı kelimelerin bütün seçeneklerde

---

[61] Özçelik D.A; "Test Hazırlama Kılavuzu"1997; s:27
[62] Turgut F; a.g.e.; s:93

tekrarlanmasına ve maddenin uzamasına sebep olur. Eksik cümle halinde ifade edilen madde kökünde ne sorulduğu açıkça belli olmazsa seçmeli madde bir arada gruplanmış dört-beş "doğru-yanlış" maddesi gibi görünür. Ekonomi sağlamadıkça veya maddeye açıklık getirmedikçe kökü eksik cümle halinde madde yazılmamalıdır.[63]

1.11.2.1.3. Kökü Olumsuz Olan Maddeler

Madde kökünün olumsuz ifade edildiği madde yapısına olumsuz form denir. Bazı sorularda çeldirici bulmakta zorluk çekilebilir. Bu durumda madde kökü olumsuz hale getirilerek yanlış cevap doğru, doğru cevaplarsa çeldirici olur. Bu madde yapısı istisnaların sorulmasını kolaylaştırır. Olumlu maddeler arasına sıkıştırılmış olumsuz bir madde acele ve dikkatsizlikle olumluymuş gibi algılanabilir. Maddeyi böyle algılayan bir cevaplayıcı doğru cevabı değil, çeldiricilerden birini işaretleyebilir. Bunu önleyebilmek için madde kökünü olumsuz yapan ifadelerin altı çizilmelidir.

Olumsuz madde formu sık kullanılmaz. Olumlu madde ile yoklanabilecek bir bilgiyi olumsuz formda yoklamaktan kaçınmak gerekir. Kökü zorlamayla olumsuz hale getirilmiş maddelere çeldirici nitelikte seçenek bulmak güçtür. Bulunsa bile böyle çeldiriciler çoğu zaman işlemez. Ayrıca ham kökte hem seçenekte olumsuz ifade kullanan maddeler hemen her zaman kusurlu olur.[64]

1.11.2.1.4. Maddelerin Gruplanışına Göre Ortak Köklü Maddeler

Bir paragraf, şekil veya tablo birkaç maddenin köklerinin ortak kısmını teşkil ediyorsa ortak köklü madde meydana gelir. Bu halde, maddelerin hepsi ortak şekil, tablo veya paragrafa dayanır. Bir paragrafı okuyup anlama, bir cetvel veya grafiği okuyup yorumlayabilme.... gibi beceriler bu yapıdaki maddelerle ekonomik olarak yoklanabilir. Ortak köklü maddelerin hazırlanmasında bir tehlikeden sakınmak gerekir. Bütün maddeler aynı köke dayandığı için ortak konuya gereğinden fazla ağırlık verilmiş olabilir. Tecrübesiz kimseler ortak kökü hazırladıktan sonra ondan gereğinden fazla madde, hatta

[63] Turgut F; a.g.e.; s:93
[64] Turgut F; a.g.e,1992; s: 94

aynı bilgi ve becerileri yoklayan birden fazla madde yazarlar. Bu sebeple toplam testin dengesi bozulabilir.[65]

1.11.2.2. Çoktan Seçmeli Sorularda Seçenek

Seçmeli soruların seçenekleri bir tane doğru cevap ve duruma göre üç ya da tane çeldiriciden oluşur.

1.11.2.2.1. Seçmeli Sorularda Doğru Cevap Maddeleri

1.11.2.2.1.1 . Doğru Cevabı Kesin Ve Biricik Olan Maddeler

Seçmeli sorularda, kökteki sorunun tek cevabı, cevapları arasında en doğru olanı ya da doğru olanlarını bir araya getiren birleşik cevap istenmekle olabilir.

Bazı seçmeli soruların kökünde sorulan sorunun sadece bir cevabı vardır. Bu cevap seçeneklerin birinde verilmiştir. Kökteki sorunun başka cevabı bulunmadığından böyle soruların doğru cevap dışındaki seçeneklerinde, çeldiricilerinde verilen cevapların tümü başka soruların cevaplarıdır. [66]

Bazen kökteki sorunun cevabı sadece bir tane olmasa bile bu cevaplardan bir tanesini seçeneklerde verme yolu ile böyle sorular yapmaya çalışıldığı görülür. Ancak böyle bir yola gidilmesi iyi değildir. Çünkü bu yolla tek doğru cevap haline getirilmiş bir soru karşısında, seçeneklerde verilmemiş olan doğru cevabı bulan bir öğrenci soru ile yoklanan davranışı öğrenmiş olduğu halde onu öğrenmemiş duruma düşebilir. Bu nedenle bir sorunun cevabı kesin ve sadece bir tane ise böyle bir soru yapılmalıdır.

1.11.2.2.1.2. En Doğru Cevap Maddeleri

Kökteki sorunun birden çok aslında en az seçenek sayısı kadar doğru cevabı var ve bu cevaplar kendi arasında kesin bir doğruluk sırasına konabiliyorsa bu yola başvurulur. Hangi durumlarda böyle sorulardan yararlanılacağı konusunda çok dikkatli olunmalıdır. Bir kere kökteki sorunun birden fazla daha doğrusu seçenek sayısı kadar doğru cevabı

---

[65] Turgut F; a.g.e,1992; s:95
[66] Özçelik D.A; a.g.e.,1997; s:28

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

olmalıdır. İkinci olarak da bu cevaplar arasında kesin bir doğruluk sırası bulunmalıdır. Kökteki sorunun cevabı birden fazla olmakla birlikte bunlar arasında kesin bir doğruluk sırası yoksa ya da bunlar arasındaki doğruluk sırası görüşe göre değişebiliyorsa böyle sorular yapılmamalıdır. Bu çeşit seçmeli soruların seçenekleri arasında kökteki sorunun cevabı olmayan, yani hiç doğruluk payı bulunmayan ifadelere yer verilmez.[67]

1.11.2.2.1.3. Bileşik Cevap Gerektiren Maddeler

Bazı seçmeli sorularda, kökte sorulan sorunun cevabı birden fazla olduğu gibi bunlar arasıda belli bir doğruluk sırası da yoktur. Bu gibi sorulardan yararlanılırken iki yoldan biri izlenebilir; ya kökte cevap olabilecek ifadeler cevap olmayacaklarla birlikte karışık olarak verilip bunlardan hangilerinin sorunun cevabı olabileceği sorulur, ya da kökte doğru olamayan sorularak seçeneklerdeki doğru cevaplar bu soru için çeldirici duruma getirilebilir. İlk yol tutulduğunda, kök ifadesi içinde sorulacak sorunun cevabı olan ve olmayan ifadeler karışık bir biçimde numaralanarak verilir. Soruda bunların hangilerinin cevap olabileceği sorulur ve cevaplayıcıdan, doğru olanları birlikte gösteren seçeneği bulması istenir. Bu çeşit seçmeli sorulara "birleşik doğru cevaplı seçmeli sorular" denir. Bu tür seçmeli soruların cevaplanması genellikle diğerlerinden biraz daha zordur; onlara göre cevaplayıcının daha yüksek bir olgunluk düzeyinde olmasını gerektirir. [68]

1.11.2.2.1.4. Olumsuz Cevap İsteyen Seçmeli Soru

Birleşik cevaplı seçmeli sorularda bahsedilen ikinci yol tutulduğunda, kökte sorulan sorunun cevabı olmayan seçeneğin bulunması istenir. Bu seçmeli soru çeşidine "olumsuz cevap isteyen seçmeli soru" denir. Olumsuz cevap isteyen seçmeli sorularda doğru olamayan seçeneğin bulunacak olması genel eğilime ters düşer ve bu nedenle sorunun cevaplanması genellikle güçleşir. Çünkü cevaplayıcılar genellikle doğru cevabı bulmaya koşullanmışlardır. Bu nedenle zorunluluk olamadıkça olumsuz cevap isteyen soru hazırlamaktan kaçınılmalıdır. Özellikle küçük yaştaki öğrencilere bu çeşit sorular pek sorulmamalıdır.[69]

---

[67] Özçelik D.A; a.g.e,1997; s:28
[68] Özçelik D.A; a.g.e.,1997; s:29
[69] Özçelik D.A;a.g.e,1992; s:29

1.11.2.2.1.5. Doğru Cevapları Birden Fazla Olan Maddeler

Madde yazarı, birden fazla doğru cevabı bulunan sorularla uğraşırken güçlükle karşılaşır. Madde kökündeki sorunun sadece bir tek doğru cevabı yoktur. Doğru cevapların sadece biri seçenekler arasında verilerek, bir tek doğru cevaplı bir madde meydana getirmek düşünülebilir. Böyle bir madde, bilgi düzeyi yüksek cevaplayıcıları rahatsız eder; verilen cevabın eksik ya da yetersiz olduğu düşüncesine kapılırlar. Madde seçenekleri arasında birden fazla doğru cevap bulunmasını zararsız hatta yararlı gören yazarlar vardır. Böylece meydana getirilen maddenin seçenekleri arasında iki veya daha fazla doğru cevap bulunur. Hangi seçeneklerin ve kaç tanesinin doğru olduğunu tayin etmek cevaplayıcıya bırakılır.[70]

Puanlama yapılırken; doğru-yanlış testlerinin puanlanmasında olduğu gibi her maddede yanlışlar toplamının doğrular toplamından çıkarılacağı bir puanlama yöntemine gitmek gerekir. Bu ise hem test puanlama hem de test ve madde analizi işlemlerini güçleştirir. Ayrıca testin doğru ve yanlış anahtarlanmış madde sayıları bakımından dengesiz bir doğru-yanlış testi haline gelmesi tehlikesi de vardır. Onun için önemli bir zorunluluk yoksa bu yapıdaki maddeler kullanılmamalıdır. Madde kökündeki sorunun birden fazla doğru cevabı bulunduğu hallerde bileşik cevaplı madde formu çok cevaplı madde formundan daha kullanışlıdır.

1.11.2.2.1.6. Doğru Cevabı Gizli Maddeler

Seçmeli testlere, doğru cevap seçenekler arasında verildiği için cevaplayıcının doğru cevabı tanımakta güçlük çekmeyeceği ve bundan dolayı seçmeli testlerle önemli bilgilerin yoklanamayacağı eleştirisi yöneltilir. Bu eleştiride gerçek payı vardır. Özellikle, madde ustaca yazılmamışsa madde kökü ile doğru cevap arasında kurulabilecek bir çağrışım bile maddenin doğru cevaplandırılmasına yardım eder. Seçmeli testlerin bu sakıncasını önlemek isteyen bu yazarlar doğru cevabı gizleyebilme yolları aramışlar ve yöntemler bulmuşlardır.

Doğru cevabı gizlenen maddelerin kullanılabileceği birçok durum vardır. Matematikte veya sayısal problem çözme gerektiren diğer durumlarda, işlemin doğru

---

[70] Turgut F; a.g.e,1992; s:89-90

sonucu değil, önemli bir basamağı sorulabilir. Bu basamak öyle seçilir ki işlemi doğru yapamayan bir cevaplayıcı maddenin doğru cevabını bulamaz.[71]

1.11.2.2.1.7. Maddelerin Gruplanışına Göre Ortak Seçenekli Maddeler

Bazı hallerde birkaç maddenin bütün seçenekleri aynı olabilir. Böyle hallerde ortak seçenekleri her madde kökünden sonra tekrarlamak yerine maddelerin ortak seçeneklerini başa alıp kökleri daha sonra yazmak suretiyle farklı bir gruplama meydana getirilir. Ortak seçenekli madde formu ekonomi sağlar. Fakat ortak seçenekli madde formunun en önemli özelliği diğer yapıdaki maddelerle yoklanması güç olan bazı bilgi ve yetenekleri yoklamaya elverişli oluşudur. Ortak seçenekli maddelerin yazılmasında en çok dikkat edilmesi gereken noktalardan biri; ortak seçeneklerin her madde için gerçekten etkili bir şık olmasını sağlamaktır. Ortak seçenekli maddelerin cevaplandırılma şekli cevaplayıcılarca önceden bilinmeyebilir. Cevaplayıcıdan ne istendiği cevapların nasıl kaydedileceği önceden belirtilmelidir. Ortak seçenekli madde formu "eşleştirmeli" sınav türüne benzese de bu sınav türünden ayrılır. Eşleştirme tipinde sorular sütunundaki elemanların cevaplar sütunundakilerle eşleştirilmeleri istenir. Görünüşte ortak şıklı form da eşleştirme tipine benzemektedir. Fakat benzerlik burada biter, çünkü eşleştirme tipindeki testlerde sütunlardaki eleman sayısı değildir; kökten köke de seçenek sayısı değişir. Bu özelliğinden dolayı eşleştirme tipindeki testler psikometrik analizlere elverişli değildir. Böyle olduğu için eşleştirme tipindeki maddeler testlerde kullanılmaz olmuştur. [72]

1.11.2.2.2. Seçmeli Sorularda Çeldiriciler

Seçmeli sorularda çeldirici, kökteki sorunun doğru cevabı olmayan seçenek demektir. Bazı seçmeli soruların çeldiricileri kökteki sorunun değil, başka soruların cevaplarıdır. Bazı seçmeli soruların çeldiricileri ise kökteki sorunun cevabını bulamaya çalışırken yapılmış olabilecek yanlışlar, düşünme hataları vb. yüzünden doğru cevap olduğu sanılabilecek olan ifadelerdir. Özellikle kesin ve tek doğru cevaplı seçmeli soruların doğru cevabı bu türdendir. En doğru cevap isteyen soruların çeldiricileri, kökteki sorunun cevabı olmakla birlikte en doğru cevabı olmayan ifadelerdir. Birleşik doğru cevap

[71] Turgut F; a.g.e,1992; s:95- 96
[72] Turgut F; a.g.e,1992; s:96

gerektiren seçmeli sorulardaki çeldiriciler ise, duruma göre tümü ile ya da kısmen yanlış cevapları içeren seçeneklerdir. Bazı durumlarda, birleşik doğru cevap isteyen seçmeli soruların çeldiricileri, doğru olan cevapların tümünü değil de sadece bir kısmını bir araya getiren seçenekle olabilir. Ancak böyle sorularda, doğru olan cevapların tümünü bir araya getiren seçeneğin bulunması gerektiği açıkça belirtilmiş olmalıdır.

Seçmeli sorularda çeldiricilerden beklenen, soru ile yoklanan davranışı öğrenmemiş olan cevaplayıcıların sorunun doğru cevabını bulmalarını önlemektir. Bu yolla soru ile yoklanan davranışı öğrenmemiş olanların belirlenmesine imkan verirler. İlgili davranışı öğrenmemiş olanlar belirlenince de duruma göre ya ilgili davranış onlara da öğretilir, ya da onların puanlarının eksikleri ölçüsünde düşük olması sağlanmış olur. Ünitelerle ilgili izleme testlerinde ilk; dersin dönemleriyle ilgili erişi testlerinde ise ikinci durum söz konusu olabilir.

Soru ile yoklanan davranışı öğrenmemiş olanların soruyu doğru cevaplayarak ilgili davranışı öğrenmiş gibi görünmesine fırsat bırakmamak için çeldiricilerin de doğru cevap kadar dikkat ve titizlikle hazırlanması gerekir.[73]

1.11.3. Çoktan Seçmeli Test Maddeleri Yazım Önerileri

Çoktan seçmeli test maddelerinin yazımında şu öneriler göz önünde tutulmalıdır:

1. Soru maddesi açıkça tanımlanmış bir problem olmalıdır, kendi başına da bir anlam ifade etmelidir.
2. Anlatılmak istenen açık ve net olarak yazılmalıdır
3. Madde kökündeki gramer yapısıyla seçeneklerdeki gramer yapısı aynı olmalıdır.
4. Seçenekler yazılırken her birinin ayrı bir fikri içermesine özen gösterilmeli,
5. Madde köküne uygun yazılan cevapların aynı uzunlukta olmasına özen gösterilmelidir, yani cevap şıklarından biri kısa diğeri çok uzun olmamalıdır.
6. Yazılan seçeneklerde "hepsi" "hiçbiri" seçenekleri kullanılmamalıdır.
7. Test bütünlüğü içinde cevabın belli bir yeri ve şekli olmamalıdır. Cevaplar farklı şıklarda ve uzunluklarda olmalıdır. Yani bütün doğru cevaplar aynı şık, veya bütün uzun ya da kısa cevaplar doğru cevap olmamalıdır, aksi halde cevaplayıcı tedirgin olur, yaptıklarından emin olamaz.

---

[73] Özçelik D.A; a.g.e,1997; s:29-30

8. Madde kökünde doğru cevabı işaret eden ipucu bulunmamalıdır.[74]
9. Seçenekler olabildiğince kısa olmalıdır.
10. Seçeneklerin ifadeleri birbirine paralel olmalıdır.
11. Seçenekler arasıda bir büyüklük sırası, olgusal sıra vb. varsa, aksine bir zorunluluk olmadıkça bunlar sıralı olarak verilmelidir.
12. Bir testte yer alacak olan bütün seçmeli sorularda seçenek sayısı aynı olmalıdır. Küçük sınıflarda ve daha az önemli kararlara temel olacak bilgileri toplarken dörder seçenekli, büyük sınıflarda ve daha ciddi kararlara temel olacak bilgileri toplarken beşer seçenekli sorulardan yararlanılmalıdır.
13. Çeldiriciler, soruyla yoklanan davranışı istenen derecede öğrenmemiş olanlara doğru cevapmış gibi görünecek nitelikte olmalıdır. Ancak bunlar, soruyla yoklanan davranışı istenen derecede öğrenmiş olanları çeldirmemelidir.
14. Anlam bakımından ele alındığında, çeldiricilerin doğru cevaba yakınlık derecesi, yoklanan davranışın öğrenilme derecesine uygun olmalıdır.[75]

1.11.4. Seçmeli Soru Yazma Ve İncelemede Sorulması Gereken Sorular

I. SORU YAZMA TEKNİĞİ YÖNÜNDEN:

A) Sorunun Tümüyle İlgili Olarak;

1. Soruyla yoklanan davranış önemli midir?
2. Davranışın en geçerli yoklanma yolu bu mudur?
3. Sorunun cevaplanma kolaylığı, yoklanan davranışın öğrenilme derecesine uygun mudur?

B) Sorunu Köküyle İlgili Olarak;

1. Anlatım açık seçik ve sınırlı mıdır?
2. Gerekli bilgiler tam verilmiş, gereksiz bilgilerden kaçınılmış mıdır?
3. Soruda okuma güçlüğü, ilgili yaş-sınıf seviyesine uygun mudur?

---

[74] Blood F.D; Budd W.C; a.g.e.; s:89
[75] Özçelik D.A; a.g.e,1992; s:142-143

C) Sorunun Seçenekleriyle İlgili Olarak;

1. Anlatım paralelliği sağlanmış mıdır?
2. Anlatım açık seçik ve sınırlı mı?
3. Anlatım köke bağlantılı mıdır?
4. Birbirinden bağımsızlık sağlanmış mıdır?

D) Doğru Cevapla İlgili Olarak;

1. Belli ve tek doğru cevap var mıdır?
2. Doğru cevap olarak sorunun bu cevabı mı belirlenmiştir?
3. Çeldiriciler doğru cevap olamayacak ifadeler midir?
4. Doğru cevabı bulma kolaylığı, yoklanan davranışta aranacak düzeye uygun mudur?

E) Çeldiricilerle İlgili Olarak

1. Çeldiricilerin elenmesi, yoklanan davranışın öğrenilmiş olmasını gerektiriyor mu?
2. Çeldiriciler doğru cevaba ipucu vermeyecek şekilde mi?

II. ANLATIM (İFADE) YÖNÜNDEN

A) Soru Türkçe yazım kurallarına uygun biçimde sunulmuş mudur?

B) Soru olabildiğince yalın ve doğrudan bir anlatımla sunulmuş mudur?

C) Soruda yararlanılan anlatım biçimi, ilgili yaş ve sınıf düzeyine uygun mudur?

III. BİLİMSEL DOĞRULUK YÖNÜNDEN

A) Soru kökünde verilen bilgiler doğru mudur?

B) Soru kökünde açık, belirgin ve cevaplanabilir bir soru mu sorulmaktadır? kökte

C) Sorulan sorunun cevabı tek midir?

D) Kökte sorulan sorunun cevabı tek midir; bu cevap seçenekler arasında verilerek doğru cevap şeklinde belirlenmiş midir?

E) Çeldiricilerin tümü kendi başların doğru fakat kökteki sorunun cevabı olmayan ifadeler midir?

F) Çeldiriciler, soruyla yoklanan davranışı öğrenmemiş olanlara doğru gözükebilecek nitelikte midir?[76]

---

[76] Özçelik D.A; a.g.e,1997; s:36-37

1.11.5. Çoktan Seçmeli Testlerin Puanlanması

Çoktan seçmeli testlerin puanlama kolaylığı vardır. Puanlama işlemini kolaylaştırmak amacıyla mutlaka soru kitapçığından bağımsız ayrı bir cevap kağıdı kullanılmalıdır. Cevap kağıdının üstüne, doğru cevapların yer aldığı bir kalbur anahtar hazırlanarak konur ve doğru cevaplarla yanlış cevaplar böylece işaretlenir. Doğru cevaplar sayılmadan önce cevap kağıdı mutlaka kaba kontrolden geçirilmelidir. Böylece birden fazla seçeneğe işaret konulup konulmadığı farkedilir, işaret konmuşsa o cevap yanlış sayılır. Doğru cevaplarla yanlış cevaplar sayılır ve cevap kağıdının ilgili bölümüne yazılır. Düzeltme formülü kullanılacaksa, yanlışları seçenek sayısının bir eksiğine bölerek çıkan sonuç doğru cevapların sayısından çıkarılır. Böylece net (düzeltilmiş puan) elde edilir. Düzeltme formülü kullanılmayacaksa bulunan doğrular net olarak kabul edilir. En son olarak bulunan bu netler her bir cevap için karar verilen puan ile çarpılarak öğrencinin aldığı not hesaplanır.

1.11.6. Seçmeli Testlerin Güçlü Ve Zayıf Yanları

Bu testlerde belli bir sınav süresi için çok sayıda soru sorulabilir. Bu sorular bir ünitede veya dersin bir kaç ünitelik bir bölümünde öğretilen davranışlara planlı bir şekilde dağıtılabilir, öğretilenlerin tümü etkili bir şekilde yoklanabilir; yani iyi hazırlanmış seçmeli testlerin kapsam geçerlikleri yüksektir. Testlerde çok sayıda soru sorulabilmesi , soruların açık ve anlaşılır olması koşuluyla güvenirliğin de yüksek olmasını sağlar. Bu testlerde puanlama doğru olan cevapların sayılmasından ibarettir ve tamamen objektiftir. Seçmeli soruların pek çok çeşitlerinin bulunması, bu sorularla hemen hemen her türlü bilişsel yeterliğin ölçülmesine olanak sağlamaktadır.

Seçmeli testlerin sorularından oluşan testlerde öğrenciler zamanlarının büyük bir kısmını okumaya ayırmaktadır. Bu yüzden okuduğunu anlama gücü bu testlerden elde edilen puanı bir ölçüde etkileyebilmektedir. Bu etkiyi azaltmak için, bir yandan soruların açık ve kolay anlaşılır bir şekilde ifade edilmesi, sorularda okuma güçlüğünün düşük tutulması ve öte yandan da okuma için yeterli zaman verilmelidir.

Seçmeli sorularla ilgili bir nokta da bu tür soruların yazılması için belli bir hazırlık ve yetişme gerekmesidir. İyi seçmeli sorular, belli bir hazırlık dönemi ve

deneyimden sonra yazılabilmektedir. Ayrıca yazılan soruların denenmesi, deneme sonuçlarından yararlanarak geliştirilmesi ile nitelikli seçmeli sorular ve güvenirlik ve geçerliği yüksek seçmeli testler elde edilebilmektedir.[77]

1.11.7.Çoktan Seçmeli Test Sınavlarında Güvenirlik Geçerlik Ve Kullanışlılık

1.11.7.1. Çoktan Seçmeli Test Sınavında Güvenirlik

Bir sınavdan elde edilebilecek puanların güvenirliği genellikle soru sayısına bağlı olarak artar. Çoktan seçmeli testlerin bu yönü, soru sayısının fazla olması, güvenirliğini arttırmaktadır. Çoktan seçmeli testlerde soruların belirgin oluşu, bu testlerin puanlanmasının kolaylığı ve objektifliği, amaca göre soru güçlüklerinin ayarlanması güvenirliği arttırmaktadır.

1.11.7.2. Çoktan Seçmeli Test Sınavında Geçerlik

Sınıfta kullanılan ölçme araç ve yöntemleriyle elde edilen puanların geçerliği hiçbir zaman mükemmel olmaz. Çünkü bir derste kazandırılması amaç edinilen bilgi, beceri ve benzerlerinin ancak bir kısmı sınavlarda yoklanabilir. Hangi araç veya yöntemle yapılırsa yapılsın puanlara geçersiz sayılabilecek bazı etkenler de karışır. Puanlamalara geçersiz sayılabilecek değişkenlerin aktılımı çoktan seçmeli testlerde daha azdır.

Sınavlarda sorulan soru geçerliği etkilemektedir. Soru sayısının çok oluşu ile derslerde işlenen konuların hepsini de ölçebilmeye imkan tanımaktadır. Derste işlenen konuların sınavda temsil edilme oranı düştükçe o sınavın geçerliği düşmektedir. Uzun işlenen bir konudan da kısa işlenen bir konudan da aynı soruların sorulması sınavın geçerliğini etkilemektedir.

Çoktan seçmeli testlerde ölçülmek istemeyen davranışlara yer verilmediği için yazının düzgünlüğü, cevabı kompoze edebilme tarzı puanlamaya etki etmemektedir. Bu da geçerliği arttırmaktadır.

---

[77] Özçelik D.A; a.g.e,1992; s:161

1.11.8.3. Çoktan Seçmeli Test Sınavlarının Kullanışlılığı

Çoktan seçmeli teslerde soru hazırlamak zor, okunması kolaydır. Çoktan seçmeli testler puanlama anahtarının olması, verilen cevabın şıklarda olması sebebiyle okunması ve puanlanması yönüyle kullanışlıdır.

1.12. KLASİK YAZILI SINAV

Klasik yazılı test sınavı en eski sınavdır. Günümüzde de kullanılmaktadır. Öğrencinin düşüncesini anlayabilmenin, öğrenciyi en iyi şekilde tanımanın etkili yollarından biri onu yazılı sınav yapmaktır.

Sorunun genellikle yazılı olarak sorulduğu ve cevabın da yazılı olarak istendiği sınav şekline "yazılı yoklama" denir. Klasik yazılı tipi yoklama öğrencinin bilerek veya bilmeyerek verdiği cevaplardan problemler karşısındaki tutumunu yani belli öğrenim yaşantıları ile değiştirilmiş olan düşünsel hayatının yapısını, doğal gücünü ve özeliklerini gösteren bilgileri ortaya koyan, nispeten bağımsız ve geniş cevap türü yazılılardır.[78]

Klasik yazılı sınavda öğrenciden istenen, cevapları düşünmek, tasarlamak, düzenlemek, yazmak ve gerektiğinde yazdıklarını kontrol etmektir. Öğretmenden istenen ise, sınavdan önce soruları hazırlamak, sınavı yönetmek ve sınavdan sonra cevapları okuyup puanlamaktır.

Cevapların yazılı olarak verilmesi zorunluluğu, cevapların uzunluğu, cevaplayıcı bağımsızlığı, puanlamanın öğretmen veya puanlayıcı kanısına dayanması gibi özellikleri klasik yazılı sınavın niteliğini etkileyen önemli etkenlerdendir. Klasik yazılı sınavın özelliklerinin bilinmesi ile geçerlik ve güvenirlik sorunu azaltacaktır.

1.12.1. Klasik Yazılı Sınav Ne Zaman Kullanılmalıdır?

Eğitimde kullanılan ölçme araçlarının biri diğerine göre üstün değildir. Önemli olan bu araçların ihtiyacımızı karşılayacak biçimlerde kullanılmasıdır. Sınavlar bu nokta göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Yazılı yoklamalara ne zaman ihtiyaç duyarız? Şimdi bunu cevaplandırmaya çalışalım;

---

[78] Yılmaz H; a.g.e.1997; s:81

1. Kısa cevaplı çok sorulu yoklamalar ile ve seçmeli ya da sınıflamalı testler ile ölçülemeyecek özelliklerin yoklanması gerektiğinde,
2. Bir sınavın hazırlanması için zamanın çok ancak puanlamaya ayırabilecek zaman oldukça fazla olduğunda,
3. Dilbilgisi kurallarını yazılı metinlerde uygulayabilme gücünü ve noktalama işaretlerini kullanabilme yeterliliğini ölçmede,
4. Öğrencilerin bilgi bütünleştirmesi (örgütlenmesi) gerekli olduğu cevaplama şekillerinde,
5. Sınava girecek öğrenci sayısının az olduğu durumlarda,[79]
6. Sentez ve değerlendirme düzeyinde daha karmaşık ve önemli davranışlar ölçülmek istendiğinde
7. İyi objektif madde yazmada becerili olmayan fakat eleştirici ve dikkatli bir okuyucu olan öğretmenlerin yapacakları sınavlarda.[80]

1.12.2. Klasik Yazılı Sınav Türleri

Ne, kim,ne zaman, hangi ve nerede sorularının cevaplandırılması; listeleme; taslak yapma (planlama); tasvir etme (betimleme); benzerlik ve zıtlık; karşılaştırma;açıklama; tartışma; geliştirme; özetleme ve değerlendirme ile ilgili nitelikleri ölçer[81].

Bir yazılı yoklama sorusu, bir dereceye dek cevaplayıcıyı, hakkında yazacağı konuyu seçmede ve cevabın ifadesinde serbest bırakır. Cevaplayıcıya tanınan bu cevap özgürlüğü, yazılı yoklamaların en önemli özelliğidir. Cevaplama özgürlüğü, öğrencinin cevabını geçirdiği yaşantıların, sahip olduğu bilgilerin, görüş ve anlayışın sayısız yanlarıyla zenginleştirmesine izin verir. Böylece öğretmen, öğrencinin sahip olduğu anlayış hakkında tam bir kanaata sahip olabilir. Bu nedenle yazılı yoklamalar, kişinin özgün ve yaratıcı düşünme gücünü, yazılı anlatım becerisini, belli konulardaki görüşünü,ilgisini ve tutumunu ölçmede çok kullanışlıdır.

---

[79] Yılmaz H; a.g.e,1997; s:81-82
[80] Tekin H; a.g.e.; s:115
[81] Yılmaz H;a.g.e,1997; s:82 ;Alıntı: Ayatar H; "Öğretmen Yapısı Testlerin Değerlendirilmesinde Pratik Yollar" MEB Öğretmeni İşbaşında Yetiştirme Bürosu; seri B:20;Ankara;1965

Cevaplayıcıya tanınan cevap özgürlüğü her yazılı yoklama sorusunda aynı değildir. Öğrenciden kısa ve kesinlikle belirlenmiş bir cevap vermesi istenebilir ya da cevabının nitelik ve kapsamını belirlemede ona neredeyse sınırsız bir özgürlük tanınabilir. Bu bakımdan yazılı yoklama soruları de kendi içinde iki sınıfa ayrılır: ***sınırlı cevap soruları*** ***ve serbest cevap soruları***. Sınırlı cevap soruları bibilgi, kavrama ve uygulama düzeyini ölçerken serbest cevaplı sorular ise analiz, sentez ve değerlendirme düzeyini ölçer.

1.12.2.2.1. Sınırlı Cevaplı Sorular

Sınırlı cevap soruları verilecek cevabın niteliğine, uzunluğuna ve örgütlenmesine ilişkin bazı sınırlamalar koyar. Soruda üzerinde düşünülecek konu alanı içerliğinin sınırları ve cevaplayıcıdan istenen özgül cevap biçimi (...listeleyin, ...tanımlayın,....nedenlerini verin gibi) açıkça belirtilir.

Böyle sorular, özgül öğrenme sonuçlarını daha doğrudan ölçecek biçimde daha kolay hazırlanabilir. Üstelik bunlara verilen cevapların puanlanması da oldukça nesnel ve kolay olur. Ne var ki böylesi sorular, sentez ve değerlendirme düzeylerindeki davranışları ölçmede uygun düşmezler. Sentez ve değerlendirme düzeyindeki davranışların ölçülmesinde *serbest cevap soruları* daha elverişlidir.

1.12.2.2.2. Serbest Cevap Soruları

Serbest cevap soruları, cevabının içerik, nitelik ve uzunluğunu belirlemede cevaplayıcıya neredeyse sınırsız bir özgürlük verir. Bu tür sorularda bazen cevaplama zamanı, yazmada kullanılacak sayfa ya da kelime sayısı kısıtlanarak bir sınırlama koyma yoluna gidildiği de olur. Ne var ki, böyle kısıtlamalar cevabın içerik ve biçimin sınırlandırmada pek işe yaramaz. Bu nedenle böyle sorularda ana vurgu, cevaplayıcıya durumun elverdiğince çok özgürlük sağlamadadır. Bu tür sorular öğrencilerin sentez ve değerlendirme düzeyindeki davranışların ölçmeye yöneliktir. "okutmakta olduğunuz ya da ileride okutacağınız dersle ilgili olarak öğrencilerin başarısını ölçmek istiyorsunuz. Bu iş için kullanacağınız bir test planı hazırlayınız, planınız gerekçeleriyle birlikte sırasıyla, izleyeceğiniz basamaklar ve kullanacağınız araçları içermelidir" sorusu sentez düzeyindeki soruyu ölçer. "Size verilen bu çoktan seçmeli testin yönergelerinde,

maddelerinde ve bu maddelerin bir test haline getirilmesinde bazı kusurlar bulunabilir. Siz bu kitapta belirtilen test geliştirmeye ilişkin kuralları ölçüt alarak bu testi ve değerlendirmesini yapınız ve değerlendirme raporunuz yazılı olarak veriniz." Sorusu da değerlendirme düzeyini ölçen bir sorudur.

Serbest cevaplı sorular öğrenciye cevabında kapsanacak olgusal bilgiyi seçmede kapsanan fikirleri değerlendirmede ve onları birbirine ilgililemede, cevabını örgütleyip bir kompozisyon haline getirmede büyük bir özgürlük tanır. Serbest cevaplı sorular, özgün ve yaratıcı düşünme gücü, bir konuyla ilgili öğelerini seçip ayıklayarak onları tutarlı ve anlamlı bir bütün oluşturacak biçimde örgütleme gücü, fikirler ya da örüntüsünü değerlendirme gücü gibi genel öğrenme ürünlerini ölçmede etkilice kullanılır. Bu özelliklerin ölçülmesi konusunda ana güçlük söz konusu özellikleri ölçmeye yönelik sorulara verilmiş cevapların planlanması ile ilgilidir. Bu tür sorulara verilen cevapların puanlanması güçtür, zaman alıcıdır ve oldukça özneldir. Fakat serbest cevap sorularıyla ölçülen özellikler ya da davranışlar puanlamayı öznellikten kurtarma yolunda harcanacak çabaya ve gösterilecek özene değer önemdedir.

Serbest cevap soruları belli olguların bilgisini, belli anlama tiplerini ölçmede etkili değildir. Çünkü bunlar cevaplayıcıya tanınan cevap özgürlüğünden ötürü bir soruya verilen cevapta yer alabilir ya da almayabilir. Bu yüzden, daha özgül öğrenme sonuçlarının ölçülmesinde genellikle daha iyi yapılanmış madde tiplerinin kullanılması gerekir.

1.12.3. Klasik Yazılı Sınavın Özellikleri

Klasik yazılı test sınavının özellikleri şöyledir:

1. Klasik yazılı sınavda cevaplayıcı cevabını kendi düşünüp bulmak zorundadır.
2. Klasik yazılı sınavda cevaplayıcı cevabını yazılı olarak ifade etmek zorundadır.
3. Klasik yazılı sınavda cevaplar çoğu zaman sınırlı değildir. Her cevaplayıcı cevaplarını dilediği gibi ifade etme bağımsızlığına sahiptir.
4. Genellikle klasik yazılı sınavına verilen cevaplar tamamen yanlış veya tamamen doğru olarak ayrılmaz.
5. Klasik yazılı sınavlarda cevapların doğruluk derecesini tayin etmek puanlayıcıya düşer.

6. Cevaplama işlemi cevaplayıcının çok zamanını alır. Bundan dolayı klasik yazılı sınavında soru sayısı az olmaktadır.
7. Klasik yazılı sınavların puanlanması güçtür. Bu güçlük hem her cevabın dikkatle okunması zorunluluğundan hem da cevapların kesinlikle doğru veya yanlış olarak sınıflanamayışından kaynaklanır. Ayrıca, puanlayıcı kanısı gerektiği için puanlama işlemine çeşitli hatalar karışır.
8. Klasik yazılı sınav soruları kısa bir zamanda hazırlanmasına karşılık bu sınavların okunması çok zaman alır.
9. Klasik yazılı sınavlarının güçlük derecesini objektif yöntemlerle tayin etmek zordur.[82]

Bu özelliklerden de görüldüğü gibi; klasik yazılı sınavların geçerlik ve güvenirlikleri, dikkat edilmezse tehlikeye düşer. Şimdi klasik yazılı sınavın güvenirlik ve geçerliklerine bakalım:

1.12.4.Klasik Yazılı Sınavda Güvenirlik Geçerlik Ve Kullanışlılık

1.12.4.1. Klasik Yazılı Sınavda Güvenirlik

Klasik yazılı sınavların güvenirliği şöyledir:

Bir sınavdan elde edilebilecek puanların güvenirliği genellikle soru sayısına bağlı olarak artar. Bir yazılı yoklamada sorulabilecek soru sayısının sınırlı oluşu güvenirliği sınırlayan önemli etkenlerden biridir. Klasik yazılı sınavında süre azlığı sebebiyle soruların sayısı sınırlı tutulmaktadır.

Klasik yazılı sınavın güvenirliğini düşüren etkenlerden biri de soruların belirsizliğidir. Soruda ne istendiğini açıkça anlamayan öğrenci istenen cevabı değil anladığı şekilde kendi yorumunu anlatacaktır. Bunu önlemek için klasik yazılı sınavında sorular dikkatlice hazırlanmalı ve ne istendiği açık seçik olarak belirtilmelidir.

Klasik yazılı sınavda, puanlama işlemi her cevabın okunmasını ve doğruluk derecesinin kestirilip ona göre puan verilmesini gerektirir. Dikkatsizce okunmuş ve gelişi güzel puanlanmış klasik yazılı sınavından alınan sonuçların güvenirliği çok düşük olur.

---

[82] Turgut F; a.g.e,1992; s:49

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Puanlayıcı cevapları okumada dikkatli olsa bile cevapların doğruluk derecesini ve her cevaba verilecek puanı takdir hakkı puanlayıcıya kaldığı için bir puanlayıcıdan diğerine ve bir puanlamadan diğerine tutarlı sonuçlar almak oldukça güçtür. Puanların bir puanlamadan diğerine veya bir puanlayıcıdan diğerine hiç değişmemesi halinde puanlama güvenirliği mükemmeldir. Klasik yazılı sınavda puanlama objektif yollardan olmadığından puanlama güvenirliğinden bahsedilemez.

Klasik yazılı sınavlarda güvenirliğin düşük olmasının diğer bir sebebi de soru güçlüğünün sınavın amacına göre ayarlanamamasıdır. Klasik yazılı sınavlarda soru güçlüğü istatistiksel yollarla hesaplanamadığı için bu ayarlama ancak kabaca yapılabilir. (83)

Yukarıda da görüldüğü gibi hazırlanacak bir yazılı sınav, işlenen konuların hepsini kapsayacak, soruda ne istendiği açık seçik olacak, ne çok zor ne de çok kolay olmayacak şekilde ve hangi bilgiye kaç puan verileceği önceden kararlaştırılmış olmalıdır. Sorular bunlara göre profesyonelce ve birazda yaratıcılık katılarak hazırlanmalıdır.

1.12.4.2. Klasik Yazılı Sınavda Geçerlik

Klasik yazılı test sınavların geçerliği şöyledir:

Sınıfta kullanılan ölçme araç ve yöntemleriyle elde edilen puanların geçerliği hiçbir zaman mükemmel olmaz. Çünkü bir derste kazandırılması amaç edinilen bilgi, beceri ve benzerlerinin ancak bir kısmı sınavlarda yoklanabilir. Hangi araç veya yöntemle yapılırsa yapılsın puanlara geçersiz sayılabilecek bazı etkenler de karışır. Bu hal klasik yazılı sınavları için daha da belirgindir.

Sınavda sorulan soru sayısı geçerliği etkileyen etkenlerdendir. Klasik yazılı sınavlarda soru sayısı az olduğu için derslerde işlenen konulardan bazıları sınava dahil olmamaktadır. Derste işlenen konuların sınavda temsil edilme oranı düştükçe o sınavın geçerliği düşmektedir. Uzun işlenen bir konudan da kısa işlenen bir konudan da aynı soruların sorulması sınavın geçerliğini etkilemektedir.

Bir sorunun yalnız konusu değil soruluş tarzı da geçerliği etkilemektedir. Anlaşılamayan sorularda öğrenciler kendi cevaplarını, yorumlarını katarak yazarlar ve bu

---

(83) Turgut F; a.g.e,1992; s: 49-50

durum da puanlama güvenirliğini ve geçerliğini düşürür. Sınavlarda sorular belirsizleştiği an geçerlik düşmektedir.

Klasik yazılı sınavlarda, diğer sınavlarda olduğu gibi sadece hedeflenen bilgi ve beceriler ölçülmez. Klasik yazılı sınavda öğrencinin ifade edebilme, iyi kompoze edebilme, okunaklı yazma gibi becerileri de hedeflenen bilgi ve becerilere karışır. Eğer bu beceriler ölçülmeyecekse ve puanlamaya katılacaksa bu durum geçerliği düşürür.

Klasik yazılı sınavda öğrenci cevabına biraz da kendi yorumunu kattığı için puanlayıcı okurken bazı cevaplara sempati duyar bazılarına ise karşı gelebilir. Bu durumda puanlamaya hata karışır ve geçerlik düşer[84].

Hazırlanan klasik yazılı sınavın geçerliği için; sorular ve soru sayıları işlenen konuları en iyi şekilde temsil etmeli, uzun işlenen konunun soruları biraz daha çok olmalı, sorularda ne istendiği açıkça belli olmalı, öğretmen istenenler dışında yazanlara not vermeyeceğini belirtmeli, sorulara kaç puan verileceği öğrencilere duyurulmalı, öğretmen önceden hangi bilgiye kaç vereceğini puanlama anahtarı ile belirlemeli, ifadeye, iyi kompoze etmeye ilgili dersin sınavında not vermeli bunun dışında bu gibi becerileri puanlamaya almamalı ve cevapları okurken objektif olmalıdır.

1.12.4.3. Klasik Yazılı Sınavların Kullanışlılığı

Yazılı yoklamalar, sınavdan önceki hazırlık zamanı dar olan hallerde kullanışlı gibi görülür. Fakat klasik yazılı yoklamalar kurallarına uygun hazırlandığı zaman okunacak cevap kağıtları çoğaldıkça da bu üstünlük kaybolur. Soru hazırlamanın nispeten kolay oluşu, sınavdan önceki soru teksir yükünün azlığı da yazılı yoklamaların kullanışlılığını arttıran etkenlerdendir. Fakat bunların sağladığı üstünlükler de diğer sakıncaların arttığı hallerde kaybolur.[85]

1.12.4.4. Klasik Yazılı Sınavların Yazma ve İncelenmesinde Gereken Sorular

Klasik yazılı sınavların geliştirilmesinde uyulması gereken kurallar şunlardır:

---

[84] Turgut F; a.g.e,1992; s:51-52
[85] Turgut F; a.g.e,1992; s:52

Her test için söz konusu olduğu gibi yazılı yoklamalar için de ilkin bir test planı yapılmalıdır. Test planında özellikle şu sorular açık seçik cevaplandırılmış olmalıdır. (a) sınavın amacı nedir? (b) ölçülecek davranışlar nelerdir? (c) hangi konular ya da alt konular ölçülecektir? (d) ölçülecek davranışlardan hangisi ya da hangileri, hangi konu ya da konular ile bağdaşık olarak ölçülecektir? (e) testte kaç soru bulunacak ve bu soruların ölçülecek konulara ya da davranışlara göre dağılımı nasıl olacaktır?

Cevaplama işi çok zaman aldığından yazılı yoklamalarda az sayıda soru bulundurulabilir, bu durum ise yazılı yoklamaların geçerlik ve güvenirliğini düşürür. Bu sakınca şu iki noktaya özen göstermekle bir ölçüde giderilebilir: (a) Testte uzun cevap gerektiren az sayıda soru yerine kısa cevap gerektiren çok sayıda soru bulundurulmalıdır. (b) Belirtke tablosuna bağlı kalınarak sorulması olası olan sorular içinde , onları dengelice örnekleyebilen önemli davranışları ve konuları ölçen sorular seçilmeli ve teste onlar alınmalıdır.

Her soru, değişik yorumlara açık olmayacak biçimde, açık ve anlaşılır bir dille yazılmalıdır. Öğrenci yorumuna açık olan onu bulanık suda balık avlama girişimine iten sorulara verilen cevaplar, içerik bakımından birbirinden farklı olurlar. Bir sorunun anlamda kesin ve belirgin olup olmadığı önceden belirlenmelidir.

Çok zorunlu değilse testte seçimlik soru bulundurulmamalıdır. Bazı öğretmenler cevaplayıcıdan testte yer alan sorular içinden seçtikleri belli sayıda soruyu cevaplandırmalarını isterler. Bunun bazı önemli sakıncaları vardır. Bir kez çok sayıda sorudan bazılarını seçme izni verilirse cevaplayıcıların tümü ya da bazıları önemli davranışları ölçen soruları cevaplandırmaktan kaçınabilirler. İkinci olarak, böyle bir seçim özgürlüğü cevapların puanlanmasında güçlük çıkarır ve birbiriyle kıyaslanabilir puanlar elde etmeyi olanaksızlaştırır. Sonucu böyle sınavlardan elde edilen puan sırasına fazla güvenilemez.

Açık kitap sınavı yapmaktan kaçınmalıdır. Böyle sınavlar aslında sınavdan hemen önce kitabı okumuş olan bir noktanın kitabın neresinde olduğunu hatırlayabilen , okuma hızı yüksek olan öğrencilere prim verir ve büyük ölçüde kitaba aşinalık derecesini ölçer.

Sorular, her cevaplayıcıya bir tane düşecek sayıda ve sınavdan önce yazılıp çoğaltılmış olmalıdır.

Soruların başında cevaplama işlemine ilişkin hususları açıklayan bir açıklama ya da yönerge bulunmalıdır. Yönerge, cevaplayıcıya yazmada, puanlayıcıya ise puanlamada nereye dikkat edeceğini belirtecek biçimde yazılmalıdır.

Yazılı yoklamaların en önemli sakıncası, puanlamasının öznel oluşudur. Puanlama sırasında aşağıdaki noktalara dikkat edilmesi, yazılı yoklamaların puanlama özelliğini azaltıcı yönde etki eder.

a. Puanlayıcı, kağıtların okunması sırasında asıl ölçme konusu olamayan etkenlerin (anlatım gücü, yazı özeliği gibi) de verilecek puanı belirlemede etkili olma tehlikesini sürekli aklında tutmalıdır.
b. Cevaplayıcıyı tanımaktan ileri gelen puanlayıcı yanlılığını önlemek için okunup puanlanan kağıdın kime ait olduğu puanlayıcı tarafından bilinmemelidir.
c. Cevapların okunmasında bir soruya bütün öğrencilerce verilen cevaplar okunup bitirildikten sonra, başka bir soruya verilen cevapların okunmasına geçilmelidir.
d. Cevapların, özellikle *sınırlı cevap* sorularına verilen cevapların puanlanmasında, ayrıntılı bir *puanlama anahtarı* kullanılmalıdır. Bir sorunun cevabında bulunması istenen ana noktalarla ayrıntıları ve her bir ayrıntıya verilecek puan ağırlığını gösteren *model cevaba* puanlama anahtarı adı verilir. *Serbest cevaplı* soruların cevaplandırılmasında cevaplayıcılara neredeyse sınırsız bir özgürlük tanındığından bu tür soruların her birine bir model cevap yazmak olanaksızdır. Bu nedenle serbest cevap sorularına verilen cevaplar , açıkça tanımlanmış ölçütler kullanılarak *sınıflama yöntemi* ile puanlanmalıdır. Soruların cevaplarını puanlama anahtarı ile puanlamak yerine, onları önceden belirlenen bir ölçütler takımıyla kıyaslayarak sınıflamak daha uygun olur. Sınıflama yönteminde kullanılacak sınıf sayısı *iyi, orta, zayıf* gibi üç; ya da *çok iyi, iyi,orta, zayıf, çok zayıf* gibi beş tane olabilir.
e. Eğer mümkünse cevapları iki ya da daha çok puanlayıcı ayrı ayrı okumalıdır. Özellikle özel ödül verilecek kişileri belirleme ya da daha ileri bir yetiştirme programına öğrenci seçme amacıyla yapılan sınavlarda, kesinlikle buna uyulmalıdır. Birden çok puanlayıcı kullanıldığında, puanlayıcıların önceden belli noktalar üzerinde uzlaşmış olmaları ve tümünün tek ve aynı puanlama anahtarını kullanmaları gerekir.[86]

[86] Tekin H; a.g.e.; s:115-120

1.12.5. Klasik Yazılı Sınavların Sınırlılıkları

Bir ölçme yöntemi olarak uzun cevaplı yazılı sınavlardan yararlanırken dikkat edilmesi gereken noktalar, bu sınavın sakıncalarından kaynaklanan olumsuz etkileri azaltma amacıyla alınabilecek önlemleri kapsar.

Uzun cevaplı yazılı sınavlardan yararlanma konusunda dikkat edilmesi gereken noktalardan biri zorunluluk olmadıkça, yazma becerileri ve yazılı ifade gücünün ölçülmesi dışındaki amaçlarla uzun cevaplı yazılı sınavları kullanmamaktır. Diğer noktalar hangi sakıncaların olumsuz etkilerinin azaltılacağına bağlıdır. Bu tür sınavlarda soru sayısının az olması geçerlik ve güvenirliği düşürücü bir etki yapmaktadır. Bu olumsuz etkiden kurtulabilmek için de soru sayısı arttırılabilir. Uzun cevaplı yazılı sınavların aksak yönlerinde biri de cevapların uzun olması nedeniyle, cevaplarında belli bir doğruluk derecesinden bahsedemeyiz. Bu yüzden hazırlanan soruların cevapları objektif olarak puanlanabilecek şekilde olmalıdır. Cevaplar bir puanlama anahtarı ile yapılmalıdır. Anahtarla puanlama yapıldığında puanlamadaki subjektiflik ortadan kalkar. Sorular hazırlanırken bir plan yapılması ve bu plan yardımı ile sorulan soruların dersin kapsamını iyi örnekleyecek bir duruma getirilmesi, soruların açık ve anlaşılır bir ifade ile sunulması, cevap olarak nelerin beklendiğinin belli edilmesi, soruların birbirinden bağımsız olarak cevaplanabilir olması, kullanılacak sorular ve ifadeler üzerinde, uzman kişiler olmak koşuluyla başkalarının da düşüncelerinin alınması, soruların öğretilen davranışlardan önemli olanlarının yoklanmasına yöneltilmesi çabalarına ek olarak güçlüklerinin de öğrenme düzeyine uygun hale getirilmesi; bu önlemlerle hazırlanan soruların okunaklı ve düzenli bir şekilde çoğaltılarak öğrencilere verilmesi yolunda harcanacak çabalar da bu sınavların sakıncalarından kaynaklanacak olumsuz etkilerini azaltıcı rol oynayacaktır.[87]

1.12.6. Klasik Yazılı Sınavların Puanlanması

Yazılı sınavlar puanlanırken mutlaka bir puanlama anahtarı ile okunmalıdır. Aksi halde sınavın geçerlik ve güvenirliği tehlikeye düşer.

---

[87] Öçzçelik D.A; a.g.e,1992; s:127-128

Yazılı yoklama sorularının hazırlanması kolaydır ve az zaman alır. Fakat okunması ve puanlanması güçtür ve uzun zaman alır. Üstelik puanlama işlemine hatalar da karışır. Bu hataların kaynaklarını şöyle sıralamak mümkündür:

Cevapların içeriği ve niteliği kağıttan kağıda değiştiği ve okuma sırasında zaman geçtikçe yorulması beklenen okuyucunun dikkati dağılacağı için cevapların puanlanmasında göz önünde bulundurulacak standartlar, bir cevaptan diğerine az da olsa değişir. Puanlayıcının puanlama sırasındaki ruhsal durumu da onun cevap kağıtlarına değerinden daha fazla ya da daha az puan verilmesine neden olabilir. Puanlayıcının, puanlanan cevabın ya da kağıdın sahibini önceden tanıyıp tanımaması da puanlama işlemine etki eder. Birinci soruyu çok iyi cevaplandıran bir cevaplayıcının diğer cevapları iyi olmasa bile, puanlayıcı onları da iyi görür ve onlara da değerlerinden fazla puan vermeye yönelebilir; bunun tersi de olabilir. Yazı güzelliği, anlatım gücü, cevapların örgütlenme biçimi, temizlik gibi dış etkenler de puanlamada etkili olur.

Bu sayılan etkenlerden dolayı yazılı yoklamaların puanlama güvenirliği düşüktür. Aynı kağıda iki ayrı puanlayıcının ya da aynı puanlayıcının değişik zamanlarda verdiği puanlar birbirini tutmaz.[88] Bu yüzden yazılı yoklamalar için hazırlanan sorular puanlama anahtarı ile objektif bir şekilde puanlanabilecek şekilde hazırlanmalıdır, cevaplar puanlanırken, puanlayıcı yanılığını ortadan kaldırmak için de okunan kağıdın isim yazan yeri kapatılmalıdır.

Ülkemizde genellikle, Anadolu liseleri ve Fen Liselerine hazırlık olması amacıyla çoktan seçmeli test sınavları uygulanmaktadır. Bunun yanında klasik yazılı sınavı ve kısa cevaplı test sınavı da uygulanmaktadır.

---

[88] Tekin H; a.g.e.; s:113-114

II. BÖLÜM

2.1. Matematik Dersleri İle İlgili Testlerin Kapsamları

Matematik derslerinin amacı öğrencileri, matematiksel kavram ve ifadeleri anlama ve bunları, yerinde ve doğru kullanma gücüne eriştirmektir. Bunlardan başlıcaları şunlardır:

Matematiksel kavram ve ifadeleri anlama yönünden:

A) Matematiksel Kavramlarla ilgili olarak

1. Matematiksel kavramların ad ve simgelerini tanıyabilme
2. Matematiksel kavramaların sözlü veya somut karşılıklarını bulabilme
3. Matematiksel kavramların kullanılış amacını görebilme

B) Matematiksel İfadelerle İlgili Olarak

1. Matematiksel ifadelerin ad ve yazılışlarını tanıyabilme
2. Matematiksel ifadelerin sözlü veya somut karşılıklarını bulabilme
3. Matematiksel ifadelerin kullanılış amacını görebilme

C) Matematiksel İfadeyle Sunulmuş Düşüncelerle İlgili Olarak

1. Düşüncede yararlanılan değişkeni bulabilme
2. Değişkenler arasında kurulan bağıntıları belirleyebilme
3. Bağıntıların değişkenlere getirdiği sınırları irdeleyebilme

MATEMATİKSEL KAVRAM VE İFADELERLE ANLATMA YÖNÜNDEN:

A) Matematiksel Kavramlarla İlgili Olarak

1. Değişik amaçlara uygun gelecek matematiksel kavramları seçebilme
2. Matematiksel kavramları anlam ve özelliklerine uygun biçimde kullanabilme
3. Matematiksel kavramları değişik amaçlara hizmet edecek biçimlere sokabilme

B) Matematiksel İfadelerle İlgili Olarak

1. Değişik amaçlara uygun gelecek matematiksel ifadeleri seçebilme
2. Matematiksel ifadeleri anlam ve özelliklerine uygun biçimde kullanabilme
3. Matematiksel ifadeleri değişik amaçlara hizmet edecek biçimlere sokabilme

C) Düşünceleri Matematiksel İfadeyle Sunma İle İlgili Olarak

1. Düşünceyi iletmede işe yarayacak değişkenleri belirleyebilme
2. Değişkenler arasında uygun bağıntılar kurabilme
3. Değişkenler arasındaki bağıntıları düşünceye uygun biçimde sınırlandırabilme

Matematik dersinin bir ünitesindeki öğrenme eksiklerini belirlemek amacıyla kullanılacak izleme testinin kapsamı belirlenirken, yukarıda verilen örnek 1 deki tablonun sütun başlarına bunlarla ilgili davranış grupları konur. Tablonun satır başlarına ise ünitenin bölümleri varsa bu bölümler, yoksa ayrıntılar konur. Ünitenin değişik bölümlerinde veya değişik ayrıntıları ile ilgili olarak hangi davranışların öğretilmesi isteniyorsa bunlar tablonun ilgili gözlerine tek tek yazılır. Bir ünitede sütun başlarına yazılan davranış gruplarından biri içinde yer alan hiçbir davranış öğretilmeyecekse bu davranış ile ilgili sütun boş kalacak veya tablodan çıkarılacaktır. Bu işler yapılınca böyle bir ünitedeki öğrenme eksiklerini belirlemek için kullanılacak izleme testinin kapsamı ayrıntıları ile birlikte belirlenmiş olacaktır.

Örnek 1: Ünite analizi tablosu

Ünitede Öğretilecek Davranış grupları Ünitenin Bölümleri	A	B	C	D	E	F	G	H
1.								
2.								
3.								

Erişme testinin kapsamı belirlenirken, tablonun satır başlarına da ilgili dönem içinde işlenen üniteler yazılır. Yukarıda verilen örnek 2 'deki tablonun sütün başlarına yukarıda sıralanan özel hedefler konur. Tablonun bütün satır ve sütunları bu şekilde

belirlendikten sonra tablonun bütün satır ve sütunları bu şekilde belirlendikten sonra değişik ünitelerde özel hedeflerden hangileri doğrultusunda kayda değer ilerleme sağlanacaksa bu gelişmelere verilen önemin derecesi ilgili gözlere konulacak yüzdeler veya başka sayılarla belirtilir. Bu amaçla yüzdelerden yararlanılması hem anlamayı hem de bunlardan değişik amaçlarla yararlanmayı kolaylaştırır. Daha sonra tablodaki satır ve sütun toplamları ile genel toplam bulunur. Böylece, dersin söz konusu dönemdeki öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla kullanılacak erişi testinin kapsamı ayrıntı ve ağırlıkları ile birlikte ortaya konmuş olur.[89]

Örnek 2: Ders Belirtke Tablosu Örneği

Dersin özel Hedefleri Dersin üniteler									Toplam ağırlık (%)
1.									
2.									
3.									
Toplam ağırlık (%)									

2.2. Matematik Dersleri İle İlgili Kısa Cevaplı Test Soruların Yazılması

Matematik[90] derslerinde temel amaç, öğrencilere matematiksel kavram ve ifadelerle sunulmuş düşünceleri anlama ve düşüncelerini matematiksel kavram ve ifadelerle sunma gücü kazandırmaktır. Anlama ve anlatmada matematiksel ifadelerden yararlanma gücünü oluşturan başlıca öğelerin kısa cevaplı sorularla yoklanabilmesi için aşağıda iki değişik durumdan yararlanılmaktadır.

Örnek1:

Bir daire için Ç=2πR ve

$S= \pi R^2$ dir.

Anlama açısından:

---

[89] Özçelik D.A; a.g.e., 1997 ; s:17-19

[90] Özçelik D.A; a.g.e, 1997; s:43-45' ten aynen alınmıştır.

Bu örnekle ilgili kısa cevaplı sorular ve bu sorulara verilmesi beklenen cevaplar şöyledir:

A) Matematiksel Kavramlarla İlgili Olarak

1. Yukarıda S çemberin alanını gösterdiğine göre R neyi göstermektedir?

   Yarıçapı

2. Çemberin R ile gösterilen yarıçapı hangi uzunluğu ifade eder?

   Çember üzerindeki bir noktanın merkeze olan uzaklığını

3. Çember için neden bir yarıçap tanımlanmıştır?

   Çevre ve alanı veren bağıntıları ortaya koymak için

B) Matematiksel İfadelerle İlgili Olarak

1. Çemberin çevresini veren ifade nedir?

   $Ç = 2\pi R$

2. Çemberin çevresini veren ifade sözle nasıl söylenebilir?

   Çemberin çevresi, çapının π katına eşittir.

3. $S = \pi R^2$ ve

   $S/R = R$ bağıntılarından hangisi , somut karşılığı olması nedeniyle daha kolay anlaşılabilir?

   $S = \pi R^2$ ifadesi.

C) Matematiksel İfadeyle Sunulmuş Düşüncelerle İlgili Olarak

1. $Ç = 2\pi R$ ve

   $S = \pi R^2$ bağıntılarında alan ve çevre hangi değişkene göre tanımlanmıştır?

   R yarıçap uzunluluğuna göre

2. $Ç = 2\pi R$ ve

   $S = \pi R^2$ olduğuna göre çevre ve alan arasında nasıl bir bağıntı vardır?

Çevrenin yarısı alındığında elde edilen gerçel sayı, alanın yarıçapa bölümünden elde edilen sayıya eşittir.

3. R nin hangi değerleri için S>Ç; S=Ç; S<Ç olur?

   R>S ise S>Ç ; R=2 ise S=Ç ; R<2 ise S<Ç olur.

Örnek2:

"Bir çember üzerindeki noktaların merkeze olan uzaklığına çemberin yarıçapı, yarıçapının iki katına çap denir. Yarıçap R ile gösterilir. Çemberin çapı uzunluğundaki bir

iple çevresini dolanmak için bu ipin 3,14 defa kullanılması gerekir. Buna pi sayısı denir ve π simgesi ile gösterilir.

Anlatma açısından:

Bu örnekle ilgili kısa cevaplı sorular ve bu sorulara verilmesi gereken cevaplar şöyledir:

A) Matematiksel Kavramlarla İlgili Olarak:

1. Yukarıdaki parçada çember ve daire ile ilgili olarak hangi kavramlar üzerinde durulmaktadır?

   Cevap: Çap, yarıçap ve pi sayısı (2R, R, π)

2. Merkezden geçen bir doğrunun çember içinde kalan parçasının uzunluğu ne kadardır?

   Cevap: 2R kadar

3. Çemberin çevre uzunluğunu yaklaşık biçimde değil, tam olarak bulabilmek için pi sayısının değeri ne alınmalıdır?

   Cevap: 22/7

B) Matematiksel İfadelerle İlgili Olarak

1. Çemberin çevresi, yarıçapın fonksiyonu olarak nasıl gösterilebilir?

   Cevap: $Ç = 2\pi R$

2. Dairenin çevresi ile alanı arasında nasıl bir bağıntı vardır?

   Cevap: $Ç = 2\pi R \Rightarrow Ç/2 = \pi R$

   $S = \pi R^2 \Rightarrow S/R = \pi R$

   $Ç/2 = A/R$

3. Bir4 çemberin çevresi ile alnını ifade eden gerçel sayılar hangi durumda eşit olur?

   Cevap: $Ç = 2\pi R$; $S = \pi R^2$ ve $Ç/2 = S/R$ olduğundan $R = 2$ ise.

C) Düşünceleri Matematiksel İfadeyle Sunma İle İlgili Olarak

1. Bir kenarı a olan kare biçimindeki bir bahçeye, daire biçiminde bir havuz yapılacaktır. Yapılacak havuzun büyüklüğünü belirlemek için hangi değişkenlerin göz önünde tutulması gerekir?

   Cevap: A kenarı ve R yarıçapının.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

2. Bahçenin a kenarı ile bu bahçeye yapılabilecek havuzun yarıçapı arasında nasıl bir bağıntı vardır?

   Cevap: $a \geq 2R$ biçiminde

3. Yapılacak havuzun, yapılabilecek en büyük havuz olması hangi koşula bağlıdır?

   Cevap: $A = 2R$ olması koşuluna.

2.3. Matematik Dersleriyle İlgili Seçmeli Test Soruların Yazılması

Bu kısımda matematik dersleriyle ilgili seçmeli soru örnekleri üzerinde durulmaktadır. Bunun için iki örnek verilecektir. Bu örneklerde ilkin bir seçmeli soru önerisi verilmekte, sonra bu soruya yöneltilen eleştiriler belirtilmekte ve daha sonra da önerinin gerekli ise eleştiri doğrultusunda düzeltilmiş biçimi gösterilmektedir.[91]

Örnek1:

Öneri:

Bir kenarı 5 cm, yüksekliği 10 cm olan üçgenin alanı ne kadardır?

A) $50cm^2$ B) $15cm^2$ C) $10cm^2$ D)$25cm^2$ E)$30cm^2$

Eleştiri:

Kökte şekil verilmesi anlamayı kolaylaştırabilir ve ifade de kısalabilir.

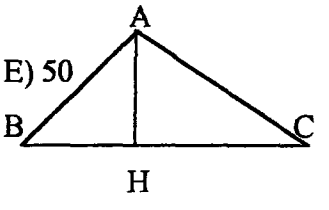
Kökte yüksekliğin verilen kenara ait olduğu belirtilmeli; aksi halde soru cevaplanamaz. Seçenekler büyüklük sırasına konulmalı; bunların sırasız verilmiş olması gereksiz bir güçlük yaratmaktadır. Seçeneklerde birimin tekrarlanması önlenmeli.

Soru:

Şekille sorulursa:

Yandaki şekilde AH = 10 cm, BC = 5 cm olduğuna göre, ABC üçgenini alanı kaç cm^2'dir?

A) 10 B) 15 C) 25 D) 30 E) 50



Şekil kullanmadan:

Bir kenarının uzunluğu 5 cm ve bu kenara ait yüksekliği 10 cm olan üçgenin alanı kaç cm^2'dir?

A) 10 B) 15 C) 25 D) 30 E) 50

---

[91] Bu konu Özçelik D.A.;a.g.e.,1997; s:76-78' ten alınmıştır.

Örnek 2:

Öneri:

684

* 0,54 biçimindeki çarpma işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 300,96 B) 355,68 C) 369,36 D) 396,72 E) 437,76

Eleştiri:

Soru, yoklanmaya çalışılan davranışı yoklamayabilir. Cevaplayıcı, sayının yarıya yakın bir değere düşeceğini düşünmeden , verilen çarpmayı yaparak sonucu bulabilir.

Soru:

684653368

* 0,5420685 biçimindeki çarpma işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine en yakındır? (her seçenek 9 basamaklıdır)

A) 273861340 B) 301247480 C) 371129020

D) 410792020 E) 445024680

2.4. İlköğretim Okullarında Ölçme Değerlendirme Uygulamaları

Ülkemizde yaygın eğitim yapan öğretim kurumları; ilköğretim okulları, ortaöğretim okulları, yüksek öğretim kurumlarıdır.

Milli Eğitim Sistemimizde öğrencilerin bilgi ve başarılarının belirlenmesi amacıyla 1995-1996 öğretim yılından itibaren yürürlüğe giren sınıf geçme yönetmeliği uygulamaya konulmuştur. Bu sisteme göre ölçme uygulamaları, okullarımızda kullanılan sınav uygulama çeşitleri aşağıdaki gibidir.

a. yazılı sınavlar
b. sözlü sınavlar
c. uygulamalı sınavlar
d. ödevler
e. çeşitli test uygulamalarıdır.

Derslerin özelliklerine göre gerektiğinde az sorulu uzun cevaplı ölçme araçlarına da başvurulmaktadır. Tekniğine uygun olarak hazırlamak ve bir dersten her dönemde birden fazla uygulamamak kaydıyla yazılı sınavlar test olarak yapılmaktadır. Fakat eğitim sistemimiz de çoktan seçmeli testlerin öğrenci başarısını ölçmede öğretmenler tarafından nadir olarak kullanılmasını gerektirmektedir. Bugün okullarımızda öğretmen merkezli bir değerlendirme bulunmaktadır.

Yapılan sınavlar değerlendirme faaliyetlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Eğitimin her tür ve kademesinde öğretim yılı içinde yapılan sınavlar notla değerlendirilerek her öğrencinin öğrenme başarısı hem de öğretmenin öğretme başarısının bir göstergesi olarak değerlendirilir ve bir sonraki basamakta yapılacak öğretim faaliyetlerine ışık tutar. Sınavların hazırlanmasından öğretmenler sorumludur. Eğitim programlarında belirlenmiş olan hedefler doğrultusunda öğretmenler tarafından hazırlanan sorular ve sınıf içi gözlemlere dayalı değerlendirmelerle ortaya konulan farklı ulaşma düzeyleri ve genel öğrenci gelişimi, zorunlu eğitimin bütün yıllarını kapsayacak şekilde kayıtlarla saklanır ve konuya ilişkin araştırmalara veri oluşturur.[92]

Derslerde öğrenme başarısının değerlendirilmesinde, sınavla ölçme sistemi temel olmasına rağmen, öğrenci davranış ve tutumlarının değerlendirilmesinde öğretmenlerin gözlemlerine dayalı bir uygulama söz konusudur. Gözleme dayalı değerlendirmelerde, okul rehberlik servisleri ve ailelerle işbirliği yapılmakta ve bu değerlendirmeler öğrenci karnelerine "davranış notu" olarak yansıtılmaktadır.

2.4.1. Not Verme İşlemi

Her sınıf için gösterilen derslerde öğrencilerin başarıları dört ayrı notla başarısızlıkları ise tek notla değerlendirilir. Buna göre verilecek notlar ve puanlar şöyle değerlendirilir:

Derece	rakam ile	puanlama
Pekiyi	5	85-100
İyi	4	70-84
Orta	3	55-69
Geçer	2	45-54
Başarısız	1	0-44

[92] meb.gov.tr.; s:1

III.BÖLÜM

3.1. PROBLEM DURUMU

Matematiksel düşünme bir süreçtir ve bu süreç tamamlandığında ortaya çıkan sonucu kapsayan yaratıcı bir düşünme biçimidir[93]. Öğrencilerin bu düşüncelerini geliştirmek veya köreltmek öğretmenin elindedir. Dersinde, konuları matematiksel düşünceyi geliştirecek şekilde işlese de değerlendirmede sorduğu sorularla bunu köreltebilir. Burada sorulan soru önem kazanır. Öğretilenler iyi bir şekilde ölçülüp değerlendirilmelidir. Burada ölçme – değerlendirmenin önemi ön plana çıkmaktadır. Hangi sınavın yapılacağı da sorulan soru kadar önemlidir. Klasik sınav sorularında, soruların cevapları uzun olduğu için az soru sorulmaktadır. Kısa cevaplı ve çoktan seçmeli test sorularında, cevaplar kısa olduğundan çok soru sorulabilmektedir. Öğretmen sınavlarda taksonominin sadece bilgi düzeyindeki sorularını sormamalı, kavrama, analiz, sentez düzeyindeki sorulardan da sormalıdır. Ayrıca öğrencinin neleri ve ne kadar bildiğini de görmesi gerekir. Bu da ancak kısa cevaplı testlerle veya klasik yazılı sınavla olmaktadır. Öte yandan test sınavı, öğrenciye pratiklik sağlar, çalışkan öğrencileri hızlandırır. Öğrencinin düşünme becerisini geliştirmek ve düşünce yapısını öğrenebilmek ayrıca eksiklerin tespiti ve tamamlanması için klasik sınav veya kısa cevaplı test sınavı daha uygundur. Öğretmen bir konuyu ölçerken aşağıdaki ölçme standartlarına uymalıdır :

a. Ölçmenin merkezinde en önemli matematik konuları olmalıdır
b. Ölçme matematik öğrenimini geliştirmelidir
c. Ölçme öğrencileri eşit seviyeye getirmelidir
d. Ölçme süreci taramalara açık olmalıdır
e. Matematik hakkında geçeli çıkarımlar ortaya koymalıdır
f. Ölçmeyi oluşturan bütün faktörler ölçmenin amacına uygun olmalıdır.[94]

---

[93] Özalp D; a.g.e.,1992; s:31-32

[94] Journal of Secondary Gifted Education, v6, n1; p:52-56, 1994

Hangi sınav türü uygulanırsa uygulasın öğretmenin bu standartları da göz önünde bulundurması gerekir

Bir ölçme değerlendirme biçimi olan sınavlar da öğrenme yöntemlerinden biridir. Öğrenme için çocuğun kendisinin yapmasına, araştırmasına ve bulmasına imkan verilmelidir.[95] Çoktan seçmeli test soruları bunları ne kadar sağlayabilmektedir?

Problem Cümlesi

Bu araştırmanın konusu; ilköğretim okullarının 5.ve 8. sınıflarında matematik öğretiminde çoktan seçmeli test sınavın mı yoksa klasik yazılı sınavın mı daha faydalı olduğunun incelenmesidir.

3.2. AMAÇ

Problem amacına uygun olarak şu sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin, demografik özellikleri, ders çalışma alışkanlıkları ve derslerde kendini başarılı bulmaları ile matematik öğretimi arasında ilişki var mıdır?

2. Matematik öğretiminde başarı derste kullanılan ölçme değerlendirme araçlarına (klasik yazılı sınav ve çoktan seçmeli test) göre değişmekte midir?

3. Klasik yazılı sınav ve çoktan seçmeli test sınavı ile ilköğretim okullarının 5. ve 8. sınıf öğrencilerinin düşünme yetenekleri arasında ilişki var mıdır?

3.3.ÖNEM

Bu araştırma ile toplanacak verilerle özellikle;

- Matematik öğretiminde klasik sınavın mı, çoktan seçmeli test sınavının mı etkili olduğu
- Çoktan seçmeli test sınavı ve klasik yazılı sınavı ile öğrencilerin düşünme yetenekleri arasında ilişki
- Demografik özellikler, çalışma alışkanlıkları ve öğrencilerin derslerde kendini başarılı bulmalarının matematik öğretimi ile ilişkisi araştırılmıştır.

---

[95]) Gürdal A; Şahin F; Rudy N; "İlkokul Öğretmenlerinin Fen ve Matematik Öğretiminde Kullandıkları Metodlar ve Karşılaştıkları Problemlerin Tespiti "; bildiri; S:87

3.4. VARSAYIMLAR

Bu araştırmada ;

- Öğrencilerin anket ve ölçme araçlarına doğru bilgi verdikleri,
- Örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmaktadır.

3.5. SINIRLILIKLAR

Bu araştırma;

- Bağcılar ve Bahçelievler belediyeleri sınırları içinde yer alan Anafartalar ve Kudret Saraç ilköğretim okulunun 8. ve 5. sınıf öğrencileriyle
- 1998-1999 öğretim yılı ile sınırlı tutulmuştur.

3.6. TANIMLAR

Ölçme: Herhangi bir niteliği gözlemek ve gözlem sonucunu sayılarla ifade etmektir.

Değerlendirme: Ölçme sonuçlarını bir ölçüte vurarak, ölçülen nitelik hakkında bir değer yargısına varma sürecidir.

Ölçme Aracı: Öğrencilerin öğrenme seviyelerini ölçmede kullanılan araç.

Çoktan Seçmeli Test Sınavı: Cevapların seçenekler yardımıyla verildiği bir ölçme aracı

Klasik Yazılı Sınavı: Cevapların anlatıma dönük verildiği bir ölçme aracı

Kısa Cevaplı Test Sınavı: Cevapların öğrencilerin boşlukları dolduracağı şekilde verilen ölçme aracı.

Cevaplayıcı: Ölçme aracındaki soruları cevaplayan kişi.

Madde kökü: Madde ile ne sorulduğunu ifade veya ima eden ve sorunun çözümü için gerekli bilgileri veren kısımdır.

Seçenek: Madde kökündeki soruya, muhtemel doğru cevap olarak verilen ifadeler.

Çeldirici: Bir maddenin anahtara göre yanlış seçenekleridir.

İlköğretim Okulu: Anaokulu ile birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar olan sınıflarda eğitimin verildiği yer.

IV. BÖLÜM

4. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırmanın niteliği, araştırma yöntemi, araştırma modeli, deneklerin seçimi, veri toplama teknikleri, ölçme araçları, veriler ve toplanması ve veri çözümleme teknikleri açıklanmıştır.

4.1. ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ

Bu araştırmada ilköğretim okullarının 5. ve 8. sınıflarında klasik yazılı sınav ile çoktan seçmeli test sınavının matematik öğretimi ile ilişkisi üzerinde durulmuştur. Bu şekilde konunun belirlenmesi ile bu araştırma kullanılış ve düzey yönünden "kuramsal (temel) "; amaç ve yöntem yönünden "betimsel"; yapıldığı çevre yönünden ise "alan" araştırma niteliğindedir. Yani bu çalışma, temel araştırma niteliği taşımakta olup kullanılan yöntem açısından betimseldir.

4.2. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu araştırmada kullanılan anket, tutum ölçeği, sınav sonucu, mantıksal düşünme testi sonuçları analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada izlenen yöntem alan araştırmasıdır. Alan araştırma yöntemi ile olaylar ve olgular doğal koşulları içinde incelenmiştir.

4.3. ARAŞTIRMA MODELİ

Araştırma modeli, bir tür koşul düzenlemedir; "..... araştırmanın amacına uygun ve ekonomik olarak, verilerin toplanması ve çözümlenebilmesi için gerekli koşulların düzenlenmesidir."[96]

Bu araştırmada ilişkisel tarama modeli uygulanmıştır.

İlköğretim okullarının 5. sınıf öğrencilerine; çıkarma işlemi (kesir sayılarında ve ondalık sayılarda), çarpma işlemi (zihinden çarpma), bölme işlemi (kesir sayılarında) ölçüler (arazi ölçüleri) ve geometri (çember ve daire); 8. sınıf öğrencilerine birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem, permütasyon ve ihtimal hesapları konularının öğretilmesinde klasik sınavı ve çoktan seçmeli test sınavının matematik başarısı ile olan ilişkisi araştırılmaktadır.

4.4. EVREN VE ÖRNEKLEM

4.4.1. EVREN

Araştırmanın evreni Bağcılar Anafartalar İlköğretim Okulu ve Bahçelievler kudret Saraç İlköğretim Okulunda okuyan 5. ve 8. sınıf öğrencileridir. Ayrıca araştırmanın konusu olan maddeler de evreni oluşturmaktadır.

4.4.2. ÖRNEKLEM

Araştırmanın örneklemi İstanbul ili sınırları içindeki ilköğretim okullarından rastgele seçme yöntemiyle belirlenen Kudret Saraç İlköğretim Okulunun 5. sınıflarındaki iki ayrı şubede bulunan öğrenciler ve Anafartalar İlköğretim Okulunun 8. sınıflarındaki iki ayrı şubelerindeki öğrencilerdir.

---

[96] Karasar N ; "Bilimsel Araştırma Yöntemi" 1995; s:76; Alıntı:Selltiz,Jahoda, Deutsche ve Cook ;1959; s:50

4.5. VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ

Veri toplama teknikleri; gözlem, görüşme, yazışma ve belgesel taramadır. Bu araştırmada veri toplama tekniklerinden yazışma kullanılmıştır. Öğrencilere uygulanan anket yazışma tekniğinin içindedir.

4.6. ÖLÇME ARAÇLARI

Öğrencilere uygulanan anket soruları, tutum ölçeği soruları, sınav soruları ve mantıksal düşünme testi soruları Marmara Üniversitesi öğretim üyelerinin görüşüne başvurularak hazırlanmıştır.

4.7. VERİLER VE TOPLANMASI

10 ve 20 maddeden oluşan testler 5. sınıflarda 49 , 8. sınıflarda 45 kişilik gruba uygulanmıştır. Bu uygulamadan sonra elde edilen veriler, araştırmaya konu olan soruların cevabı için kullanılacaktır.

Veri toplamada aracın geliştirilmesi için şu aşamalar izlenmiştir:

1. *Davranışların saptanması:* 5. ve 8. sınıf düzeyinde konuyla ilgili hedef davranışlar saptanmıştır.
2. *Madde tipinin belirlenmesi:*Birleşik cevap gerektiren madde tipi ile doğru cevabı kesin ve biricik olan madde tipi belirlenmiştir.
3. *Soruların yazılması:*Sorular yazılırken aşağıdaki davranışlara yönelik olarak yazılmıştır.

- Süreç içinde izlenmesi gereken ya da boş bırakılan ya da kritik adımı bulmaya yönelik sorular; bu tür sorularda, verilen problemin seçeneklerde yer alan bilgilerden hangisi kullanılmadan çözülemeyeceği sorulur.
- Belli bir düşünme süreci içinde ilk ya da sonraki adımı bulabilme.
- Verilen bir çözüm yoluna uygun olan problemi seçme.
- Verilen çözüm yollarından probleme en uygun olanı seçme.

4. *Testin Oluşturulması:* Bu şekilde oluşturulan sorular *madde değerlendirme*

formu ile (ek2'de) öğretmenlerimize verilmiş; gerekli görülen düzeltmelerden sonra öğretmen kanısıyla sınıf düzeyine uygun ve madde yapısı hatasız olan maddeler belirlenerek on tane klasik yazılı sınav soruları; yirmi tane de çoktan seçmeli test sorusu oluşturulur.

5. *Uygulama*: Öğretmenler tarafından sözlü olarak verilen yönergelerde testin amacı, sonuçlarının öğrencileri nasıl etkileyeceği ve soruların nasıl cevaplanacağı ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Öğrenciler bu yönergeye göre soruları cevaplamıştır. Doğru bir şekilde cevaplandırılmaları için yönergede motive edici ifadelere de yer verilmiştir.

Araştırmada Kudret Saraç İlköğretim Okulunun 5. sınıflarından iki şube ve Anafartalar İlköğretim Okulunun 8. sınıflarından iki şube alınmıştır. Kudret Saraç İlköğretim Okulu 5/A sınıfı öğrencilerine klasik sınav, 5/D sınıfı öğrencilerine çoktan seçmeli test sınavı uygulanmıştır. Anafartalar İlköğretim Okulu 8/A sınıfı öğrencilerine çoktan seçmeli test sınavı, 8/B sınıfı öğrencilerine klasik yazılı sınav yapılmıştır. Ayrıca öğrencilerin; demografik özelliklerini ölçmeye yönelik, ders çalışma alışkanlıkları ve matematik dersindeki başarılarının ne durumda olduğuna ilişkin anket, öğrencilerin matematik hakkındaki tutumlarını ölçmek için de tutum ölçeği uygulanmıştır. Öğrencilerin niteliklerini ölçmek için de klasik yazılı sınav soruları ile çoktan seçmeli test sorularının bazıları aynı sorulmuştur. Öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmek için ise mantıksal düşünme testi uygulanmıştır.

4.8. VERİ ÇÖZÜMLEME TEKNİKLERİ

Test soruları ve anket sorularından elde edilen sonuçlar frekans dağılımı ve yüzdeler şeklinde özetlendikten sonra çoktan seçmeli test sonuçları ile klasik yazılı sınav sonuçları t-testi ve varyans analizi yapılarak karşılaştırılmıştır. Aynı sınıfa uygulanan sınav sonuçları ve mantıksal düşünme testi sonuçları çiftlenmiş örnek t-testi ile, farklı şubelerdeki öğrencilere ait sınav sonuçları ve mantıksal düşünme testi sonuçları ise ANOVA ile analiz edilmiştir. Örneklemin aynı ana kütleden gelip gelmediğine bakmak için de Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Öğrencilerin başarılarına etki eden faktörleri bulmak için Faktör Analizi kullanılmıştır.

Başarıya etki eden şans vb faktörler frekans dağılımı ile görülememektedir. Bu yğzden test istatistikleri ile irlikte istatistikel teknikler de kullanılmıştır. Alt problemlere yanıt aramak için aşağıdaki istatistik teknikler kullanılmıştır:

Test İstatistikleri

1. Aritmetik Ortalama,medyan ve mod
2. Varyans
3. Standart sapma

İstatistiksel Teknikler

1. Bir boyutlu varyans analizi (ANOVA)
2. t-testi
3. Kolmogorov-Smirnov testi
4. Faktör analizi

Elde edilen verilerin çözümlemeleri SPSS paket programından yararlanarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar α = ,01 anlamlılık düzeyinde değerlendirilecektir.

V.BÖLÜM

5.1. BULGULAR VE YORUM

Matematik öğretiminde başarının derste kullanılan ölçme değerlenirme araçlarına(çoktan seçmeli test ile klasik yazılı sınavın) değişip değişmediği; klasik yazılı sınav ve çoktan seçmeli test sınavı ile ilköğretim okullarının beşinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin mantıksal düşünme yetenekleri arasında ilişki olup olmadığını test etmek üzere geliştirilen hipotezleri ek 8 de verilmiştir. Bu testlerde; aynı sınıfa ait sınav sonuçları ve mantıksal düşünme testi sonuçları ile, iki ayrı sınıfın sınav sonuçları ve mantıksal düşünme testi sonuçları ele alınmıştır.

Hipotez testleri; frekans, aritmetik ortalama, medyan, mod, standart sapma, varyans, çiftlenmiş örnek t- testi (paired sample t-test), ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Veriler çözümlenirken iki yol izlenmiştir. İlk olarak eşlenik çift testleri ile aynı sınıfa ait veriler çözümlenmiştir. Aynı sınıfa yapılan sınavlar, mantıksal düşünme testlerinin değerlendirilmesinde çiftlenmiş örnek (paired sample t-test) uygulanmıştır. İki sınıfın birbirleriyle karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Her iki yolda da istatistikler yapılmadan önce frekans, aritmetik ortalama, medyan, mod, standart sapma ve varyanslar bulunmuştur.

Eşlenik çift testleri olarak çiftlenmiş örnek t- testi (paired simple t- test) kullanılmış olup, iki bağımsız örnek durumu testleri olarak, ANOVA, Kolmogorov-Smirnov testleri uygulanmıştır.

Çiftlenmiş verilerde t-testi, iki ana kütle ortalamalarının aynı olup olmadığını test etmek için uygulanmıştır. Veriler, $\mu_1 = \mu_2$ şeklinde H_o hipotezi, $\mu_1 \neq \mu_2$ şeklinde de H_1 hipotezi oluşturularak test edilmiştir. Örneklem sayısı büyük olduğundan ($n > 30$)dağılımın normal olduğu varsayılmıştır.

İki sınıfın sınav sonuçları birbirinden bağımsız örnek sayılmıştır. Bunun için ANOVA test istatistiği olarak kullanılmıştır.

Seçilen örneklemin evreni temsil edip etmediğini test etmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış ve α= ,01 manidarlık düzeyinde, örneklemin evreni temsil ettiği görülmüştür (ek 5).

VERİLERİN YORUMU

Örneklem grubunu oluşturan beşinci sınıf öğrencilerine ait veriler çözümlenirken önce aynı sınıfa ait sınav sonuçlarının frekans dağılımı alınmış, daha sonra da çiftlenmiş örnek t testi uygulanmıştır. Daha sonra farklı sınıflara ait sınav sonuçlarının frekans dağılımı yapıldıktan sonra ANOVA testi uygulanmıştır. Aynı çözümleme yolu mantıksal düşünme testi (MDT) için de uygulanmıştır. Çözümlemede veri olarak kullanılan sınav ve mantıksal düşünme tesi sonuçları 100 üzerinden değerledirilmiştir.

Klasik yazılı sınavı ile değerlendirilen 5-A sınıfına ait birinci ve ikinci sınav sonucularına ait frekans dağılımı Tablo 1 de gösterilmiştir.

Tablo 1: 5-A sınıfı birinci ve ikinci sınav sonucu frekans dağılımı

	N	Ortalama	medyan	mod	Std. Sapma	varyans
5-A sınıfı 1. Sınav sonucu	46	33,83	32,50	35	11,60	134,50
5-A sınıfı 2. Sınav sonucu	44	38,45	38,00	47	14,20	201,70

5-A sınıfında birinci sınava 46 kişi, ikinci sınava 44 kişi girmiştir. Birinci sınava ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerleri ikinci sınava ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerlerinden düşüktür. Aritmetik ortalama kendisine katılan en küçük ve en büyük nottan çok etkilenmektedir. Aritmetik ortalamadaki oynamaların gerçek olup

olmadığı medyan değer ile anlaşılır. Medyan değer tam ortadaki not olduğundan kendisine eklenen en düşük veya en yüksek nottan kolay kolay etkilenmemektedir. İkinci sınava ait aritmetik ortalamanın yüksek olması, ikinci sınavda alınan notların daha yüksek olduğu sonucunu doğurur. İkinci sınava ait medyan ve mod değerlerinin birinci sınavaa göre artması da bunu desteklemektedir. İkinci sınava ait standart sapma ve varyans değerleri daha yüksektir. Birinci sınavda birbirine benzeyen notlar çoğunluktayken ikinci sınavda notlar birbirinden farklılaşmaya başlamıştır. İkinci sınava ait sonuçların artmış olması öğrencilerin başarılarının arttğını düşündürmektedir.

Hipotezin doğruluğu çiftlenmiş örnek t- testi ile kontrol edildiğinde Tablo 2 deki bulgular elde edilmiştir.

Tablo 2: 5-A Sınıfının Birinci Sınav Sonucu İle İkinci Sınav Sonucunun Birbirinden Farklı Olup Olmadığı İle İlgili t-testi

	t	f	Anlamlılık. (2-yönlü)
Çift 1 5-A 1. sınav sonucu - 5-A 2. sınav sonucu	-2,361	43	,023

Tablo 2'de görüldüğü üzere testin anlamlılık derecesi p=,023 çıkmıştır. Bu değer α= ,01'ten büyük çıktığından H_o hipotezi reddedilmemiştir. Yani ,5-A sınıfında birinci sınavdan alınan not ile ikinci sınavdan alınan notlar arasında anlamlı fark yoktur (p>,01). Ancak elde edilen p değeri α=,05 için H_o reddedilir, yani iki sınav sonucu arasında manidar fark olduğu sonucu çıkar. Daha da net bir sonuç elde etmek için bununla ilgili bir başka araştırma daha yapılabilir.

Klasik sınavla değerlendirilen 5-A sınıfı öğrencilerinin düşünme yeteneklerini ölçmek amacıyla yapılan Mantıksal Düşünme Testi (MDT) sonuçları Tablo 3 teki gibidir.

Tablo 3: 5-A Sınıfı MDT Frekans Dağılımı

	N	Ortalama	Medyan	Mod	Std. sapma	Varyans
5-a 1. MDT sonucu – 5-a 2. MDT sonucu	46	60,87	65,00	70	15,36	235,89
	47	77,07	75,00	95	17,01	289,22

Birinci ve ikinci mantıksal düşünme testine ait Tablo 3'teki dağılım da incelendiğinde görülecektir ki ikinci teste ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerleri birinci mantıksal düşünme testine ait notlardan yüksektir. Birinci sınava ait standart sapma değerinin düşük çıkması alınan notların birbirine benzediğini gösterir. İkinci sınava ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerlerindeki artış, öğrencilerin düşünme yeteneklerindeki artışı düşündürmektedir.

Klasik yazılı sınavla değerlendirilen 5-A sınıfına ait birinci ve ikinci MDT ile ilgili çiftlenmiş örnek t-tesi sonucu Tablo 4 teki gibidir.

Tablo 4:5-A Sınıfında Birinci MDT İle İkinci MDT Sonuçlarının Farklı Olup Olmadığı ile İlgili t-testi

	t	df	Anlamlılık (2-yönlü)
5-a 1. MDTsonucu – 5-a 2. MDT sonucu	-4,968	45	,000

İkinci hipotezimizi test etmek üzere yapılan çiftlenmiş örnek t-testi sonuçları incelendiğinde bulunan p değeri (p=,000) ,01'den küçüktür. Buna göre H_0 hipotezi reddedilmiştir; yani birinci ve ikinci mantıksal düşünme testinden alınan notlar arasında anlamlı fark vardır (p<,01). Bu farklılığın Tablo 3 teki değerler gözönünde bulundurulduğunda ikinci sınav lehine olduğu söylenebilir. Öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerinde bir artış olduğu düşünülebilir.

5-D sınıfının birinci ve ikinci sınav sonuçlarına ait frekans dağılımı, çiftlendirilmiş verilerde t-testi sonuçları ile test edilmiştir.

Test sınavı ile değerlendirilen 5-D sınıfının birinci ve ikinci sınav sonuçlarına ait frekans dağılımı Tablo 5 de gösterilmiştir.

Tablo 5: 5-D Sınıfı Birinci ve İkinci Sınav Sonuçları Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	mod	Std. Sapma	varyans
5-d 1. Sınav sonucu	49	44,86	43,00	56	16,48	271,67
5-d 2. Sınav sonucu	49	38,59	38,00	24a	8,59	345,70

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur.

5-D sınıfında birinci ve ikinci sınava 49 kişi katılmıştır. Notlar 100 üzerinden değerlendirilmiştir . Birinci sınava ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerleri, ikinci sınava ait aritmetik ortalama medyan ve mod değerlerinden yüksektir. İkinci sınavda aritmetik ortalamanın düşük olması notlara düşük notların katıldığını göstermektedir. Ayrıca medyan ve mod değerlerinin de aşağı kayması bunu desteklemektedir. Birinci sınava ait standart sapma ve varyans değerlerinin ikinci sınava göre büyük olması birinci sınavda alınan notların ise birbirine çok benzemediği anlamına gelir. İkinci sınavda alınan notların dağılımı birbirine yakın olmasına rağmen alınan notların düşmesi, amaçlanan öğrenme seviyesine ulaşılamadığını düşündürmektedir.

Test sınavı ile değerlendirilen 5-D sınıfına ait birinci ve ikinci sınav sonuçları çiftlenmiş örnek t-testine tabi tutulmuş, bulunan t değeri Tablo 6 da verilmiştir.

Tablo 6: 5-D Sınıfının Birinci Ve İkinci Sınavından Alınan Notların Birbirinden Farklı Olup Olmadığı İle İlgili t-testi

	t	df	Anlamlılık (2-yönlü)
Çift 1 5-d 1. sınav sonucu – 5-d 2. sınav sonucu	1,706	48	,094

Tablo 6 da bulunan p değeri (p= ,094) ,01 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Bu durumda Ho hipotezi reddedilmemiştir, 5-D sınıfında birinci sınavdan alınan notlarla ikinci sınavdan alınan notlar arasında anlamlı fark yoktur. Birinci sınav ile ikinci sınav arasında anlamlı fark görülmemiştir (p> ,01). Tablo 5 teki frekans dağılımından elde edilen sonuca göre öğrencilerin birinci sınavda başarılı olmaları şans faktörünün başarıda etkili olduğu düşündürebilir.

5-D sınıfı öğrencilerinin düşünme yeteneklerini ölçmek amacıyla yapılan MDT sonuçları şöyledir:

Çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirilen 5-D sınıfının MDT sonuçlarına ait frekans dağılımı Tablo 7 deki gibidir.

Tablo 7: 5-D Sınıfı MDT Sonucu Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Std. sapma	Varyans
5-d 1. MDT sonucu	49	61,53	65,00	65	16,85	284,07
5-d 2. MDT sonucu	49	62,19	65,00	70a	18,23	332,46

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur.

5-D sınıfının birinci ve ikinci MDT sonuçlarına ait aritmetik ortalama arasındaki fark manidar bulunmamıştır, bu da notların arasına çok yüksek puanlar katılmadığını gösterir. Ayrıca medyan değerin aynı kalması da düşünme yeteneklerinde bir artışın olmadığını düşündürür. Buna karşılık birinci testin standart sapması daha düşüktür, yani birinci testte alınan notlar birbirine daha çok benzemektedir. Birinci testin not dağılımı

birbirine yaklaşan bir değer gösterir. İkinci teste ait notlar ise dağınık bir dağılım gösterir, çok yüksek not alan olduğu gibi çok düşük not alan da vardır. Tablo 7 den elde edilen bulgular, 5-D sınıfı öğrencilerinin mantıksal düşünme yeteneklerindeki bir artıştan söz edilemeyeceğini düşündürmektedir.

Çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirme yapılan 5-D sınıfına ait birinci ve ikinci MDT sonuçları çiftlenmiş örnek t testine tabi tutulmuş, bulunan t değeri Tablo 8 de verilmiştir.

Tablo 8: 5-D Sınıfının Birinci Ve İkinci MDT Ait Sonuçların Birbirinden Farklı Olup Olmadığı İle İlgili t-testi

	t	Df	Anl. (2-yönlü)
Çift 1 5-d 1. MDT sonucu – 5-d 2. MDT sonucu	-,172	48	,864

Tablo 8 de bulunan p değeri (p= ,864) ,01 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilememiştir, yani birinci mantıksal düşünme testi sonucu ile ikinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında anlamlı fark yoktur (p > ,01). Tablo 7 de elde edilen bulgular da bunu destekler niteliktedir.

Örneklem grubuna ait beşinci sınıfların birinci ve ikinci sınav sonuçları ile ilgili frekans dağılımı Tablo 9 ve Tablo 10 da gösterilmiştir; ANOVA sonuçları ise Tablo 11 ve Tablo 12 de gösterilmiştir.

5-A ve 5-D sınıflarının birinci sonuçlarına ait frekans dağılımı Tablo 9 da gösterilmiştir.

Tablo 9: Beşinci Sınıflar Birinci Sınavlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	varyans
5-a 1. Sınav sonucu	49	33,83	32,50	35	11,60	134,50
5-d 1. Sınav sonucu	46	44,86	43,00	56	16,48	271,67

Tablo 9'da görüldüğü gibi 5-D sınıfına ait aritmetik ortalama medyan ve mod değerleri 5-A sınıfına ait aritmetik ortalama ve mod değerlerinden yüksektir. 5-D sınıfına ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerleri 5-A sınıfına göre yüksek çıktığından 5-D sınıfının daha başarılı olduğu söylenebilir. 5-A sınıfına ait standart sapma değerinin 5-D sınıfına göre daha küçük olması da 5-A da ölçümlerinin daha dar bir alana yayıldığını gösterir, buna karşılık 5-D sınıfına ait ölçümler daha geniş bir alana yayılmıştır. Buradan 5-A da notların birbirine benzediği, notlar arasında farklar bulunmadığı, 5-D da ise notların birbirine benzemediği, notlar arasında fark olduğu sonucunu çıkarabiliriz. 5-D sınıfının birinci sınava ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerlerinin yüksek çıkması 5-D sınıfındaki başarının yüksek olduğunu düşündürür.

5-A ve 5-D sınıflarının ikinci sınav sonuçlarına ait frekans dağılımı Tablo 10 da gösterilmiştir.

Tablo 10: 5-A Ve 5-D Sınıflarının İkinci Sınav Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	Varyans
5-a 2 . sınav sonucu	44	38,45	38,00	47	14,20	201,70
5-d 2. Sınav sonucu	49	38,59	38,00	24a	18,59	345,70

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur.

Tablo 10 da görüldüğü üzere 5-A ve 5-D sınıflarının ikinci sınav sonucuna ait aritmetik ortalama arasında manidar fark yoktur. İki sınıfın medyan değerleri de aynı çıkmıştır. 5-A sınıfına ait standart sapmanın düşük olması notların birbirine yakın bir şekilde dağıldığını gösterir. Aritmetik ortalama ve medyan değerinden elde edilen sonuçlara göre iki sınıfın seviyesinin de aynı olduğu söylenebilir. Tablo 1 ve Tablo 5 teki bulgulara göre klasik sınav yapılan 5-A sınıfında bir yükselme olurken, çoktan seçmeli test sınavının yapıldığı 5-D sınıfında ise bir düşüş gözlenmiştir.

Klasik sınavla değerlendirilen 5-A sınıfı ile çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirilen 5-D sınıfına ait birinci ve ikinci sınav sonuçları ANOVA testine tabi tutulmuş, bulunan F değeri Tablo 11 ve Tablo 12 de gösterilmiştir.

Tablo 11: 5-A Ve 5-D Sınıflarının Birinci Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 11: ANOVA

	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	Anlamlılık
5-a ve 5-d 1.sınav					
Gruplar arası	481,771	1	481,771	2,879	,093
Gruplar içinde	14725,518	88	167,335		
Toplam	15207,289	89			

Tablo 11'de görüldüğü gibi bulunan p değeri (p= ,093) ,01 anlamlılık değerinden büyüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilememiştir, yani birinci yazılı sınav sonuçları ile birinci çoktan seçmeli test sonuçları arasında anlamlı fark yoktur (p>,01). Tablo 9 da çoktan seçmeli test sıanvı ile dğeerlendirilen sınıfa ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerlerinin yüksek çıkması bu sınıf öğrencilerinin başarılı olmasında şans faktörünün etkili olabileceğini düşündürür.

Klasik sınavle değerlendirilen 5-A sınıfı ve çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirilen 5-D sınıfı ikinci sınav sonuçları ANOVA testine tabi tutulmuş, elde edilen F değeri Tablo 12 de verilmiştir.

Tablo 12: Besinci Sınıfların İkinci Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 12: ANOVA

	Kareler ortalaması	df	Kareler toplamı	F	Anlamlılık.
5-a ve5-d 2.sınav gruplar arası	,437	1	,437	,002	,968
grupların içinde	25266,746	91	277,657		
Toplam	25267,183	92			

Tablo 12 de p değeri (p= ,968) ,01 anlamlılık düzeyinden büyük çıkmıştır. Bu durumda H_o hipotezi kabul edilerek iki sınavın notları arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna ulaşırız (p>,01). Tablo 10dan elde edilen bulgular bu sonucu destekler niteliktedir.

İlköğretim okullarının beşinci sınıflarında matematik dersinin öğretiminde kullanılan sınav türünün matematik öğrenimi ile ilişkisi bulunmamıştır. Tablo 2 ve Tablo 6 dan elde edilen bulgular da Tablo 12 den elde edilen sonucu destekler niteliktedir.

5-A ve 5-D sınıflarına ait birinci ve ikinci mantıksal düşünme testi sonuçları şöyledir:

5-A ve 5-D sınıflarına ait birinci ve ikinci mantıksal düşünme testi sonuçlarının frekans dağılımı Tablo 13 ve Tablo 14, ANOVA sonuçları ise Tablo 15 ve Tablo 16 daki gibidir.

5-A ve 5-D sınıflarına ait birinci MDT sonucu frekans dağılımı Tablo 13 te gösterilmiştir.

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Tablo 13: Beşinci Sınıfların Birinci MDT Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Std. Sapma	Varyans
5-a 1. MDT sonucu	46	60,87	65,00	70	15,36	235,89
5-d 1. MDT sonucu	49	61,53	65,00	65	16,85	284,07

5-A ve 5-D sınıflarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri arasındaki fark anlamlı sayılmayacak kadar küçüktür. Her iki sınıfın medyan değerlerinin eşit olması da bu sınıflardaki öğrencilerin mantıksal düşünme yeteneklerinin birbirinden farklı olmadığını düşündürmektedir.

5-A ve 5-D sınıflarına ait ikinci MDT sonuçları frekans dağılımı Tablo 14 de gösterilmiştir.

Tablo 14: Beşinci Sınıfların İkinci M D T Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Std. Sapma	Varyans
5-a 2. MDT sonucu	47	77,07	75,00	95	17,01	289,22
5-d 2. MDTsonucu	49	62,19	65,00	70a	18,23	332,46

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur.

5-A sınıfının ikinci mantıksal düşünme sonuçlarına ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerleri 5-D sınıfına ait aritmetik ortalama medyan ve mod değerlerinden daha yüksektir. 5-A sınıfına ait standart sapmanın düşük olması bu sınıfta alınan notların birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Aritmetik ortalama ile birlikte medyan değerin de yüksek çıkması 5-A sınıfı öğrencilerinin düşünme yeteneklerindeki artışı düşündürür.

5-A ve 5-D sınıflarına ait birinci MDT sonucu ANOVA testine tabi tutulmuş bulunan F değeri Tablo 15 te verilmiştir.

Tablo 15: Beşinci Sınıfların Birinci MDT Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 15: ANOVA

	Kareler tolamı	df	Kareler ort.	F	Sig.
Gruplar arası	10,368	1	10,368	,040	,842
Grupların içinde	24250,421	93	260,757		
Toplam	24260,789	94			

Tablo 15 de görüldüğü üzere p değeri (p= ,842) ,01 anlamlılık düzeyinden büyük çıkmıştır. Bu durumda H_o hipotezi reddedilememiştir, yani 5-A ve 5-D sınıflarının birinci mantıksal düşünme testi sonuçları arasında anlamlı fark yoktur (p>,01). Tablo 13 teki bulgular da bunu destekler niteliktedir.

5-A ve 5-D sınıfının ikinci MDT sonuçları ANOVA testine tabi tutulmuş, elde edilen F değeri Tablo 16 da verilmiştir.

Tablo 16: Beşinci Sınıfların İkinci MDT Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 16: ANOVA

	Kareler toplamı	Df	Kareler ort.	F	Anlamlılık
Gruplar arası	5312,061	1	5312,061	17,064	,000
Grupların içinde	29261,898	94	311,297		
Toplam	34573,958	95			

Tablo 16 da bulunan p değeri (p= ,000) ,01 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu için H_o hipotezi reddedilir, yani 5-A ve 5- D sınıflarının ikinci mantıksal düşünme testi

sonuçları arasında fark olduğu kabul edilir. Bu farklılığın Tablo 15 ten klasik sınav ile değerlendirme yapılan 5-A sınıfı lehine olduğu söylenebilir.

Sınav öncesinde ve sınav sonrasında yapılan mantıksal düşünme testi sonuçları ile öğrencilerin düşünme yeteneklerinin ne derece etkilendiği ölçülmüştür. Yazılı sınav yapılan sınıfta, ikinci mantıksal düşünme testi sonuçlarının artması, öğrencilerin düşünme yeteneklerinin olumlu yönde arttığını düşündürmektedir.

Örneklem grubunu oluşturan sekizinci sınıf öğrencilerine ait veriler de beşinci sınıf öğrencilerine ait veriler gibi çözümlenmiştir. Sekizinci sınıfa ait bulgular da şöyledir:

8-A sınıfı birinci ve ikinci sınav sonucuna ait frekans dağılımı Tablo 17 de gösterilmiştir.

Tablo 17: 8-A sınıfına Ait Sınav Sonuçları Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Std. sapma	Varyans
8-a 1. Sınav sonucu	45	46,56	46,00	41a	17,93	321,39
8-a 2. Sınav sonucu	45	36,56	33,00	19	15,47	239,30

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur.

8-A sınıfında birinci ve ikinci sınava 45 er kişi katılmıştır. Birinci sınava ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerleri ikinci sınava ait aritmetik ortalama, medyan ve mod değerlerinden büyüktür. İkinci sınava ait aritmetik ortalamanın düşük çıkması ortalamaya düşük notların eklendiğini göstermektedir, medyan ve mod değerlerinin de aşağı çekilmesi sınıfta ikinci sınavda alınan notların düştüğü yani ikinci sınavda başarının düştüğü sonucunu doğurur. Buna rağmen standart sapma ve varyans değeri ikinci sınavda daha düşüktür yani ikinci sınavda alınan notların dağılımı birbirine yakındır, çok yüksek ya da çok düşük not alanlar yoktur. Birinci sınavda ise notların dağılımı birbirine yakın

değildir, çok yüksek not alan olduğu gibi çok düşük not alan da vardır. Aritmetik ortalamanın birinci sınavda daha yüksek olması varyansın yüksek olmasından da kaynaklanıyor olabilir. Öğrencilerin ikinci sınavda daha düşük notlar alması onların amaçlanan davranışları öğrenemedikleri, öğrendiklerini de kullanamadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Test sınavı ile değerlendirme yapılan 8-A sınıfının birinci ve ikinci sınav sonuçları çiftlenmiş örnek testine tabi tutulmuş, bulunan t değeri Tablo 18 de verilmiştir.

Tablo 18: 8-A Sınıfında Birinci Ve İkinci Sınavdan Alınan Notların Farklılığı İle İlgili t-testi

	t	df	Anlamlılık (2-taraflı)
Çift 1 8-a 1. Sınav sonucu 8-a 2. Sınav sonucu	2,996	44	,004

Tablo 18 de bulunan p değeri (,004) ,01 anlamlılık düzeyinden küçüktür. Bu durumda H_0 hipotezi reddedilir, yani 8-A sınıfında birinci sınava ait aritmetik ortalama ile ikinci sınava ait aritmetik ortalama birbirinden farklıdır, iki ortalama arasında manidar farklılık bulunmuştur ($p < ,01$). Bu anlamlı fark Tablo 17 deki bulgularla birleştirilince bize ilköğretim okullarının sekizinci sınıflarında matematik öğretiminde çoktan seçmeli test sınavının öğrenme üzerine etkisi olmayabileceğini düşündürtmektedir. Çünkü Tablo 17 de görüldüğü gibi ikinci sınavda öğrencilerin başarı ortalamaları düşmüştür.

8-A sınıfı öğrencilerinin düşünme yeteneklerini ölçmek amacıyla uygulanan MDT sonuçları söyledir:

Test sınavı ile değerlendirilen 8-A sınıfının birinci ve ikinci MDT sonuçlarına ait frekans dağılımı Tablo 19 daki gibidir.

Tablo 19: 8-A Sınıfı Birinci Ve İkinci MDT Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Mediyan	Mod	Standart sapma	Varyans
8-a 1. MDTl sonucu	46	33,96	30,00	25	7,26	297,86
8-a 2. MDT sonucu	45	40,22	35,00	20a	23,69	561,31

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur

İkinci mantıksal düşünme testine ait aritmetik ortalama ve medyan değer birinci mantıksal düşünme testine ait olanlara göre yükselme gösterirken modunda düşme görülmüştür. Birinci teste ait standart sapma ve varyans değeri ikinci teste ait olana göre daha düşüktür. Birinci teste ait notların dağılımı birbirine yakınken ikinci teste ait notların dağılımı birbirinden uzaklaşma göstermektedir. Yani birinci testte çok yüksek not olmadığı gibi çok düşük not da yokken ikinci testte çok yüksek not olduğu gibi çok düşük not da vardır. Bu verilere göre öğrencilerin mantıksal düşünmelerinde bir gelişme olduğu söylenebilir.

Çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirilen 8-A sınıfının birinci ve ikinci MDT sonuçları çiftlenmiş örnek t–testine tabi tutulmuş, bulunan t değeri Tablo 20 de verilmiştir.

Tablo 20: 8-A Sınıfı M D T Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili t-testi

	t	Df	anlamlılık (2-yönlü)
Çift 1 8-a 1. MDT sonucu - 8-a 2. MDT sonucu	-1,389	44	,172

Tablo 20 de bulunan p değeri (p= ,172) ,01 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilememiştir, yani 8-A sınıfında birinci mantıksal düşünme testinden alınan puanlarla ikinci mantıksal düşünme testinden alınan puanlar arasında

anlamlı fark bulunamamıştır (p> ,01). Öyleyse öğrencilerin ikinci MDTestinden daha yüksek puan almış olmaları bu yeteneklerini geliştirdiğini göstermemektedir.

Klasik sınavla değerlendirilen 8-B sınıfına ait frekans dağılımı, çiftlenmiş örnek t-testi sonuçları da şöyledir:

Klasik sınavla değerlendirilen 8-B sınıfı birinci ve ikinci sınav sonuçlarına ait frekans dağılımı Tablo 21 deki gibidir.

Tablo 21:8-B Sınıfı Sınav Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	Varyans
8-b 1. Sınav sonucu	38	24,89	21,00	18a	10,48	109,88
8-b 2. Sınav sonucu	37	25,81	24,00	15a	10,52	110,60

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur.

8-B sınıfında birinci sınava 38 kişi, ikinci sınava 37 kişi girmiştir. İkinci sınava ait aritmetik ortalama ve medyan değerlerinde bir artış görülmüştür. Birinci sınav ile ikinci sınava ait veriler arasındaki fark manidar bulunmamıştır. Bu sınavlara ait standart sapma ve varyans değerleri arasında da anlamlı bir fark olmadığı düşünülürse öğrencilerin amaçlanan davranışları geliştiremedikleri söylenebilir.

Şimdi de bu iki sınav arasında manidar fark olup olmadığını çiftlenmiş örnek t- testi ile ölçelim:

Klasik sınavla değerlendirilen 8-B sınıfının birinci ve ikinci sınav sonuçları çiftlenmiş örnek t- testine tabi tutulmuş, elde edilen t değeri Tablo 22 de verilmiştir.

Tablo 22: 8-B Sınıfının Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili t-testi

	T	df	Anl. (2-yönlü)
Çift 1 8-b 1. Sınav sonucu - 8-b 2. Sınav sonucu	-,731	36	,470

Tablo 22 de bulunan p değeri (p= 470) ,01 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilememiştir, yani Tablo 21 den de yorumlandığı gibi birinci sınav ile ikinci sınav arasında anlamlı fark yoktur(p>,01).

8-B sınıfı öğrencilerinin düşünme yeteneklerini ölçmek amacıyla uygulanan mantıksal düşünme testi sonuçları şöyledir:

Klasik sınavla değerlendirilen 8-B sınıfı öğrencilerine ait birinci ve ikinci MDT sonuçları frekans dağılımı Tablo 23 teki gibidir.

Tablo 23:8-B Sınıfının MDT Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	Varyans
8-b 1. MDT sonucu	40	33,75	30,00	30	19,11	365,06
8-b 2. MDT sonucu	39	36,15	30,00	25	18,69	349,29

8-B sınıfının mantıksal düşünme testi sonuçları 100 üzerinden değerlendirilmiştir. İkinci sınava ait aritmetik ortalama yüksektir, fakat medyan değerleri aynıdır. Bu durum bize iki sınav sonucu arasında farkın olmayabileceğini düşündürür. İki test sonucuna ait standart sapma ve varyans değerleri arasındaki fark manidar sayılmayacak kadar küçüktür.

Hipotezin doğruluğu çiftlenmiş örnek t- testi ile kontrol edildiğinde Tablo 24 teki bulgular elde edilir.

Tablo 24: 8-B Sınıfında MDT Sonuçlarının Birbirinden Farklılığı ile İlgili t-testi

	t	df	Anl. (2-yönlü)
Çift 1 8-b 1. MDT sonucu - 8-b 2. MDT sonucu	-,459	38	,649

Tablo 24 te bulunan p değeri (p= ,649) ,01 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilememiştir, yani birinci mantıksal düşünme testi sonucu ile ikinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında anlamlı fark yoktur(p>,01). Tablo 23 bu sonucu destekler niteliktedir. İki testin sonuçları birbirinin aynıdır, yani klasik yazılı sınavın düşünme yeteneği üzerinde bir etkisinin olmadığı düşünülür.

8-A ve 8-B sınıflarının birinci ve ikinci sınav sonuçlarına ait frekans dağılımı Tablo 25 ve Tablo 26 da ve varyans analizi Tablo 27 ve Tablo 28 de verilmiştir.

Tablo 25: 8-A Ve 8-B Sınıfları Birinci Sınav Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	Varyans
8-a 1. sınav sonucu	45	46,56	46,00	41	17,93	321,39
8-b 1. sınav sonucu	38	24,89	21,00	18a	10,48	109,88

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur.

8-A sınıfının birinci çoktan seçmeli test sınavının aritmetik ortalama, medyan değeri ve modu 8-B sınıfının birinci yazılı sınavının aritmetik ortalama, medyan değer ve modundan daha yüksektir. Elde edilen sonuçlara göre 8-A sınıfı daha başarılı görülmektedir. Standart sapma sonucuna göre 8-B sınıfında alınan notların birbirine yakın olduğu görülür. Elde edilen bulgulara göre sekizinci sınıf öğrencilerinin çoktan seçmeli test sınavında başarılı oldukları söylenebilir.

8-A ve 8-B sınıflarına ait ikinci sınav sonuçları frekans dağılımı Tablo 26 daki gibidir.

Tablo 26:8-A Ve 8-B Sınıfları İkinci Sınav Sonucuna Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	Varyans
8-a 2. Sınav sonucu	45	36,56	33,00	19	15,47	239,30
8-b 2. Sınav sonucu	37	25,81	24,00	15a	10,52	110,60

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur

8-A sınıfının ikinci çoktan seçmeli test sınavının aritmetik ortalama, medyan değeri ve modu 8-B sınıfının ikinci yazılı sınavının aritmetik ortalama, medyan değeri ve modundan daha yüksektir. Elde edilen notlara göre 8-A sınıfı başarılıdır. Standart sapma ve varyans değerlerine göre 8-B sınıfında alınan notlar daha düzgün bir şekilde dağılmıştır, yani uç noktalarda not alanlar yoktur denebilir. Tablo 25 teki bulgular gözönüne alındığında öğrencilerin çoktan seçmeli sınavlarda başarılı olduğu söylenebilir. Fakat test sınavına ait ikinci ortalamanın ve medyan değerlerin düşmesi bu başarıda şans faktörünün de etkisi olduğunu düşündürebilir.

Test sınavı ile değerlendirilen 8-A ve klasik sınavla değerlendirilen 8-B sınıflarının birinci sınav sonuçlarına ait ANOVA sonuçları Tablo 27 de gösterilmiştir.

Tablo 27: 8-A Ve 8-B Sınıflarının Birinci Sınavına Ait Notların Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 27: ANOVA

	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	Sig.
8-a ve 8-b 1. Sınav gruplar arası	9666,467	1	9666,467	43,005	,000
gruplar içinde	18206,690	81	224,774		
Toplam	27873,157	82			

Tablo 27 da bulunan p değeri (p=,000) ,01 anlamlılık düzeyinden küçüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilir, yani 8-A ve 8-B sınıflarının birinci sınav sonuçları

arasında anlamlı fark vardır(p<,01). Tablo 25 ten bu farklılığın çoktan seçmeli test lehine olduğu söylenebilir. Bu anlamlı fark Tablo 25 ve Tablo 26 daki verilerle birleştirilince bize ilköğretim okullarının sekizinci sınıflarında matematik öğretiminde test sınavının veya klasik yazılı sınavının öğrenme üzerinde etkisi olmayabileceğini düşündürtmektedir. Çünkü Tablo 25 te çoktan seçmeli teste ait olan aritmetik ortalama, medyan değerleri Tablo 26 da düşmüş, kalsik yazılı sınava ait olan ortalama ve medyan değerlerinde ise bir değişiklik gözlenmemiştir.

Test sınavı ile değerlendirilen 8-A ve klasik sınavla değerlendirilen 8-B sınıflarının ikinci sınav sonuçlarına ait ANOVA sonuçları Tablo 28 de gösterilmiştir.

Tablo 28: 8-A Ve 8-B Sınıflarının İkinci Sınav Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 28: ANOVA

	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	Anl.
8-a ve 8-b 2. Sınav gruplar arası	2344,189	1	2344,189	12,924	,001
grupların içinde	14510,787	80	181,385		
Toplam	16854,976	81			

Tablo 28 de bulunan p değeri (p=,001) ,01 anlamlılık düzeyinden küçüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilir, yani 8-A ve 8-B sınıflarının ikinci sınav sonuçları arasında anlamlı fark vardır (p<0,1). Tablo 26 bu farklılığın çoktan seçmeli test lehine olduğunu göstermektedir.

Tablo 25 ve Tablo 26 incelendiğinde çoktan seçmeli testin yapıldığı sınıfta medyan değerin düştüğü görülür. Bu bize alınan notlarda azalma olduğunu düşündürür. Yazılı sınavın yapıldığı sınıfta ise medyan değerde artış görülmüştür. Bu da bize alınan notlarda artış olduğunu düşündürmektedir.

8-A ve 8-B sınıflarına ait birinci ve ikinci MDT frekans dağılımı Tablo 29 ve Tablo 30 da; birinci ve ikinci MDT sonucuyla ilgili ANOVA sonucu ise Tablo 31 ve Tablo 32 de verilmiştir.

8-A ve 8-B sınıflarına ait birinci MDT sonuçları frekans dağılımı Tablo 29 da gösterilmiştir.

Tablo 29: 8-A Ve 8-B Sınıflarının Birinci MDT Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	Varyans
8-b 1. MDT sonucu	40	33,75	30,00	30	19,11	365,06
8-a 1. MDTsonucu	46	33,96	30,00	25	17,26	297,86

8-A ve 8-B sınıflarının birinci MDT sonuçlarına ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri arasındaki fark anlamlı sayılmayacak kadar küçüktür. Her iki sınıfın medyan değerlerinin eşit olması da bu sınıflardaki öğrencileri mantıksal düşünme yeteneklerinin birbirinden farklı olmadığını düşündürmektedir.

8-a ve 8-B sınıflarına ait ikinci MDT sonuçları frekans dağılımı Tablo 30 da gösterilmiştir.

Tablo 30: 8-A Ve 8-B Sınıflarının İkinci MDT Sonuçlarına Ait Frekans Dağılımı

	N	Ort.	Medyan	Mod	Standart sapma	Varyans
8-a 2. MDT sonucu	45	40,22	35,00	20a	23,69	561,31
8-b 2. MDT sonucu	39	36,15	30,00	25	18,69	349,29

a. En küçük değer verildiğinde çoklu model oluşur

8-A sınıfının ikinci mantıksal düşünme testi sonuçları 8-B sınıfının ikinci mantıksal düşünme testi sonuçlarından yüksektir. 8-B sınıfına ait standart sapma ve varyans değeri 8-A sınıfına ait değerden düşüktür. İkinci mantıksal düşünme testi sonuçları 8-B sınıfında toplu bir dağılım gösterirken, sonuçlar birbirine benzerken 8-A sınıfında dağınık bir dağılım göstermektedir. Çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirilen 8-A sınıfı öğrencilerinin mantıksal düşünme yeteneklerinde artış olduğu söylenebilir.

8-A ve 8-B sınıflarına ait birinci MDT sonuçları Anova testine tabi tutulmuş, elde edilen F değeri Tablo 31 de verilmiştir.

Tablo 31:8-A Ve 8-B Sınıflarının Birinci MDT Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 31: ANOVA

	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	Anl.
8-a ve 8-b 1. MDT					
gruplar arası	,913	1	,913	,003	,958
gruplar içinde	27641,413	84	329,064		
Toplam	27642,326	85			

Tablo 31 da bulunan p değeri (p= ,958) ,01 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Bu durumda Ho hipotezi reddedilememiştir, yani iki sınıfın birinci mantıksal düşünme testi sonuçları arasında anlamlı fark yoktur (p>,01). Tablo 29 dan elde edilen bulgular bu sonucu destekler niteliktedir.

8-A ve 8-B sınıflarına ait ikinci MDT sonuçları ANOVA testine tabi tutulmuş, elde edilen F değeri Tablo 32 de gösterilmiştir.

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Tablo 32:8-A Ve 8-B Sınıflarının İkinci MDT Sonuçlarının Farklılığı İle İlgili Tek Yönlü Varyans Analizi

Tablo 32: ANOVA

	Kareler toplamı	df	Kareler ort.	F	Sig.
8-a ve 8-b 2. MDT gruplar arası	345,812	1	345,812	,747	,390
gruplar içinde	37970,855	82	463,059		
toplam	38316,667	83			

Tablo 32 de bulunan p değeri (p=,390) ,01 anlamlılık düzeyinden büyüktür. Bu durumda H_o hipotezi reddedilememiştir, yani iki sınıfın ikinci mantıksal düşünme testi sonuçları arasında anlamlı bir fark yoktur (p>,01). İki sınavın sonuçları birbirine benzediği, yani yapılan sınav türünün mantıksal düşünme yeteneğini etkilemediği düşünülür.

Sekizinci sınıflarda mantıksal düşünme testi sonuçları birbirleri ile karşılaştırıldığında çoktan seçmeli test sınavı ile klasik yazılı test sınavın bir etkisi olmadığı iki sınıfın da alınan notlar bakımından farklı olmadığı çıkmıştır. Beşinci sınıflarda klasik yazılı sınavın düşünme yeteneği üzerinde olumlu etkilerinin çıktığı görülmüştür. Bu şekilde çıkmasının nedeni ilköğretim okullarının ikinci kademesinde özellikle sınava hazırlandıkları için sekizinci sınıflarda çoktan seçmeli test sınavına daha fazla yer verilmesi olabilir. Öğrencilerin sınıfları ilerledikçe düşünmeye yönelik etkinliklere az zaman harcadıkları için düşünme yetenekleri azaldığı düşünülebilir. Eğitim sistemimiz düşünmeyi geliştirici şekilde olmadığı için öğrencilerin birinci kademe ile ikinci kademe öğrencilerinin sınav çeşitleri ile düşünme yetenekleri arasında fark olmuştur.

Beşinci sınıf öğrencilerinin, demografik özellikler, çalışma alışkanlıkları ve kendilerini derslerde başarılı bulma yönünden birbirleri ile karşılaştırıldığı anket sonuçları ek 8 dedir. Bu karşılaştırmadan elde edilen sonuca göre, iki sınıf belirtilen özellikler bakımından birbirine denktir. Öğrencilerin genelinde anneleri ev hanımıdır, babaları çalışmaktadır, ane babalarının öğrenim seviyeleri ilkokul düeyindedir, yaz tatillerini

dinlenerek geçirmektedirler, kendi kendilerine ders çalışırlar, öğretmeninin verdiği ödevleri gününde yapmaktadırlar.

Beşinci ve sekizinci sınıfa ait anket ve tutum ölçeği frekans dağılımı sonuçları ek 4 tedir. Beşinci sınıflara ait tutum ölçeği sonuçlarına göre; öğrenciler genelde matematik dersini sevmekte ve matematik dersine karşı olumlu bir tutum sergilemektedirler. Matematik dersinde genelde sınavlardan korkmakta, klasik yazılı sınav ve çoktan seçmeli test sınavından korkmamaktadırlar. Klasik yazılı sınav ve test sınavında kendilerini başarılı bulma konusunda bir fikir sahibi değillerdir. Matematik dersinin aklı çalıştırdığını, doğru ve mantıklı karar vermelerinde yardımcı olduğunu düşünmektedirler. Sekizinci sınıfa ait tutum ölçeği sonuçlarına göre; öğrenciler matematik dersini sevmekte ve matematik dersine karşı olumnulu bir tutum göstermektedirler. Genelde matematik sınavlarından korkmaktadırlar. Matematik dersinde klasik yazılı sınavdan korkmakta, çoktan seçmeli test sıanvından korkmamaktadırlar. Klasik sınavda kendilerini başarılı bulmamakta, test sınavında kendilerini başarılı bulmaktadırlar. Matematik dersinin aklı çalıştırdığını, doğru ve mantıklı karar vermelerinde yardımcı olduğunu düşünmektedirler.

Öğrenicilerin demografik özellikleri, ders çalışma alışkanlıkları ve derslerde kendilerini başarılı bulmaları ile matematik öğretimi arasında ilişki olup olmadığını test etmek üzere ve öğrencilerin başarılarına etki eden faktörleri tespit etmek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Öğrencilerin başarılarıyle ilşkili olabilecek sorular üç gruba ayrılmıştır. Birinci grup sorularda, demografik özelliklerle başarı, ikinci grupta öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile başarıları ve üçüncü grupta da kendilerini başarılı bulmaları ile başarıları arasındaki ilişkilere bakılmıştır. Çalışma alışkanlığı ile ilgili değişkenler iki adımda incelenmiştir. Birinci adımda öğrencilerin çalışma alışkanlıklarında etkili olan dış faktörler, ikinci adımda da öğrencilerin kendileriyle ilgili olan faktörlere bakılmıştır. Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan anket sorularına verilen cevaplar arasındaki korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir. Bileşen tablosunun ardından yapılan yorumlar ek 4 te verilen anket sonuçları göz önünde tutularak yorumlanmıştır.

Elde edilen sonuçlar şöyledir:

5/A sınıfına faktör analizi sonuçları şöyledir:

Başarıya etki eden demeografik özelliklerle ilgili faktör analizi tabloları Tablo 33, Tablo 34 ve Tablo 35 te gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden demografik özelliklerle ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 33 te gösterilmiştir.

Tablo 33 : Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Cinsiyetiniz	Annenin öğrenim durumu	Babanın öğrenim durumu	Babanın meslği	Annenin meslği	Kaç yıldır şehirüde oturulduğu	Babanın bir işte çalıştığı	Ailenin ortalama geliri	Annenin bir işte çalıştığı	Ailenin oturduğu konut tipi	Oturulan evin kaç odadan oluştuğu	Kaç kardeşsiniz?
5-A birinci sınav sonucu	,13	,07	-,05	-09	-,11	-,09	-,13	-,21	,18	,03	-,12	,11

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan demografik özelliklerle ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sonucun birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan demografik özelliklerle ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 34 de gösterilmiştir.

Tablo 34: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Cinsiyetiniz	1,00	,61
Annenin öğrenim durumu	1,00	,79
Babanın öğrenim durumu	1,00	,68
Babanın mesleği	1,00	,69
Annenin mesleği	1,00	,80
Kaç yıldır şehirde oturulduğu	1,00	,8
Babanın bir işte çalışıp çalışmadığı	1,00	,74
Ailenin ortalama aylık geliri	1,00	,75
Annenin çalışıp çalışmadığı	1,00	,82
Ailenin oturduğu konutun tipi	1,00	,87
Oturulan evin kaç odadan oluştuğu	1,00	,85
Kaç kardeşsiniz	1,00	,80
5-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,52

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 34 ten anlaşılacağı üzere ailenin oturduğu konutun tipidir. Ailenin oturduğu konutun tipine göre, öğrencilerin kendilerine ait odasının olması onların derslere daha dikkatli çalıştığını düşündürmektedir.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan demografik özellikler ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 35 te gösterilmiştir.

Tablo 35: Öğrencilerin Demograifk Özelikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,62	20,16	20,16	2,6	20,1	20,1
2	2,00	15,37	35,52	2,0	15,3	35,5
3	1,75	13,50	49,02	1,7	13,5	49,0
4	1,25	9,64	58,67	1,2	9,6	58,6
5	1,1	8,25	66,92	1,0	8,2	66,9
6	1,00	7,72	74,64	1,0	7,7	74,6
7	,87	6,68	81,32			
8	,71	5,44	86,77			
9	,54	4,12	90,9			
10	,47	3,61	94,51			
11	,31	2,4	96,90			
12	,23	1,8	98,7			
13	,17	1,3	100			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 34 te görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzeridne etkili olan demografik özelliklerle ilgili olan bağımsız değişkenler cinsiyet, annenin öğrenim durumu, babanın öğrenim durumu, babanın mesleği, annenin mesleği ve kaç yıldır şehirde oturulduğudur.

Çalışma alışkanlığı ile ilgili faktörler ikiye ayrılmıştır. Birinci grupta çalışma alışkanlılarına etki eden dış faktörlere bakılmıştır. Çalışma alışkanlığına etki eden dış faktörler Tablo 35, Tablo 36 ve Tablo 37 de gösterilmiştir. Öğrencilerin çalışma alışkanlığı ile ilgili faktörler de Tablo 38, Tablo 39 ve Tablo 40 ta gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkanlıklarının dış faktörle ilgili olan bağımsız değişkenleri arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 36 te gösterilmiştir.

Tablo 36: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ile Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Okula gitmediğinizde herhangi bir işte çalışıyor musunuz	Yaz tatilini nasıl değerlendiriyorsunuz	Dershaneye gidiyor musunuz	Evde derslerinize daha çok kimin yardımcı olduğu	Derslerinize yardımcı olan kişi size ne kadar sıklıkla yardımcı oluyor	Evdeki çalışma ortamının uygunluk dercesi nedir	Özel ders alıyor musunuz	Aileniz okul başarınızla ilgilenir mi
5-A birinci sınav sonucu	,04	,08	,15	,11	-,03	-,00	,12	-,14

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlılarının dış faktör ile ilgili olan sorularına verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sonucun birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörlere ilgili olan bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 37 de gösterilmiştir.

Tablo 37: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Okula gidilemediğinde herhangi bir işte çalışıp çalışmadığı	1,00	,60
Yaz tatilini nasıl değerlendirdiği	1,00	,70
Dershaneye gidip gitmediği	1,00	,51
Evde derslere daha çok kimin yardımcı olduğu	1,00	,54
Derslerine yardımcı olan kişinin ne kadar sıklıkla yardımcı olduğu	1,00	,53
Evdeki çalışma ortamının uygunluk derecesi	1,00	,31
Özel ders alıp almadığı	1,00	,55
Ailenin okul başarısıyla ilgilenip ilgilenmediği	1,00	51
5-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,50

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 37 den anlaşılacağı üzere yaz tatilinin nasıl değerlendirildiğidir. Yaz tatilini dinlenerek geçiren öğrenciler yeni öğretim dönemine dinlenmiş olarak başladıklarından başarıları da artmaktadır. Buradan dinlemenin başarıyı arttıran bir etken olduğunu söyleyebiliriz.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlığının dış faktörler ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 38 te gösterilmiştir.

Tablo 38: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
	2,15	23,94	23,94	2,15	23,94	23,94
2	1,33	14,74	38,98	1,32	14,74	38,68
3	1,26	14,04	52,71	1,26	14,03	52,72
4	,98	10,9	63,61			
5	,91	10,21	73,83			
6	,76	8,51	82,34			
7	,70	7,79	90,14			
8	,58	6,42	96,57			
9	,30	3,43	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 38 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlılarının dış faktörlerle ilgili olan bağımsız değişkenleri; okula gitmediğinde herhangi bir işte çalışıp çalışmadığı, yaz tatilinin nasıl değerlendirildiği ve dershaneye gidip gitmedikleridir.

Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile ilgili faktör analizi tabloları Tablo 39, Tablo 40 ve Tablo 41 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkanlıkları ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 39 da gösterilmiştir.

Tablo 39: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ile Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Düzenli ders çalışır mısınız	Nasıl ders çalırsı-nız	Evde test çözme sıklığı-nız nedir	Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir	Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir	Öğret-meninizin verdiği ev ödevlerini günün-de yapar mısınız	Mate-matik dersin-de çoğun-lukla hangisini kullanır-sınız?	Ders kitapları dışında matemat ikle ilgili kitaplar okur musu-nuz
5-A birinci sınav sonucu	-,15	,09	,06	,08	,05	-,08	-,18	-,25

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sonucun birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 40 ta gösterilmiştir.

Tablo 40: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Düzenli ders çalışır mısınız?	1,00	,66
Nasıl ders çalışırsınız?	1,00	,68
Evde test çözme sıklığınız nedir?	1,00	,77
Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?	1,00	,70
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir?	1,00	,55
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız?	1,00	,55
Matematik dersinde kitap olarak çoğunlukla hangisini kullanırsınız?	1,00	,67
Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz?	1,00	,76
5-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,63

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 40 tan anlaşılacağı evde test çözme sıklığıdır. Evde test çözme ile öğrenilen konular pekiştirilmekte ve böylece öğrenmenin kalıcığı sağlanmaktadır.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 41 de gösterilmiştir

Tablo 41: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	1,76	19,72	19,72	1,78	19,7	19,7
2	1,59	17,64	37,37	1,59	17,6	37,4
3	1,34	14,87	52,24	1,34	14,8	52,2
4	1,29	14,32	66,57	1,29	14,3	66,7
5	,78	8,64	75,21			
6	,73	8,11	83,32			
7	,68	7,5	90,88			
8	,45	4,99	95,88			
9	,37	4,11	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 41 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili olan bağımsız değişkenler düzenli ders çalışma, nasıl ders çalışıldığı, evde test çözme sıklığı ve öğretmenin eve ödev verme sıklığıdır.

Öğrencilerin derslerde kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili faktör analizi sonuçları Tablo 42, Tablo 43 ve Tablo 44 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 42 de gösterilmiştir.

Tablo 42: Öğrencilerin Kendilerini Başarılı Bulma ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Sizce şu andaki okul başarınız hangi durumda-dır	Matema-tik dersinde kendinizi ne kadar başarılı buluyor-sunuz	Hangi alanda çalışmak-tan hoşlanı-yorsunuz
5-A birinci sınav sonucu	,10	-,03	,17

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sonucun birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 43 te gösterilmiştir.

Tablo 43: Öğrencilerin Kendilerini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Sizce şu andaki okul başarınız hangi durumdadır	1,00	,73
Matematik dersinde kendinizi ne kadar başarılı buluyorsunuz	1,00	,76
Hangi alanda çalışmaktan hoşlanıyorsunuz	1,00	,55
5-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,64

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 43 ten anlaşılacağı üzere matematik dersinde kendisini ne kadar başarılı bulduğudur. Matematik dersinde kendini başarılı bulması, matematik dersine çalışırken öğrenciyi motive edeceğinden öğrenci başarılı da olacaktır. Buradan da derse kendini başarılı bulmanın, yani kendine güven duymanın başarıyı etkileyeceği sonucunu çıkarabiliriz.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 44 te gösterilmiştir.

Tablo 44: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	1,55	38,73	38,73	1,55	38,73	38,73
2	1,13	28,29	67,02	1,13	28,3	67,02
3	,80	20,18	87,20			
4	,51	12,8	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 44 te görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili olan bağımsız değişkenler şu andaki okul başarısının hangi durumda olduğu ve matematik dersinde kendini ne kadar başarılı bulduğudur.

Genel olarak özetlemek gerekirse; sınav sonuçları üzerinde etkili olan bileşenler (components); ailenin oturduğu konutun tipi, yaz tatilini nasıl değerlendirdiği, evde test çözme sıklığı ve matematik dersinde kendini ne kadar başarılı bulduğu değişkenleridir.

5/D nin faktör analizi sonuçları ise şöyledir:

Başarıya etki eden demeografik özelliklerle ilgili faktör analizi tabloları Tablo 45, Tablo 46 ve Tablo 47 te gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden demografik özelliklerle ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 45 te gösterilmiştir.

Tablo 45: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Cinsiyetiniz	Babanın öğrenim durumu	Annenin öğrenim durumu	Babanın meslegi	Annenin meslegi	Kaç yıldır şehirde oturulduğu	Babanın bir işte açlışması	Ailenin ortalama aylık geliri	Annenin bir işte çalışması	Ailenin oturduğu konutun tipi	Oturulan evin kaç oda olduğu	Kaç kardeş olduk ları
5-D birinci sınav sonucu	-,18	-,12	,01	,10	,02	,19	-,05	-,06	-,10	-,34	-,06	-,09

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan demografik özelliklerle ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan demografik özelliklerle ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 46 da gösterilmiştir.

Tablo 46: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Cinsiyetiniz	1,00	,64
Babanın öğrenim durumu	1,00	,78
Annenin öğrenim durumu	1,00	,77
Babanın mesleği	1,00	,64
Annenin mesleği	1,00	,68
Kaç yıldır şehirde oturulduğu	1,00	,78
Babanın bir işte çalışığ çalışmadığı	1,00	,73
Ailenin ortalama aylık geliri	1,00	,70
Annenin bir işte çalışıp çalışmadığı	1,00	,80
Ailenin oturduu konutun tipi	1,00	,85
Oturulan evin kaç odadan oluştuğu	1,00	,90
Kaç kardesiniz	1,00	,80
5-D sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,60

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 46 dan anlaşılacağı üzere oturulan evin kaç odadan oluştuğudur. Öğrencilere çalışmaları için oda ayrılması, onların başarılarını olumlu yönde etkilen bir değişkendir.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan demografik özellikler ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 47 te gösterilmiştir

Tablo 47: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,57	19,77	19,77	2,57	19,77	19,77
2	1,96	15,07	34,85	1,96	15,07	34,85
3	1,70	13,05	47,91	1,70	13,06	47,91
4	1,38	10,61	58,52	1,38	10,61	58,52
5	1,04	8,00	66,52	1,04	8,00	66,52
6	1,01	7,76	74,28	1,01	7,76	74,28
7	,90	6,86	81,14			
8	,68	5,27	86,40			
9	,52	4,06	90,46			
10	,45	3,46	93,91			
11	,37	2,83	96,75			
12	,27	2,04	98,8,			
13	,16	1,2	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 47 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan demografik özelliklerle ilgili olan bağımsız değişkenler cinsiyet, annenin öğrenim durumu, babanın öğrenim durumu, babanın mesleği, annenin mesleği ve kaç yıldır şehirde oturulduğudur.

Çalışma alışkanlığı ile ilgili faktörler ikiye ayrılmıştır. Çalışma alışkanlıklarına etki eden dış faktörler Tablo 48, Tablo 49 ve Tablo 50 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkalıklarının dış faktörleri ile ilgili olan bağımsız değişkenleri arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 48 te gösterilmiştir.

Tablo 48: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ile Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Okula gitmedi-ğinizde herhangi bir işte çalışır mısınız	Yaz tatilini nasıl değerlen diriyorsu nuz	Dersha-neye gidiyor musunuz	Evde dersleri-nize daha çok kim yardımcı oluyor	Dersleri nize yardımcı olan kişi ne kadar sıklıkta yardımcı oluyor	Evdeki çalışma ortama-nın uygun-luk derecesi nedir	Özel ders alıyor musunuz	Aileniz okul başarınız la ilgilenir mi
5-D birinci sınav sonucu	-,10	-,06	-,09	-,00	,04	,12	-,04	-,06

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörlerle ilgili olan sorulara verilen cevapları arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sonucun birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörlerle ilgili olan bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 49 da gösterilmiştir.

Tablo 49: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Okula gitmediğinizde herhangi bir işte çalışıyor musunuz	1,00	,65
Yaz tatilini nasıl değerlendiriyorsunuz	1,00	,74
Dershaneye gidiyor musunuz	1,00	,56
Evde derslerinize daha çok kim yardımcı olmaktadır	1,00	,55
Derslerinize yardımcı olan kişi ne kadar sıklıkla yardımcı oluyor	1,00	,54
Evdeki çalışma ortamının uygunluk derecesi nedir	1,00	,50
Özel ders alıyor musunuz	1,00	,60
Ailenin okul başarısıyla ilgilendiği	1,00	,833
5-D sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,83

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 49 dan anlaşılacağı üzere ailenin okul başarısıyla ilgilenmesi ve sınav sonucudur. Ailenin okul başarısı ile ilgilenmesi, öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir, ilgilenildiğini bilen öğrencinin kendine güveni gelmekte ve bu da başarıyı olumlu yönde etkilemektedir. Sınav sonucu da olumlu bir etkiye sahiptir, ilk sınavda alınan notlar yüksek olduğunda öğrenciler kendilerini salmakta ve çalışma isteği kalmamaktadır, düşük alınan notlarsa öğrencileri motive etmektedir. Ailenin ilgilenmesi ve sınavdan alınan notlar öğrencileri motive etmekte, başarıyı arttırmaktadır.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörleri ile ilgili olan bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 50 de gösterilmiştir

Tablo 50: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,18	24,19	24,19	2,18	24,19	24,19
2	1,41	15,68	39,86	1,41	15,68	39,86
3	1,18	13,01	52,96	1,18	13,01	52,96
4	1,03	11,46	64,41	1,03	11,45	64,41
5	,88	9,82	74,23			
6	,77	8,54	82,76			
7	,67	7,50	90,26			
8	,56	6,22	96,47			
9	,32	3,52	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 50 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörleri ile ilgili olan bağımsız değişkenleri okula gidilmediğinde herhangi bir işte çalışılıp çalışılmadığı, yaz tatilini nasıl değerlendirildiği, dershaneye gidilip gidilmediği ve evde derslere yardımcı olan kişinin ne kadar sıklıkla yardımcı olduğudur.

Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile ilgili faktör analizi sonuçları Tablo 51, Tablo 52 ve Tablo 53 te gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 51 te gösterilmiştir.

Tablo 51: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ile Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Düzenli ders çalışır mısınız	Nasıl ders çalışırsınız	Evde test çözme sıklığınız nedir	Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?	Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir?	Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız	Matematik dersinde çoğunlukla hangisini kullanırsınız	Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz
5-D birinci sınav sonucu	,04	,16	-,10	,27	,10	,08	-,04	,26

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlığı ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 52 de gösterilmiştir.

Tablo 52: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Düzenli ders çalışır mısınız?	1,00	,74
Nasıl ders çalışırsınız?	1,00	,68
Evde test çözme sıklığınız nedir?	1,00	,77
Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?	1,00	,70
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir?	1,00	,56
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız?	1,00	,52
Matematik dersinde kitap olarak çoğunlukla hangisini kullanırsınız?	1,00	,73
Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz?	1,00	64
5-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,50

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 52 den anlaşılacağı üzere evde test çözme sıklığıdır. Evde çözülen testler konunun bir tekrarı olacağından öğrenme de sağlanacaktır. Öğrenilen konunun evde pekiştirilmesinin başarıyı olumlu yönde etkileyen bir faktör olacağını söyleyebiliriz.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlığı ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 53 te gösterilmiştir

Tablo 53: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	1,80	20,05	20,05	1,80	20,05	20,05
2	1,53	16,97	37,01	1,53	16,96	37,01
3	1,41	15,70	52,70	1,41	15,68	52,70
4	1,09	12,15	64,84	1,09	12,14	64,84
5	,90	9,95	74,80			
6	,73	8,16	82,95			
7	,62	6,88	89,84			
8	,47	5,22	95,06			
9	,44	4,94	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 53 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili olan bağımsız değişkenler düzenli ders çalışıp çalışılmadığı, nasıl ders çalışıldığı, evde test çözme sıklığı ve öğretmenin eve ödev verme sıklığıdır.

Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili faktör analizi tabloları Tablo 54, Tablo 55 ve Tablo 56 da gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden kendini derslerde nasıl bulduğu ile ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 54 te gösterilmiştir.

Tablo 54: Öğrencilerin Kendilerini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Sizce şu andaki okul başarınız nedir	Matematik dersinde kendinizi ne kadar başarılı buluyorsunuz	Hangi alanda çalışmaktan hoşlanır-sınız
5-D birinci sınav sonucu	-,04	,07	-,02

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan kendini derslerde nasıl bulduğu ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 55 te gösterilmiştir.

Tablo 55: Öğrencilerin Kendilerini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Şu andaki okul başarısını nasıl bulduğu	1,00	,70
Matematik dersinde kendini ne kadar başarılı bulduğu	1,00	,66
Hangi alanda çalışmaktan hoşlanma	1,00	,37
5-D sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,81

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 55 ten anlaşılacağı üzere şu andaki okul başarısını nasıl bulduğudur. Okulda kendini başarılı bulan öğrencilerin başarıları da artmaktadır. Kendine güvenin başarı üzerinde olumlu etkisinin olduğunu söyleyebiliriz.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 56 da gösterilmiştir

Tablo 56: Öğrencilerin Kendini Derslerde Nasıl Bulduğu ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	1,51	37,64	37,64	1,51	37,64	37,64
2	1,04	25,89	63,53	1,04	25,89	63,53
3	,91	22,74	86,27			
4	,55	13,73	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 56 da görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrecilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili olan bağımsız değişkenler şu andaki okul başarısının nasıl olduğu ve matematik dersinde kendini ne kadar başarılı bulduğudur.

Genel olarak özetlemek gerekirse; sınav sonuçları üzerinde etkili olan bileşenler; oturdukları evin kaç odadan oluştuğu, ailenin okul başarısı ile ilgilenip ilgilenmediği, sınav sonucu, evde test çözme sıklığıdır.

8/A sınıfına ait faktör analizi sonuçları şöyledir:

Başarıya etki eden demeografik özelliklerle ilgili faktör analizi tabloları Tablo 57, Tablo 58 ve Tablo 59 te gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden demografik özelliklerle ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 57 de gösterilmiştir.

Tablo 57: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Cinsiyetiniz	Annenin öğrenim durumu	Babanın öğrenim durumu	Babanın mesleği	Annenin mesleği	Kaç yıldır şehirde oturdukları	Babanın bir işte çalışıp çalışmadığı	Ailenin ortalama aylık geliri	Annenin çalışıp çalışmadığı	Ailenin oturduğu konutun tipi	Oturulan evin kaç odadan oluştuğu	Kaç kardeş oldukları
8-A birinci sınav sonucu	,07	,27	,26	,14	,06	-,29	,01	-,08	-,26	,02	-,07	-,05

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan demografik özelliklerle ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan demografik özelliklerle ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 58 de gösterilmiştir.

Tablo 58: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Cinsiyet	1,00	,50
Annenin öğrenim durumu	1,00	,81
Babanın öğrenim durumu	1,00	,87
Babanın mesleği	1,00	,71
Annenin mesleği	1,00	,65
Kaç yıldır şehirde oturduğu	1,00	,75
Babanın bir işte çalışıp çalışmadığı	1,00	,90
Ailenin ortalama geliri	1,00	,77
Annenin çalışıp çalışmadığı	1,00	,70
Ailenin oturduğu konutun tipi	1,00	,65
Oturulan evin kaç odadan oluştuğu	1,00	,37
Kaç kardeş oldukları	1,00	,82
8-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,71

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 58 den anlaşılacağı üzere babanın öğrenim durumudur. Sekizinci sınıf öğrencileri model olarak daha çok babayı aldıklarından ve artık gelecek kaygısı taşıdıklarından babanın daha çok etkisinde kalmaktadırlar. Arkadaş çeveresiyle daha çok yakınlaştığından anneye bağlılık azalmaktadır.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan demografik özellikler ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 59 da gösterilmiştir

Tablo 59: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,95	22,66	22,06	2,95	22,66	22,06
2	1,92	14,74	37,40	1,92	14,74	37,40
3	1,76	13,65	51,05	1,76	13,65	51,05
4	1,51	11,65	62,70	1,51	11,65	62,70
5	1,07	8,22	70,92	1,07	8,22	70,92
6	,95	7,32	78,24			
7	,77	5,94	84,18			
8	,67	5,17	89,35			
9	,44	3,38	92,72			
10	,35	2,68	95,40			
11	,32	2,48	97,88			
12	,16	1,28	99,169			
13	,11	,84	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 59 da görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan demografik özelliklerle ilgili olan bağımsız değişkenler cinsiyet, annenin öğrenim durumu, babanın öğrenim durumu, babanın mesleği ve annenin mesleğidir.

Çalışma alışkanlığı ile ilgili faktörler, çalışma alışkanlıklarına etki eden dış faktörler ve öğrencilerin çalışma alışkanlıkları olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Çalışma alışkanlarına etki eden dış faktörler Tablo 60, Tablo 61 ve Tablo 62 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkanlıkarının dış faktörleri ile ilgili olan bağımsız değişkenleri arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 60 ta gösterilmiştir.

Tablo 60: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Okula gitmediğinizde herhangi vir işte çalışıyor musunuz	Yaz tatilini nasıl değerlendirirsiniz	Dershaneye gidiyor musunuz	Evde derslerinize daha çok kim yardımcı oluyor	Derslerinize yardımcı olan kişi ne kadar sıklıkta yardımcı oluyor	Evdeki çalışma ortamının uygunluk derecesi nedir	Özel ders alıyor musunuz	Aileniz okul başarısıyla ilgilenir mi
8-A birinci sınav sonucu	-,02	-,05	-,02	,11	,13	-,03	,03	-,25

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörleri ile ilgili olan sorulara verilen cevapları arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlılarının dış faktörleri ile ilgili olan bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 61 de gösterilmiştir.

Tablo 61: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Okula gitmediğiniz zaman herhangi bir işte çalışıyor musunuz	1,00	,76
Yaz tatilini ansıl değerlendiriyorsunuz	1,00	,74
Dershaneye gidiyor musunuz	1,00	,38
Evde derslerinize daha çok kim yardımcı oluyor	1,00	,77
Derslerinize yardımcı olan kişi ne kadar sıklıkta yardımcı oluyor	1,00	,78
Evdeki açlışma ortamının uygunluk derecesi nedir	1,00	,76
Özel ders alıyor musunuz	1,00	,70
Aileniz okul başarısıyla ilgilenir mi	1,00	,70
8-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,76

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 61 den anlaşılacağı üzere derslerine yardımcı olan kişinin ne kadar sıklıkla yardımcı olduğudur. Öğrencilerin derslerine çalışırken yardımcı olacak birileri varsa ve bu kişi sık sık yardım ediyorsa öğrencilerin başarıları artacaktır. Çünkü öğrenci kafasına takılan bir şeyi anında soracak ve öğrenecektir.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlığının dış faktörleri ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 62 de gösterilmiştir

Tablo 62: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,34	25,98	25,98	2,34	25,98	25,98
2	1,72	19,08	45,07	1,72	19,08	45,07
3	1,20	13,36	58,42	1,20	13,36	58,42
4	1,08	12,04	70,46	1,08	12,04	70,46
5	,82	9,07	79,53			
6	,66	7,35	86,87			
7	,49	5,44	92,31			
8	,39	4,35	96,66			
9	,30	3,34	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 62 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörleri ile ilgili olan bağımsız değişkenleri, okula gitmediklerinde herhangi bir işte çalışılıp çalışılmadığı, yaz tatilinin nasıl değerlendirildiği, dershaneye gitme ve evde derslerine daha çok kimin yardımcı olduğudur.

Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile ilgili faktörler Tablo 63, Tablo 64 ve Tablo 65 te gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkanlıkları ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 63 de gösterilmiştir.

Tablo 63: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Düzenli ders çalışır mısınız	Nasıl ders çalışırsınız	Evde test çözme sıklığınız nedir	Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir	Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir	Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız	Matematik dersinde çoğunlukla hangisini kullanırsınız	Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz
8-A birinci sınav sonucu	-,05	,03	-,02	,06	-,04	-,21	,08	-,03

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlığı ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 64 te gösterilmiştir.

Tablo 64: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Düzenli ders çalışır mısınız?	1,00	,71
Nasıl ders çalışırsınız?	1,00	,74
Evde test çözme sıklığınız nedir?	1,00	,65
Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?	1,00	,26
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir?	1,00	,229
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız?	1,00	,63
Matematik dersinde kitap olarak çoğunlukla hangisini kullanırsınız?	1,00	,67
Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz?	1,00	,58
8-A sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,46

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 64 ten anlaşılacağı üzere nasıl ders çalışıldığıdır. Öğrencilerin çalışma şekilleri başarılarını etkilemektedir. Başkaları ile çalışan öğrenciler daha başarılı olmaktadır.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 65 te gösterilmiştir

Tablo 65: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,32	25,74	25,74	2,32	25,74	25,74
2	1,45	15,95	41,69	1,45	15,95	41,69
3	1,24	13,83	55,52	1,24	13,83	55,52
4	,97	10,81	66,33			
5	,92	10,20	76,54			
6	,80	8,89	85,44			
7	,54	5,98	91,42			
8	,422	4,68	96,10			
9	,35	3,90	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 65 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili olan bağımsız değişkenler düzenli ders çalışılıp çalışılmadığı, nasıl ders çalışıldığı ve evde test çözme sıklığıdır.

Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili faktör analizi tabloları Tablo 66, Tablo 67 ve Tablo 67 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 66 da gösterilmiştir.

Tablo 66: Öğrenicilerin Kendilerini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Düzenli ders çalışır mısınız	Nasıl ders çalışırsınız	Evde test çözme sıklığınız nedir
8-A birinci sınav sonucu	,02	-,01	-,02

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 67 de gösterilmiştir.

Tablo 67: Öğrencilerin Kendierini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Düzenli ders çalışır mısınız?	1,00	,84
Nasıl ders çalışırsınız?	1,00	,83
Evde test çözme sıklığınız nedir?	1,00	,35
Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?	1,00	,70

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 67 den anlaşılacağı üzere şu andaki okul başarısının nasıl bulunduğudur.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 68 de gösterilmiştir

Tablo 68: Öğrencilerin Kendini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	1,071	42,73	42,73	1,071	42,73	42,73
2	1,01	25,38	68,11	1,01	25,38	68,11
3	,97	24,21	92,32			
4	,031	7,78	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 68 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili olan bağımsız değişkenler şu andaki okul başarısını nasıl buldukları ve matematik dersinde kendilerini na kadar başarılı bulmalarıdır.

Genel olarak özetlemek gerekirse; sınav sonuçları üzerinde etkili olan bileşenler; babanın bir işte çalışıp çalışmadığı, derslerine yardımcı olan kişinin ne kadar sıklıkta yardım ettiği, nasıl ders çalıştığı ve şu andaki okul başarısını ne durumda bulduğudur.

8/B sınıfına ait faktör analizi sonuçları şöyledir:

Başarıya etki eden demeografik özelliklerle ilgili faktör analizi tabloları Tablo 69, Tablo 70 ve Tablo 71 te gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden demografik özelliklerle ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 69 da gösterilmiştir.

Tablo 69: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Cinsiyetiniz	Annenin öğrenim durumu	Babanın öğrenim durumu	Babanın mesleği	Annenin mesleği	Kaç yıldır şehirde oturuyorsunuz	Babanın bir işte çalışıp çalışmadığı	Ailenin ortalama aylık geliri	Annenin bir işte çalışıp çalışmadığı	Ailenin oturduğu konutun tipi nedir	Oturulan evin kaç odadan oluştuğu	Kaç kardeş oldukları
8-B birinci sınav sonucu	,01	,09	,021	-,09	,15	,03	,13	,18	,07	-,10	,04	-,21

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan demografik özelliklerle ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan demografik özellikler ile ilgili olan bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 70 te gösterilmiştir.

Tablo 70: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
cinsiyetiniz	1,00	,58
Annenin öğrenim durumu	1,00	,77
Babanın öğrenim durumu	1,00	,86
Babanın mesleği	1,00	,64
Annenin mesleği	1,00	„65
Kaç yıldır şehirde oturulduğu	1,00	,82
Babanın bir işte çalışıp çalışmadığı	1,00	,59
Ailenin ortalama aylık geliri	1,00	,69
Annenin bir şte açlışıp çalışmadığı	1,00	,65
Ailenin oturduğu konutun tipi	1,00	,58
Oturulan evin kaç odadan oluşutuğu	1,00	,36
Kaç kardeş olunduğu	1,00	,78
8-B sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,21

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 70 ten anlaşılacağı üzere kaç kardeş olduğudur. Öğrencilerin kendinden küçük kardeşlerine birşeyler anlatması kendi derslerine gereği gibi çalışmadıklarını düşündürür.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan demografik özellikler ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 71 te gösterilmiştir

Tablo 71: Öğrencilerin Demografik Özellikleri ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,95	22,67	22,67	2,95	22,67	22,67
2	1,93	14,85	37,53	1,93	14,85	37,53
3	1,86	14,34	51,86	1,86	14,34	51,86
4	1,44	11,06	62,92	1,44	11,06	62,92
5	,99	7,58	70,50			
6	,96	7,37	77,86			
7	,86	6,63	84,51			
8	,74	5,68	90,19			
9	,45	3,45	93,65			
10	,34	2,57	96,23			
11	,23	1,75	97,97			
12	,15	1,13	99,10			
13	,12	,89	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 71 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan demografik özelliklerle ilgili olan bağımsız değişkenler cinsiyet, annenin öğrenim durumu, babanın öğrenim durumu ve babanın mesleğidir.

Çalışma alışkanlığı ile ilgili faktörlerler, çalışma alışkanlıklarına etki eden dış faktörler ve öğrencilerin çalışma alışkanlıkları olmak üzere ikiye ayrılmıştır.çalışma alışkanlığına etki eden dış faktörler Tablo 72, Tablo 73 ve Tablo 74 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkanlıklarının dış faktörlerle ilgili olan bağımsız değişkenleri arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 72 te gösterilmiştir.

Tablo 72: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ile Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Okula gitmedi-ğinizde herhangi bir işte çalışıyor musunuz	Yaz tatilini nasıl değerlen diriyorsu nuz	Dersha-neye gidiyor musunuz	Evde derslerin ize daha çok kim yardımcı oluyor	Dersleri nize yardımcı olankişi ne kadar sıklıkla yardımcı oluyor	Evdeki çalışma ortamı-nın uygun-luk derecesi nedir	Özel ders alıyor musunuz	Ailniz okul başarız-la ilgilenir mi
8-B birinci sınav sonucu	,01	-,06	-,13	-,04	,04	-,24	-,22	-,09

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlılkrının dış faktörleri ile ilgili sorularına verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörlerle ilgili olan bağımsız değişkenlerine ait bileşenler tablosu Tablo 73de gösterilmiştir.

Tablo 73: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Okula gitmediğinizde herhangi bir işte çalışıyor musunuz	1,00	,72
Yaz tatilini nasıl değerlendiriyorsunuz	1,00	,72
Dershaneye gidiyor musunuz	1,00	,29
Evde derslerinize daha çok kim yardımcı oluyor	1,00	,77
Derslerinize yardımcı olan kişi ne kadar sıklıkla yardımcı oluyor	1,00	,78
Evdeki çalışma ortamının uygunluk derecesi nedir	1,00	,60
Özel ders alıyor musunuz	1,00	,44
Aileniz okul başarınızla ilgilenir mi	1,00	,38
8-B sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,49

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 73 ten anlaşılacağı üzere derslere yardımcı olan kişini ne kadar sıklıkla yardımcı olduğudur. Derslerine çalışırken birinden yardım alan öğrenci, kafasına takılan bir konu olunca hemen sormakta ve öğrenme sağlıklı olmaktadır.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörleri ile ilgili olan bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 74 te gösterilmiştir

Tablo 74: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,31	25,63	25,63	2,31	25,63	25,63
2	1,58	17,62	43,23	1,58	17,62	43,23
3	1,30	14,39	57,63	1,30	14,39	57,63
4	,95	10,54	68,17			
5	,85	9,45	77,62			
6	,72	7,96	85,58			
7	,58	6,40	91,98			
8	,40	4,50	96,47			
9	,32	3,53	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 74 te görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıklarının dış faktörlerle ilgili olan bağımsız değişkenleri okula gidilmediğinde herhangi bir işte çalışılıp çalışılmadığı, yaz tatilinin nasıl değerlendirildiği ve dershaneye gidilip gidilmediğidir.

Öğrencilerin çalışma alışkanlıkları ile ilgili faktörler Tablo 75, Tablo 76 ve Tablo 77 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 75 te gösterilmiştir.

Tablo 75: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Düzenli ders çalışır mısınız	Nasıl ders çalışırsınız	Evde test çözme sıklığınız nedir	Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir	Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir	Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız	Matematik dersinde çoğunlukla hangisini kullanırsınız	Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz
8-B birinci sınav sonucu	,16	-,10	,02	-,09	-,01	,22	-,10	-,04

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 76 te gösterilmiştir.

Tablo 76: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlıkları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Düzenli ders çalışır mısınız?	1,00	,74
Nasıl ders çalışırsınız?	1,00	,81
Evde test çözme sıklığınız nedir?	1,00	,67
Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?	1,00	,83
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir?	1,00	,57
Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız?	1,00	,66
Matematik dersinde kitap olarak çoğunlukla hangisini kullanırsınız?	1,00	,70
Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz?	1,00	,64
8-B sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,50

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 76 dan anlaşılacağı üzere nasıl ders çalışıldığıdır. Buradan kendi kendine ders çalışmanın başarıyı arttıran bir etken olmadığını düşünebiliriz.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlığı ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 77 de gösterilmiştir

Tablo 77: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	2,43	26,95	26,95	2,43	26,95	26,95
2	1,45	16,10	43,05	1,45	16,10	43,05
3	1,24	13,73	56,78	1,24	13,73	56,78
4	1,01	11,19	67,98	1,01	11,19	67,98
5	,88	9,81	77,78			
6	,76	8,49	86,27			
7	,50	5,57	91,84			
8	,41	4,60	96,44			
9	,32	3,56	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 77 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan çalışma alışkanlıkları ile ilgili olan bağımsız değişkenler düzenli ders çalıp çalışmadıkları, nasıl ders çalıştıkları, evde test çözme sıklığı ve öğretmenin eve ödev verme sıklığının ne olduğudur.

Öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili faktör analizi sonuçları Tablo 78, Tablo 79 ve Tablo 80 de gösterilmiştir.

Bağımlı değişkene etki eden bağımsız değişkenleri saptamak amacıyla yapılan faktör analizinde bağımlı değişken ve buna etki eden öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon matrisi tablosu Tablo 78 de gösterilmiştir.

Tablo 78: Öğrencilerin Kendilerini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonuçları ile ilgili Faktör Analizi Korelasyon Matrisi Tablosu

	Şu andaki okul başarısının hangi durumda olduğu	Matematik dersinde kendini ne kadar başarılı bulduğu	Hangi alanda çalışmak-tan hoşlandığı
8-B birinci sınav sonucu	-,22	,04	,02

Bağımlı değişken olan sınav sonucu ve bağımsız değişken olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili olan sorulara verilen cevaplar arasındaki korelasyon düşük çıkmıştır. Korelasyonun düşük çıkması faktör analizinde istenen bir durumdur. Bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasında ilişki bulunmadığını, iki sınavın birbirinden bağımsız olduğunu gösterir.

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait bileşenler tablosu Tablo 78 de gösterilmiştir.

Tablo 79: Öğrencilerin Kendilerini Başarılı Bulmaları ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi Bileşenler Tablosu

	Beklenen değerler	Bulunan değerler
Şu andaki okul başarısının hangi durumda olduğu	1,00	,87
Matematik dersinden kendini ne kadar başarılı bulduğu	1,00	,82
Hangi alanda çalışmaktan hoşlandığı	1,00	,26
8-B sınıfı birinci sınav sonucu	1,00	,81

Bağımlı değişken üzerinde faktör olan bağımsız değişken Tablo 79 dan anlaşılacağı üzere şu ada okul başarısını nasıl bulduğudur. Okul başarısını iyi bulduklarında başarı da gelmektedir. Bu bize, kendine güvenin öğrencilerin başarıları üzerinde olumlu etkisinin olduğunu düşündürtmektedir.

Bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrencilerin kendilerini ne kadar başarılı buldukları ile ilgili bağımsız değişkenlere ait toplam varyans açıklaması tablosu Tablo 80 de gösterilmiştir

Tablo 80: Öğrencilerin Çalışma Alışkanlığı ve Sınav Sonucu İle İlgili Faktör Analizi

Toplam Varyans Açıklaması Tablosu

Bileşen	Beklenen özdeğerler			Bulunan kareler toplamı		
	Toplam	Varyans yüdesi	Birikimli yüzdelik	Toplam	Varyans yüzdesi	Birikimli yüzdelik
1	1,73	43,31	43,31	1,73	43,31	43,31
2	1,03	25,85	69,16	1,03	25,85	69,16
3	,98	24,36	93,52			
4	,26	,6,48	100,00			

Toplam varyans açıklaması (total variance explained) sonuçları Tablo 80 de görüldüğü gibidir. Buna göre bağımlı değişken üzerinde etkili olan öğrencilerin kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili olan bağımsız değişkenler şu andaki okul başarısını nasıl bulduğu, matematik dersinde kendini ne kadar başarılı bulduğudur.

Genel olarak özetlemek gerekirse; sınav sonuçları üzerinde etkili olan bileşenler; kaç kardeş oldukları, derslerine yardımcı olan kişinin ne kadar sıklıkta yardım ettiği, nasıl ders çalıştığı ve şu andaki okul başarısını ne durumda bulduğudur.

Beşinci sınıfa ait faktör analizi sonuçlarını özetlemek gerekirse; öğrencilerin başarıları üzerinde etkili olan faktörler; annenin çalışması, annenin öğrenim durumu, yaz tatilinin nasıl değerlendirildiği, öğretmeninin ev ödevlerini verme sıklığı, matematikle ilgili kitaplar okunup okunmadığı ve sınav sonucudur. Annenin öğrenim seviyesi yüksek ve çalışmıyorsa başarı artacaktır. Beşinci sınıfa ait anket sonuçlarına göre (ek 4) annenin eğitim seviyesi düşük ve anne çalışmıyor. Sınav sonuçlarına göre başarı yüksek sayılmadığından annenin, iyi bir eğitim alması ve çalışmaması beşinci sınıf öğrencilerinin başarısını arttıracaktır. Yaz tatilini dinlenerek geçirmenin öğrenci başarısında etkisi vardır, öğrenci dinlenmiş olarak derslere başlayacağı için öğrenme daha çabuk olacaktır, öğretmenin eve ödev verme sıklığı da başarıyı etkilemektedir, çünkü ödev öğrenilenleri pekiştirici olmaktadır. Matematikle ilgili kitaplar okunması, yani kolejlere hazırlık vb. kitapların okunması başarıyı etkilemektedir, çünkü bu kitaplarda verilen bilgiler özet ve daha çok alıştırma ile pekiştirme imkanı vardır.

Sekizinci sınıfların faktör analizi sonuçlarını özetleyecek olursak, öğrencilerin başarıları üzerine etkili olan faktörler, babanın öğrenim durumu, evde test çözme sıklığınız nedir, nasıl ders çalışırsınız, matematik dersinde kendinizi ne kadar başarılı buluyorsunuz ve sınav sonucudur. Büyüdükçe çocuklar dışarısı ile daha fazla ilişki kurmakta, evden kopmaya başlamaktadır, bunun sonucu olarak da çocuk kendi özgürlüğüne ve ileride yapacaklarını düşünmektedir. En yakın örneği de çalışan olarak babasını görüyor, babanın da öğrenim seviyesi yüksekse çocuk model olarak onu görmektedir. Baba hakimdir. Öğrenciler matematik dersinde kendilerini az başarılı buluyorlar ve bu yüzden de fazla başarılı değiller. Başarılı olmak için kendine güvenmeleri gerekir. Evde test çözme sıklığı başarı üzerinde etkilidir. Test çözme tekrarı daha da çoğalttığı için öğrencilerin başarıları üzerinde etkisi vardır. Üstelik bu öğrenciler sınavlara hazırlanmaktalar. Öğrencilerin nasıl ders çalıştıkları da etkilidir, öğrenciler genelde kendi kendine ders çalışmaktadır. Eğer başkasına anlatma şeklinde olursa öğrenme daha da etkili olacaktır. Sınav öğrenme yöntemlerinden biridir ve öğrencilerin başarısı üzerinde etkilidir. Çünkü öğrenemediklerini sınavda yapamamakta ve sınavdan sonra araştırarak kendisi öğrenmeye çalışmaktadır.

Yapılan öğretmen anketi sonucuna göre; öğretmenler uygulanan sınav türünün öğrencilerin matematiğe karşı ilgi ve tutumunu etkilediğini düşünüyor. Klasik yazılı sınavın öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olduğunu ve klasik yazılı sınavın matematik öğretiminde etkili olduğunu düşünüyor (ek 7).

VI. BÖLÜM

6.1. SONUÇ

Bu çalışmada esas itibariyle ilköğretim okullarının 5. ve 8. sınıflarında çoktan seçmeli test sınavı ile klasik yazılı sınavın matematik öğretimiyle ilişkisi üzerinde durulmuştur. Bunun yanında demografik özelliklerin, öğrencilerin çalışma alışkanlılarının ve derslerde kendilerini ne kadar başarılı bulduklarının başarı üzerindeki etkilerinin incelendiği faktör analizi üzerinde durulmuştur. Ayrıca öğrencilerin matematiğe karşı nasıl bir tutum sergilediklerini öğrenmek amacıyla bir matematik tutum ölçeği öğrencilere uygulanmıştır.

Çalışmaya esas olan veriler İstanbul ilinin Bağcılar ve Bahçelievler ilçelerinde bulunan okullardan şans yöntemiyle seçilen iki ilköğretim okulunun, iki tane 5. sınıf ve 8. sınıf öğrencilerinden elde edilmiştir. 5-A sınıfı öğrencilerine yapılan klasik yazılı sınav, 5-D sınıfı öğrencilerine yapılan çoktan seçmeli test sınavı; 8-A sınıfı öğrencilerine yapılan çoktan seçmeli test sınavı, 8-B sınıfı öğrencilerine yapılan klasik yazılı sınav sonuçlarından elde edilen veriler çözümlenmiştir.

Başarı ölçüsü olarak, beş hafta ara ile yapılan, 100 üzerinden değerlendirilen sınav sonuçları alınmıştır. Sınav sonuçları bağımlı değişken, anket sonuçları ve tutum ölçeği sonuçları da bağımsız değişkendir. Faktör analizinde demografik özellikler, öğrencilerin çalışma alışkanlıkları, kendilerini başarılı bulmaları ile ilgili bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Aynı sınıfa ait sınav sorularını birbiriyle karşılaştırmak için eşlenik örnek testi olarak çiftlenmiş örnek t testi ve iki bağımsız örnek durumu için, yani ayrı sınıflara ait sınav sonuçlarını birbiriyle karşılaştırmak için de ANOVA testi uygulanmıştır. Testlerin anlamlı çıkıp çıkmamasına göre de veriler yorumlanmıştır. Sınavların değerlendirilmesinden elde edilen sonuçlar ile sınav türü ile matematik öğretimi arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Mantıksal düşünme testi sonuçları ile de mantıksal düşünme yeteneği ölçülmüştür. 5. sınıf için elde edilen

verilerden çıkan sonuç şöyledir: iki farklı sınıfın ANOVA sonucu manidar çıkmamıştır, yani yapılan sınavın öğrenme üzerine etkisi görülmemiştir. Aynı sınıfa yapılan sınav sonucuna göre çiftlenmiş örnek t testi sonuçları klasik sınavla değerlendirilen sınav lehine manidar çıkmıştır. Mantıksal düşünme testi sonuçlarında ise, iki farklı sınıfın ANOVA sonuçları klasik sınavla değerlendirilen sınıf lehine manidar çıkmıştır. Aynı sınıfa ait MDT sonuçları ile bulunan t değeri de klasik yazılı sınavla değerlendirilen sınıf lehine manidar çıkmıştır. 8. sınıflardan elde edilen verilerden çıkan sonuçlar ise şöyledir: İki farklı sınıfa uygulanan sınav sonuçları değerlendirilerek bulunan ANOVA sonucu çoktan seçmeli test sınavı ile değerlendirilen sınıf aleyhine manidar çıkmıştır. Aynı sınıfa ait verilerle yapılan çiftlenmiş örnek t testi sonuçları da çoktan seçmeli test sınavının yapıldığı sınıf aleyhine manidar çıkmıştır. 8. sınıflarda çoktan seçmeli test sınavının matematik öğretimi ile olumsuz ilişkisi bulunmuştur. Mantıksal düşünme testi sonuçlarına gelince : Farklı sınıflara ait sonuçlarla yapılan ANOVA sonucu manidar çıkamamıştır. Yani yapılan sınav türü ile mantıksal düşünme yeteneği arasında ilişki bulunmamıştır. Aynı sınıfa ait MDT sonuçlarından elde edilen çiftlenmiş örnek t testi sonuçları manidar bulunmamıştır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin mantıksal düşünme yeteneğini yapılan sınav türü etkilememektedir. Bu sınıf öğrencilerinin mantıksal düşünme yeteneklerini etkileyen başka değişkenler olabilir. Bu değişkenleri belirlemek amacıyla yeni bir araştırma yapılabilir.

Beşinci sınıf öğrencileri küçük sınıflardan itibaren yoğun bir şekilde test sınavına tabi tutulmadıklarından, test sınavı ile klasik sınav sonuçları arasında ki fark manidar çıkmamış olabilir. Ayrıca çoktan seçmeli test sınavı yapılırken öğrenciler doğru şıkkı kıyas yöntemi ile de bulabilmektedir. Beşinci sınıf öğrencilerinde kıyas yöntemi gelişmediğinden sınav sonuçları çoktan seçmeli test sınavı aleyhinde de çıkmış olabilir. Sekizinci sınıflarda sonucun çoktan seçmeli test sınavı aleyhine çıkmış olmasında da ise ik sınavdaki başarının şans vb. faktörlere bağlı olmasından olabilir. Bu sınıf öğrencilerinde test sınavına aşinalık vardır ve test sınavını yapacaklarını düşündüklerinden gereği gibi çalışmamaktadırlar. Bu sınıf öğrencilerinde, yaşları büyük olduğundan ve alışkın olduklarından kıyas yönteminin gelişmiş olması ve küçük yaşlardan itibaren test sınavı ile değerlendirilmeleri ilk sınavdaki başarıyı da açılayan faktörlerdendir. Ayrıca ilkokul öğrencileri genelde soru-cevap ile değerlendirildiklerinden klasik sınavda daha başarılı olmuşlardır. Buradan da alışkanlıkların öğrenme üzerinde etkisi olduğu sonucuna varabiliriz.

Yapılan faktör analizi sonuçlarına göre; beşinci sınıf öğrencilerinin başarıları üzerinde, annenin çalışması, annenin öğrenim durumu, yaz tatilini nasıl değerlendirdikleri, öğretmenin ödev verme sıklığı, matematikle ilgili kitaplar okuyup okumadıkları ve sınav sonucu etkili olmaktadır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin başarıları üzerinde, babalarının öğrenim durumu, evde test çözme sıklığı nasıl ders çalıştıkları, matematik dersinde kendilerini başarılı bulup bulmadıkları ve yapılan sınav türü etkili olmaktadır.

Bütün bu yorumlarınışığı altında beşinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ve sına türü ilişkisi konusunda yapılabilecek yeni çalışmalar için getirilen öneriler aşağıda sunulmuştur.

6.2. ÖNERİLER

İlkokulda çocuklara sınav olarak, düşünme yeteneklerini geliştirmek amacıyla klasik yazılı sınav uygulanmalıdır. İlköğretim okulunun ikinci kademesinde ise yapılan sınav türü, Anadolu Lisesi, DYP ve Fen Liseleri için, daha çok çoktan seçmeli sınav olmalıdır. Fakat bu çoktan seçmeli sınavlar daha çok okuduğunu anlamaya, düşünceye, mantığa ve genel yeteneğe yönelik olmalı, ezbercilikten kurtaracak şekilde hazırlanmalıdır. Ama klasik yazılı sınavdan da tamamen vazgeçilmemelidir. Ayrıca çocukların başarısına etkisi olan unsurlar göz önünde tutulmalıdır. Annenin ve babanın eğitim seviyesi yüksek olmalıdır. Öğrenci yaz tatillerini dinlenerek geçirmelidir, sınav soruları iyi hazırlanmalı, sınav soruları sınav soruları öğrenmeyi sağlayacak şekilde olmalıdır, öğrenci ders çalışırken kendi kendine ders çalışmamalı mümkünse birinden yardım almalıdır. 8. sınıf öğrencileri evde test çözmelidirler. Öğrenciler başaracaklarına inanmalıdırlar, kendilerine güvenmeleri sağlanmalıdır. Beşinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin başarılarında yapılan sınavlardan eldeedilen sonuçlar etkili olduğundan sınavlarda hazırlanan sorularda sadece bilgi seviyesindeki sorulara yer vermemeli, kavrama, analiz, sentez seviyesindeki sorulara da yer verilmeli ve öğrencilerin öğrenmeleri sağlanmalıdır. Sekizinci sınıf öğrencilerinin mantıksal düüşünme yeteneklerini etkileyen hangi değişkenlerin oduğunu tespitetmek amacıyla da yeni bir çalışma yapılabilir.

KAYNAKÇA

ADIGÜZEL Muzaffer; "Madde Yapısının Test Güvenirliğine Etkisi"; Yayınlanmamış doktora Tezi ; Hacettepe Üniversitesi, 1989

AKIN Ömer, "Matematik Eğitiminde Modern Hesaplamalar" 2. Ulusal Eğitim Bilimleri Sempozyumu,1998

AMERİCAN COUNSİL ON EDUCATİON; Educational Measurment , Washington, Published for American

ARICI, Hüsnü, İstatistik, Yöntemler ve Uygulamalar, Meteksan, Genişletilmiş Yeni Baskı, Ankara, 1997

AYDIN Berna; "Seçme Gerektiren Test Maddeleri İle Kısa Cevap Gerektiren Test Maddelerinin Psikometrik Özellikleri ve Öğrenci Başarısı Bakımından Karşılaştırılması" ; Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi ; Hacettepe Üniversitesi, 1993

BLOOD F.D ; BUDD W.C ; Education Measurment and Evaluation, New York , Harper and Rav ,1972

GÜRDAL Ayla , ŞAHİN Fatma, RUDY Nilüfer , "İlkokul Öğretmenlerinin Fen ve Matematik öğretiminde Kullandıkları Metotlar ve Karşılaştıkları Problemlerin Tespiti" bildiri, 1997

GÜRSAKAL , Necmi, Bilgisayarda Uygulamalı İstatistik I, Marmara Kitabevi Yayınları, Bursa, 1998

_____ . , Bilgisayarda Uygulamalı İstatistik II, Marmara Kitabevi Yayınları, Bursa, 1998

İŞMAN Dr. Aytekin ; Türk Eğitim Sisteminde Ölçme ve Değerlendirme , Değişim Yay. Adapazarı, 1998

_____, Journal of Secondary Gifted Education, v6, n1, 1994.

KARASAR Niyazi , Bilimsel Araştırmalarda Rapor Hazırlama, Sekizinci Basım, Ankara, 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd., 1995

KARASAR Niyazi , Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler , Yedinci Basım, Ankara, 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd., 1995

KARTAL , Mahmut, Bilimsel Araştırmalarda Hipotez Testleri Parametrik ve Nonparametrik Testler , Şafak Yayınevi, 2. Baskı, Erzurum, 1998

KAYA Adnan, "Eksik Köklü-Ortak Seçenekli-Ortak Köklü Madde Türlerinin Madde ve Test İstatistiklerine Etkisi; Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi ; Hacettepe Üniversitesi, 1991

KÖKSAL, Prof.Dr. Bilge Aloba, İstatistik Analiz Metodları, Çağlayan Kitabevi, Genişletilmiş 4. Baskı, İstanbul, 1995

Madde ve Test Güvenirliği, 1999, abone.superonline.com

Ölçme Değerlendirme, 1999, www.meb.gov.tr

ORHUNBİLGE, Neyran, ERSOY Mehmet Şakir, ÇATALCA, Hasan , NİŞEL Rauf, Kuramsal ve Uygulamalı İstatistik Terimleri Sözlüğü, Literatür Yayınları:21, Birinci Basım, İstanbul, Nisan 1997

ÖZALP Deniz , "Kısa Cevaplı ve Çoktan Seçmeli Maddelerden Oluşan Testlerin Psikometrik Özelliklerinin Karşılıklı Olarak İncelenmesi" Yayımlanmamış Doktora Tezi , Hacettepe Üniversitesi, 1992

ÖZÇELİK D.A ; Test Hazırlama Klavuzu ,Genişletilmiş Üçüncü Baskı , ÖSYM Eğitim Yayınları 8 , 1989

_____ ; Okullarda Ölçme ve Değerlendirme , ÖSYM Eğitim Yayınları,

ÖZDAMAR , Kazım, Paket Programları İle İstatistiksel Veri Analizi(Çok değişkenli Analizler), Kaan Kitabevi, 2.Baskı, Eskişehir, 1999

ROİD G.H ; HALADYNA T.M ; A Techonology For Test Item, New York Academic Press, 1982

TEKİN Hasan, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme , Yargı Yayınları, Ankara

TELLİ Aysun; "Şans Başarısının Madde Türlerindeki Test İstatistiklerine Etkisi"; Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi; Hacettepe Üniversitesi, 1992

TURGUT Fuat , Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, 1992

UMAY Aysun , " Matematiksel Düşünmede Süreci ve Sonucu Yoklayan Testler Arasında Bir Karşılaştırma" Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 1992

YILMAZ, Hasan ; Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme , Öz Eğitim Basım Yayın Dağıtım Ltd.Şti., Konya , 1997

YURDABAKAN İrfan ; "Eleştirel Düşünme Gücüyle İlgili Aynı Davranışları Yoklayan Çoktan Seçmeli ve Doğru-Yanlış Türü Maddelerden Oluşan Testlerin Madde ve Test İstatistiklerinin Karşılıklı Olarak İncelenmesi"; Yayınlanmamış Doktora Tezi ; s:i-ii

YARALIOĞLU O; "Üç ve Beş Seçenekli Maddelerden Oluşan Testlerin Psikometrik Özelliklerinin Karşılıklı Olarak İncelenmesi" ; Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, 1989

EKLER

1) Anket ve Tutum Ölçeği Soruları

2) Öğretmenlere Verilen Soru Yoklama Kağıdı

3) Anket ve tutum Ölçeği Frekans Sonuçları

4) Kolmogorov-Smirnov Testi Sonuçları

5) Öğretmen Anketi Sonuçları

6) Test edilmek Üzere Geliştirilen Hipotezler

7) 5/A ve 5/D Sınıflarına Ait Anket Sonuçlarının Frekans Dağılımı

ANKET SORULARI

BİLGİ FORMU

1. Cinsiyetiniz?

   ( ) Erkek ( ) Kız

2. Okulunuzun adı ve bulunduğu semt:

   .....İlköğretim Okulu

   ..... Semti

3. Anne ve babanızın öğrenim durumu nedir?

	Anne	Baba
İlk okul mezunu	( )	( )
Orta okul mezunu	( )	( )
Lise veya dengi okul mezunu	( )	( )
Yüksek okul mezunu	( )	( )

4. Babanızın mesleği nedir?

   Memur ( ) İşçi( ) Ticaret ( ) Diğer ( )

5. Annenizin mesleği nedir?

   Memur ( ) Ticaret ( ) Ev hanımı ( ) Diğer ( )

6. Kaç yıldır şehirde oturuyorsunuz? .....Yıl

7. Babanız bir işte çalışıyor mu?

   Evet ( ) Hayır ( )

8. Babanız çalışıyorsa ortalama aylık geliri nedir?

9. Anneniz çalışıyor mu?

   Evet ( ) Hayır ( )

10. Anneniz çalışıyorsa ortalama aylık geliri nedir?

11. Ailenizin oturduğu konutun tipi nedir?

    Müstakil Ev ( ) Apartman Dairesi ( ) Gecekondu ( )

12. Oturduğunuz ev kaç odadan oluşmaktadır?

    Bir ( ) İki ( ) Üç ( ) Dört ve daha fazla ( )

13. Kaç kardeşsiniz?

Bir ( ) İki ( ) Üç ( ) Dört ve daha fazla ( )

14. Okula gitmediğiniz zamanlar herhangi bir işte çalışıyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( )

15. Yaz tatilinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

Dinlenerek( ) Çalışarak( )

16. Dershaneye gidiyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( )

17. Evde derslerinize daha çok kim yardımcı oluyor?

Annem ( ) Babam ( ) Ablam- Ağabeyim ( )

Akrabam ( ) Diğer (.....) Hiç Kimse Yardımcı Olmuyor( )

18. Derslerinize yardımcı olan kişi size ne kadar sıklıkla yardım ediyor?

Her zaman ( ) Bazen ( ) Çok seyrek ( )

19. Evdeki çalışma ortamınızın uygunluk derecesi nedir?

Çok iyi( ) İyi ( ) Orta( ) Kötü ( )

20. Özel ders alıyor musunuz?

Evet( ) Hayır( )

21. Aileniz okul başarınızla ilgilenir mi?

Evet( ) Bazen( ) Hayır ( )

22. Düzenli ders çalışır mısınız?

Her zaman( ) Çoğunlukla ( ) Ara-sıra( ) Hiçbir Zaman( )

23. Nasıl ders çalışırsınız?

Kendi kendime( ) Birinin yardımıyla( )

Çalıştıktan sonra birine anlatarak( ) Diğer(.....)

24. Evde test çözme sıklığınız nedir?

Her zaman( ) Çoğu zaman( ) Bazen( )

Çok az( ) Hiç( )

25. Öğretmeninizin eve ödev verme sıklığı nedir?

Her zaman( ) Çoğu zaman( ) Bazen( )

Çok az( ) Hiçbir zaman( )

26. Öğretmenin verdiği ev ödevlerini yapma sıklığınız nedir?

Sık sık( ) Bazen( ) Hiçbir zaman( )

27. Öğretmeninizin verdiği ev ödevlerini gününde yapar mısınız ?

Evet( ) Hayır( )

28. Matematik dersinde kitap olarak çoğunlukla hangisini kullanırsınız?

Ders kitabı( ) Yardımcı kitap( ) Diğer(.....)

29. Ders kitapları dışında matematikle ilgili kitaplar okur musunuz?

Evet( ) Hayır( )

30. Ders kitabı dışında okuduğunuz matematikle ilgili kitapların türü veya adı nedir? Belirtiniz.

31. Sizce şu andaki okul başarınız hangi durumdadır?

Çok iyi( ) İyi( ) Fena değil( ) Kötü( )

32. Matematik dersinde kendinizi ne kadar başarılı buluyorsunuz?

Çok başarılıyım( ) Oldukça başarılıyım( )

Az başarılıyım( ) Hiç başarılı değilim( )

33. Matematik dersindeki başarınızı neye bağlıyorsunuz? Belirtiniz.

34. Matematik dersinde başarısız oluyorsanız bunu neye bağlıyorsunuz?Belirtiniz.

35. Hangi alanlarda çalışmaktan hoşlanıyosunuz?

Fen bilimleri( ) Sosyal bilimler( ) Sanat( )

Matematik( ) Spor( ) Türkçe( ) Genel kültür( )

MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Açıklama: Aşağıda görüş ya da hüküm bildiren her bir cümle, sizin matematikle ilgili duygu ve düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu cümleleri dikkatlice okuduktan sonra, size göre doğru olanı her cümlenin altında bulunan şıkka işaretleyiniz.

GÜLAY CAMBAZ

Örnek: " Matematik çalışmak beni dinlendirir."

Kesinlikle katılırım( ) Katılırım( ) Fikrim yok( )
Katılmam( ) Kesinlikle katılmam ( )

1. Matematik dersini çok severim.
   Kesinlikle katılırım( ) Katılırım( ) Fikrim yok( )
   Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam( )
2. Matematik dersini hiç sevmem.
   Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
   Katılmam( ) Kesinlikle katılmam ( )
3. Matematik dersinin konuları sıkıcıdır.
   Kesinlikle katılırım( ) Katılırım( ) Fikrim yok ( )
   Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )
4. Matematik dersine çalışırken dinlenirim.
   Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım( ) Fikrim yok ( )
   Katılmam ( ) Kesimlikle katılmam ( )
5. Matematik dersine çalışırken canım sıkılır.
   Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım( ) Fikrim yok ( )
   Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

6. Matematik sınavlarından çok korkarım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

7. Matematik dersinde klasik yazılıdan korkarım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

8. Matematik dersinde çoktan seçmeli testten korkarım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

9. Klasik yazılı matematik sınavlarında kendimi başarılı bulurum.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam( )

10. Çoktan seçmeli test sınavlarında kendimi başarılı bulurum.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam( ) Kesinlikle katılmam ( )

11. Matematik dersinin konularını çok severim.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam( ) Kesinlikle katılmam ( )

12. Matematik ilginç bir derstir.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

13. Matematik dersi öğretmeni olmak isterdim.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

14. Matematik dersini herkesin öğrenmesine gerek yoktur.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

15. Matematik dersinin saatleri azaltılmalıdır.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

16. Matematik dersinin saatleri arttırılmalıdır.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

17. Matematik konuları çok karışıktır.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

18. Matematik problemlerini çözmek oldukça eğlencelidir.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

19. Matematikle ilgili karışık problemlerle uğraşmaktan hoşlanırım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

20. Matematik dersleri eğlenceli geçer.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

21. Matematik deresi benim için zevkli geçer.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılırım ( ) Kesinlikle katılırım ( )

22. Mümkün olsa matematik yerine başka bir ders alırdım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

23.Matematik problemlerini hiç sevmem.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılmam ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

24. Matematik dersi aklımı çalıştırır.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

25.Matematik dersi aklımı karıştırır.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

26.Matematikle ilgili alıştırmalar oyun gibidir.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

27.Matematikle ilgili problemle karşılaştığımda onu zevkle çözmeye çalışırım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

28. Matematik dersine sınıf geçmek için çalışırım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

29. Matematik dersini öğrenmek için çalışırım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle Katılmam ( )

30. Matematik derslerim eğlenceli geçer.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılımam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

31. Matematik dersinde zilin çalmasını sabırsızlıkla beklerim.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmama ( ) Kesinlikle katılmama ( )

32. Matematikle ilgili karışık problemlerle uğraşmaktan hoşlanırım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

33. Matematikle ilgili karışık problemlerle uğraşmak canımı sıkar.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılırım ( ) Kesinlikle katılırım ( )

34. Matematik dersinde tahtaya kalkmaktan korkarım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

35. Matematik dersinde tahtaya kalkmak hoşuma gider.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )

Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

36. Matematik dersiyle ilgili günlük ödevler konuyu öğrenmemize yardım eder.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

37. Matematikle ilgili alıştırma yapmaya tahtaya kalktığım zaman en çok arkadaşlarımdan çekinirim.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

38. Matematik dersinin günlük hayatta hangi işime yarayacağını bilmediğimden matematik dersini gereksiz bulurum.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

39. Programda matematik dersine ayrılan süre azaltılırsa sevinirim.

Kesinlikle katılırım( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

40. Programda matematik dersine ayrılan süre arttırılırsa sevinirim.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

41. Diğer derslere göre en çok matematik dersine çalışmaktan hoşlanırım.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

42. Matematik dersi doğru ve mantıklı karar vermemize yardımcı olur.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katımam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

43. İlerde, matematikle yakından ilgili bir meslek seçmek isterim.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

44. İlerde, matematikle hiçbir ilgisi olmayan bir meslek seçmek isterim.

Kesinlikle katılırım ( ) Katılırım ( ) Fikrim yok ( )
Katılmam ( ) Kesinlikle katılmam ( )

45. Matematiği sevdirebilmek için neler yapılmalıdır? (Lütfen belirtiniz).

ÖĞRETMEN ANKETİ

Değerli Meslektaşım;

Bu anketin amacı, ilköğretimin birinci ve ikinci kademesindeki matematik dersinin öğretilmesinde, ölçme değerlendirme araçları olan klasik yazılı sınavın ve çoktan seçmeli test sınavının etkisini bulmaktır. Elde edilen bilgiler bilimsel amaçlarla toplu olarak değerlendirileceğinden, anketin herhangi bir yerine ad ve soyadınızı yazmanıza gerek yoktur.

Araştırmanın bulgularının geçerliği ve güvenirliği için, vereceğiniz cevapların açık, samimi ve doğru olması gerekmektedir. Soruları okuduktan sonra cevaplarınızı parantezin içine (X) yazarak belirtiniz.

Katkılarınız için teşekkür ederim.

GÜLAY CAMBAZ

1. Okulunuzun adı.....
2. Kaçıncı sınıfı okutuyorsunuz?.....
3. Cinsiyetiniz?
   Kadın ( ) Erkek ( )
4. Medeni durumunuz?
   Evli ( ) Bekar ( ) Dul ( )
5. Kaç yıllık bir yüksek öğrenimin gördünüz?
   2 Yıl ( ) 3 Yıl ( ) 4 Yıl ( ) Daha Fazla( )
6. Mesleki kıdeminiz kaç yıldır?
   0-10 yıl( ) 11-20 yıl ( ) 20-daha yukarı ( )
7. Bulunduğunuz okulda kaç yıldır görev yapmaktasınız?
   0-5 yıl ( ) 11-20 yıl ( ) 11-15 yıl ( ) 15-daha yukarı ( )
8. Meslek hayatınız boyunca hizmet içi kurslara katıldınız mı?
   Katıldım ( ) Katılmadım ( )
9. Öğrencileriniz matematik dersine ilgi duyuyor mu?
   Evet ( ) Bazen( ) Hayır ( )
10. Öğrencilerinize matematik dersini yeterince sevdirebiliyor musunuz?
    Evet ( ) Bazen( ) Hayır ( )
11. Öğrencileriniz işlenecek konuya hazırlıklı mı geliyor?
    Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
12. Matematik dersinde öğrencinin katılımını sağlıyor musunuz?
    Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
13. Ders öncesi konunun amacı hakkında öğrencinin bilgilendirilmesi öğrenmeyi olumlu yönde etkilemekte midir?
    Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
14. Matematik öğretimi sırasında düz anlatım metodunu kullanır mısınız?
    Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )

15. Matematik öğretimi sırasında buluş metodunu kullanır mısınız?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
16. Matematik öğretimi sırasında matematiksel oyun ve bilmeceleri kullanır mısınız?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
17. Matematik öğretimi sırasında problem çözme metodunu kullanır mısınız?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
18. Matematik öğretimi sırasında dramatizasyon metodunu kullanır mısınız?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
19. Matematik öğretimi sırasında soru-cevap metodunu kullanır mısınız?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
20. Matematik öğretimi sırasında grup çalışması metodunu kullanır mısınız?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
21. Matematik öğretimi alanındaki çalışmaları yakından takip edebiliyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
22. Matematik öğretimi sırasında zorluklarla karşılaşıyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
23. 5. Ve 8. Sınıfta hangisinin öğretiminde güçlük çekersiniz?(5. Veya 8. Sınıf öğretmenleri veya 5. Veya 8. Sınıfı okutmuş olan öğretmenlerimize)

5. sınıf konuları:

Kümeler ( )
Doğal Sayılar ( )
Kesirler ( )
Ondalık Kesirler ( )
Toplama İşlemi ( )
Çıkarma İşlemi ( )
Çarpma İşlemi ( )
Bölme İşlemi ( )
Aritmetik Ortalama , Yüzde ve Faiz Hesapları ( )
Ölçüler ( )
Grafikler ( )
Geometri ( )

8. Sınıf Konuları

Gerçek (Reel) Sayılar ( )
Harfli İfadeler ve Denklemler ( )
Orantılı Doğru Parçaları ve Benzer Üçgenler ( )
Permütasyon ve Olasılık ( )
Yüzey Ölçüleri ve Hacimler ( )
Vektörler ( )

24. Uyguladığınız sınav türünün öğrencinin matematiğe karşı ilgi ve tutumunu etkilediğini düşünüyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
25. Çoktan seçmeli test sınavı öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olmakta mıdır?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )

26. Klasik yazılı test sınavı öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olmakta mıdır?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
27. Kısa cevaplı test sınavı öğrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelişmesine yardımcı olmakta mıdır?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
28. Çoktan seçmeli test sınavının matematik öğretiminde etkili olduğuna inanıyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
29. Klasik yazılı test sınavının matematik öğretiminde etkili olduğuna inanıyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
30. Kısa cevaplı test sınavının matematik öğretiminde etkili olduğuna inanıyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
31. Öğrencileriniz matematik dersini seviyor mu?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
32. Sınav soruları hazırlarken yardımcı kaynaklardan yararlanıyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
33. Matematik dersine girmeden önce hazırlık yapıyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
34. Yapıyorsanız hangi kaynaklardan faydalanmaktasınız
Sadece ders kitabından ( )
Sadece yardımcı kaynaklardan ( )
Ders kitabı ve diğer yardımcı kaynaklardan ( )
Diğer .....(belirtiniz)
35. Ders kitabıyla sınava hazırlanma ile, alınan not arasında bir ilişki var mıdır?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
36. Matematik dersinde öğrencinin derse katılımını sağlıyor musunuz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
37. Hazırladığınız sınav sorularına konuyla ilgili bilmeceler vb. katar mısınız?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
38. Uyguladığınız sınavda alışılmış ve karmaşık problemlere yer verir misiniz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
39. Çoktan seçmeli test sınavına soru hazırlarken öğrencilerin bireysel farklılıkları ve öğrenme tarzlarını göz önünde bulundurur musunuz
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
40. Klasik yazılı test sınavına soru hazırlarken öğrencilerin bireysel farklılıkları ve öğrenme tarzlarını göz önünde bulundurur musunuz
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
41. Kısa cevaplı test sınavına soru hazırlarken öğrencilerin bireysel farklılıkları ve öğrenme tarzlarını göz önünde bulundurur musunuz
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
42. Klasik yazılı sınavda sonuç yanlış olsa da cevabın gidiş yoluna , yani cevabın içeriğine puan verir misiniz;
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )
43. Verilen her ödevi kontrol eder, değerlendirir misiniz?
Evet ( ) Bazen ( ) Hayır ( )

KLASİK YAZILI SINAVI İÇİN
MADDE DEĞERLENDİRME FORMU

Madde No	*Düzeye Uygunluk*	*TesteGiriş Sırası*	*Doğru Cevap*

ÇOKTAN SEÇMELİ TEST SINAVI İÇİN MADDE DEĞERLENDİRME FORMU

MADDE NO	DÜZEYE UYGUNLUK	TESTE GİRİŞ SIRASI	MADDE KÖKÜ	HATALI MADDE		
				DOĞRU CEVAP	GELDİRİCİ	ÖNERİ

* Hatalı maddenin hatalı yönünü belirttikten sonra düzeltilmesi mümkünse önerinizi ilgili kısma yazınız

8. Sınıf Tutum Ölçeği Frekansı

matematik dersini hiç sevmem

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	5	1,1	6,0	6,0
	katilirim	12	2,6	14,5	20,5
	fikrim yok	14	3,0	16,9	37,3
	katilmam	31	6,7	37,3	74,7
	kesinlikle katilmam	21	4,5	25,3	100,0
	Toplam	83	17,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	381	82,1		
	Toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

matematik sinavlarindan çok korkarim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	24	5,2	28,9	28,9
	katilirim	29	6,3	34,9	63,9
	fikrim yok	5	1,1	6,0	69,9
	katilmam	14	3,0	16,9	86,7
	kesinlikle katilmam	11	2,4	13,3	100,0
	Toplam	83	17,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	381	82,1		
	Toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

matematik dersinde klasik yazilidan korkarim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	15	3,2	18,1	18,1
	katilirim	24	5,2	28,9	47,0
	fikrim yok	10	2,2	12,0	59,0
	katilmam	17	3,7	20,5	79,5
	kesinlikle katilmam	17	3,7	20,5	100,0
	Toplam	83	17,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	381	82,1		
	Toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

matematik dersinde çoktan seçmeli testten korkarim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	6	1,3	7,2	7,2
	katilirim	21	4,5	25,3	32,5
	fikrim yok	13	2,8	15,7	48,2
	katilmam	31	6,7	37,3	85,5
	kesinlikle katilmam	11	2,4	13,3	98,8
	Total	83	17,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	381	82,1		
	Toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

klasik yazili sinavlarinda kendimi basarili bulurum

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	5	1,1	6,0	6,0
	katilirim	21	4,5	25,3	31,3
	fikrim yok	21	4,5	25,3	56,6
	katilmam	27	5,8	32,5	89,2
	kesinlikle katilmam	9	1,9	10,8	100,0
	Toplam	83	17,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	381	82,1		
	Toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

çoktan seçmeli test sinavlrinda kendimi basarili bulurum

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	12	2,6	14,5	14,5
	katilirim	24	5,2	28,9	43,4
	fikrim yok	22	4,7	26,5	69,9
	katilmam	14	3,0	16,9	86,7
	kesinlikle katilmam	11	2,4	13,3	100,0
	Toplam	83	17,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	381	82,1		
	Toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

matematik dersi aklimi çalistirir

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	17	3,7	21,8	21,8
	katilirim	35	7,5	44,9	66,7
	fikrim yok	9	1,9	11,5	78,2
	katilmam	12	2,6	15,4	93,6
	kesinlikle katilmam	5	1,1	6,4	100,0
	Toplam	78	16,8	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	386	83,2		
	Toplam	386	83,2		
Toplam		464	100,0		

matematik dersi dogru ve mantikli karar vermemize yardimci olur

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	26	5,6	31,3	31,3
	katilirim	36	7,8	43,4	74,7
	fikrim yok	12	2,6	14,5	89,2
	katilmam	5	1,1	6,0	95,2
	kesinlikle katilmam	4	,9	4,8	100,0
	Toplam	83	17,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	381	82,1		
	Toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

8. Sınıf Anket Soruları Frekansı

cinsiyetiniz

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	erkek	50	7,8	60,2	60,2
	kiz	33	5,1	39,8	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

annenizin ögrenim durumu

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	ilkokul	33	5,1	40,7	40,7
	ortaokul	29	4,5	35,8	76,5
	lise ve dengi okul	19	3,0	23,5	100,0
	Toplam	81	12,6	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	561	87,4		
	Toplam	561	87,4		
Toplam		642	100,0		

babanizin ögrenim durumu

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	ilkokul	21	3,3	25,9	25,9
	ortaokul	15	2,3	18,5	44,4
	lise ve dengi okul	41	6,4	50,6	95,1
	yüksek okul	4	,6	4,9	100,0
	Toplam	81	12,6	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	561	87,4		
	Toplam	561	87,4		
Toplam		642	100,0		

babanizin meslegi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	memur	8	1,2	10,0	10,0
	isçi	39	6,1	48,8	58,8
	ticaret	5	,8	6,3	65,0
	diger	28	4,4	35,0	100,0
	Toplam	80	12,5	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	562	87,5		
	Toplam	562	87,5		
Toplam		642	100,0		

annenizin meslegi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	memur	3	,5	3,8	3,8
	ticaret	1	,2	1,3	5,1
	evhanimi	40	6,2	51,3	56,4
	diger	34	5,3	43,6	100,0
	Toplam	78	12,1	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	564	87,9		
	Toplam	564	87,9		
Toplam		642	100,0		

kaç yildir sehirde oturuyorsunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	0-5 yil	11	1,7	13,6	13,6
	6-10 yil	25	3,9	30,9	44,4
	11-15 yil	31	4,8	38,3	82,7
	16-20 yil	7	1,1	8,6	91,4
	21 yil ve üstü	7	1,1	8,6	100,0
	Toplam	81	12,6	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	561	87,4		
	Toplam	561	87,4		
Toplam		642	100,0		

babaniz bir iste çalisiyor mu?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	63	9,8	78,8	78,8
	hayir	17	2,6	21,3	100,0
	Toplam	80	12,5	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	562	87,5		
	Toplam	562	87,5		
Toplam		642	100,0		

babaniz çalisiyorsa ortalama aylik geliri nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	50-100 mil.	20	3,1	35,1	35,1
	101-150 mil.	13	2,0	22,8	57,9
	151-200 mil.	11	1,7	19,3	77,2
	201-250 mil	7	1,1	12,3	89,5
	251-300 mil.	2	,3	3,5	93,0
	301-350 mil.	2	,3	3,5	96,5
	351-400 mil.	2	,3	3,5	100,0
	Toplam	57	8,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	585	91,1		
	Toplam	585	91,1		
Toplam		642	100,0		

anneniz çalisiyor mu?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	39	6,1	47,6	47,6
	hayir	43	6,7	52,4	100,0
	Toplam	82	12,8	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	560	87,2		
	Toplam	560	87,2		
Toplam		642	100,0		

ailenizin oturdugunuz konutun tipi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	müstakil ev	48	7,5	58,5	58,5
	apartman dairesi	33	5,1	40,2	98,8
	gecekondu	1	,2	1,2	100,0
	Toplam	82	12,8	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	560	87,2		
	Toplam	560	87,2		
Toplam		642	100,0		

oturdugunuz ev kaç odadan olusmaktadir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelikt	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	iki	11	1,7	13,4	13,4
	üç	50	7,8	61,0	74,4
	dört ve daha fazla	21	3,3	25,6	100,0
	Toplam	82	12,8	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	560	87,2		
	Toplam	560	87,2		
Toplam		642	100,0		

kaç kardessiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	bir	3	,5	3,8	3,8
	iki	47	7,3	58,8	62,5
	üç	15	2,3	18,8	81,3
	dört ve daha fazla	15	2,3	18,8	100,0
	Toplam	80	12,5	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	562	87,5		
	Toplam	562	87,5		
Toplam		642	100,0		

okula gitmediginiz zamanlar herhangi bir iste çalisiyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	19	3,0	22,9	22,9
	hayir	64	10,0	77,1	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

yaz tatilinizi nasil degerlendiriyorsunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	dinlenerek	48	7,5	58,5	58,5
	çalisarak	34	5,3	41,5	100,0
	Toplam	82	12,8	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	560	87,2		
	Toplam	560	87,2		
Toplam		642	100,0		

dershanaye gidiyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	17	2,6	20,5	20,5
	hayir	66	10,3	79,5	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

evde derslerinize daha çok kim yardimci oluyor?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	annem	14	2,2	17,1	17,1
	babam	5	,8	6,1	23,2
	ablam-agabeyim	20	3,1	24,4	47,6
	akrabam	3	,5	3,7	51,2
	diger	6	,9	7,3	58,5
	hiçkimse	34	5,3	41,5	100,0
	Toplam	82	12,8	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	560	87,2		
	Toplam	560	87,2		
Toplam		642	100,0		

derslerinize yardimci olan kisi size ne kadar siklikla yardim ediyor?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	8	1,2	11,3	11,3
	bazen	43	6,7	60,6	71,8
	çok seyrek	20	3,1	28,2	100,0
	Toplam	71	11,1	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	571	88,9		
	Toplam	571	88,9		
Toplam		642	100,0		

evdeki çalisma ortaminizin uygunluk derecesi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	çok iyi	20	3,1	24,1	24,1
	iyi	32	5,0	38,6	62,7
	orta	30	4,7	36,1	98,8
	kötü	1	,2	1,2	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

özel ders aliyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	4	,6	4,8	4,8
	hayir	79	12,3	95,2	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

aileniz okul basarinizla ilgilenir mi?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Cumulative Percent
Geçerli	evet	66	10,3	79,5	79,5
	bazen	16	2,5	19,3	98,8
	hayir	1	,2	1,2	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

düzenli ders çalisir misiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	9	1,4	11,3	11,3
	çogunlukla	35	5,5	43,8	55,0
	ara sýra	33	5,1	41,3	96,3
	hiçbir zaman	3	,5	3,8	100,0
	Toplam	80	12,5	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	562	87,5		
	Toplam	562	87,5		
Toplam		642	100,0		

nasil ders çalisirsiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kendi kendime	69	10,7	83,1	83,1
	birinin yardimiyla	4	,6	4,8	88,0
	çalistiktan sonra birine anlatarak	10	1,6	12,0	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

evde test çözme sikliginiz nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	8	1,2	9,8	9,8
	çogu zaman	22	3,4	26,8	36,6
	bazen	34	5,3	41,5	78,0
	çokaz	13	2,0	15,9	93,9
	hiçbir zaman	5	,8	6,1	100,0
	Toplam	82	12,8	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	560	87,2		
	Toplam	560	87,2		
Toplam		642	100,0		

ögretmeninizin eve ödev verme sikligi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Cumulative Percent
Geçerli	her zaman	35	5,5	43,2	43,2
	çoğu zaman	43	6,7	53,1	96,3
	bazen	1	,2	1,2	97,5
	çok az	1	,2	1,2	98,8
	hiçbir zaman	1	,2	1,2	100,0
	Toplam	81	12,6	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	561	87,4		
	Toplam	561	87,4		
Toplam		642	100,0		

ögretmenin verdigi ev ödevlerini yapma sikliginiz nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	sik sik	68	10,6	81,9	81,9
	bazen	15	2,3	18,1	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

ögretmeninizin verdigi ev ödevlerini gününde yapar misiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Cumulative Percent
Geçerli	evet	64	10,0	79,0	79,0
	hayir	14	2,2	17,3	96,3
	Toplam	81	12,6	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	561	87,4		
	Toplam	561	87,4		
Toplam		642	100,0		

matematik dersinde kitap olarak çogunlukla hangisini kullanirsiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	ders kitabi	44	6,9	54,3	54,3
	yardimci kitap	22	3,4	27,2	81,5
	diier	15	2,3	18,5	100,0
	Toplam	81	12,6	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	561	87,4		
	Toplam	561	87,4		
Toplam		642	100,0		

ders kitaplari disinda matematikle ilgili kitaplar okur musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	39	6,1	48,1	48,1
	hayir	42	6,5	51,9	100,0
	Toplam	81	12,6	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	561	87,4		
	Toplam	561	87,4		
Toplam		642	100,0		

su andaki okul basariniz hangi durumdadir?

		Frekans	Percent	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	çok iyi	3	,5	3,6	3,6
	iyi	32	5,0	38,6	42,2
	fena deöil	37	5,8	44,6	86,7
	kötü	11	1,7	13,3	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

matematik dersinde kendinizi ne kadar basarili buluyorsunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	çok basariliyim	4	,6	4,8	4,8
	oldukça basariliyim	18	2,8	21,7	26,5
	az basariliyim	49	7,6	59,0	85,5
	hiç basarili degilim	12	1,9	14,5	100,0
	Toplam	83	12,9	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	559	87,1		
	Toplam	559	87,1		
Toplam		642	100,0		

hangi alanlarda çalismaktan hoslaniyorsunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	fen bilimleri	23	3,6	37,7	37,7
	sosyal bilimler	1	,2	1,6	39,3
	sanat	8	1,2	13,1	52,5
	matematik	1	,2	1,6	54,1
	spor	12	1,9	19,7	73,8
	türkçe	14	2,2	23,0	96,7
	genel kültür	2	,3	3,3	100,0
	Toplam	61	9,5	100,0	
Kayip	Sistem Kaybi	581	90,5		
	Toplam	581	90,5		
Toplam		642	100,0		

5. Sınıf Anket Soruları Frekansları

Cinsyetiniz

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	erkek	45	8,1	47,9	47,9
	kiz	49	8,8	52,1	100,0
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
toplam		559	100,0		

Annenin ögrenim durumu

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	ilkokul	50	8,9	63,3	63,3
	orta okul	20	3,6	25,3	88,6
	lise veya dengi okul	7	1,3	8,9	97,5
	yüksek okul	2	,4	2,5	100,0
	Total	79	14,1	100,0	
kayip	sistem kaybi	480	85,9		
	toplam	480	85,9		
Total		559	100,0		

Babanin ögrenim durumu

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	ilkokul mezunu	34	6,1	39,1	39,1
	orta okul mezunu	32	5,7	36,8	75,9
	lise veya dengi okul mezunu	17	3,0	19,5	95,4
	yüksek okul mezunu	4	,7	4,6	100,0
	Toplam	87	15,6	100,0	
kayip	sistem kaybi	472	84,4		
	toplam	472	84,4		
Toplam		559	100,0		

Babanizin meslegi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	memur	8	1,4	8,7	8,7
	isçi	45	8,1	48,9	57,6
	ticaret	13	2,3	14,1	71,7
	diger	26	4,7	28,3	100,0
	toplam	92	16,5	100,0	
kayip	sistem kaybi	467	83,5		
	toplam	467	83,5		
Toplam		559	100,0		

Annenizin meslegi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	memur	1	,2	1,1	1,1
	ticaret	1	,2	1,1	2,2
	evhanimi	81	14,5	89,0	91,2
	diger	8	1,4	8,8	100,0
	Toplam	91	16,3	100,0	
kayip	sistem kaybi	468	83,7		
	toplam	468	83,7		
Toplam		559	100,0		

Kaç yildir sehirde oturuyorsunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	1	7	1,3	8,6	8,6
	2	30	5,4	37,0	45,7
	3	29	5,2	35,8	81,5
	4	10	1,8	12,3	93,8
	5	5	,9	6,2	100,0
	Toplam	81	14,5	100,0	
kayip	sistem kaybi	478	85,5		
	toplam	478	85,5		
Toplam		559	100,0		

Babaniz bir iste çalisiyor mu?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	evet	87	15,6	94,6	94,6
	hayir	5	,9	5,4	100,0
	Toplam	92	16,5	100,0	
kayip	sistem kaybi	467	83,5		
	toplam	467	83,5		
Toplam		559	100,0		

Ailenin ortalama aylik geliri nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	50-100 mil.	39	7,0	50,0	50,0
	101-150 mil.	23	4,1	29,5	79,5
	151-200 mil.	6	1,1	7,7	87,2
	201-250 mil.	4	,7	5,1	92,3
	301-350 mil.	1	,2	1,3	93,6
	301-350 mil.	3	,5	3,8	97,4
	351-400 mil.	2	,4	2,6	100,0
	Toplam	78	14,0	100,0	
kayip	sistem kaybi	481	86,0		
	toplam	481	86,0		
Toplam		559	100,0		

Anneniz çalisiyor mu?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	evet	15	2,7	16,0	16,0
	hayir	79	14,1	84,0	100,0
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

Ailenizin oturdugu konutun tipi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	müstakil ev	4	,7	4,2	4,2
	apartman dairesi	90	16,1	94,7	98,9
	gecekondu	1	,2	1,1	100,0
	Toplam	95	17,0	100,0	
kayip	sistem kaybi	464	83,0		
	toplam	464	83,0		
Toplam		559	100,0		

Oturdugunuz ev kaç odadan olusmaktadir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	iki	15	2,7	16,0	16,0
	üç	66	11,8	70,2	86,2
	dört ve daha fazla	13	2,3	13,8	100,0
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

Kaç kardessiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	bir	2	,4	2,2	2,2
	iki	41	7,3	44,6	46,7
	üç	22	3,9	23,9	70,7
	dört ve daha fazla	27	4,8	29,3	100,0
	Toplam	92	16,5	100,0	
kayip	sistem kaybi	467	83,5		
	toplam	467	83,5		
Toplam		559	100,0		

Okula gitmediðinizde herhangi bir iste çalisiyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	evet	6	1,1	6,3	6,3
	hayir	88	15,7	92,6	98,9
	Toplam	95	17,0	100,0	
kayip	System Missing	464	83,0		
	Total	464	83,0		
Toplam		559	100,0		

yaz tatilini nasil degerlendiriyorsunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	dinlenerek	75	13,4	83,3	83,3
	çalisarak	15	2,7	16,7	100,0
	Toplam	90	16,1	100,0	
kayip	sistem kaybi	469	83,9		
	toplam	469	83,9		
Toplam		559	100,0		

Dershanye gidiyor musunz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	evet	8	1,4	8,4	8,4
	hayir	87	15,6	91,6	100,0
	Toplam	95	17,0	100,0	
kayip	sistem kaybi	464	83,0		
	toplam	464	83,0		
Toplam		559	100,0		

Evde derslerinize daha çok kim yardimci oluyor?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	annem	11	2,0	12,1	12,1
	babam	15	2,7	16,5	28,6
	ablam-aga beyim	46	8,2	50,5	79,1
	akrabam	1	,2	1,1	80,2
	diger	4	,7	4,4	84,6
	hiç kimse yardimci olmuyor	14	2,5	15,4	100,0
	Toplam	91	16,3	100,0	
kayip	sistem kaybi	468	83,7		
	toplam	468	83,7		
Toplam		559	100,0		

derslerinize yardimci olan kisi ne kadar siklikta yardimci oluyor?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	herzaman	19	3,4	20,9	20,9
	bazen	62	11,1	68,1	89,0
	çok seyrek	10	1,8	11,0	100,0
	Toplam	91	16,3	100,0	
kayip	sistem kaybi	468	83,7		
	toplam	468	83,7		
Toplam		559	100,0		

evdeki çalisma ortaminizin uygunluk derecesi nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	çok iyi	32	5,7	34,0	34,0
	iyi	45	8,1	47,9	81,9
	orta	13	2,3	13,8	95,7
	kötü	3	,5	3,2	98,9
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	System Missing	465	83,2		
	Total	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

özel ders aliyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	evet	5	,9	5,3	5,3
	hayir	88	15,7	93,6	98,9
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

aileniz okul basarinizla ilgilenir mi?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
geçerli	evet	76	13,6	81,7	81,7
	bazen	16	2,9	17,2	98,9
	hayir	1	,2	1,1	100,0
	Toplam	93	16,6	100,0	
kayip	sistem kaybi	466	83,4		
	toplam	466	83,4		
Toplam		559	100,0		

düzenli ders çalisir misiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	herzaman	39	7,0	41,1	41,1
	çogunlukla	22	3,9	23,2	64,2
	ara-sira	34	6,1	35,8	100,0
	Toplam	95	17,0	100,0	
kayip	sistem kaybi	464	83,0		
	toplam	464	83,0		
Toplam		559	100,0		

nasil ders çalisirsiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	kendi kendime	53	9,5	56,4	56,4
	birinin yardimiyla	13	2,3	13,8	70,2
	çalistiktan sonraa birine anlatarak	26	4,7	27,7	97,9
	diger	1	,2	1,1	98,9
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

evde test çözme sikliginiz nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	her zaman	20	3,6	21,7	21,7
	çogu zaman	29	5,2	31,5	53,3
	bazen	34	6,1	37,0	90,2
	çok az	3	,5	3,3	93,5
	hiçbir zaman	6	1,1	6,5	100,0
	Toplam	92	16,5	100,0	
kayip	sistem kaybi	467	83,5		
	toplam	467	83,5		
Toplam		559	100,0		

ögretmeninizin eve ödev verme sikliginiz nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	her zaman	57	10,2	61,3	61,3
	çogu zaman	20	3,6	21,5	82,8
	bazen	12	2,1	12,9	95,7
	çok az	2	,4	2,2	97,8
	hiçbir zaman	2	,4	2,2	100,0
	Toplam	93	16,6	100,0	
kayip	sistem kaybi	466	83,4		
	toplam	466	83,4		
Toplam		559	100,0		

ögretmenin verdigi ev ödevlerini yapma sikliginiz nedir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	sik-sik	76	13,6	83,5	83,5
	bazen	12	2,1	13,2	96,7
	hiçbir zaman	3	,5	3,3	100,0
	Toplam	91	16,3	100,0	
kayip	System Missing	468	83,7		
	Total	468	83,7		
Toplam		559	100,0		

ögretmeninizin verdigi ev ödevlerini gübüde yapar misiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	evet	93	16,6	98,9	98,9
	hayir	1	,2	1,1	100,0
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

matematik dersinde kitap olarak çogunlukla hangisini kullanirsiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	ders kitabi	77	13,8	82,8	82,8
	yardimci kitap	16	2,9	17,2	100,0
	Toplam	93	16,6	100,0	
kayip	sistem kaybi	466	83,4		
	toplam	466	83,4		
Toplam		559	100,0		

ders kitaplari disinda matematikle ilgili kitaplar okur musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	evet	70	12,5	74,5	74,5
	hayir	24	4,3	25,5	100,0
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	System Missing	465	83,2		
	Total	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

sizce su andaki okul basariniz ne durumdadir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	çok iyi	19	3,4	20,2	20,2
	iyi	51	9,1	54,3	74,5
	fena degil	20	3,6	21,3	95,7
	kötü	4	,7	4,3	100,0
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

matematik dersinde kendinizi ne kadar basarili buluyorsunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	çok basariliyim	10	1,8	10,6	10,6
	oldukça basariliyim	37	6,6	39,4	50,0
	az basariliyim	42	7,5	44,7	94,7
	hiç basarili degilim	2	,4	2,1	96,8
	Toplam	94	16,8	100,0	
kayip	sistem kaybi	465	83,2		
	toplam	465	83,2		
Toplam		559	100,0		

hangi alanda çalismaktan hoslanirsiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
geçerli	fen bilimleri	11	2,0	14,1	14,1
	sosya bilimler	5	,9	6,4	20,5
	sanat	8	1,4	10,3	30,8
	matematik	22	3,9	28,2	59,0
	spor	19	3,4	24,4	83,3
	Türkçe	11	2,0	14,1	97,4
	genel kültür	2	,4	2,6	100,0
	Toplam	78	14,0	100,0	
kayip	sistem kaybi	481	86,0		
	toplam	481	86,0		
Toplam		559	100,0		

5. Sınıf Tutum Ölçeği Frekansları

matematik dersini çok severim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	40	8,6	44,9	44,9
	katilirim	35	7,5	39,3	84,3
	fikrim yok	9	1,9	10,1	94,4
	katilmam	5	1,1	5,6	100,0
	Toplam	89	19,2	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	375	80,8		
	Toplam	375	80,8		
Toplam		464	100,0		

matematik dersini hiç sevmem

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	2	,4	2,3	2,3
	katilirim	7	1,5	8,0	10,3
	fikrim yok	6	1,3	6,9	17,2
	katilmam	29	6,3	33,3	50,6
	Toplam	43	9,3	49,4	100,0
	Total	87	18,8	100,0	
Kayip	sistem kaybi	377	81,3		
	toplam	377	81,3		
Toplam		464	100,0		

matematik dersinin konulari sikicidir

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	3	,6	3,4	3,4
	katilirim	16	3,4	18,0	21,3
	fikrim yok	16	3,4	18,0	39,3
	katilmam	25	5,4	28,1	67,4
	Toplam	29	6,3	32,6	100,0
	Total	89	19,2	100,0	
Kayip	sistem kaybi	375	80,8		
	toplam	375	80,8		
Toplam		464	100,0		

matematik desine çaisirken dinlenirim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	15	3,2	16,7	16,7
	katilirim	36	7,8	40,0	56,7
	fikrim yok	19	4,1	21,1	77,8
	katilmam	16	3,4	17,8	95,6
	Toplam	4	,9	4,4	100,0
	Total	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

matematik dersine çaisirken canim sikilir

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	3	,6	3,4	3,4
	katilirim	10	2,2	11,2	14,6
	fikrim yok	11	2,4	12,4	27,0
	katilmam	33	7,1	37,1	64,0
	Toplam	32	6,9	36,0	100,0
	Total	89	19,2	100,0	
Kayip	sistem kaybi	375	80,8		
	toplam	375	80,8		
Toplam		464	100,0		

matematik sinavlarindan çok korkarim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	10	2,2	11,1	11,1
	katilirim	31	6,7	34,4	45,6
	fikrim yok	12	2,6	13,3	58,9
	katilmam	25	5,4	27,8	86,7
	Toplam	12	2,6	13,3	100,0
	Total	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

matematik dersinde klasik yazilidan korkarim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	9	1,9	10,0	10,0
	katilirim	24	5,2	26,7	36,7
	fikrim yok	18	3,9	20,0	56,7
	katilmam	27	5,8	30,0	86,7
	kesinlikle katilmam	12	2,6	13,3	100,0
	Toplam	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

matematik desinde çoktan seçmeli testten korkarým

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	6	1,3	6,7	6,7
	katilirim	12	2,6	13,3	20,0
	fikrim yok	24	5,2	26,7	46,7
	katilmam	28	6,0	31,1	77,8
	kesinlikle katilmam	20	4,3	22,2	100,0
	Toplam	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

klasik yazili matematik sinavlarinda kendimi basarili bulurum

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	10	2,2	11,1	11,1
	katilirim	29	6,3	32,2	43,3
	fikrim yok	37	8,0	41,1	84,4
	katilmam	9	1,9	10,0	94,4
	kesinlikle katilmam	5	1,1	5,6	100,0
	Toplam	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

çoktan seçmeli test sinavlarinda kendimi basarili bulurum

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	4	,9	4,6	4,6
	katilirim	33	7,1	37,9	42,5
	fikrim yok	37	8,0	42,5	85,1
	katilmam	12	2,6	13,8	98,9
	kesinlikle katilmam	1	,2	1,1	100,0
	Toplam	87	18,8	100,0	
Kayip	sistem kaybi	377	81,3		
	toplam	377	81,3		
Toplam		464	100,0		

matematik dersinin konularini çok severim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	31	6,7	34,4	34,4
	katilirim	44	9,5	48,9	83,3
	fikrim yok	8	1,7	8,9	92,2
	katilmam	7	1,5	7,8	100,0
	Toplam	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

matematik ilginç bir derstir

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	14	3,0	15,6	15,6
	katilirim	28	6,0	31,1	46,7
	fikrim yok	13	2,8	14,4	61,1
	katilmam	22	4,7	24,4	85,6
	kesinlikle katilmam	12	2,6	13,3	98,9
	Total	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

mümkün olsa matematik yerine baska bir ders alirdim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	6	1,3	6,7	6,7
	katilirim	8	1,7	8,9	15,6
	fikrim yok	17	3,7	18,9	34,4
	katilmam	27	5,8	30,0	64,4
	kesinlikle katilmam	32	6,9	35,6	100,0
	Toplam	90	19,4	100,0	
Kayip	sistem kaybi	374	80,6		
	toplam	374	80,6		
Toplam		464	100,0		

matematik problemlerini hiç sevmem

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	5	1,1	5,7	5,7
	katilirim	12	2,6	13,6	19,3
	fikrim yok	14	3,0	15,9	35,2
	katilmam	28	6,0	31,8	67,0
	kesinlikle katilmam	29	6,3	33,0	100,0
	Toplam	88	19,0	100,0	
Kayip	sistem kaybi	376	81,0		
	toplam	376	81,0		
Toplam		464	100,0		

matematik dersi aklimi çalistirir

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	33	7,1	37,5	37,5
	katilirim	46	9,9	52,3	89,8
	fikrim yok	2	,4	2,3	92,0
	katilmam	5	1,1	5,7	97,7
	kesinlikle katilmam	2	,4	2,3	100,0
	Toplam	88	19,0	100,0	
Kayip	sistem kaybi	376	81,0		
	toplam	376	81,0		
Toplam		464	100,0		

programda matematik dersine ayrilan süre arttirilirsa sevinirim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	26	5,6	30,6	30,6
	katilirim	28	6,0	32,9	63,5
	fikrim yok	14	3,0	16,5	80,0
	katilmam	14	3,0	16,5	96,5
	kesinlikle katilmam	3	,6	3,5	100,0
	Toplam	85	18,3	100,0	
Kayip	sistem kaybi	379	81,7		
	toplam	379	81,7		
Toplam		464	100,0		

diöer derslere göre en çok matematik dersine çalismaktan hoslanirim

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	15	3,2	17,6	17,6
	katilirim	32	6,9	37,6	55,3
	fikrim yok	19	4,1	22,4	77,6
	katilmam	14	3,0	16,5	94,1
	kesinlikle katilmam	5	1,1	5,9	100,0
	Toplam	85	18,3	100,0	
Kayip	sistem kaybi	379	81,7		
	toplam	379	81,7		
Toplam		464	100,0		

matematik desi dogru ve mantikli karar vermemize yardimci olur

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kesinlikle katilirim	34	7,3	41,0	41,0
	katilirim	31	6,7	37,3	78,3
	fikrim yok	12	2,6	14,5	92,8
	katilmam	3	,6	3,6	96,4
	kesinlikle katilmam	3	,6	3,6	100,0
	Toplam	83	17,9	100,0	
Kayip	sistem kaybi	381	82,1		
	toplam	381	82,1		
Toplam		464	100,0		

NonParametrik Test

Tek-Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi

		5-a 1. sinav sonucu	5-a 2. sinav sonucu
N		46	44
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	33,83	38,45
	Std. Sapma	11,60	14,20
Asiri uç farkliliklari	Tam	,103	,107
	Pozitif	,103	,107
	Negatif	-,054	-,067
Kolmogorov-Smirnov Z		,700	,710
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,711	,694

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

NonParametrik Test

Tek-Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi

		5- 1. sýnav sonucu
N		90
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	36,09
	Std. Sapma	13,07
Asiri uç farkliliklari	Tam	,089
	Pozitif	,089
	Negatif	-,053
Kolmogorov-Smirnov Z		,849
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,467

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

NonoParametrik Test

Tek-Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi

		5-d 1. sýnav sonucu	5-d 2. sýnav sonucu
N		49	49
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	44,86	38,59
	Std. Sapma	16,48	18,59
Asiri uç farkliliklari	Tam	,086	,087
	Pozitif	,086	,087
	Negatif	-,067	-,053
Kolmogorov-Smirnov Z		,604	,609
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,859	,852

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

NonParametrik Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		5-d 1. sýnav sonucu
N		98
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	41,72
	Std. Sapma	17,76
Asiri uç farkliliklari	Tam	,074
	Pozitif	,074
	Negatif	-,044
Kolmogorov-Smirnov Z		,732
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,657

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

NonParametrik Test

Tek-Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi

		8-a 1. sýnav sonucu	8-a 2. sýnav sonucu
N		45	45
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	46,56	36,56
	Std. Sapma	17,93	15,47
Asiri uç farkliliklari	Tam	,080	,102
	Pozitif	,080	,102
	Negatif	-,047	-,080
Kolmogorov-Smirnov Z		,537	,684
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,935	,737

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

NonParametrik Test

Tek-Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi

		8-a 1. sýnav sonucu
N		90
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	41,56
	Std. Sapma	17,39
Asiri uç farkliliklari	Tam	,067
	Pozitif	,067
	Negatif	-,054
Kolmogorov-Smirnov Z		,632
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,820

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

NonParametrik Test

Tek-Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi

		8-b 1. sýnav sonucu	8-b 2. sýnav sonucu
N		38	37
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	24,89	25,81
	Std. Sapma	10,48	10,52
Asiri uç farkliliklari	Tam	,214	,239
	Pozitif	,214	,239
	Negatif	-,173	-,152
Kolmogorov-Smirnov Z		1,319	1,452
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,061	,029

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

NonParametrik Test

Tek-Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi

		8-b 1. sýnav sonucu
N		75
Normal Parameters[a,b]	Ortalama	25,35
	Std. Sapma	10,44
Asiri uç farkliliklari	Tam	,184
	Pozitif	,184
	Negatif	-,161
Kolmogorov-Smirnov Z		1,591
Asymp. Sig. (2-yönlü)		,013

a. normal test dagilimi

b. hesaplanan bilgi

Öğretmen Anketi Frekansları

çoktan seçmeli test sinavi ögrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelismesine yardimci olmakta midir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Valid	evet	32	38,6	43,2	43,2
	bazen	18	21,7	24,3	67,6
	hayir	24	28,9	32,4	100,0
	Total	74	89,2	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	9	10,8		
	Toplam	9	10,8		
Total		83	100,0		

klasik yazili sinavi ögrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelismesine yardimci olmakta midir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Valid	evet	60	72,3	80,0	80,0
	bazen	15	18,1	20,0	100,0
	Toplam	75	90,4	100,0	
Kayip	System Missing	8	9,6		
	Total	8	9,6		
Toplam		83	100,0		

kisa cevapli sinav ögrencilerin problem çözme yeteneklerinin gelismesine yardimci olmakta midir?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	30	36,1	41,1	41,1
	bazen	30	36,1	41,1	82,2
	hayir	13	15,7	17,8	100,0
	Toplam	73	88,0	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	10	12,0		
	Toplam	10	12,0		
Toplam		83	100,0		

çoktan seçmeli testin matematik ööretiminde etkili olduöuna inanýyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	25	30,1	35,2	35,2
	bazen	29	34,9	40,8	76,1
	hayir	17	20,5	23,9	100,0
	Toplam	71	85,5	100,0	
Kayip	System Missing	12	14,5		
	Total	12	14,5		
Toplam		83	100,0		

klasik yazili sinavin matematik ögretiminde etkili olduunu düþünüyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	61	73,5	85,9	85,9
	bazen	8	9,6	11,3	97,2
	hayir	2	2,4	2,8	100,0
	Toplam	71	85,5	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	12	14,5		
	Toplam	12	14,5		
Toplam		83	100,0		

kisa cevapli test sinavinin matematik ögretiminde etkili olduguna inaniyor musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	33	39,8	48,5	48,5
	bazen	27	32,5	39,7	88,2
	hayir	8	9,6	11,8	100,0
	Toplam	68	81,9	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	15	18,1		
	Toplam	15	18,1		
Toplam		83	100,0		

çoktan seçmeli test sinavina soru hazirlarken ögrencilerin bireysel farkliliklari ve ögrenme tarzlarini göz önünde bulundurur musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	64	77,1	84,2	84,2
	bazen	11	13,3	14,5	98,7
	hayir	1	1,2	1,3	100,0
	Toplam	76	91,6	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	7	8,4		
	Toplam	7	8,4		
Toplam		83	100,0		

klasik yazili sinavina soru hazirlarken ögrencilerin bireysel farkliliklarini ve ögrenme tarzlarini göz önünde bulundurur musunzu?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	58	69,9	77,3	77,3
	bazen	14	16,9	18,7	96,0
	hayir	3	3,6	4,0	100,0
	Toplam	75	90,4	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	8	9,6		
	Toplam	8	9,6		
Toplam		83	100,0		

kisa cevapli test sinavina soru hazirlarken ögrencilerin bireysel farkliliklarini ve ögrenme tarzlarini göz önünde bulundurur musunuz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	58	69,9	78,4	78,4
	bazen	9	10,8	12,2	90,5
	hayir	7	8,4	9,5	100,0
	Toplam	74	89,2	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	9	10,8		
	Toplam	9	10,8		
Toplam		83	100,0		

klasik yazili sinavda cevap yanlis olsa bile cevabin gidis yoluna puan verir misiniz?

		Frekans	Yüzdelik	Geçerli Yüzdelik	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	50	60,2	64,9	64,9
	bazen	18	21,7	23,4	88,3
	hayir	9	10,8	11,7	100,0
	Toplam	77	92,8	100,0	
Kayip	Sistem kaybi	6	7,2		
	Toplam	6	7,2		
Toplam		83	100,0		

TEST EDİLMEK ÜZERE GELİŞTİRİLEN HİPOTEZLER

Matematik öğretiminde başarı derste kullanılan ölçme değerlendirme araçlarına (klasik yazılı sına ve çoktan seçmeli test) göre değişmekte midir? Hipotezini test etmek üzere şu hipotezler geliştirilmiştir.

1. 5-A sınıfında birinci sınavdan alınan notlarla ikinci sınavdan alınan notlar birbirinden farklıdır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

2. 5-D sınıfında birinci sınavdan alınan notlarla ikinci sınavdan alınan notlar birbirinden farklıdır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

3. 5-A sınıfının birinci sınav notu ile 5-D sınıfının birinci sınav notu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

4. 5-A sınıfının ikinci sınav notu ile 5-D sınıfının ikinci sınav notu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

5. 8-A sınıfının birinci sınav notu ile ikinci sınav notu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

6. 8-B sınıfının birinci sınav notu ile ikinci sınav notu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

7. 8-A sınıfının birinci sınav notu ile 8-B sınıfının birinci sınav sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

8. 8-A sınıfının ikinci sınav sonucu ile 8-B sınıfının ikinci sınav sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

Klasik yazılı sınav ve çoktan seçmeli test sınavı ile ilköğretim okullarının 5, ve 8, sınıf öğrencilerinin düşünme yetenekleri arasında ilişki var mıdır? Hipotezini test etmek üzere geliştirilen hipotezler aşağıda verilmiştir.

1. 5-A sınıfında birinci mantıksal düşünme testinden alınan sonuç ile ikinci mantıksal düşünme testinden alınan sonuçlar arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

2. 5-D sınıfında birinci mantıksal düşünme testinden alınan sonuç ile ikinci mantıksal düşünme testinden alınan sonuçlar arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

3. 5-A sınıfının birinci mantıksal düşünme testi sonucu ile 5-D sınıfının birinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

4. 5-A sınıfının ikinci mantıksal düşünme testi sonucu ile 5-D sınıfının ikinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

5. 8-A sınıfının birinci mantıksal düşünme testi sonucu ile ikinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

6. 8-B sınıfının birinci mantıksal düşünme testi sonucu ile ikinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

7. 8-A sınıfının birinci mantıksal düşünme testi sonucu ile 8-B sınıfının birinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

8. 8-A sınıfının ikinci mantıksal düşünme testi sonucu ile 8-B sınıfının ikinci mantıksal düşünme testi sonucu arasında fark vardır.

   $H_o: \mu_1 = \mu_2$

   $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

5/A Sınıfı Frekans Dağılımı

aileniz okul basarinizla ilgileniyor mu?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	36	78,3	81,8	81,8
	bazen	8	17,4	18,2	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

babanýzýn öðrenim durumu nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	ilkokul mezunu	11	23,9	25,0	25,0
	ortaokul mezunu	17	37,0	38,6	63,6
	lise veya dengi okul mezunu	13	28,3	29,5	93,2
	yüksek okul mezunu	3	6,5	6,8	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

anneniz çalýþýyor mu?

		Frekans	Yüzde	Valid Percent	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	evet	4	8,7	8,9	8,9
	hayýr	41	89,1	91,1	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

annenizin mesleði nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	memur	1	2,2	2,2	2,2
	evhanýmý	41	89,1	91,1	93,3
	diðer	3	6,5	6,7	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

annenizin ögrenim durumu nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	ilkokul mezunu	25	54,3	59,5	59,5
	ortaokul mezunu	12	26,1	28,6	88,1
	lise veya dengi okul mezunu	3	6,5	7,1	95,2
	yüksek okul mezunu	2	4,3	4,8	100,0
	Total	42	91,3	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	4	8,7		
	Toplam	4	8,7		
Toplam		46	100,0		

babanýz bir iþte çalýþýyor mu?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	evet	42	91,3	95,5	95,5
	hayýr	2	4,3	4,5	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

babanýzýn mesleði nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	memur	6	13,0	13,0	13,0
	iþçi	25	54,3	54,3	67,4
	ticaret	3	6,5	6,5	73,9
	diðer	12	26,1	26,1	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

cinsiyetiniz

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	erkek	23	50,0	50,0	50,0
	kýz	23	50,0	50,0	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

okula gitmediginizde herhangi bir iste calýsýyor musunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	evet	3	6,5	6,5	6,5
	hayýr	42	91,3	91,3	97,8
	22	1	2,2	2,2	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

evde derslerinize daha cok kim yardimci olmaktadýr?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	annem	6	13,0	13,0	13,0
	babam	10	21,7	21,7	34,8
	ablam-agabeyim	23	50,0	50,0	84,8
	akrabam	1	2,2	2,2	87,0
	hickimse	6	13,0	13,0	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

dershaneye gidiyor musunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	evet	5	10,9	10,9	10,9
	hayýr	40	87,0	87,0	97,8
	3	1	2,2	2,2	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

düzenli ders calisir misiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Cumulative Percent
Geçerli	herzaman	13	28,3	28,9	28,9
	cogunlukla	15	32,6	33,3	62,2
	ara-sira	17	37,0	37,8	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

evdeki calisma ortminizin uygunluk derecesi nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	cok iyi	17	37,0	37,8	37,8
	iyi	22	47,8	48,9	86,7
	orta	6	13,0	13,3	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

ailenizin oturduðu evin konutun tipi nedir?

		Frekans	Yüzde	Valid Percent	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	müstakil ev	4	8,7	8,7	8,7
	apartman dairesi	42	91,3	91,3	100,0
	Total	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

kac kardessiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	iki	22	47,8	48,9	48,9
	uc	12	26,1	26,7	75,6
	dort ve daha fazla	11	23,9	24,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

oturduðunuz ev kaç odadan olusmaktadir?

		Frekans	Percent	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	iki	3	6,5	6,5	6,5
	uc	33	71,7	71,7	78,3
	dort ve daha fazla	10	21,7	21,7	100,0
	Total	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

matematik dersinde kenidinizi ne kadar basarili hissediyorsunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	cok basariliyim	3	6,5	6,8	6,8
	oldukca basariliyim	26	56,5	59,1	65,9
	az basariliyim	12	26,1	27,3	93,2
	hic basarili degilim	3	6,5	6,8	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

matematik dersinde kitap olarak hangisini kullanirsiniz?

		Frequency	Percent	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	ders kitabi	32	69,6	71,1	71,1
	yardimci kitap	12	26,1	26,7	97,8
	diger	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

nasil ders calisirsiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	kenidi kendime	28	60,9	62,2	62,2
	birinin yardimiyla	8	17,4	17,8	80,0
	calistiktan sonra birine anlatarak	6	13,0	13,3	93,3
	diger	2	4,3	4,4	97,8
	6	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sisitem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

ogretmenin eve odev verme sikligi nedir?

		Frequency	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	24	52,2	54,5	54,5
	cogu zaman	10	21,7	22,7	77,3
	bazen	6	13,0	13,6	90,9
	cok az	2	4,3	4,5	95,5
	hicbir zaman	1	2,2	2,3	97,7
	6	1	2,2	2,3	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

sizce su adaki okul basariniz hangi durumdadir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	cok iyi	5	10,9	11,1	11,1
	iyi	28	60,9	62,2	73,3
	fena degil	10	21,7	22,2	95,6
	kötü	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

ailenizin ortalama aylýk geliri nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	50-100 mily.	19	41,3	57,6	57,6
	101-150 mily.	5	10,9	15,2	72,7
	151-200 mily.	4	8,7	12,1	84,8
	201-250 mily.	1	2,2	3,0	87,9
	251-300 mily.	1	2,2	3,0	90,9
	301-350 mily.	1	2,2	3,0	93,9
	351-400 mily.	2	4,3	6,1	100,0
	Total	33	71,7	100,0	
Kayip	Sisitem Kayibi	13	28,3		
	Toplam	13	28,3		
Toplam		46	100,0		

ozel ders aliyor musunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	evet	2	4,3	4,4	4,4
	hayir	43	93,5	95,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sisitem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

ögretmeninizin verdigi ödevi gününde yapar misiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Valid	evet	43	93,5	97,7	97,7
	hayir	1	2,2	2,3	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sisitem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

ögretmeninizin verdigi odevi yapma sikliginiz nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	sik sik	36	78,3	80,0	80,0
	bazen	8	17,4	17,8	97,8
	hicbir zaman	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

evde test cözme sikliginiz nedir?

		Frequency	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	6	13,0	13,3	13,3
	cogu zaman	17	37,0	37,8	51,1
	bazen	20	43,5	44,4	95,6
	hic	1	2,2	2,2	97,8
	6	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

derlerinize yardýmcý olan kiþi ne kadr siklikla yardimci olmaktadýr?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	7	15,2	15,9	15,9
	bazen	31	67,4	70,5	86,4
	cok seyrek	6	13,0	13,6	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

yaz tatilinizi nasýl degerlendiriyorsunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birkimli Yüzdelik
Geçerli	dinlenerek	37	80,4	80,4	80,4
	calýsarak	9	19,6	19,6	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

5/D Sınıfı Frekans Dağılımı

aileniz okul basarinizla ilgilenir mi?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	39	84,8	86,7	86,7
	bazen	5	10,9	11,1	97,8
	hayir	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Missing	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

anneniz calisiyor mu?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	8	17,4	17,8	17,8
	hayir	37	80,4	82,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

annenizin meslegi nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	ticaret	1	2,2	2,3	2,3
	ev hanimi	37	80,4	86,0	88,4
	diger	5	10,9	11,6	100,0
	Total	43	93,5	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	3	6,5		
	Toplam	3	6,5		
Toplam		46	100,0		

annenin ogrenim durumu

		Frequency	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	ilokul mezunu	25	54,3	67,6	67,6
	ortaokul mezunu	7	15,2	18,9	86,5
	lise mezunu	5	10,9	13,5	100,0
	Total	37	80,4	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	9	19,6		
	Toplam	9	19,6		
Toplam		46	100,0		

babaniz calýisiyor mu?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	42	91,3	93,3	93,3
	hayir	3	6,5	6,7	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

babanizin meslegi nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	memur	4	8,7	9,3	9,3
	isci	19	41,3	44,2	53,5
	ticaret	7	15,2	16,3	69,8
	diger	13	28,3	30,2	100,0
	Total	43	93,5	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	3	6,5		
	Toplam	3	6,5		
Toplam		46	100,0		

babaninzin ogrenim durumu

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	ilkokul mezunu	23	50,0	53,5	53,5
	ortaokul mezunu	15	32,6	34,9	88,4
	lise mezunu	4	8,7	9,3	97,7
	yüksek okul mezunu	1	2,2	2,3	100,0
	Total	43	93,5	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	3	6,5		
	Toplam	3	6,5		
Toplam		46	100,0		

evdeki calisma ortaminizin uygunluk derecesi nedir?

		Frequency	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	cok iyi	14	30,4	31,1	31,1
	iyi	25	54,3	55,6	86,7
	orta	4	8,7	8,9	95,6
	kötü	2	4,3	4,4	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

cinsiyetiniz

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	erkek	21	45,7	46,7	46,7
	kýz	24	52,2	53,3	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

dershanye gidiyor musunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	1	2,2	2,2	2,2
	hayir	45	97,8	97,8	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

evde derslerinize daha çok kim yardimci oluyor?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	annem	5	10,9	11,6	11,6
	babam	7	15,2	16,3	27,9
	ablam-agabeyim	19	41,3	44,2	72,1
	diger	4	8,7	9,3	81,4
	hickimse yardimci olmuyor	8	17,4	18,6	100,0
	Total	43	93,5	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	3	6,5		
	Toplam	3	6,5		
Toplam		46	100,0		

duzenli ders calisir misiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	23	50,0	50,0	50,0
	cogunlukla	7	15,2	15,2	65,2
	ara-sira	15	32,6	32,6	97,8
	13	1	2,2	2,2	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

ailenizin oturdugu evin tipi nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	apartman dairesi	45	97,8	97,8	97,8
	gecekondu	1	2,2	2,2	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

evde test cözme sikliginiz neidr?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	12	26,1	27,3	27,3
	cogu zaman	12	26,1	27,3	54,5
	bazen	12	26,1	27,3	81,8
	cok az	3	6,5	6,8	88,6
	hic	5	10,9	11,4	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

okula gitmediginiz zamanlar bir iste calisiyor musunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	3	6,5	6,5	6,5
	hayir	43	93,5	93,5	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

kac kardessiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	bir	2	4,3	4,5	4,5
	iki	18	39,1	40,9	45,5
	üc	11	23,9	25,0	70,5
	dort ve daha fazla	13	28,3	29,5	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

oturdugunuz ev kac odadan olusmaktadýr?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	iki	11	23,9	23,9	23,9
	üc	30	65,2	65,2	89,1
	dort ve daha fazla	5	10,9	10,9	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

matematik dersinde kedndinizi ne kadar basarili buluyorsunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	cok basariliyim	6	13,0	14,0	14,0
	oldukca basariliyim	10	21,7	23,3	37,2
	az basariliyim	26	56,5	60,5	97,7
	hic basarili degilim	1	2,2	2,3	100,0
	Total	43	93,5	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	3	6,5		
	Toplam	3	6,5		
Toplam		46	100,0		

matematik dersinde kitap olarak cogunlukla hangisini kullanirsiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	ders kitabi	39	84,8	88,6	88,6
	yardimci kitap	5	10,9	11,4	100,0
	Total	44	95,7	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	2	4,3		
	Toplam	2	4,3		
Toplam		46	100,0		

nasil ders calisirsiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	kendi kendime	23	50,0	51,1	51,1
	birinin yardimiyla	6	13,0	13,3	64,4
	calistiktan sonra birine anlatarak	16	34,8	35,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

ogretmeninizin verdigi ev odevlerini gýnýnde yapar misiniz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	46	100,0	100,0	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

ogretmeninizin verdigi odevleri yapma sikliginiz nedir?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	siksik	38	82,6	90,5	90,5
	bazen	3	6,5	7,1	97,6
	hicbir zaman	1	2,2	2,4	100,0
	Total	42	91,3	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	4	8,7		
	Toplam	4	8,7		
Toplam		46	100,0		

ogretmeninizin eve odev verme sikligi nedir?

		Frekans	Percent	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	31	67,4	67,4	67,4
	cogu zaman	11	23,9	23,9	91,3
	bazen	2	4,3	4,3	95,7
	cok az	1	2,2	2,2	97,8
	hicbir zaman	1	2,2	2,2	100,0
	Toplam	46	100,0	100,0	
Toplam		46	100,0		

sizce su andaki okul basariniz hangi durumdadýr?

		Frequency	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	cok iyi	11	23,9	24,4	24,4
	iyi	21	45,7	46,7	71,1
	fena degil	12	26,1	26,7	97,8
	kotu	1	2,2	2,2	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

aileninzin ortalam geliri

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	50-100 mil.	18	39,1	42,9	42,9
	101-150 mil.	17	37,0	40,5	83,3
	151-200 mil.	3	6,5	7,1	90,5
	201-250 mil.	3	6,5	7,1	97,6
	301-350 mil.	1	2,2	2,4	100,0
	Total	42	91,3	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	4	8,7		
	Toplam	4	8,7		
Toplam		46	100,0		

ozel ders aliyor musunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	evet	2	4,3	4,4	4,4
	hayir	43	93,5	95,6	100,0
	Total	45	97,8	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	1	2,2		
	Toplam	1	2,2		
Toplam		46	100,0		

derslerinize yardimci olan kisi ne kadar siklikle size yardimci oluyor?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	her zaman	12	26,1	27,9	27,9
	bazen	27	58,7	62,8	90,7
	cok seyrek	4	8,7	9,3	100,0
	Total	43	93,5	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	3	6,5		
	Toplam	3	6,5		
Toplam		46	100,0		

yaz tatilinizi nasil degerlendiriyorsunuz?

		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzdet	Birikimli Yüzdelik
Geçerli	dinlenerek	35	76,1	81,4	81,4
	calisarak	7	15,2	16,3	97,7
	11	1	2,2	2,3	100,0
	Total	43	93,5	100,0	
Kayip	Sistem Kayibi	3	6,5		
	Toplam	3	6,5		
Toplam		46	100,0		

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ