

T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI
EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ORTAÖĞRETİM 11. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TAŞIMA VE DOLAŞIM
SİSTEMİ KONUSU ÜZERİNE BAŞARI DURUMLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Metin Gökmen TEL

ANKARA-2010

Metin Gökmen TEL
ANKARA-2010

**ORTAÖĞRETİM 11. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TAŞIMA VE
DOLAŞIM SİSTEMİ KONUSU ÜZERİNE BAŞARI
DURUMLARI**

T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM FEN VE MATEMATİK ALANLARI
EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

ORTAÖĞRETİM 11. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TAŞIMA VE DOLAŞIM
SİSTEMİ KONUSU ÜZERİNE BAŞARI DURUMLARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan

Metin Gökmen TEL

Danışman

Prof. Dr. Kemal SOLAK

ANKARA-2010

Metin Gökmen TEL'in "Ortaöğretim 11. Sınıf Öğrencilerinin Taşıma ve Dolaşım Sistemi Konusu Üzerine Başarı Durumları " başlıklı tezi, 25 /06 / 2010 tarihinde, jürimiz tarafından Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Üye (Tez Danışmanı): **Prof. Dr. Kemal SOLAK**.....

Üye: **Prof. Dr. Turan GÜVEN**.....

Üye: **Doç. Dr. Lütfullah TÜRKMEN**.....

ÖNSÖZ

Bu araştırmanın yapılması için konu seçiminde yönlendiren ve araştırma süresince desteğini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Kemal SOLAK' a, değerli görüşlerini ve katkılarını esirgemeyen hocam Doç. Dr. Lütfullah TÜRKMEN' e, araştırmada yardımlarını gördüğüm değerli hocam Arş. Gör. Ahmet GÖKMEN' e, değerli hocam Ali GÜMÜŞ' e, çalışmaya verdikleri destekten ve yardımlardan dolayı araştırmaya katılan okullardaki öğretmen ve öğrencilere, her zaman yanımda olan büyük hazinem sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Metin Gökmen TEL

ÖZET

ORTAÖĞRETİM 11. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN TAŞIMA VE DOLAŞIM SİSTEMİ KONUSU ÜZERİNE BAŞARI DURUMLARI

TEL, Metin Gökmen

Yüksek Lisans, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı

Tez danışmanı: Prof. Dr. Kemal SOLAK

Ankara–2010

Bu araştırma, ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersinin taşıma ve dolaşım sistemi konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma, Kırıkkale merkez ilçedeki fen lisesi, anadolu öğretmen lisesi, anadolu lisesi, genel lise ve özel lise niteliklerine sahip, 14 farklı okulda, 11 fen sınıfında öğrenim gören 498 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada tarama (survey) modeli kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak başarı testi oluşturulmuş, 2008–2009 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde öğrencilere uygulanmıştır.

Toplanan veriler t-testi ve varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiştir. Sonuçta:

- 11. sınıf öğrencilerinin taşıma ve dolaşım sistemi konusunda başarı düzeyleri, fen lisesinde % 85,5, anadolu öğretmen lisesinde % 81, anadolu liselerinde % 65,4, genel liselerde % 56,7 ve özel lisede % 63 bulunmuştur. Tüm okulların genel başarı ortalaması ise % 70,3 bulunmuştur.
- Öğrencilerin taşıma ve dolaşım sistemi konusundaki başarı düzeyleri öğrenim gördükleri okul türüne göre önemli derecede farklılaşmaktadır.
- Cinsiyet değişkeninin taşıma ve dolaşım sistemi konusundaki başarı düzeylerini belirlemede etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Biyoloji öğretimi, taşıma ve dolaşım sistemi, başarı düzeyi

ABSTRACT

THE ACADEMIC SUCCES OF THE ELEVENTH GRADERS IN HIGH SHOOLS OVER THE TRANSPORTATION AND CIRCULATION SYSTEM

TEL, Metin Gökmen

Master of Science in Biology Teaching

Advisor: Prof. Dr. Kemal SOLAK

Ankara- 2010

This research has been conducted to measure the knowledge levels on transportation and circulation system in biology course within the high schools. This study comprises the eleventh graders in high school. This study consists of 498 students who are studying at eleventh grade in 14 various schools. These schools above are Science High School, Anatolian Teachers' Training School, Anatolian High School, High schools and Private High School.

Surveying method has been used in this research. Succes scoring test has been conducted as a means of data collection in 2008-2009 Academic Year second Semester.

The collected datas have been analysed t-test and variant analyse (ANOVA). And finally:

- The success rate of the 11 th graders on the topic of transportation and circulation system: In science High School 85,5 % , in Anatolian Teachers' Training High School 81% , in Anatolian High Schools 65,4 % , in High Schools 56,7 % and in Private High School 63 % . Average succes rate of all of the schools is 70,3 % .
- The succes rates of the students about the topic of transportation and circulation system have shown great variety according to the schools they have been attending.
- As a result of this research, a conclusion has been drawn that the rate of the succes about the transportation and circulation system isn't related with the sex variety.

Keywords: Biology teaching, transportation and circulation system, succes rate

İÇİNDEKİLER

	sayfa
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI.....	i
ÖN SÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
TABLOLAR LİSTESİ.....	vii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. Problemin Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.6. Araştırmada Geçen Konu ve Kavramlar.....	6
1.7. İlgili Araştırmalar.....	7

BÖLÜM 2

YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli.....	10
2.2. Çalışma Grubu.....	11
2.3. Veri Toplama Aracı.....	11
2.4. Verilerin Analizi.....	12

BÖLÜM 3

BULGULAR	13
3.1. Öğrencilerin Genel Ve Okul Türlerine Göre Başarı Durumları.....	13
3.2. Okul Türüne Göre Başarı Düzeyi Farkının Anlamlılığı.....	30
3.3. Cinsiyete Göre Başarı Düzeyi Farkının Anlamlılığı.....	44

BÖLÜM 4	
TARTIŞMA.....	53
 BÖLÜM 5	
SONUÇ ve ÖNERİLER.....	56
5.1. Sonuçlar.....	56
5.2. Öneriler.....	57
 KAYNAKÇA.....	59
EKLER.....	65
EK-1 BAŞARI TESTİ.....	66
EK-2 İZİN YAZIŞMALARI.....	69

TABLÖLAR LİSTESİ

sayfa

Tablo 2.1. Araştırmaya Katılan Öğrenciler İle İlgili Kişisel Bilgiler.....	11
Tablo 3.1. Öğrencilerin okuduğu okul türlerine göre genel başarıları arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)	31
Tablo 3.2. 1. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	31
Tablo 3.3. 2. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	32
Tablo 3.4. 3. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	32
Tablo 3.5. 4. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	33
Tablo 3.6. 5. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	33
Tablo 3.7. 6. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	34
Tablo 3.8. 7. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	34
Tablo 3.9. 8. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	35
Tablo 3.10. 9. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	35
Tablo 3.11. 10. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	36
Tablo 3.12. 11. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	36
Tablo 3.13. 12. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	37
Tablo 3.14. 13. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	37
Tablo 3.15. 14. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	38

Tablo 3.16. 15. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	38
Tablo 3.17. 16. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	39
Tablo 3.18. 17. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	39
Tablo 3.19. 18. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	40
Tablo 3.20. 19. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	40
Tablo 3.21. 20. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	41
Tablo 3.22. 21. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	41
Tablo 3.23. 22. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	42
Tablo 3.24. 23. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	42
Tablo 3.25. 24. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	43
Tablo 3.26. 25. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	43
Tablo 3.27. 26. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre).....	44
Tablo 3.28. Öğrencilerin cinsiyete göre genel başarı düzeyleri.....	44
Tablo 3.29. 1. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	45
Tablo 3.30. 2. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	45
Tablo 3.31. 3. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	45
Tablo 3.32. 4. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	45
Tablo 3.33. 5. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	46
Tablo 3.34. 6. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	46
Tablo 3.35. 7. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	46
Tablo 3.36. 8. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	47
Tablo 3.37. 9. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	47

Tablo 3.38.	10. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	47
Tablo 3.39.	11. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	48
Tablo 3.40.	12. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	48
Tablo 3.41.	13. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	48
Tablo 3.42.	14. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	49
Tablo 3.43.	15. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	49
Tablo 3.44.	16. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	49
Tablo 3.45.	17. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	49
Tablo 3.46.	18. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	50
Tablo 3.47.	19. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	50
Tablo 3.48.	20. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	50
Tablo 3.49.	21. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	51
Tablo 3.50.	22. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	51
Tablo 3.51.	23. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	51
Tablo 3.52.	24. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	52
Tablo 3.53.	25. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	52
Tablo 3.54.	26. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri.....	52

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 3.1. Öğrencilerin sorulara göre genel başarı yüzdeleri.....	13
Grafik 3.2. 1. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	14
Grafik 3.3. 2. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	14
Grafik 3.4. 3. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	15
Grafik 3.5. 4. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	15
Grafik 3.6. 5. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	16
Grafik 3.7. 6. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	17
Grafik 3.8. 7. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	17
Grafik 3.9. 8. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	18
Grafik 3.10. 9. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	18
Grafik 3.11. 10. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	19
Grafik 3.12. 11. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	20
Grafik 3.13. 12. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	20
Grafik 3.14. 13. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	21
Grafik 3.15. 14. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	22
Grafik 3.16. 15. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	22
Grafik 3.17. 16. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	23
Grafik 3.18. 17. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	23
Grafik 3.19. 18. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	24
Grafik 3.20. 19. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	25
Grafik 3.21. 20. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	25
Grafik 3.22. 21. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	26
Grafik 3.23. 22. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	26
Grafik 3.24. 23. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	27
Grafik 3.25. 24. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	28
Grafik 3.26. 25. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	28
Grafik 3.27. 26. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri.....	29
Grafik 3.28. Okul çeşitlerine göre öğrencilerin genel başarı yüzdeleri.....	30

KISALTMALAR LİSTESİ

S	: Standart sapma
N	: Öğrenci sayısı
SD	: Serbestlik derecesi
P	: Anlamlılık düzeyi
t	: t- testi için t değeri
F	: Frekans
X	: Ortalama değer
SPSS	: Sosyal Bilimlerde İstatiksel Paket
ANOVA	: Varyans analizi

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ait problemin durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, varsayımlar, sınırlılıklar, taşıma ve dolaşım sistemi konuları, kavramları ve araştırma konusu ile ilgili yayın ve araştırmalar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Merak; ilmin hocası, ihtiyaçlar ve problemler, ilmi gelişmelerin ve araştırmaların ateşleyicisidir. Son yüzyıl içerisinde baş döndürücü bir ivme kazanan bilim ve teknolojiadaki gelişmelerde, Biyoloji biliminin yeri ön saftadır. Bunun sebeplerinin başında, yaşantımızda karşılaştığımız, çevre kirliliğinden sağlık problemlerine, çok çeşitli sorunların biyolojik varlığımızı tehdit ediyor olması gelmektedir.

“Biyoloji, yaşanan dünyayı anlamaya, açıklamaya ve hatta kontrol etmeye çalışır. Doğumdan ölüme kadar bilinçli ve sağlıklı yaşamak, ekonomik gelişmeyi sağlıklı sürdürmek, çevre kirlenmesini engellemek, toplumları bilimsel düşünceye yatkın kılmak biyolojinin başlıca amaçlarıdır” (Güven, Kıvanç, Yel, 2001; 27).

Biyoloji, bireyin gelişimi, beslenmesi, sağlığı, çevresi ve günlük hayatta karşılaştığı birçok önemli ve ilginç olayın altındaki bilimsel gerçekleri açıklamada temel oluşturmaktadır. Dolayısıyla her birey, tüm canlılar ile birlikte biyolojik bir varlık olduğunun, kendisinin ve tüm canlıların biyoloji yasalarına bağımlı olduğunun bilincine ulaşmalıdır. Bu türlü bir yaklaşımı insanlara kazandırmak ise biyolojinin temel konuları ve kavramlarının anlamlı öğrenimi ile mümkündür.

Bireyin yaşantısında anlamlı ve olumlu bir davranış değişikliğinin olabilmesi biyolojik bir varlık olarak kendisini tanımaktan geçer. Aynı zamanda biyoloji dersi, doğa ile ilgili temel bilgileri verirken algılama, bilimsel düşünme ve yorumlama

yeteneklerini oluşturur, yardımlaşma özelliklerini geliştirir, kendi vücudu ve sağlığı açısından gerekli bilgileri de kazandırır (Yılmaz ve Soran, 1999).

Bugün Türkiye'deki sorunların % 50'den fazla kısmı biyolojik kökenlidir. Atılan her adımda olayların biyolojik etkisi düşünülebilseydi, nüfus patlamasından, çevre kirliliğinden, kalıtsal hastalıklardan ve beslenme bozukluklarından meydana gelen sorunların büyük bir kısmı ortaya çıkmamış olacaktı. Ortamı hem sağlıklı tutmak hem de gerekli üretimi elde etmek için bilinçli bir biyoloji eğitimi gerekmektedir. Bunun için biyoloji bilimi, eğitim sistemimiz tarafından yaşamın hatta kültürümüzün vazgeçilmez bir ögesi olarak işlenmelidir (Demirsoy, 1993). Eğitimin, kaliteli insan yetiştirdiği oranda toplumun gelişmişlik düzeyine katkıda bulunduğu düşünülürse, eğitim sistemlerinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi ile ilgili çalışmaların ne denli önemli olduğu da görülebilir. Çilenti (1984), biyoloji ve sağlık bilimleri alanındaki eğitimin diğer bilim alanlarındaki eğitimden çok daha önemli ve öncelik taşıması gerektiğini vurgulamış ve bireyin biyoloji ve sağlık eğitimine önem verilmeyen bir çevrede yaşaması ve kendisine bu konularda gerekli eğitimin verilmemesi durumunda, sağlıklı büyüyüp gelişemeyeceğini belirtmiştir.

İnsana yapılan en büyük yatırım olan eğitim için ailelerin ve devletin harcamaları hesaba katıldığında eğitim sürecinin çok pahalı bir yatırım olduğu ortaya çıkar. Böyle bir yatırım, plansız programsız olamaz.

Biyoloji bilimindeki gelişmelere paralel olarak; biyoloji eğitiminde de buna yönelik değişikliklerin yapılması gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

Biyoloji dersi hem konu içeriği hem de terminoloji bakımından oldukça fazla olmakla birlikte birçok soyut kavramı içermektedir. Bu durum öğrencilerin biyolojik kavramları ve terimleri anlamasını güçleştirmektedir. Öğrencilerde biyolojik kavramların gelişimi ve anlaşılmasına ilişkin çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Tunncliffe ve Reiss, 1999; Bahar, Johnstone ve Hansell, 1999; Lin 2003; Tekkaya ve Balcı, 2003; Kazancı 2005; Saka 2006).

Dervişoğlu, Yaman ve Soran (2004), "Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Dersine ve Biyoloji Konularına İlgilerinin Belirlenmesi" adlı çalışmada sistemler

konusunun en az ilgi duyulan konular arasında belirlemişlerdir. Vücudumuzdaki sistemlerin hepsi birbiri ile ilişkili olduğundan, bir sistemin işleyişindeki mekanizmanın anlaşılması için diğer sistemlerin de iyi derecede bilinmesi gereklidir. Biyolojide müfredatta yer alan konuların anlaşılması ile ilgili ilk çalışma Johnstone ve Mahmoud (1980) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada, bitkilerde taşıma sistemi ve genetik en zor anlaşılan konular olarak belirlenmiştir.

Yapılan çalışmalar, insanda dolaşım sisteminin de anlamakta zorluk yaşanan ve yanlışlı anlamaların olduğu biyoloji konuları arasında yer aldığını göstermektedir (Arnaudin ve Mintzes, 1985; Yip, 1998; Tekkaya, Özkan ve Sungur, 2001).

Bu nedenle bu araştırmanın problemi; “Ortaöğretim öğrencilerinin biyoloji dersinde taşıma ve dolaşım sistemi konusundaki başarı durumları nedir?” şeklinde belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, Orta öğretim 11. sınıf öğrencilerinin biyoloji dersinin taşıma ve dolaşım sistemi konusu üzerine başarı durumlarını ölçmek ve öğrencilerin genellikle hata yaptıkları, anlama zorluğu çektikleri bölümleri tespit etmektir.

Bu amaca ulaşmak için şu sorulara cevap aranmıştır:

1. 11. sınıf biyoloji dersi taşıma ve dolaşım sistemi konusunda ve kavramlarında öğrenci başarıları nasıldır?
2. Farklı nitelikteki okullardaki öğrencilerin başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?
3. Kız ve erkek öğrencilerin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim alanında yapılan çalışmalarda amaç, öğrenci ve öğrenci başarısı, başarının nasıl artırılabilceği yönünde çalışmalar yapmak, nasıl daha iyi eğitim yapılabilir sorusuna yanıt aramak, başarısızlığın sebeplerini aramak, bunların nasıl ortadan kaldırılabilceğini araştırmak ve en iyi eğitim sistemine ulaşmaktır. Bu yolla

öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal alandaki sağlıklı gelişimleri sağlanmaktadır. Eğitim, ağırlıklı olarak okul ortamında gerçekleşmektedir. Okullar, öğretmen ve öğrencilerin en etkili oldukları ve öğrenmenin en etkin şeklide gerçekleştirildiği yerlerdir (Oruç, 1993). Gerekli olan tüm süreçler uygulansa da eğitimde nitelik ancak amaçlara ulaşma oranıyla ölçülecektir. Başarısızlığın kaynağının bulunması ve hata kaynaklarının düzeltilmesi, geri dönütlerin doğru ölçülmesi ve değerlendirilmesi ile elde edilebilir.

Biyoloji öğreniminin ve öğretiminin modern dünya için kültürel bir zorunluluk olduğunun farkında olan gelişmiş ülkeler, biyoloji eğitiminin kalitesini arttırmak için mevcut fen programlarını sürekli olarak gözden geçirip, ihtiyaç tespitlerini yaparak, geliştirdikleri yeni programların etkili bir şekilde yürütülebileceği imkânların okullara sağlanması için çalışmalar yapmaktadır(Hurd, 1998; Ayas, 1995).

Bu durum göz önüne alındığında, gelişmekte olan ülkemizde de farklı türdeki liselerde, biyoloji eğitiminin hedeflere ne ölçüde ulaştığının tespit edilmesi, öğrencilerle ilgili verilerin sürekli olarak değerlendirilmesi, eğitimde verimliliğin sağlanmasına katkıda bulunacaktır (Demirel, 2000).

Biyoloji eğitiminin temel amacı Milli Eğitimin temel amaçlarıyla tutarlılık gösteren amaçlar doğrultusunda topluma faydalı bireyler yetiştirebilmektir. İnsanoğlu iyi bir eğitim almadığı takdirde en büyük doğa düşmanı olabilmektedir. Bu noktadan hareketle biyoloji dersinin amaçlarının temelinde, yaşadığı doğal çevreye zarar vermeden hayatı bilimsel düşünce üzerine kurabilen, topluma uyumlu bireylerin yetiştirilmesi vardır (Ekici, 2001: 9).

“Biyoloji, insanın hem kendi hem de diğer canlıları tanıma ve yaşam sınırlarını araştırma merakından doğmuş bir bilimdir. Temel bir bilim dalı olan biyoloji canlı ve doğa ile ilgili olan her konuyu içine alır. Araştıran, düşünen insana sınırsız sayıda çalışma imkânı sağlar”(Börü, 2003:38). İyi bir biyoloji eğitimi ile çok yönlü bilgi sahibi olan öğrenciler eğitimin bu amaçlarına ulaşıldığı oranda, gelecek yıllarda kendine ve çevreye karşı sorumluluklarını algılayabilecek ve bunun gereklerini yerine getireceklerdir.

Hâlbuki biyoloji öğretiminde mevcut kavramların yeterince anlaşılmadığı ve bilgilerin ezberden öteye gidemeyerek güncel yaşamda davranış haline dönüşmediği, eğitimciler ve araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir.

Bu çalışmada orta öğretim 11. sınıf biyoloji dersi taşıma ve dolaşım sistemi konuları araştırma konusu seçilerek, bu konular ile ilgili kavramların anlaşılma düzeylerinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Bu araştırmada ortaya çıkan bulgularla taşıma ve dolaşım sistemi konularında müfredat geliştireceklere, eğitimcilere; öğrenilmekte zorlanılan konu ve kavramların öğretiminde farklı yöntemler geliştirmeleri hususunda fikir vermesi açısından önem arz ettiği düşünülmektedir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

- Araştırmaya katılan öğrencilerin yöneltilen test sorularını kendi bilgilerini kullanarak samimi ve objektif olarak cevaplandırırları varsayılmıştır.
- Öğrencilerin soruları hiçbir etki altında kalmadan cevaplandırırları kabul edilmiştir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma Kırıkkale il merkezindeki ortaöğretim fen bölümünde okuyan 11. sınıf öğrencileriyle sınırlıdır.
- Araştırma; 23.12.1997 tarih, 169 karar sayılı lise biyoloji dersi öğretim programında yayınlanan biyoloji müfredatında geçen, taşıma ve dolaşım sistemi konusunda verilen kapsam ve adı geçen kavramlarla sınırlıdır.

1.6. Araştırmada Geçen Konu ve Kavramlar

Araştırma, Ortaöğretim 11. sınıf konularından Taşıma ve Dolaşım Sistemi konusunda başarı düzeyini ölçmeye yönelik yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak uyguladığımız başarı testi, Mili Eğitim Bakanlığı'nın müfredat programı temel alınarak geliştirilmiştir.

Biyoloji dersinin genel hedefleri Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 23.12.1997.tarih ve 169 sayılı kararında 38 maddede belirtilmiştir. (Tebliğler Dergisi, 1997) Bu kararlardan konumuzla ilgili olanlar şunlardır:

- Kendisinin, ailesinin ve toplumun biyolojik yapısını tanıyabilme
- Canlılarda sistemleri kavrayabilme
- İnsanlarda sistemlerin sağlığını korumayı kavrayabilme
- Canlılarla ilgili kavram, yapı, özellik ve fonksiyonları kavrayabilme

Programda, taşıma ve dolaşım sistemi ile ilgili ulaşılması gereken hedefler ise sırasıyla şöyledir.

HEDEF 1: Taşıma sistemleri bilgisi.

HEDEF 2: Dolaşım sistemleri bilgisi.

HEDEF 3: Taşıma sistemlerini kavrayabilme.

HEDEF 4: Dolaşım sistemlerini kavrayabilme.

HEDEF 5: İnsanda bağışıklık bilgisi.

HEDEF 6: İnsanda bağışıklık sistemini kavrayabilme.

HEDEF 7: İnsanda dolaşım sisteminin sağlığını korumayı kavrayabilme.

HEDEF 8: İnsanda bağışıklık sisteminin sağlığını korumayı kavrayabilme.

1.7. İlgili Araştırmalar

1980 yılında Johnstone ve Mahmoud lise ve üniversite öğrencilerinin biyoloji alanında öğrenmekte problem yaşadıkları konuları tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda, bitkilerde suyun taşınması ve genetik konularında çok fazla öğrenme güçlüğü çekildiğini tespit etmişlerdir. Bulgular doğrultusunda program geliştirmeciler tarafından öğretim programlarında gerekli değişiklikler yapılmıştır (Johnstone ve Mahmoud, 1980: 163–166).

Özbaş ve Soran (1990)'ın çalışmalarında Devlet liseleri, Özel liseler ve Anadolu liselerindeki biyoloji eğitiminin düzeyini belirlemek amacıyla hazırlanıp uygulanan anketler sonucunda elde edilen verilere göre Özel liselerin sınıf mevcutları, ders araç ve gereçleri ve bilimsel yöntemlerin biyoloji eğitiminde kullanılması açısından daha iyi düzeyde oldukları, Anadolu liseleri ve Devlet Liselerinin ise bu konularda yetersiz oldukları sonucuna varılmıştır.

Koçakoğlu tarafından yapılan “Lise Öğrencilerinin Genetik Kavramlarındaki Bilgi Düzeyleri” isimli araştırma sonucunda, öğretmenlerin konuyu işlerken genellikle düz anlatım yöntemlerini kullandıklarını ve buna bağlı olarak öğrencilerin bilgi seviyesinin düşük olduğunu belirtmiştir (Koçakoğlu, 2002).

Emre (2002), “Farklı ÖSS Sınav Sistemleri ile İ. Ü. İşletme Fakültesine Giren Öğrencilerin Akademik Başarılarını Etkileyen Faktörler ve Sonuçlarının Karşılaştırılması” adlı çalışmada, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha başarılı olduğu sonucuna varmıştır. Cinsiyet değişkeni ile akademik başarı arasında, ilişki olup olmadığı ki-kare testi ile araştırılmıştır. Uygulanan ki-kare testi sonucunda hem 1998 hem de 1999 yılı girişli öğrenciler için cinsiyet ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur.

Özay ve arkadaşları (2003), yaptıkları çalışmada genel biyoloji uygulama dersinde, akademik başarı ve kalıcılık düzeyi bakımından erkek ve kız öğrenciler arasında fark olup olmadığını araştırmış. Çalışmanın sonucunda kız ve erkek öğrenciler arasındaki fark; hem akademik başarı hem de kalıcılık düzeyi bakımından kız öğrenciler lehine anlamlı bulmuştur.

Azboy (2006), yaptığı çalışmasında cinsiyet farklılığı itibariyle başarı düzeyini incelemiştir. Erkek öğrencilerinin başarı ortalamalarının daha yüksek olmasına karşın, öğrenci cinsiyeti ile başarı durumları arasında anlamlı fark olmadığını tespit etmiştir.

Köksal tarafından yapılan “Solunum Sistemleri Konusunun Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretiminin 10. Sınıf Öğrencilerinin Derse Karşı Tutumu, Akademik Başarısı ve Öğretimin Kalıcılık Düzeyine Etkisi” isimli araştırma sonucunda çoklu zekâ temelli öğretimin klasik yöntemle göre öğrenci başarısına ve öğretimin kalıcılığına istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tutum açısından etkili olmadığı belirlenmiştir(Köksal, 2005).

Sungur ve arkadaşları (2000), yaptıkları çalışmada lise öğrencilerinin kan damarlarının yapı ve görevleri hakkında bilgi eksiklikleri ve glikozun kılcal damarlara geçiş mekanizmasıyla ilgili yanlışlarının olduğunu ortaya koymaktadır.

Wang (2004) farklı seviyelerdeki öğrenciler ile yürüttüğü çalışmada, kalbin görevi, kanın damarlarda taşınması ve artık maddelerin vücuttan uzaklaştırılması ile ilgili yanlışları olduğunu tespit etmiştir.

Mason tarafından dolaşım sisteminde kan dolaşımı konusunda yapılan araştırma sonucunda örneklemeler, benzeşimler ve kıyaslamalar kavramların anlaşılma güçlüklerini azaltıp anlaşılma seviyelerini artırıcı etkide bulunabileceği ileri sürülmüştür(Mason,1994:157–187).

Tokay (2003), ‘Ortaöğretim 10. Sınıf Biyoloji Müfredat Programında Yer Alan Bitkisel Dokular Konusunun Öğrenciler Tarafından Kavranma Dereceleri’ adlı çalışmada, bitkisel dokular konusunda kavrayabilme düzeyinin düşük sayılabilecek başarı düzeyi tespit etmiştir. Çalışmada bitkisel dokulardan iletim dokusunun yapısı ile ilgili sorunun da başarı düzeyi oldukça düşük bulunmuş. Ayrıca farklı nitelikteki okullarda okuyan öğrencilerin başarıları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Kılıç ve Sağlam (2004), yaptıkları çalışmada, biyoloji kavramlarının anlamlı ve kalıcı bir şekilde öğrenilmesini sağlayacağı öngörülen kavram haritaları kullanmış ve biyoloji eğitiminde kavram haritalarının öğrenme başarısına ve kalıcılığına olan etkileri

araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, kavram haritası ile öğrenim gören öğrencilerin, düz anlatım yöntemi ile öğrenim gören öğrencilere göre daha başarılı oldukları ve öğrenmenin deney grubunda daha kalıcı olduğunu tespit etmişlerdir.

Bıçakçı tarafından yapılan “Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Sinir Sistemi Konusu Üzerine Başarı Durumları” isimli araştırma sonucunda, normal lise öğrencilerinin başarı düzeyleri ile süper ve özel lise öğrencilerinin başarı düzeyleri arasındaki farklılık anlamlı bulunmuştur. Başarı ortalamaları birbirine yakın olmasına rağmen özel lise ve süper lise öğrencileri arasında da bazı sorularda anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür(Bıçakçı, 2005).

Zöhre tarafından yapılan “Lise 2 Biyoloji Dersi Endokrin Sistem Kavramlarının Öğrenilme Düzeylerinin Tespiti” adlı çalışması sonucunda, kavramların anlaşılma düzeyleri bakımından düşük sayılabilecek bir genel başarı oranı tespit edilmiştir. İncelenen farklı tip okullar arasında da bariz başarı farklılıkları gözlenmiştir. İlgili konular dâhilinde öğrencilerin her bir kavramın başarı oranları ortaya konarak kavranamayan veya kavranmada güçlük çekilen kavramlar tespit edilmiştir. Sonuçta kavramların, genel olarak bilgi seviyesinde kavrandığı fakat anlama ve uygulama seviyesinde yeterince kavranmadığı ortaya çıkmıştır (Zöhre, 2000).

Bektaş tarafından yapılan “Biyoloji Öğretiminde Tasıma ve Dolaşım Sistemleri İle İlgili Rehber Materyallerin Geliştirilmesi” isimli araştırma sonucunda, rehber materyallerin uygulandığı sınıflarda başarı, uygulanmayan sınıflara göre olumlu yönde farklılık göstermiştir(Bektaş, 2000).

Şan (2008), Bitkilerde Taşıma Sistemi Konusunun Kavram Haritalarıyla Öğretilmesinin Başarıya Etkisi adlı çalışmasında Anamur Anadolu Lisesi 10. sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışma sonucu kavram haritaları yaklaşımının başarıyı, geleneksel öğretime kıyasla anlamlı bir şekilde artırdığını gözlemiştir.

BÖLÜM 2

YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma modeli, araştırmanın evreni ve verilerinin elde edildiği örneklem, veri toplama teknikleri, veri toplama aracı, araçların hazırlanması ve uygulanması ve analizleri konusunda bilgi verilecektir.

2.1 Araştırma Modeli

Bu araştırma tarama (survey) modeli şeklindedir. Tarama modeli geçmişte ve halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde var olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Onları herhangi bir şekilde değiştirme, etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 1999).

Bu yönteme dayanan araştırmalarla, durum nedir? neredeyiz? gibi sorulara mevcut zaman kesiti içinde olduğu düşünülen verilere dayanılarak cevap bulunmak istenir (Kaptan, 1998).

Araştırmamız, öğrencilerin taşıma ve dolaşım sistemi konusundaki hali hazırdaki başarı durumlarını tespit etmek amacıyla yapıldığından, araştırmaya en uygun model olan tarama modeli kullanılmıştır.

Tarama modeli içinde genel tarama modeli seçilmiştir. Genel tarama modelleri, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir (Karasar, 1999).

2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu, Kırıkkale ili merkez ilçedeki fen lisesi, anadolu öğretmen lisesi, anadolu lisesi genel lise ve özel lise niteliklerine sahip, 14 farklı okulun 11 fen sınıfında öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenim gördükleri okulların, okul türü ve cinsiyetlerine ilişkin bilgiler Tablo 2.1.'de özetlenmiştir.

Tablo 2.1. Araştırmaya Katılan Öğrenciler İle İlgili Bilgiler

		N	%N
Okul Türü	Fen Lisesi (1)	37	7,43 %
	Anadolu Lisesi (3)	179	35,94 %
	Anadolu Öğretmen Lisesi (1)	52	10,44 %
	Genel Lise (8)	198	39,76 %
	Özel Lise (1)	32	6,43 %
Cinsiyet	Kız	221	44,38 %
	Erkek	277	55,62 %
Toplam		498	100%

Tablo 2.1. de anlaşılabacağı üzere araştırma, Kırıkkale merkez ilçedeki 8 genel lise, 3 anadolu lisesi, bir özel lise, bir anadolu öğretmen lisesi ve bir fen lisesi olmak üzere, beş farklı okul türünde, toplam 14 ayrı okulda 498 öğrenci üzerine uygulanmıştır. Öğrencilerin 221'i kız, 277' si erkektir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak başarı testi uygulanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan ve geçerlik, güvenirlik çalışmaları yapılan başarı testi çoktan seçmeli toplam 26 sorudan oluşmaktadır. Testte bulunan her bir soru bir doğru cevap ve dört çeldirici olmak üzere beş seçeneklidir. Başarı testini her sorusu 11. sınıf biyoloji müfredatında yer alan taşıma ve dolaşım sistemi konusu ile ilgili hedef ve davranışlara yönelik olarak hazırlanmıştır.

Başarı testinin soruları, uzman görüşlerine sunularak kapsam geçerliği açısından incelenmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda yeniden gözden geçirilen testten bazı sorular çıkarılmış, bazılarının soru cümleleri, bazılarının da seçenekleri değiştirilmiştir.

Kullanıma hazır hale getirilen testin güvenilirliğini tespit etmek amacıyla Kırıkkale Süleyman Demirel Anadolu Lisesi 11 Fen sınıflarında öğrenim gören 60 öğrenci üzerinde ön uygulaması yapılmıştır. Ön uygulamadan sonra başarı testinin güvenilirliği eşdeğer yarılar (testi yarılama) metodu ile PMÇK (Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon) katsayısı hesaplanıp, testin tümüne ilişkin güvenirlik katsayısı Spearman-Brown formülü aracılığıyla belirlenmiş ve 0,79 bulunmuştur(Atılgan,2009). Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarından sonra başarı testi araştırmada kullanılmak üzere hazır hale gelmiştir.

2.4 Verilerin Analizi

Uygulama 2008–2009 öğretim yılının ikinci döneminde araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Uygulanan testin sonucunda oluşan öğrenci puanları, araştırmanın verilerini oluşturmaktadır. Elde edilen veriler SPSS istatistik programı kullanılarak çözümlenmiştir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türüne göre test sorularını doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı *ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA)* ile analiz edilmiştir.

Kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin test sorularını doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı *bağımsız örneklemeler için t testi* ile analiz edilmiştir.

BÖLÜM 3

BULGULAR

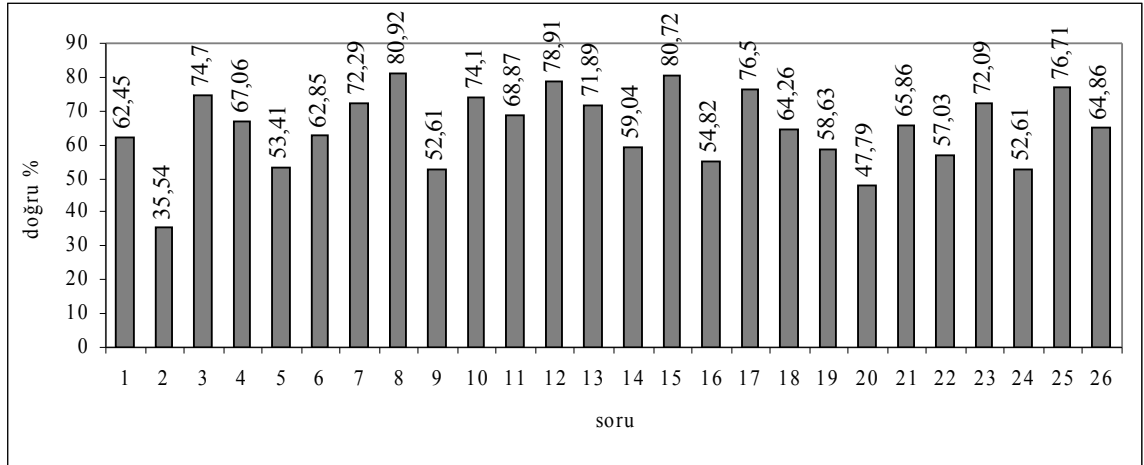
Bu bölümde, araştırma sorularına sırasıyla cevap vermeye çalışılacaktır.

3.1. Öğrencilerin Genel Ve Okul Türlerine Göre Başarı Durumları

Araştırmada 1. sorumuz “11. sınıf biyoloji dersi taşıma ve dolaşım sistemi konusunda ve kavramlarında öğrenci başarıları nasıldır?” Şeklindedir.

Öğrencilerin başarı testindeki 26 soruya vermiş oldukları doğru cevap yüzdeleri grafik 3.1.’de gösterilmiştir.

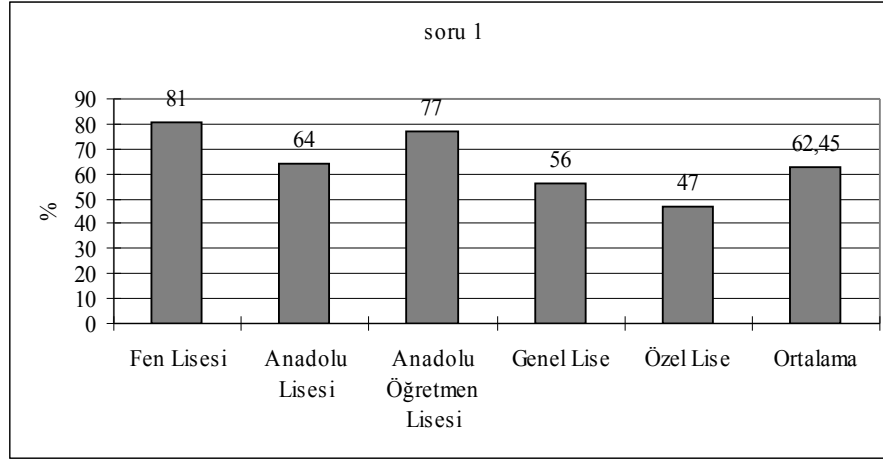
Grafik 3.1. Öğrencilerin sorulara göre genel başarı yüzdeleri



Grafik 3.1. de görüldüğü gibi öğrencilerin doğru cevaplama yüzdesi en yüksek 3 soru sırasıyla 8. , 15. ve 12. sorulardır. Doğru cevaplama yüzdeleri en düşük olan sorulardan 2. ve 20. sorularda başarı %50’nin altındadır. Bunlardan başka %50 sınırına yakın olan 9. ve 24. sorular dikkat çekmektedir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **1. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.2. deki gibidir.

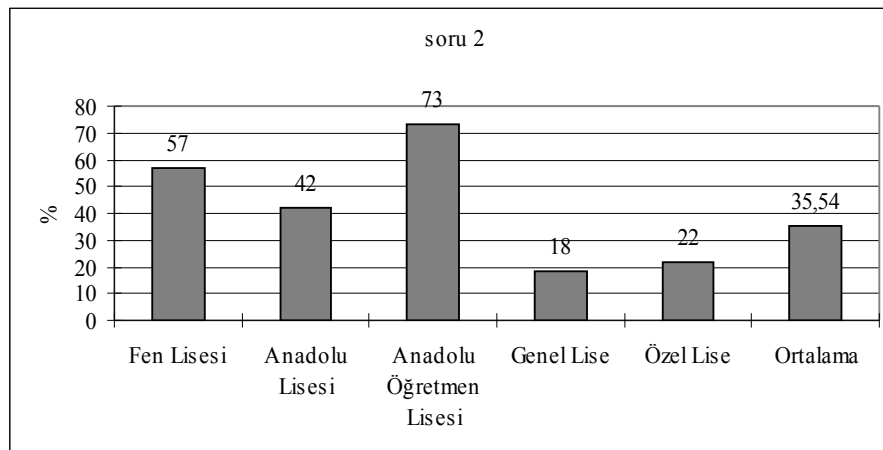
Grafik 3.2. 1. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.2. de görüldüğü gibi 1. soruda %81 başarı ile fen lisesi en başarılı okul olup onu anadolu öğretmen lisesi izlemektedir. Özel lise ise % 47 ile en düşük başarıya sahiptir. Bu soruda genel başarı % 62,45 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **2. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.2. deki gibidir.

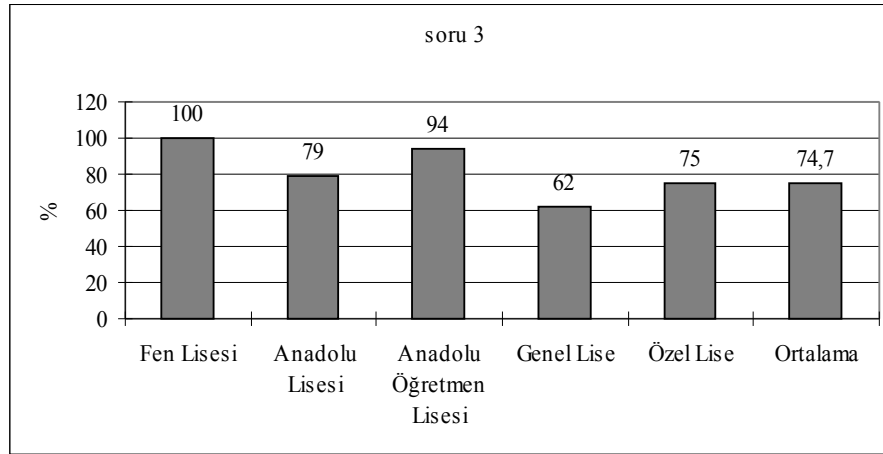
Grafik 3.3: 2. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.3. de görüldüğü gibi 2. soruda en yüksek başarı % 73 ile anadolu öğretmen lisesidir. Onu % 57 başarı ile fen lisesi izlemektedir. Diğer okul türlerinde başarının çok düşük olması ve genel başarının % 35,54 olması dikkat çekicidir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **3. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.4. teki gibidir.

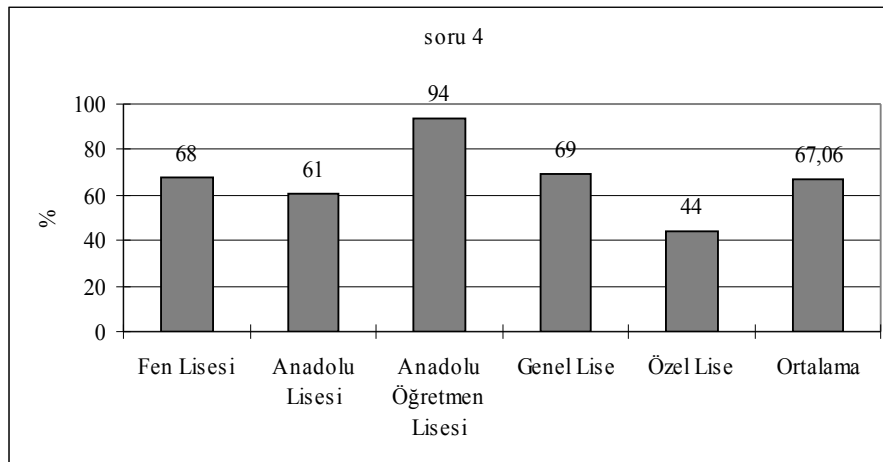
Grafik 3.4. 3. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.4. te görüldüğü üzere 3. soruda fen lisesi % 100 başarı gösterirken, anadolu öğretmen lisesi % 94 başarı ile ikinci sıradadır. Diğer okullar anadolu, özel ve genel lise olarak sıralanmaktadır. Bu soruda genel başarı yüzdesi % 74,7 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **4. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.5. deki gibidir.

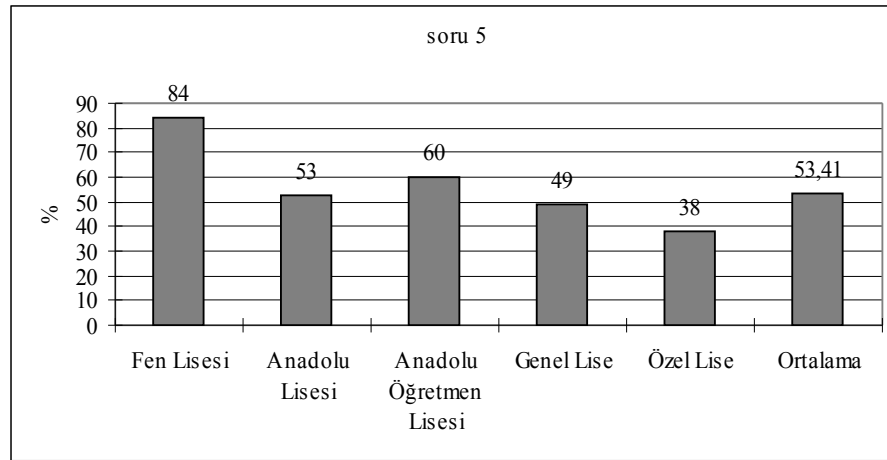
Grafik 3.5. 4. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.5. te görüldüğü gibi 4. soruda en yüksek başarı, % 94 ile anadolu öğretmen lisesine aittir. En düşük başarı % 44 ile özel liseye aittir. Genel liseler ve fen lisesi sırayla % 69 ve % 68 başarıya sahip iken, anadolu liselerinin başarıları % 61 dir. Bu soruda genel başarı % 67,06 bulunmuştur.

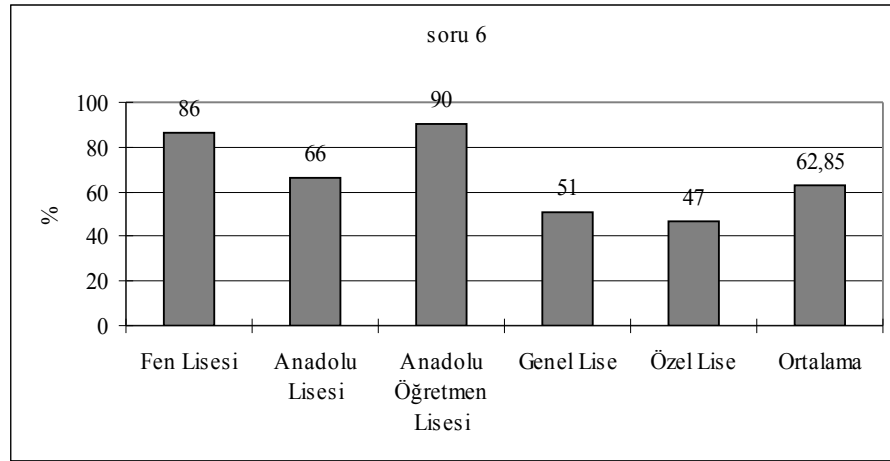
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **5. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.6. daki gibidir.

Grafik 3.6. 5. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



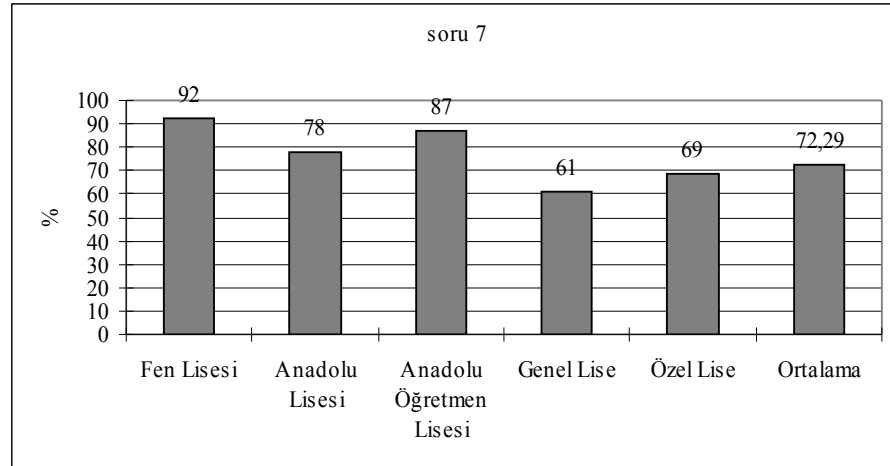
Grafik 3.6. da görüldüğü gibi 5. soruda en yüksek başarılı okul % 84 ile fen lisesidir. En düşük başarı ise % 38 başarı ile özel liseye aittir. Anadolu öğretmen, anadolu liseleri ve genel lise başarıları, sırayla % 60, %53 ve % 49 ölçülmüştür. Bu soruda genel başarı % 53,41 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **6. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.7. deki gibidir.

Grafik 3.7. 6. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.7. de görüldüğü gibi 6. soruda anadolu öğretmen lisesi %90 başarı ile en başarılı okul görünürken, fen lisesi % 86 başarıyla onu izlemektedir. En düşük başarı yüzdesi % 47 ile özel liseye aittir. Bu soruda genel başarı % 62,85 bulunmuştur.

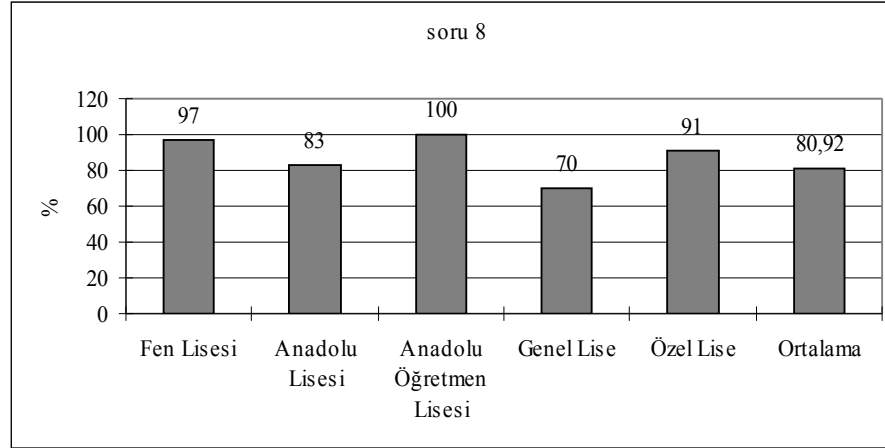
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **7. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.8. deki gibidir.

Grafik 3.8. 7. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.8. de görüldüğü gibi 7. soruda % 92 başarıyla fen lisesi birinci, anadolu öğretmen lisesi ise % 87 başarı ile ikinci sıradadır. Bunları sırasıyla %78 başarı ile anadolu liseleri, %69 başarı ile özel lise izlemektedir. Genel liselerin başarısı ise % 61 dir. Bu soruda genel başarı % 72,29 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **8. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.9. daki gibidir.

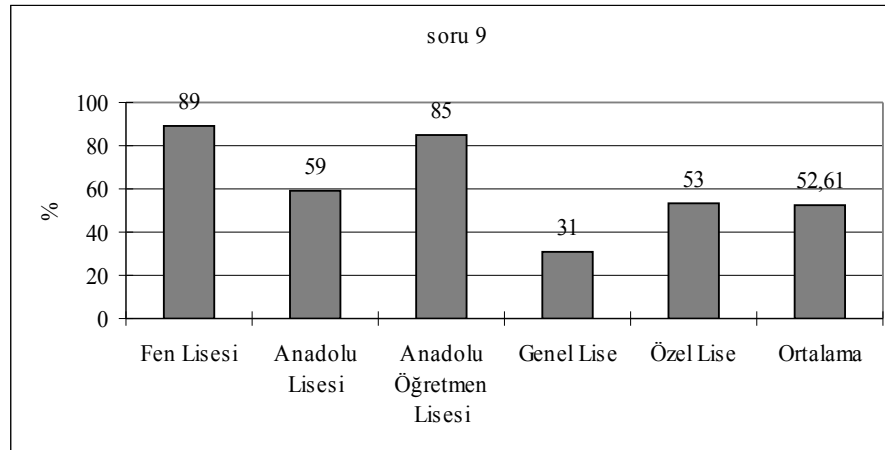
Grafik 3.9. 8. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.9. da görüldüğü gibi başarı yüzdeleri oldukça yüksektir. Anadolu öğretmen lisesi % 100 başarı göstermiş, fen lisesi hemen ardından % 97, özel lise % 91, anadolu liseleri % 83 başarılıdır. Genel liselerin başarısı da % 70 bulunmuştur. Bu soruda genel başarı % 80,92 gibi yüksek bir oranda tespit edilmiştir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **9. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.10. daki gibidir.

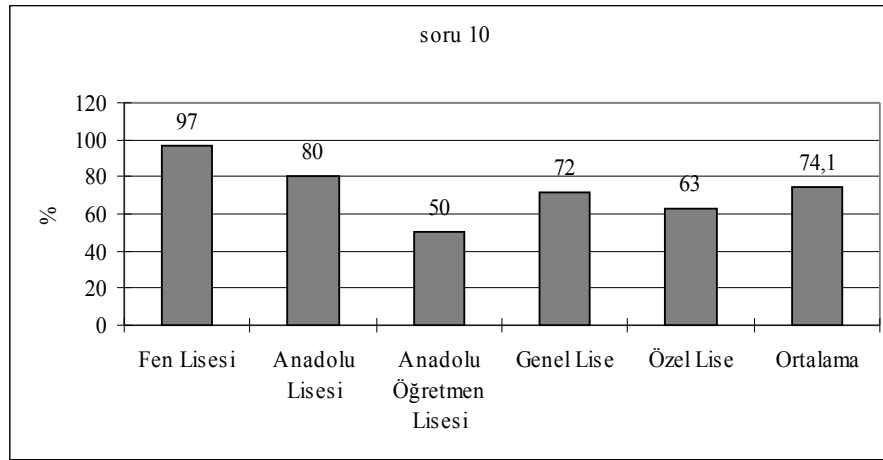
Grafik 3.10. 9. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.10. da görüldüğü gibi 9. soruda fen lisesi % 89 başarı ile birinci sırada; anadolu öğretmen lisesi % 85 başarı ile ikinci sıradadır. En düşük başarı % 31 ile genel liselere aittir. Anadolu liseleri % 59, Özel lise ise % 53 başarı göstermektedir. Bu soruda genel başarı % 52,61 bulunmuştur.

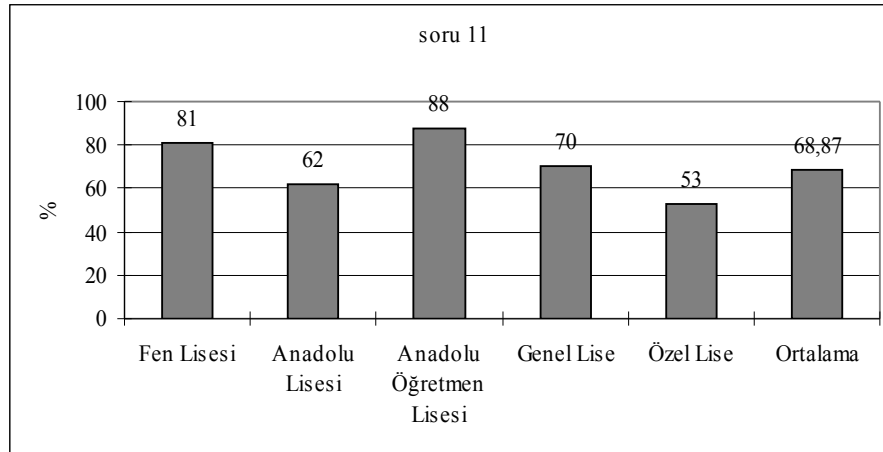
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **10. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.11. deki gibidir.

Grafik 3.11. 10. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



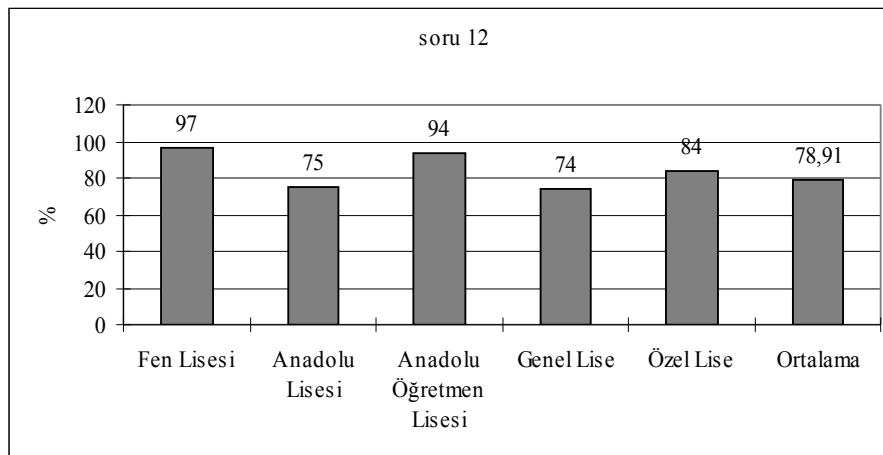
Grafik 3.11. de görüldüğü gibi 10. soruda en yüksek başarı % 97 ile fen lisesine ait bulunmuş; anadolu öğretmen lisesi % 50 ile en düşük başarıyı göstermiştir. Anadolu liseleri % 80 başarı ile ikinci sırayı almıştır. Bunları % 72 başarı ile genel liseler, %63 başarı ile özel lise izlemektedir. Bu soruda genel başarı % 74,1 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **11. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.12. deki gibidir.

Grafik 3.12. 11. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.12. de görüldüğü gibi 11. soruda en yüksek başarıyı % 88 ile anadolu öğretmen lisesi göstermiştir. Bunu % 81 başarı ile fen lisesi izlemektedir. En düşük başarı ise % 53 ile özel liseye aittir. Bu soruda genel başarı yüzdesi % 68,87 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **12. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.13. deki gibidir.

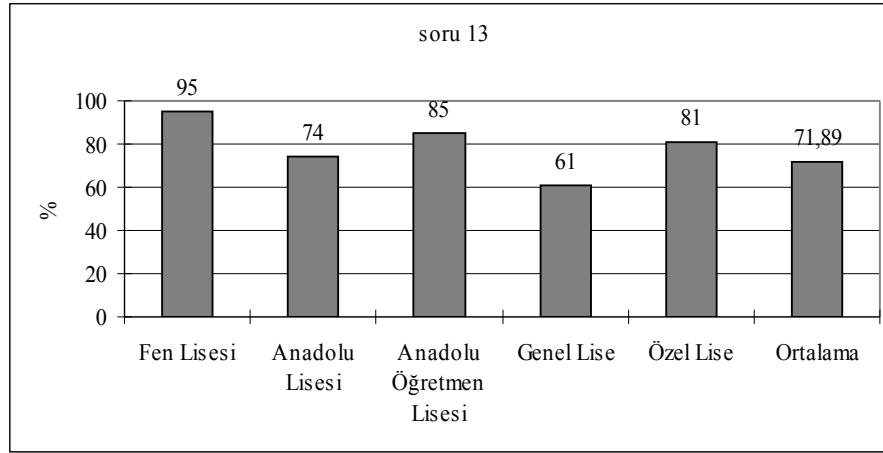
Grafik 3.13. 12. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.13. de görüldüğü gibi 12. soruda başarı yüzdeleri yüksek bulunmuştur. Sırasıyla fen lisesi % 97, anadolu öğretmen lisesi % 94, Özel lise % 84, anadolu liseleri

% 75, genel liseler ise % 74 başarı göstermiştir. Bu soruda genel başarı yüzdesi % 78,91 bulunmuştur.

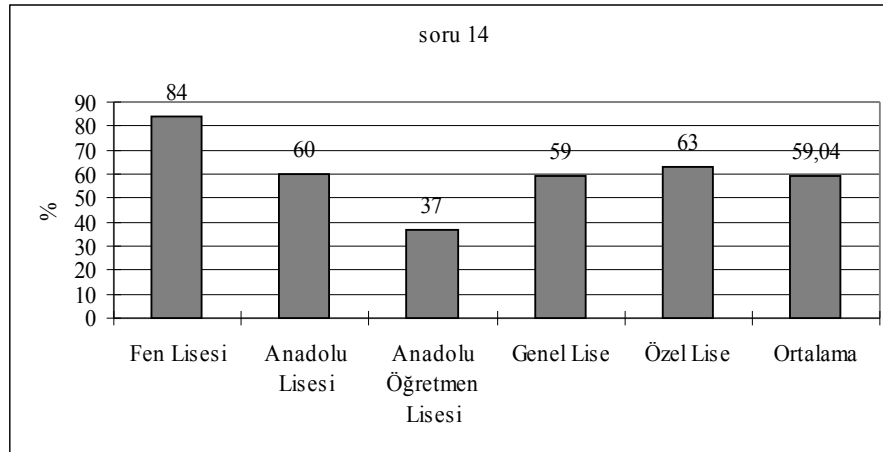
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **13. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.14. teki gibidir.

Grafik 3.14. 13. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



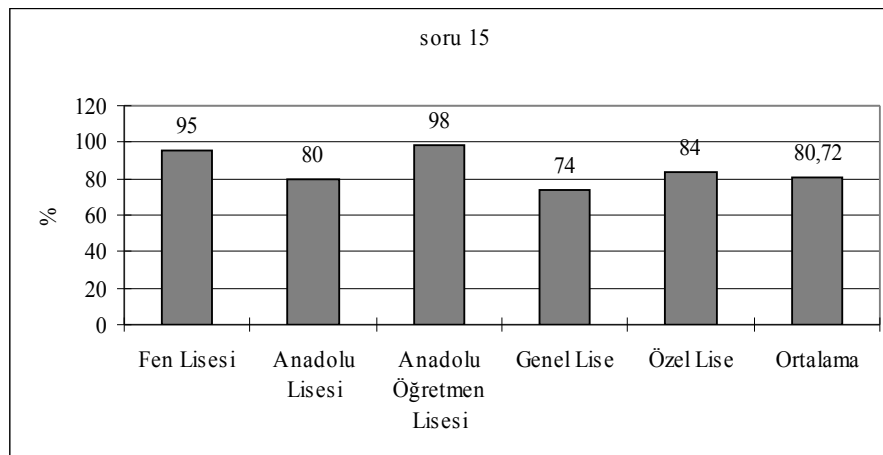
Grafik 3.14. te görüldüğü gibi 13. soruda en yüksek başarı % 95 başarı ile fen lisesine aittir. Onu % 85 başarı ile anadolu öğretmen lisesi takip etmektedir. Diğer liselerin başarıları da yüksek sayılabilecek yüzdelerdedir. En düşük başarı % 61 başarı ile genel liselere aittir. Bu soruda genel başarı % 71,89 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **14. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.15. deki gibidir.

Grafik 3.15. 14. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.15. de görüldüğü gibi 14. soruda en yüksek başarıyı % 84 ile fen lisesi göstermiştir. Diğer başarıların düşük olduğu bu soruda % 37 ile anadolu öğretmen lisesi en düşük başarıyı göstermiştir. Bu soruda genel başarı % 59,04 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **15. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.16. daki gibidir.

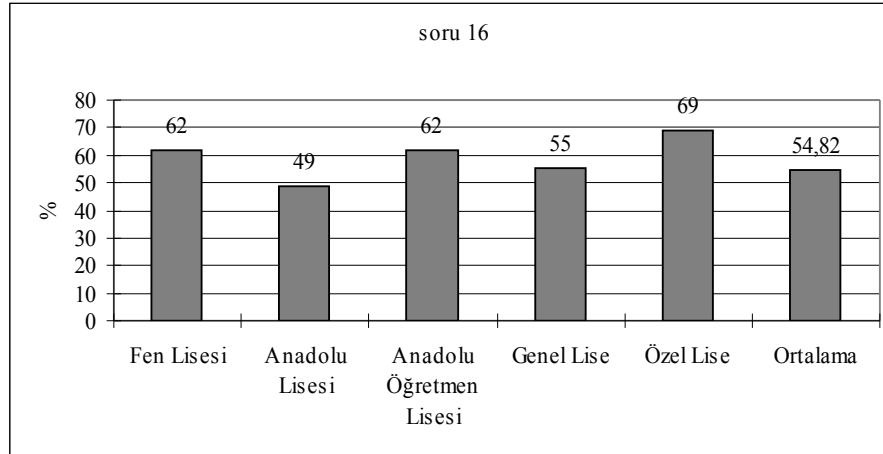
Grafik 3.16. 15. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.16. da görüldüğü gibi 15. soruda başarı yüzdeleri oldukça yüksek bulunmuştur. En yüksek başarı da % 98 başarı ile anadolu öğretmen lisesine aittir. En

düşük başarı gösteren genel liselerin bile başarı yüzdesi % 74' tür. Bu soruda genel başarı % 80,72 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **16. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.17. deki gibidir.

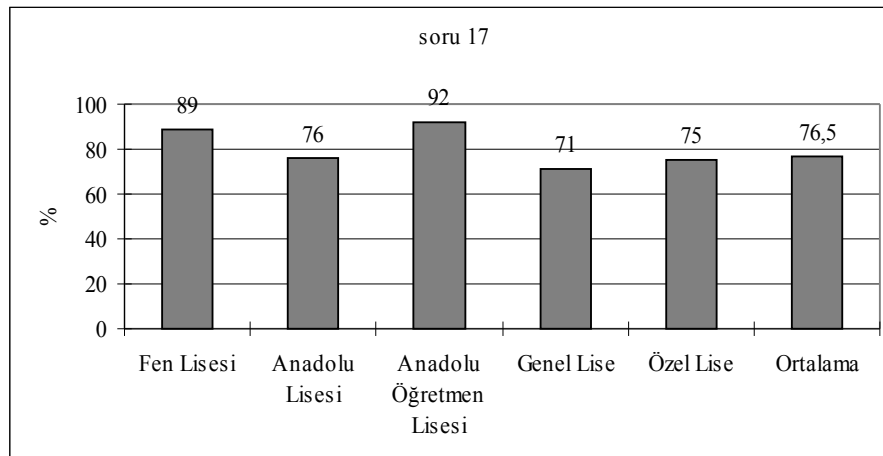
Grafik 3.17. 16. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.17. de görüldüğü gibi 16. soruda başarı yüzdeleri birbirine yakın olup istenilen seviyede değildir. En yüksek başarı % 69 ile özel liseye ait olup, en düşük başarı % 49 ile anadolu liselerine ait bulunmuştur. Bu soruda genel başarı % 54,82 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **17. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.18. deki gibidir.

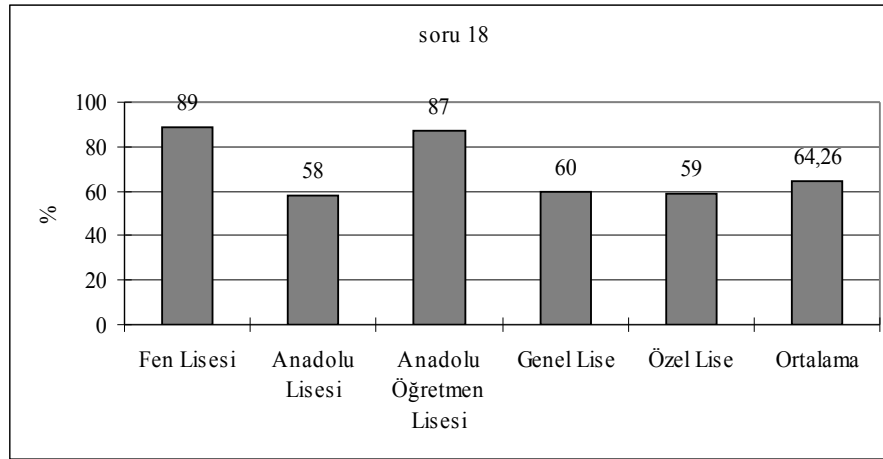
Grafik 3.18. 17. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.18. de görüldüğü gibi 17. soruda başarı yüzdeleri yüksek olup, en yüksek başarı % 92 başarı ile anadolu öğretmen lisesinin bulunmuştur. Onu % 89 ile fen lisesi takip etmekte, diğerleri sırasıyla % 76 , %75 ve % 71 başarılarla, anadolu liseleri, özel lise ve genel liseler olarak sıralanmaktadır. Genel başarı ise % 76,5 bulunmuştur.

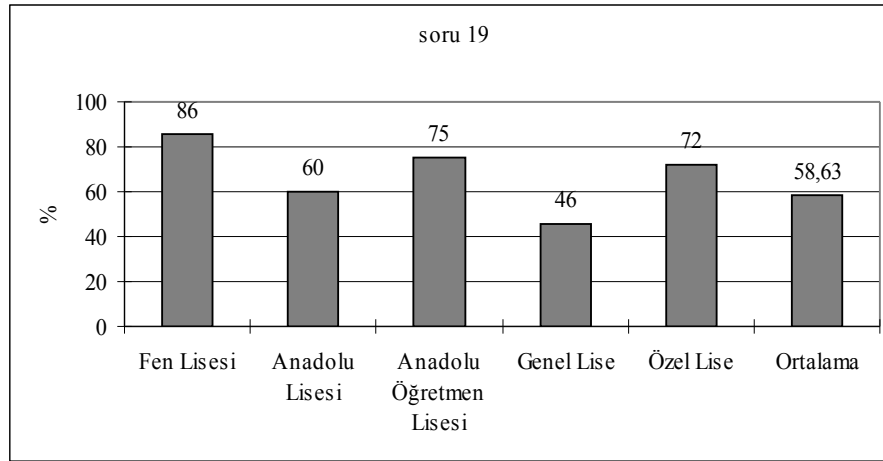
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **18. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.19. daki gibidir.

Grafik 3.19. 18. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



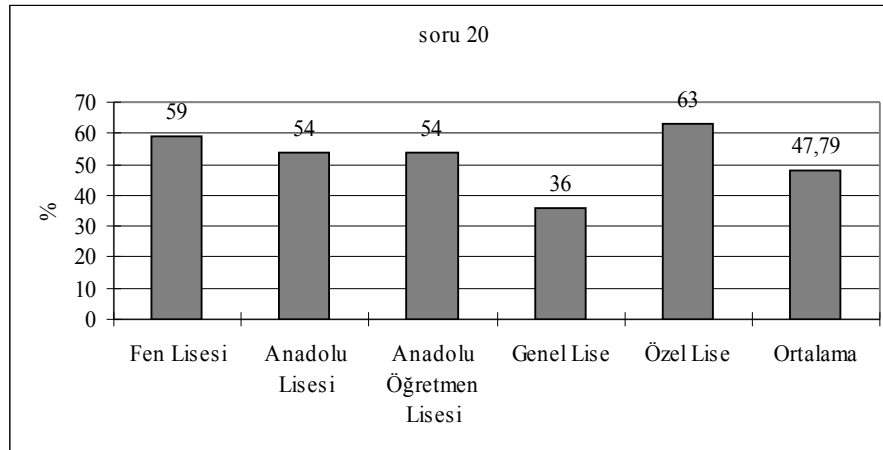
Grafik 3.19. da görüldüğü gibi 18. soruda fen lisesi % 89 ile en yüksek başarı gösterirken, anadolu öğretmen lisesi % 87 ile hemen ardından gelmektedir. Genel liseler, özel lise ve anadolu liselerinde birbirine yakın (sırasıyla % 60, % 59 ve % 58) başarı tespit edilmiştir. Bu soruda genel başarı yüzdesi ise % 64,26 ölçülmüştür.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **19. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.20. deki gibidir.

Grafik 3.20. 19. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.20. de görüldüğü gibi 19. soruda en yüksek başarı % 86 ile fen lisesinde tespit edilmiştir. En düşük başarı ise % 45 ile genel liselerde tespit edilmiştir. Bu soruda genel ortalama ise % 58,63 olarak ölçülmüştür.

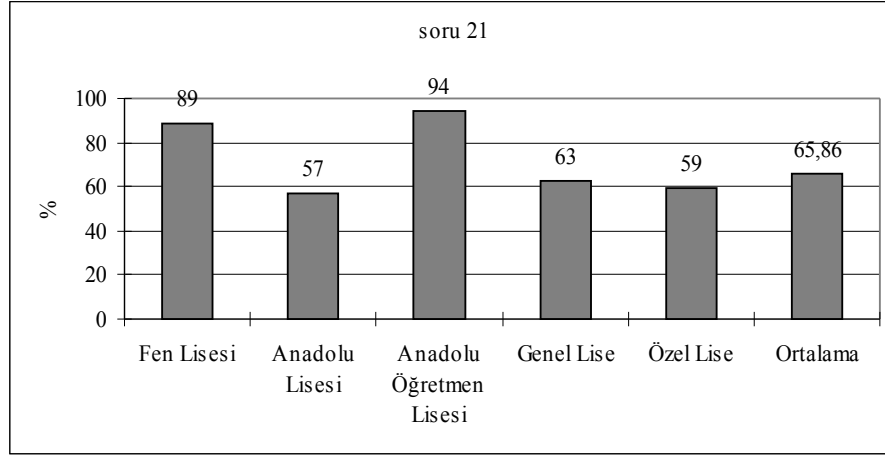
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **20. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.21. deki gibidir.

Grafik 3.21. 20. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.21. de görüldüğü gibi tüm okullarda düşük sayılabilecek seviyelerdedir. En yüksek başarı % 63 ile Özel liseye ait olup, en düşük başarı ise % 36 ile genel liselerin bulunmuştur. Fen lisesi % 59 başarı ile ikinci sırada; anadolu liseleri ve anadolu öğretmen lisesinin başarı yüzdesi aynı olup, % 54 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **21. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.22. deki gibidir.

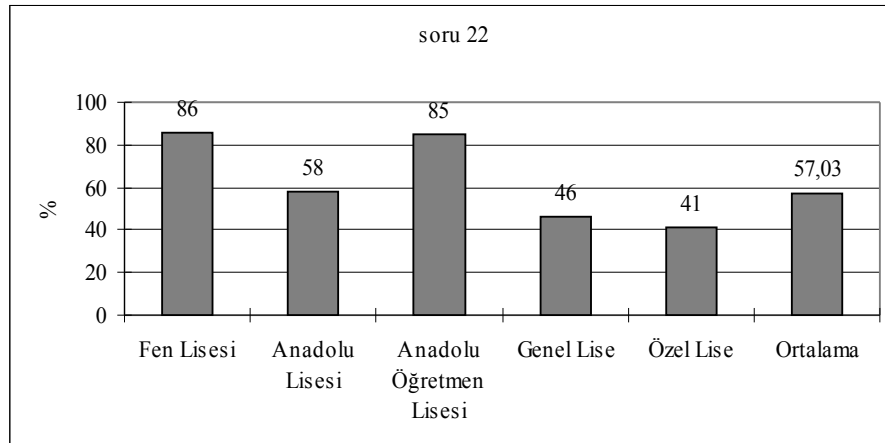
Grafik 3.22. 21. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.22. de görüldüğü gibi 21. soruda en yüksek başarılı okul % 94 ile anadolu öğretmen lisesi bulunmuştur. Onu % 89 başarı ile fen lisesi takip etmektedir. Diğer okulları başarı yüzdeleri birbirine yakın (genel liseler % 63, özel lise % 59, anadolu liseleri % 57) bulunmuştur. Bu soruda genel başarı yüzdesi % 65,86 bulunmuştur.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **22. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.23. deki gibidir.

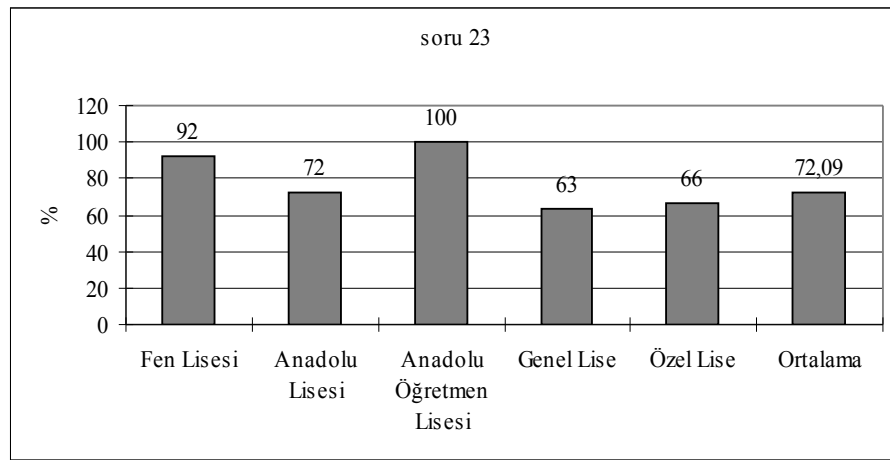
Grafik 3.23. 22. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.23. de görüldüğü gibi 22. soruda fen lisesi % 86 ve anadolu öğretmen lisesi % 85 başarı ile nerdeyse aynı yüksek başarıyı göstermiştir. Diğer okullar ise aynı başarıyı gösterememiş, en düşük başarı ise % 41 ile özel lisede görülmüştür. Bu soruda genel başarı % 57,03 ölçülmüştür.

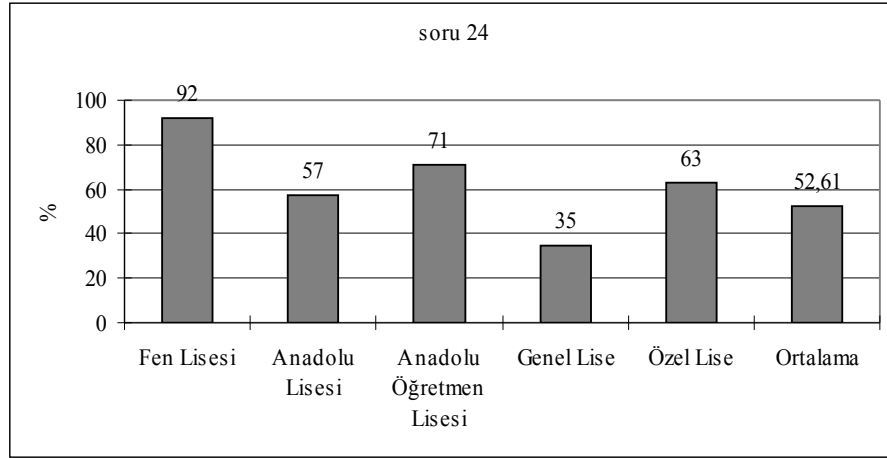
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **23. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.24. teki gibidir.

Grafik 3.24. 23. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



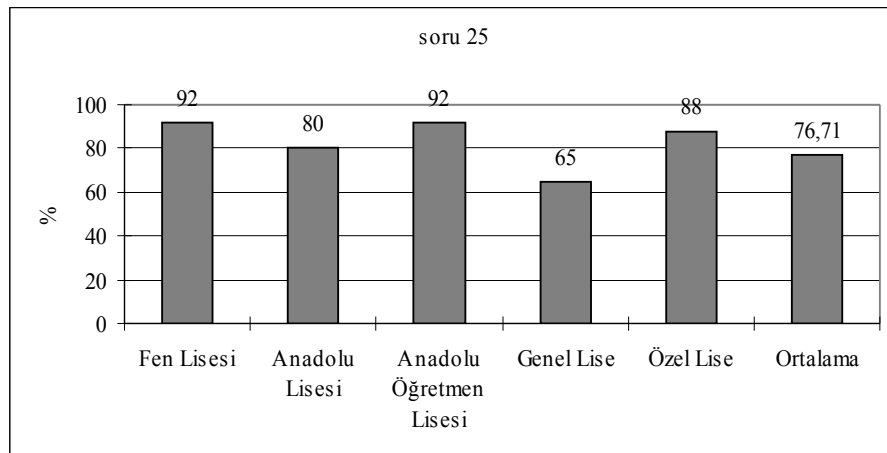
Grafik 3.24. te görüldüğü gibi, 23. soruda anadolu öğretmen lisesinde başarı tamdır(% 100). Fen lisesinde de başarı % 92 gibi oldukça yüksek bulunmuştur. En düşük başarı % 63 ile genel liselere aittir. Bu soruda genel başarı yüzdesi % 72,09 olarak ölçülmüştür.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **24. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.25. teki gibidir.

Grafik 3.25. 24. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.25. te görüldüğü gibi 24. soruda en yüksek başarı % 92 ile fen lisesine aittir. Onu % 71 başarı ile anadolu öğretmen lisesi izlemektedir. Genel lisenin başarısı % 35 gibi çok düşük değerdedir. Bu soruda genel başarı % 52,61 ölçülmüş olup başarıyı genel lisenin etkilediği görülmektedir.

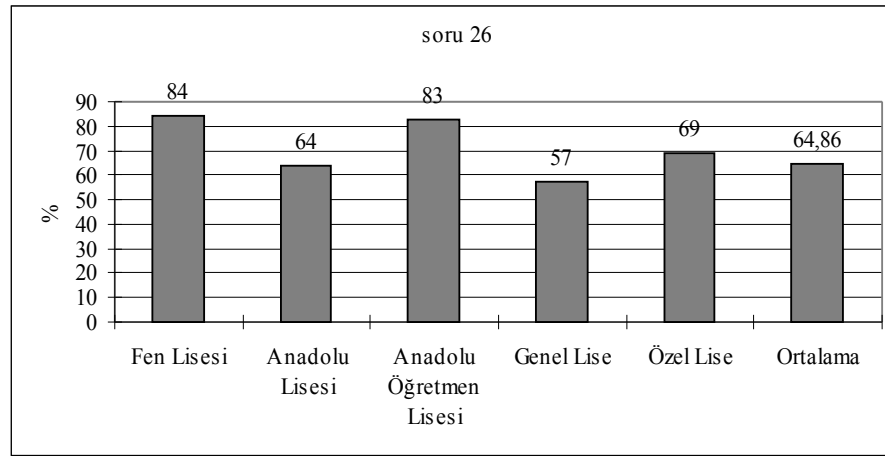
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre **25. sorudaki** başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.26. daki gibidir.

Grafik 3.26. 25. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri

Grafik 3.26. da görüldüğü gibi genel başarını % 76,71 tespit edildiği 25. soruda fen lisesi ve anadolu öğretmen lisesi % 92 başarı ile ilk sırayı paylaşıırken özel lise % 88 başarı ile onları izlemektedir. En düşük başarı %65 ile genel liselerde görülürken, anadolu liselerinde % 80 başarı ölçülmüştür.

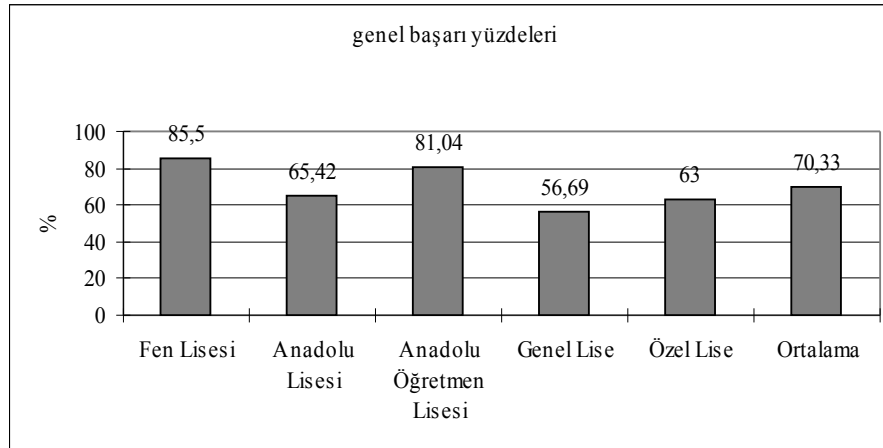
Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullara göre 26. sorudaki başarı yüzdeleri ve genel başarı yüzdesi Grafik 3.27. deki gibidir.

Grafik 3.27. 26. soruda okul çeşitlerine göre öğrencilerin başarı yüzdeleri



Grafik 3.27. de görüldüğü gibi 26. soruda fen lisesi % 84 ve anadolu öğretmen lisesi % 83 başarı ile nerdeyse aynı yüksek başarıyı göstermiştir. Onları % 69 başarı ile özel lise izlemektedir. Genel ortalamanın % 64,86 olduğu bu soruda en düşük başarıyı % 57 ile genel liseler göstermiştir.

Okul çeşitlerine göre tüm sorulardaki öğrenci başarılarının ortalaması ve genel başarı Grafik 3.28. deki gibidir.

Grafik 3.28. Okul çeşitlerine göre öğrencilerin genel başarı yüzdeleri

Grafik 3.28. de görüldüğü gibi tüm sorularda genel başarı ortalaması % 70,33 olarak ölçülmüştür. Fen lisesi % 85,5 başarı yüzdesi ile en yüksek başarıyı göstermiştir. Onun ardından, % 81,04 başarı ile anadolu öğretmen lisesi gelmektedir. Diğer okullar; anadolu liseleri % 65,42, özel lise % 63, genel liseler % 56,69 başarı yüzdeleri ile sıralanmaktadır.

3.2. Okul Türüne Göre Başarı Düzeyi Farkının Anlamlılığı

Araştırmamızda **2. sorumuz ‘farklı nitelikteki okullardaki öğrencilerin başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar var mıdır?’** şeklindedir.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türüne göre test sorularını doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı ilişkisiz örneklemeler için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile analiz edilmiş ve sonuçları tablolarda gösterilmiştir.

Başarı testinin tamamı üzerinden Anova analizi sonucu okul türlerinin genel başarı düzeylerinin anlamlı farklılığı Tablo 3.1. de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Öğrencilerin okuduğu okul türlerine göre genel başarıları arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Başarı Puanı	1.Fen Lisesi	37	22,24	4,39	30,602	0,000*	1-2, 1-4, 1-5, 3-2, 3-4, 3-5, 2-4
	2.Anadolu Lisesi	179	16,99	4,89			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	21,06	2,52			
	4.Genel Lise	198	14,73	5,29			
	5.Özel Lise	32	16,34	5,37			

*p<0.05

Tablo 3.1. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre genel başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p<0.05$). Şöyle ki: fen lisesi ile anadolu liseleri, genel liseler ve özel lise arasındaki fark; anadolu öğretmen lisesi ile anadolu liseleri, genel liseler ve özel lise arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Ayrıca anadolu liseleri ile genel liseler arasındaki başarı düzeyi farkı da anlamlı bulunmuştur. Ancak, fen lisesi ile anadolu öğretmen lisesi arasındaki başarı düzeyi farkı anlamlı bulunmamıştır. Anadolu liseleri ile özel lise arasında da anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Yine genel liseler ile özel lise arasındaki fark da anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 3.2. 1. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 1	1.Fen Lisesi	37	0,81	0,40	4,389	0,002*	1-4, 1-5, 3-4, 3-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,64	0,48			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,77	0,43			
	4.Genel Lise	198	0,56	0,50			
	5.Özel Lise	32	0,47	0,51			

*p<0.05

Tablo 3.2. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 1.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark

bulunmuştur($p=0,002$, $p<0.05$). Bulunan bu fark fen lisesi ile genel ve özel lise arasında, ayrıca anadolu öğretmen lisesi ile genel ve özel lise arasındadır. Fen lisesi ile anadolu öğretmen liseleri arasında ve genel ve özel lise arasında anlamlı fark bulunmamaktadır.

Tablo 3.3. 2. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 2	1.Fen Lisesi	37	0,57	0,50	21,230	0,000*	1-4, 1-5, 3-2, 3-4, 3-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,42	0,50			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,73	0,45			
	4.Genel Lise	198	0,18	0,38			
	5.Özel Lise	32	0,22	0,42			

* $p<0.05$

Tablo 3.3. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 2.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p=0,000$, $p<0.05$). Bu fark, anadolu öğretmen lisesi ile anadolu, genel ve özel lise arasında; ayrıca fen lisesi ile genel ve özel lise arasındadır. Anadolu, özel ve genel liseler arasında ki fark anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca fen ve anadolu öğretmen lisesi arasında da anlamlı fark bulunmamıştır.

Tablo 3.4. 3. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 3	1.Fen Lisesi	37	1,00	0,00	11,573	0,000*	1-2, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,79	0,41			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,94	0,24			
	4.Genel Lise	198	0,62	0,49			
	5.Özel Lise	32	0,75	0,44			

* $p<0.05$

Tablo 3.4. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 3.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p<0.05$). Bu fark, fen lisesi ile anadolu, genel ve özel lise arasında; ayrıca anadolu öğretmen ile anadolu lisesi arasında ve anadolu lisesi ile genel lise arasındadır.

Tablo 3.5. 4. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 4	1.Fen Lisesi	37	0,68	0,47	7,550	0,000*	3-1, 3-2, -3-4, 3-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,61	0,49			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,94	0,24			
	4.Genel Lise	198	0,69	0,46			
	5.Özel Lise	32	0,44	0,50			

* $p<0.05$

Tablo 3.5. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 4.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p<0.05$). Bu fark, anadolu öğretmen ile diğer tüm liseler arasındadır.

Tablo 3.6. 5. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 5	1.Fen Lisesi	37	0,84	0,37	4,904	0,001*	1-2, 1-4, 1-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,53	0,50			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,60	0,50			
	4.Genel Lise	198	0,49	0,50			
	5.Özel Lise	32	0,38	0,49			

* $p<0.05$

Tablo 3.6. da görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 5.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p<0.05$). Bu fark, fen lisesi ile anadolu, özel ve genel liseler arasındadır.

Tablo 3.7. 6. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 6	1.Fen Lisesi	37	0,86	0,35	11,698	0,000*	1-2, 1-4, 1-5, 3-2, 3-4, 3-5, 2-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,66	0,47			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,90	0,30			
	4.Genel Lise	198	0,51	0,50			
	5.Özel Lise	32	0,47	0,51			

*p<0.05

Tablo 3.7. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 6.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark fen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasında; anadolu öğretmen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasında, ayrıca anadolu lisesi ile genel lise arasındadır.

Tablo 3.8. 7. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 7	1.Fen Lisesi	37	0,92	0,28	7,518	0,000*	1-4, 2-4, 3-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,78	0,42			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,87	0,34			
	4.Genel Lise	198	0,61	0,49			
	5.Özel Lise	32	0,69	0,47			

*p<0.05

Tablo 3.8. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 7.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, genel lise ile fen, anadolu öğretmen ve anadolu liseleri arasındadır.

Tablo 3.9. 8. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 8	1.Fen Lisesi	37	0,97	0,16	9,938	0,000*	1-2, 1-4, 3-2, 2-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,83	0,38			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	1,00	0,00			
	4.Genel Lise	198	0,70	0,46			
	5.Özel Lise	32	0,91	0,30			

*p<0.05

Tablo 3.9. da görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 8.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, fen lisesi ile genel lise ve anadolu lisesi arasında, anadolu öğretmen ile anadolu liseleri arasında, ayrıca anadolu lisesi ile genel lise arasında bulunmuştur.

Tablo 3.10. 9. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 9	1.Fen Lisesi	37	0,89	0,31	23,722	0,000*	1-2, 1-4, 1-5 2-3, 2-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,59	0,49			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,85	0,36			
	4.Genel Lise	198	0,31	0,46			
	5.Özel Lise	32	0,53	0,51			

*p<0.05

Tablo 3.10. da görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 9.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark fen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasında, anadolu öğretmen lisesi ile anadolu liseleri arasında, ayrıca anadolu ile genel liseler arasındadır.

Tablo 3.11. 10. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 10	1.Fen Lisesi	37	0,97	0,16	8,371	0,000*	1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 4-3
	2.Anadolu Lisesi	179	0,80	0,40			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,50	0,50			
	4.Genel Lise	198	0,72	0,45			
	5.Özel Lise	32	0,63	0,49			

*p<0.05

Tablo 3.11. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 10.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark fen lisesi ile diğer tüm liseler arasındadır. Ayrıca anadolu lisesi ile anadolu öğretmen arasında ve genel liseler ile anadolu öğretmen lisesi arasındaki fark da anlamlı bulunmuştur.

Tablo 3.12. 11. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 11	1.Fen Lisesi	37	0,81	0,40	5,070	0,001*	3-2, 3-4, 3-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,62	0,49			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,88	0,32			
	4.Genel Lise	198	0,70	0,46			
	5.Özel Lise	32	0,53	0,51			

*p<0.05

Tablo 3.12. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 11.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark anadolu öğretmen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasındadır.

Tablo 3.13. 12. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 12	1.Fen Lisesi	37	0,97	0,16			
	2.Anadolu Lisesi	179	0,75	0,43			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,94	0,24	5,136	0,000*	1-2, 1-4 ,3-2, 3-4
	4.Genel Lise	198	0,74	0,44			
	5.Özel Lise	32	0,84	0,37			

*p<0.05

Tablo 3.13. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 12.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Bu fark, fen lisesi ile anadolu ve genel liseler arasında; ayrıca anadolu öğretmen lisesi ile anadolu ve genel liseler arasındadır.

Tablo 3.14. 13. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 13	1.Fen Lisesi	37	0,95	0,23			
	2.Anadolu Lisesi	179	0,74	0,44			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,85	0,36	6,977	0,000*	1-2, 1-4, 3-4
	4.Genel Lise	198	0,61	0,49			
	5.Özel Lise	32	0,81	0,40			

*p<0.05

Tablo 3.14. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 13.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p<0.05$). Bu fark, fen lisesi ile anadolu ve genel liseleri arasında; ayrıca anadolu öğretmen lisesi ile genel lise arasındadır.

Tablo 3.15. 14. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 14	1.Fen Lisesi	37	0,84	0,37	5,279	0,000*	1-2, 1-3, 1-4 2-3, 4-3, 5-3
	2.Anadolu Lisesi	179	0,60	0,49			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,37	0,49			
	4.Genel Lise	198	0,59	0,49			
	5.Özel Lise	32	0,63	0,49			

*p<0.05

Tablo 3.15. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 14.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, fen lisesi ile anadolu, anadolu öğretmen ve genel liseler arasındadır. Ayrıca anadolu öğretmen lisesi ile özel lise, genel lise ve anadolu lisesi arasında da anadolu öğretmen lisesinin aleyhine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 3.16. 15. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 15	1.Fen Lisesi	37	0,95	0,23	5,481	0,000*	1-2, 1-4, 3-2, 3-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,80	0,40			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,98	0,14			
	4.Genel Lise	198	0,74	0,44			
	5.Özel Lise	32	0,84	0,37			

*p<0.05

Tablo 3.16. da görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 15.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, fen lisesi ile anadolu ve genel liseler arasında, ayrıca anadolu öğretmen ile anadolu ve genel liseler arasında görülmektedir.

Tablo 3.17. 16. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 16	1.Fen Lisesi	37	0,62	0,49	1,650	0,160	Yok
	2.Anadolu Lisesi	179	0,49	0,50			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,62	0,49			
	4.Genel Lise	198	0,55	0,50			
	5.Özel Lise	32	0,69	0,47			

Tablo 3.17. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 16.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,16$, $p>0.05$).

Tablo 3.18. 17. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 17	1.Fen Lisesi	37	0,89	0,31	3,646	0,006*	1-4, 3-2, 3-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,76	0,43			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,92	0,27			
	4.Genel Lise	198	0,71	0,46			
	5.Özel Lise	32	0,75	0,44			

* $p<0.05$

Tablo 3.18. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 17.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p<0.05$). Bu fark, anadolu öğretmen lisesi ile anadolu lisesi ve genel liseler arasında; ayrıca fen lisesi ile genel lise arasında tespit edilmiştir.

Tablo 3.19. 18. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 18	1.Fen Lisesi	37	0,89	0,31	6,797	0,000*	1-2, 1-4, 3-2, 3-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,58	0,49			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,87	0,34			
	4.Genel Lise	198	0,60	0,49			
	5.Özel Lise	32	0,59	0,50			

*p<0.05

Tablo 3.19. da görüldüğü üzere, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 18.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark fen lisesi ile anadolu liseleri ve genel liseler arasında; ayrıca anadolu öğretmen lisesi ile anadolu liseler ve genel liseler arasında görülmektedir.

Tablo 3.20. 19. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 19	1.Fen Lisesi	37	0,86	0,35	8,775	0,000*	1-2, 1-4, 3-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,60	0,49			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,75	0,44			
	4.Genel Lise	198	0,46	0,50			
	5.Özel Lise	32	0,72	0,46			

*p<0.05

Tablo 3.20. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 19.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, fen lisesi ile anadolu lisesi ve genel lise arasında, anadolu öğretmen lisesi ile genel lise arasında bulunmuştur.

Tablo 3.21. 20. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 20	1.Fen Lisesi	37	0,59	0,50	4,720	0,001*	2-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,54	0,50			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,54	0,50			
	4.Genel Lise	198	0,36	0,48			
	5.Özel Lise	32	0,63	0,49			

*p<0.05

Tablo 3.21. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 20.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu anlamlı fark sadece anadolu lisesi ile genel lise arasında görülmektedir. Diğer liseler arasındaki farklar anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 3.22. 21. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 21	1.Fen Lisesi	37	0,89	0,31	9,346	0,000*	1-2, 1-4, 3-2, 3-4, 3-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,57	0,50			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,94	0,24			
	4.Genel Lise	198	0,63	0,48			
	5.Özel Lise	32	0,59	0,50			

*p<0.05

Tablo 3.22. de görüldüğü üzere öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 21.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (p<0.05). Bu fark anadolu öğretmen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasında; ayrıca fen lisesi ile anadolu ve genel liseler arasında bulunmuştur.

Tablo 3.23. 22. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 22	1.Fen Lisesi	37	0,86	0,35	11,293	0,000*	1-2, 1-4, 1-5, 3-2 3-4, 3-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,58	0,50			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,85	0,36			
	4.Genel Lise	198	0,46	0,50			
	5.Özel Lise	32	0,41	0,50			

*p<0.05

Tablo 3.23. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 22.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, Fen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasında; ayrıca anadolu öğretmen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasındadır.

Tablo 3.24. 23. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 23	1.Fen Lisesi	37	0,92	0,28	9,849	0,000*	1-2, 1-4, 3-2, 3-4, 3-5
	2.Anadolu Lisesi	179	0,72	0,45			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	1,00	0,00			
	4.Genel Lise	198	0,63	0,49			
	5.Özel Lise	32	0,66	0,48			

*p<0.05

Tablo 3.24. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 23.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, anadolu öğretmen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasında; ayrıca fen lisesi ile anadolu ve genel lise arasında görülmektedir.

Tablo 3.25. 24. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 24	1.Fen Lisesi	37	0,92	0,28	16,169	0,000*	1-2, 1-4, 1-5, 2-4, 3-4, 5-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,57	0,50			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,71	0,46			
	4.Genel Lise	198	0,35	0,48			
	5.Özel Lise	32	0,63	0,49			

*p<0.05

Tablo 3.25. de görüldüğü üzere, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 24.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, fen lisesi ile anadolu, genel ve özel liseler arasında görülmektedir. Ayrıca genel lise ile anadolu öğretmen, anadolu ve özel liseler arasında genel liselerin aleyhine bir anlamlı farklılık göze çarpmaktadır.

Tablo 3.26. 25. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 25	1.Fen Lisesi	37	0,92	0,28	8,312	0,000*	1-4, 2-4, 3-4, 5-4
	2.Anadolu Lisesi	179	0,80	0,40			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,92	0,27			
	4.Genel Lise	198	0,65	0,48			
	5.Özel Lise	32	0,88	0,34			

*p<0.05

Tablo 3.26. da görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 25.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, Tüm okullarla genel lise arasında bulunmaktadır. Diğer okulların aralarındaki fark anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 3.27. 26. soruya doğru cevap veren öğrencilerin okuduğu okullar arasında anlamlı farkın bulunup bulunmadığı (Anova analizine göre)

		N	X	S	F	P	Anlamlı fark(scheffe)
Soru 26	1.Fen Lisesi	37	0,84	0,37	4,798	0,001*	1-4, 3-2, 3-4,
	2.Anadolu Lisesi	179	0,64	0,48			
	3.Anadolu Öğretmen Lisesi	52	0,83	0,38			
	4.Genel Lise	198	0,57	0,50			
	5.Özel Lise	32	0,69	0,47			

*p<0.05

Tablo 3.27. de görüldüğü gibi, öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun okul türüne göre 26.soruyu doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05). Bu fark, anadolu öğretmen lisesi ile anadolu ve genel liseler arasında; ayrıca fen lisesi ile genel lise arasında görülmektedir.

3.3. Cinsiyete Göre Başarı Düzeyi Farkının Anlamlılığı

Araştırmamızda 3. sorumuz “Kız ve erkek öğrencilerin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?” şeklindedir.

Kız öğrenciler ile erkek öğrencilerin test sorularını doğru cevaplandırma başarıları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı *bağımsız örneklemeler için t testi* ile analiz edilmiş ve bulgular tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 3.28. Öğrencilerin cinsiyete göre genel başarı düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Başarı Puanı	Kız	221	17,02	5,50	0,561	496	0,575
	Erkek	277	16,74	5,35			

Tablo 3.28. de görüldüğü üzere, öğrencilerin cinsiyetlerine göre genel başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır(p= 0,575, p>0.05).

Tablo 3.29. 1. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 1	Kız	221	0,66	0,47	1,488	496	0,137
	Erkek	277	0,60	0,49			

Tablo 3.29. da görüldüğü gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre 1.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,137$, $p>0.05$).

Tablo 3.30. 2. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	P
Soru 2	Kız	221	0,29	0,45	-2,757	496	0,006*
	Erkek	277	0,41	0,49			

* $p<0.05$

Tablo 3.30. da görüldüğü gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre 2.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p=0,006$, $p<0.05$). Bulunan bu fark, erkek öğrencilerin lehinedir. Erkek öğrenciler, kız öğrencilere göre bu soruyu daha fazla oranda doğru cevaplandırmışlardır.

Tablo 3.31. 3. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	P
Soru 3	Kız	221	0,75	0,43	0,098	496	0,922
	Erkek	277	0,75	0,44			

Tablo 3.31. de görüldüğü gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre 3.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,922$, $p>0.05$).

Tablo 3.32. 4. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	P
Soru 4	Kız	221	0,67	0,47	0,149	496	0,881
	Erkek	277	0,67	0,47			

Tablo 3.32. de görüldüğü gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre 4.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,881$, $p>0.05$).

Tablo 3.33. 5. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	P
Soru 5	Kız	221	0,58	0,49	1,985	496	0,048*
	Erkek	277	0,49	0,50			

* $p<0.05$

Tablo 3.33. de görüldüğü gibi öğrencilerin cinsiyetlerine göre 5.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p=0,048$, $p<0.05$). Bulunan bu fark, kız öğrencilerin lehinedir. Kızlar erkek öğrencilere göre bu soruyu daha fazla oranda doğru cevaplandırmışlardır.

Tablo 3.34. 6. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 6	Kız	221	0,67	0,47	1,512	496	0,131
	Erkek	277	0,60	0,49			

Tablo 3.34. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 6.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,131$, $p>0.05$).

Tablo 3.35. 7. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 7	Kız	221	0,72	0,45	-0,153	496	0,879
	Erkek	277	0,73	0,45			

Tablo 3.35. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 7.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,879$, $p>0.05$).

Tablo 3.36. 8. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 8	Kız	221	0,83	0,37	1,183	496	0,237
	Erkek	277	0,79	0,41			

Tablo 3.36. da görüldüğü üzere, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 8.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,237$, $p>0.05$).

Tablo 3.37. 9. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 9	Kız	221	0,50	0,50	-0,951	496	0,342
	Erkek	277	0,55	0,50			

Tablo 3.37. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 9.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,342$, $p>0.05$).

Tablo 3.38. 10. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 10	Kız	221	0,76	0,43	1,168	496	0,243
	Erkek	277	0,72	0,45			

Tablo 3.38. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 10.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,243$, $p>0.05$).

Tablo 3.39. 11. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 11	Kız	221	0,72	0,45	1,321	496	0,187
	Erkek	277	0,66	0,47			

Tablo 3.39. da görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 11.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,187$, $p>0.05$).

Tablo 3.40. 12. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 12	Kız	221	0,80	0,40	0,573	496	0,567
	Erkek	277	0,78	0,42			

Tablo 3.40. ta görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 12.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,567$, $p>0.05$).

Tablo 3.41. 13. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 13	Kız	221	0,68	0,47	-1,782	496	0,075
	Erkek	277	0,75	0,43			

Tablo 3.41. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 13.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,075$, $p>0.05$).

Tablo 3.42. 14. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	S	p
Soru 14	Kız	221	0,63	0,48	1,565	496	0,118
	Erkek	277	0,56	0,50			

Tablo 3.42. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 14.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,118$, $p>0.05$).

Tablo 3.43. 15. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 15	Kız	221	0,79	0,41	-1,004	496	0,316
	Erkek	277	0,82	0,38			

Tablo 3.43. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 15.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,316$, $p>0.05$).

Tablo 3.44. 16. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 16	Kız	221	0,53	0,50	-0,570	496	0,569
	Erkek	277	0,56	0,50			

Tablo 3.44. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 16.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,569$, $p>0.05$).

Tablo 3.45. 17. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 17	Kız	221	0,73	0,45	-1,720	496	0,086
	Erkek	277	0,79	0,40			

Tablo 3.45. de görüldüğü üzere, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 17.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,086$, $p>0.05$).

Tablo 3.46. 18. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 18	Kız	221	0,62	0,49	-0,753	496	0,452
	Erkek	277	0,66	0,48			

Tablo 3.46. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 18.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,452$, $p>0.05$).

Tablo 3.47. 19. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 19	Kız	221	0,57	0,50	-0,838	496	0,402
	Erkek	277	0,60	0,49			

Tablo 3.47. de görüldüğü üzere, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 19.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,402$, $p>0.05$).

Tablo 3.48. 20. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 20	Kız	221	0,49	0,50	0,429	496	0,668
	Erkek	277	0,47	0,50			

Tablo 3.48. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 20.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,668$, $p>0.05$).

Tablo 3.49. 21. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 21	Kız	221	0,72	0,45	2,763	496	0,006*
	Erkek	277	0,61	0,49			

*p<0.05

Tablo 3.49. da görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 21.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p=0,006$, $p<0.05$). Bulunan bu fark, kız öğrencilerin lehinedir. Kızlar erkek öğrencilere göre bu soruyu daha fazla oranda doğru cevaplandırmışlardır.

Tablo 3.50. 22. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 22	Kız	221	0,58	0,49	0,358	496	0,721
	Erkek	277	0,56	0,50			

Tablo 3.50. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 22.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,721$, $p>0.05$).

Tablo 3.51. 23. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 23	Kız	221	0,74	0,44	0,941	496	0,347
	Erkek	277	0,70	0,46			

Tablo 3.51. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 23.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,347$, $p>0.05$).

Tablo 3.52. 24. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 24	Kız	221	0,51	0,50	-0,770	496	0,442
	Erkek	277	0,54	0,50			

Tablo 3.52. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 24.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,442$, $p>0.05$).

Tablo 3.53. 25. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 25	Kız	221	0,82	0,39	2,459	496	0,014*
	Erkek	277	0,73	0,45			

* $p<0.05$

Tablo 3.53. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 25.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur($p=0,014$, $p<0.05$). Bulunan bu fark, kız öğrencilerin lehinedir. Kızlar erkek öğrencilere göre bu soruyu daha fazla oranda doğru cevaplandırmışlardır.

Tablo 3.54. 26. soruda öğrencilerin cinsiyete göre doğru cevaplama düzeyleri

	Cinsiyet	N	X	S	t	SD	p
Soru 26	Kız	221	0,65	0,48	-0,064	496	0,949
	Erkek	277	0,65	0,48			

Tablo 3.54. de görüldüğü gibi, öğrencilerin cinsiyetlerine göre 26.soruyu doğru cevaplama düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır($p=0,949$, $p>0.05$).

BÖLÜM 4

TARTIŞMA

Çalışmada genel başarı yüzdesi 70,33 (Grafik 3.28.) olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç, genel olarak başarının hedefe yakın olduğu kanaatini doğurmaktadır. Ancak sorulara tek tek bakıldığında (Grafik 3.1.) bazı sorularda başarı istenilen seviyenin altında görülmektedir. Doğru cevaplama yüzdeleri en düşük olan sorulardan 2. ve 20. sorularda başarı %50'nin altındadır. Bunlardan başka %50 sınırına yakın olan 9. ve 24. sorular dikkat çekmektedir. Bu sorulardan 2. soru taşıma sisteminden, suyun taşınmasıyla ilgili bir sorudur. Johnstone ve Mahmoud (1980), lise ve üniversite öğrencilerinin biyoloji alanında öğrenmekte problem yaşadıkları konuları tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda, bitkilerde suyun taşınması ve genetik konularında çok fazla öğrenme güçlüğü çekildiğini tespit etmişlerdir. Tokay (2003), çalışmasında bitkisel dokular konusunda öğrencilerin kavrayabilme düzeyinin düşük sayılabilecek seviyede tespit etmiş. Aynı çalışmada bitkisel dokulardan iletim dokusunun yapısı ile ilgili sorunun başarı düzeyi oldukça düşük bulunmuş. Çalışmamızdaki bu bulgu adı geçen çalışmalarla paralellik göstermektedir. Doğru cevaplanma yüzdeleri düşük olan 20. soru dolaşım sisteminde, omurgalı hayvanların kalp yapılarının karşılaştırılması ile ilgili, 9. soru, damarla doku sıvısı arasında madde alışverişi ile ilgili, 24. soru ise kanın görevleri ile ilgili sorulardır. Sungur ve arkadaşları (2000), yaptıkları çalışmada lise öğrencilerinin kan damarlarının yapı ve görevleri hakkında bilgi eksiklikleri ve glikozun kılcal damarlara geçiş mekanizmasıyla ilgili yanlışlarının olduğunu ortaya koymaktadır. Wang (2004), farklı seviyelerdeki öğrenciler ile yürüttüğü çalışmasında, kalbin görevi, kanın damarlarda taşınması ve artık maddelerin vücuttan uzaklaştırılması ile ilgili yanlışları olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmalar da çalışmamızdaki bulgularla paralellik arz etmektedir. Başarının düşük tespit edildiği bu sorularla ölçülen konular oldukça fazla kavram içermektedir. Bunların çoğu da öğrencilerin yabancı olduğu terimler ve soyut kavramlardır. Bunun da öğrenmeyi zorlaştırdığı dikkat çekicidir. Mason (1994), tarafından dolaşım sisteminde kan dolaşımı konusunda yapılan araştırma sonucunda örneklemeler, benzeşimler ve kıyaslamalar kavramların anlaşılma güçlüklerini azaltıp anlaşılma seviyelerini artırıcı

etkide bulunabileceği ileri sürülmüştür. (Bektaş, 2000), “Biyoloji Öğretiminde Tasıma ve Dolaşım Sistemleri İle İlgili Rehber Materyallerin Geliştirilmesi” isimli araştırma sonucunda, rehber materyallerin uygulandığı sınıflarda başarı, uygulanmayan sınıflara göre olumlu yönde farklılık göstermiştir. Şan (2008), “Bitkilerde Taşıma Sistemi Konusunun Kavram Haritalarıyla Öğretilmesinin Başarıya Etkisi” adlı çalışmada çalışma sonucu kavram haritaları yaklaşımının başarıyı, anlamlı bir şekilde artırdığını gözlemiştir. Başka bir çalışmada, Kılıç ve Sağlam (2004), benzer sonuçlara ulaşmıştır.

Öğrencilerin öğrenim gördükleri okul türüne göre genel başarı düzeyleri arasında, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 3.1.). Genellikle fen lisesi ve anadolu öğretmen lisesinin başarısı, bu iki okul lehine diğer okullarla anlamlı bir şekilde farklılık göstermektedir. Daha önce yapılan çalışmalar da, okullar arasında başarı düzeyi farklılıkları tespit edilmiştir (Özbaş ve Soran 1999; Zöhre, 2000; Tokay, 2003; Bıçakçı, 2005). Bu farklılığın, okul şartlarındaki olumsuzluklar, ders araç gereçlerin –özellikle deney araçları- eksiklikleri, dolayısıyla pratikten uzak eğitim yöntemlerinin uygulanması, öğretmenlerin yeterli bilgi ve donanıma sahip olmaması, kendilerinin yenileyememeleri gibi sebeplerden ortaya çıktığı düşünülmektedir. Nitekim Özbaş ve Soran (1990), farklı okulların eğitim düzeyini karşılaştırırken sınıf mevcudu, ders araç gereçleri ve bilimsel yöntemlerin biyoloji eğitiminde kullanılması açısından farklılıklar tespit etmiş. Dindar (2001), biyoloji öğretiminin sorunlarını tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada neticede öğrencilerin sorunlarının sırası ile laboratuvar araçlarının yetersiz olduğunu, kitapların sık sık değiştiğini, müfredatta biyoloji ile ilgili gelişmelere yer verilmediğini ortaya çıkarmıştır. Daha önce lise öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda biyoloji derslerinin kitap ve tahta kullanılarak pratikten uzak ve düz anlatım şeklinde yapıldığı (Yaman ve Soran, 2000), konuların günlük yaşamla ilişkilendirilmemesi ve ilgi çekmemesinin öğrenmeyi zorlaştırdığı ileri sürülmüştür (Tekkaya ve diğerleri, 2000).

Çalışmada t testi sonucuna göre (Tablo 3.28.), kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre başarı ortalaması yüksek görülmekle birlikte, öğrencilerin cinsiyetlerine göre genel başarı düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p = 0,575$, $p > 0.05$). Emre (2002), çalışmada, kız öğrencilerin erkek öğrencilerden daha başarılı olduğu sonucuna varmıştır. Cinsiyet değişkeni ile akademik başarı arasında, ilişki olup olmadığı ki-kare testi ile araştırılmıştır. Uygulanan ki-kare testi sonucunda

cinsiyet ile akademik başarı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuştur. Özay ve arkadaşları (2003), yaptıkları çalışmada genel biyoloji uygulama dersinde, akademik başarı ve kalıcılık düzeyi bakımından erkek ve kız öğrenciler arasında fark olup olmadığını araştırmış. Çalışmanın sonucunda kız ve erkek öğrenciler arasındaki fark; hem akademik başarı hem de kalıcılık düzeyi bakımından kız öğrenciler lehine anlamlı bulmuştur. Azboy (2006), yaptığı çalışmasında cinsiyet farklılığı itibarıyla başarı düzeyini incelemiştir. Erkek öğrencilerinin başarı ortalamalarının daha yüksek olmasına karşın, öğrenci cinsiyeti ile başarı durumları arasında anlamlı fark olmadığını tespit etmiştir. Bu araştırmamızda elde edilen bulgular, kız öğrencilerin başarı ortalamalarının daha yüksek çıkması ile Emre (2002) ve Özay ve arkadaşları (2003)'nın çalışmaları ile benzeşse de, sonuç itibarı ile anlamlı farklılığın olmaması ile Azboy (2006)'un çalışması ile benzerlik göstermekte, Emre (2002) ve Özay ve arkadaşları (2003)'nın çalışmasıyla farklılık göstermektedir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen bulgulara dayalı olarak sonuçlar özetlenmiş ve bu sonuçlara bağlı önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Sonuçlar

Bu çalışmada uygulanan başarı testiyle taşıma ve dolaşım sistemi konusunun öğrenciler tarafından kavranabilme düzeyinin genel olarak belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırma sonunda şu genel sonuçlara varılmıştır:

- Başarı testinden elde edilen okulların genel başarı ortalamaları; Fen Lisesi % 85,5, Anadolu Liseleri % 65,4, Anadolu Öğretmen Lisesi % 81,04, Genel Liseler % 56,69 ve Özel lise % 63 şeklindedir. 498 öğrencinin genel başarı ortalaması ise % 70,33 çıkmıştır. Bu sonuçlara göre Fen Lisesi ve Anadolu Öğretmen Lisesinin istenen hedef ve davranış düzeyine yaklaştığı, diğer okulların ise izafi olarak başarı düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir.
- Oldukça fazla terim ve soyut kavram içeren, **taşıma sisteminde suyun taşınması; dolaşım sisteminde, omurgalı hayvanların kalp yapılarının karşılaştırılması, damarla doku sıvısı arasında madde alışverişi ve kanın görevleri ile ilgili konularda** başarının düşük olduğu tespit edilmiştir.
- Öğrencilerin taşıma ve dolaşım sistemi başarı testi puanları okul türlerine göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır. Bu sonuca göre fen lisesi ve anadolu öğretmen lisesi öğrencilerinin diğer okul öğrencilerine göre daha

başarılı olduğu söylenebilir. Ayrıca anadolu lisesinin genel liseye göre başarılı olduğu söylenebilir.

- Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetleri ile biyoloji bilgi testi ortalama puanları kızlar lehine olmakla birlikte, istatistiksel açıdan farklılık göstermemektedir.

5.2. Öneriler

Bulgular ve sonuçları doğrultusunda şu öneriler verilebilir:

- Taşıma ve dolaşım sistemi konusu birçok biyoloji konusunda olduğu gibi soyut kavramlar içermektedir. Bu yüzden öğrenciler tarafından kavranmakta zorluk çekilmektedir. Soyut konuların somutlaştırılmasında, dersin daha ilgi çekici hâle gelmesinde ve ezberden kurtarılmasında grafik, fotoğraf, slâyt makinesi, projeksiyon, bilgisayar, televizyon, kavram haritaları vb. görsel çalışma araçlarının ve materyallerinin kullanılması gereklidir. Bu sayede öğrenciler yaparak ve yaşayarak da öğrenmiş olurlar. Uyarıcılar görsel ağırlıklı olduğundan öğrencinin dikkatini toplamakta güçlük çekilmez. Y yaparak öğrenilenlerin % 90'ının hatırlanması bu faaliyetin önemini ortaya koymaktadır.
- Farklı okullar arasında başarı düzeyinin farklılığına sebep olan olumsuzluklar ortadan kaldırılmalıdır. Bu olumsuzluklardan, okul şartlarının yetersiz olması, kaynak materyallerin yetersizliği sayılabilir. Okul şartlarının, özellikle laboratuvar şartlarının iyileştirilmesi yoluna gidilmeli, okutulan kitaplarda biyolojik gelişmelere yer verilmesine dikkat edilmelidir.
- Öğretmenler öğrencilerin öğrenme stillerine göre, farklı metotlar uygulamalıdır. Bunun için öncelikle öğretmenin bu konularda bilgilenmesi, bunun için de hizmet içi kurs çalışmalarına daha çok önem verilmesi gereklidir.

- Öğrencilere konuyu kavratılmede belki de en önemli olan öğretmenin konulara hâkimiyetidir. Bu yüzden öğretmenlerin kendilerini branşlarında iyi yetiştirmeleri, bilimsel gelişmelerden haberdar olmaları gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Atılğan, H. (Editör). (2009). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Ankara: Anı Yayıncılık
- Arnaudin, M. W., and Mintzes, J. J. (1985) Students' alternative conceptions of the human circulatory system: a cross-age study. *Science Education*, 69(5):721-733.
- Ayas, A. (1995). "*Fen Bilimlerinde Program Geliştirme ve Uygulama Teknikleri Üzerine Bir Çalışma: İki Çağdaş Yaklaşımın Karşılaştırılması*", Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11, 149–155
- Azboy, M. (2006). *1999–2004 Yılları Arasında ÖSS Sınavlarında Sorulan Biyoloji Sorularının Öğretmen Adayları Tarafından Cevaplanma Durumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Bahar, M., Johnstone, A. H. and Hansell, M. H. (1999). Revisiting learning difficulties in biology. *Journal of Biological Education*, 33, 84–86.
- Bektaş, İ.(2000) *Biyoloji Öğretiminde Tasıma ve Dolaşım Sistemleri İle İlgili Rehber Materyallerin Geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bıçakçı, Ö.(2005) *Lise 2. Sınıf Öğrencilerinin Sinir Sistemi Konusu Üzerine Başarı Durumları*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Börü, S. , Öztürk, E. ve Cavak, Ş. (2003). *Lise Biyoloji I*. İstanbul: Devlet Kitapları. Feza Gazetecilik A.Ş.
- Çilenti, K. (1984). *Eğitim Teknolojisi ve Öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 7.

- Demirel, Ö. (2000). *Eğitimde Program Geliştirme*. (3. Baskı), Ankara: Pegem Yayınevi.
- Demirsoy, A. (1993). Cumhuriyetin Kuruluşundan Bugüne Türkiye’de Biyoloji Bilimindeki Gelişmeler. *Cumhuriyetin 70. Yılında Türkiye’de Bilim, I, Bilim Teknik özel eki*, 34–44
- Dindar, H. (2001). Ankara ili lise öğrencilerinin biyoloji öğretiminin sorunların ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 1 (9)*, 123–132.
- Dervişoğlu, S., Yaman, M. ve Soran, H. (2004). *Orta Öğretim Öğrencilerinin Biyoloji Dersine ve Biyoloji Konularına İlgilerinin Belirlenmesi*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27, 67–73.
- Ekici, G. (2001). *Öğrenme Stiline Dayalı Biyoloji Öğretiminin Analizi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim bilimleri Enstitüsü , Ankara.
- Emre, Ö.U. (2002), *Farklı ÖSS Sınav Sistemleri İle İ.Ü. İşletme Fakültesine Giren Öğrencilerin Akademik Başarılarını Etkileyen Faktörler Ve Sonuçlarının Karşılaştırılması*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Güven, T., Kıvanç, E., Yel, M. (2001). *Lise1 Biyoloji Ders Kitabı*, Ankara: Paşa Yayıncılık.
- Hurd, P. D. H. (1998). Scientific Literacy: New Minds for a Changing World, *Science Education*, 82 (36) 407–416
- Johnstone, A. H. and Mahmoud, N. A.,(1980), Isolating topics of high perceived difficulty in school biology. *Journal of Biological Education*, 14(2), 163-166.

- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. (geliştirilmiş 11. baskı). Ankara: Tekışık Web Ofset.
- Karaman, İ. (2001). *Ortaöğretim Başarı ölçütleriyle ÖSS Puanları Arasındaki ilişkinin Araştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Karasar, N.(1999). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri Kavramlar, İlkeler, Teknikler*. (9. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kazancı M., Bora, D.N., Katırcıoğlu, H., (2005). Mayoz bölünme konusunun öğrencilerdeki anlamlı öğrenme düzeyinin kelime çağrışım testi ile araştırılması, *Eurasian Journal of Educational Research*, 21, 146 – 154.
- Kılıç, D., Sağlam, N. (2004). Biyoloji eğitiminde kavram haritalarının öğrenme başarısına ve kalıcılığına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 85, 155–164.
- Koçakoğlu, M.(2002) *Lise Öğrencilerinin Genetik Kavramlardaki Bilgi Düzeyleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Köksal, M.S.(2005). *Solunum Sistemleri Konusunun Çoklu Zekâ Kuramına Dayalı Öğretiminin 10. Sınıf Öğrencilerinin Derse Karşı Tutumu, Akademik Başarısı ve Öğretimin Kalıcılık Düzeyine Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Köylü, F. (2003). *Ortaöğretimde Lise 1. Sınıflarda Biyoloji Dersinin Amaçlarının Gerçekleşme Düzeyi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Lin, C. and Yu, R.(2003). Students understanding of energy flow and matter cycling in the context of the food chain ,photosynthesis and respiration. *International Journal of Science Education*.25(12), 1529-1544.
- Mason, L.(1994). *Cognitive And Metacognitive Aspect In Conceptual Change By Analogy*. **Instructional Science**, 22. 157–187.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (1997). Lise Biyoloji (1–2–3) Dersi Öğretim Programı, Karar sayısı: 169
- Oruç, M. (1993). *İlköğretim okulu II. kademe öğrencilerinin fen tutumları ile fen başarıları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Bilim ve Uzmanlık Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özay, E. , Ocak, İ. Ve Ocak, G. (2003). Genel Biyoloji Uygulamalarında Akademik Başarı Ve Kalıcılığa Cinsiyetin Etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 14, 63–67
- Özbaş, G. ve Soran, H. (1993). Devlet liseleri, Özel liseler ve Anadolu liselerindeki biyoloji eğitiminin Karşılaştırılması *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 263–270
- Saka. A., Cerrah. L.,Akdeniz, A.R. and Ayas,A.(2006). A cross-age study of the understanding of three genetic concepts: how do they image the gene, dna and chromosome. *Journal of Science Education and Technology*.15(2), s10956-006-9006-6
- Sungur, S., Tekkaya, C. ve Geban, Ö. (2000). Lise öğrencilerinin insanda dolaşım sistemi konusundaki kavram yanlışlarının belirlenmesi. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı*, s:1-4.
- Şan, İ. (2008) *Bitkilerde Taşıma Sistemi Konusunun Kavram Haritalarıyla Öğretilmesinin Başarıya Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya

- Tekkaya, C., Özkan Ö., Sungur S. Ve Uzuntiryaki E. (2000), Öğrencilerin Biyoloji Konularını Anlama Zorlukları. *IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi Bildirileri*, 5–9. Ankara.
- Tekkaya C., Özkan Ö. ve Sungur S. (2001). Lise öğrencilerinin zor olarak algıladıkları biyoloji kavramları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 21: 145–150.
- Tekkaya, C. ve Balcı, S. (2003). Öğrencilerin fotosentez ve bitkilerde solunum konularındaki kavram yanlışlarının saptanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 24, 101–107.
- Tokay, M. (2003), *Orta Öğretim 10. Sınıf Biyoloji Müfredat Programında Yer Alan Bitkisel Dokular Konusunun Öğrenciler Tarafından Kavranma Dereceleri (Ankara İli Örneği)*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tunnicliffe, S.D. and Reiss, M. J.(1999). Students' understanding about animal skeletons. *International Journal of Science Education*,21, 1187–1200
- Wang, R.J., (2004). Development and validation of a two-tier instrument to examine understanding of internal transport in plants and the human circulatory system, *International Journal of Science & Math Education*, 2, 2, 131-157.
- Yaman, M. ve Soran, H. (2000), Türkiye’de Ortaöğretim Kurumlarında Biyoloji Öğretiminin Değerlendirilmesi, *Hacettepe Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 229–237.
- Yılmaz, M. ve Soran, H. (1999). Ortaöğretimde Değişen Eğitim Sistemlerinin Biyoloji Dersine Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16–17: 178–188.

Yip, D. Y. ,(1998). Teachers' misconceptions of the circulatory system. *Journal of Biological Education*, 32(3): 207-216.

Zöhre, B.(2000). *Lise 2 Biyoloji Dersi Endokrin Sistem Kavramlarının Öğrenilme Düzeylerinin Tespiti*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

EKLER

Ek 1:Taşıma ve Dolaşım Sistemi Başarı Testi

Ek 2: İzin Yazışmaları

Adı- Soyadı :
 Numara :
 Okul Adı :
 Cinsiyeti : Kız () Erkek ()

TAŞIMA VE DOLAŞIM SİSTEMİ TEST SORULARI

1.
 I. Bir hücrelerde taşıma, sitoplâzma hareketleri ile sağlanır.
 II. İlk iletim demetlerine Kara yosunlarında rastlanır.
 III. Soymuk boruları hücreleri canlı olduğundan iletim hızı odun borularına göre daha fazladır.
 IV. Stomalar ışıktaki açılırken karanlıkta kapanır.

Taşıma sistemleri ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

2.
 Bitkilerde odun borularında sıvı iletilirken gerçekleşen olaylardan bazıları şunlardır;

- I. Kök basıncı
 II. Odun borularının kılcallığı
 III. Terleme
 IV. Kohezyon-gerilim kuvveti

Bu olaylardan hangi ikisi çok yıllık bitkilerde suyun yükseklere taşınmasında en etkili temel olaylardır?

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

3.
 I. Organik besinleri çift yönlü olarak taşır.
 II. Su ve mineralleri kökten yapraklara doğru iletir.
 III. Ölü hücrelerden oluşur.

Yukarıda verilen özellikler aşağıdakilerden hangisinde taşıma sistemi elemanları ile doğru olarak eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	Floem	Floem	Ksilem
B)	Floem	Ksilem	Ksilem
C)	Ksilem	Ksilem	Floem
D)	Ksilem	Floem	Ksilem
E)	Ksilem	Floem	Floem

4.
 Su, iletim borularında köklerden ağacın tepesine kadar devamlı bir sütun oluşturacak şekilde taşınır. Bu kural suyun bitkilerde taşınmasıyla ilgili hangi olayı açıklamaktadır?

- A) Kılcallık olayı
 B) Kohezyon gerilim teorisi
 C) Bitkilerde organik maddelerin ve minerallerin taşınması.
 D) Kök basıncı
 E) Bitkilerde suyun yükselerek devamlı şekilde taşınması.

5.
 Bitkilerde stomaların kilit hücrelerinde gerçekleşen,

- I. Nişastanın glikoza dönüşmesi
 II. Glikozun nişastaya dönüşmesi
 III. Turgor basıncının artması
 IV. Suyun komşu hücrelere geçmesi

Olaylarından hangileri stomanın açılmasını sağlar?

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

6.
 Aşağıdakilerden hangisi kan pıhtılaşmasında görevli değildir?

- A) Protrombin
 B) Kalsiyum iyonları
 C) Heparin
 D) Fibrinojen
 E) Trombokininaz

7.
 Küçük dolaşımla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Sağ karıncıkta başlar sol kulakçıkta biter
 B) Bu dolaşım sonunda kanın O₂ taşıma kapasitesi azalır.
 C) Akciğer atardamarı kirli kan taşır.
 D) Kan akciğer kılcallarından geçerken CO₂ 'ini kaybeder.
 E) Akciğer toplardamarları bu dolaşımda rol oynar.

8.
 I. Aort
 II. Akciğer toplardamarı
 III. Kapı toplardamarı
 IV. Üst ana toplardamar
 V. Alt ana toplardamar
 Yukarıda verilen damarlardan hangileri temiz kan taşır?

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

9.
 Damarlarla doku sıvısı arasındaki madde alışverişi ile ilgili açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Kılcal damarlarla doku sıvısı arasında gerçekleşir
 B) Kılcal damarlar içinde protein yoğunluğundan kaynaklanan osmotik basınç, kılcal damarlar boyunca aynıdır.
 C) Kılcalın atardamar ucunda kan basıncı osmotik basınçtan düşüktür.
 D) Kılcalın toplardamar ucunda su ve çözünmüş maddeler kana geçer
 E) Hücreler maddeyi doku sıvısından alır, doku sıvısına verir.

10.
 I. Antikorlu serum verme
 II. Aşı yapma
 III. Antibiyotikli iğne yapma

Yukarıdakilerden hangileri insana uygulanırsa **aktif bağışıklık** kazandırılmasını sağlar?

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

11.

- I. Çekirge
II. Halkalı solucan
III. Istakoz
IV. Salyangoz
Yukarıdaki canlılardan hangilerinde açık dolaşım vardır?

- A) I ve II B) II ve III C) I,III ve IV
D)II,III ve IV E) I,II,III ve IV

12.

Lenf sistemiyle ilgili verilen;

- I. Vücudun bağışıklık sisteminde görev alır.
II. Yağ asidi ve gliserinin taşınmasını sağlar.
III. Atardamar, toplardamar ve kılcal damarlardan oluşur.
IV. Doku sıvısının dolaşıma katılmasını sağlar.

Yargılarından hangileri doğrudur?

- A) yalnız I B) I ve II C) II ve III
D) I,II ve III E) I,II ve IV

13.

İnsanın ince bağırsağından emilen ve lenf sıvısına giren bir madde kalbe gelinceye kadar;

- I. Peke sarnıcı
II. Sol köprücük altı toplardamarı
III. Göğüs lenf kanalı
IV. Kılız kılcalları

Damarlarından hangi sırayla geçer?

- A) IV-III-II-I B) IV-I-III-II C) III-II-I-IV
D) III-II-IV-I E) I-III-IV-II

14.

- I. Epitelden meydana gelmiştir
II. Çift katlı zardan meydana gelmiş olup, içinde sıvı bulundurulur
III. Kalbin ritmik olarak kasılıp gevşemesini sağlar

Yukarıda yapı veya görevleri verilen kalp tabakaları aşağıdakilerden hangisidir?

- | I | II | III |
|-------------|-----------|-----------|
| A) Endokard | Miyokard | Perikard |
| B) Endokard | Perikard | Miyokard |
| C) Miyokard | Triküspit | Perikard |
| D) Perikard | Miyokard | Biküspit |
| E) Perikard | Biküspit | Triküspit |

15.

- I. Aort en büyük atardamardır
II. Kan basıncını kalbin kasılma gücü, kan hacmi ve damarların kasılıp gevşemesi belirler.
III. Kalbe gelen kirli kan akciğer toplardamarı ile akciğere iletilir.
IV. Başa giden atardamara şah damarı denir.
V. Kalbin kasılmasına sistol denir.

Yukarıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

16.

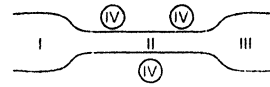
İnsanda kalbin yapısı ve çalışmasıyla ilgili,

- I. Sağ kulakçık ve sağ karıncık arasında üçlü kapakçık bulunur.
II. Kalbin sol tarafında daima temizkan bulunur
III. Vücuttan toparlanan kan daima kalbin kulakçıklarına gelir.
IV. Kalp kasları kalbin içinde bulunan kandan besin ve oksijen ihtiyacını alır.

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) II,III ve IV C) I,II ve III D) I,III ve IV
E) I,II,III ve IV

17.



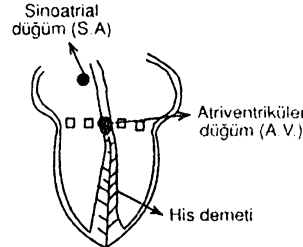
Yukarıdaki şekilde;

- I Atardamar
II Kılcal damar
III Toplardamar
IV Doku hücreleridir

Bu şekle göre aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?

- A) III. bölgenin CO₂ yoğunluğu, I. bölgeden fazladır.
B) I. bölgenin glikoz yoğunluğu, III. bölgeden fazladır.
C) II. bölgenin kan basıncı, I. bölgenin kan basıncından fazladır.
D) NH₃ IV. bölgeden II. bölgeye geçer
E) Oksijen II. Bölgeden IV. bölgeye geçer.

18.

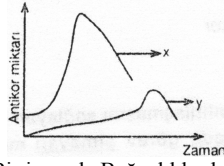


Şekil, kalbin çalışmasıyla ilgili bölümleri göstermektedir.

- I. Sinoatrial düğümün uyarılması
II. Karıncıkların kasılması
III. Kulakçıkların kasılması
IV. Atrioventriküler düğümüne uyarıların iletilmesi
V. Uyarıların his demetine iletilmesi
Kalbin çalışmasıyla ilgili verilen olayların gerçekleşme sırası nasıl olmalıdır?

- A) I-II-IV-V-III B) I-III-IV-V-II C) I-IV-III-V-II
D) IV-III-II-V-I E) IV-II-III-V-I

19.

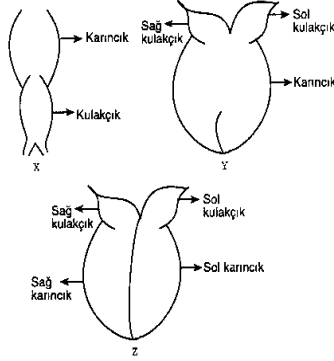


Bir insanda Bağışıklık oluşumuyla ilgili yukarıdaki grafikte;

- I. X, aşının ilk kez verilmesiyle oluşur.
 II. X, Mikrobun ikinci kez girişiyle oluşur.
 III. Y, Mikropla ilk karşılaşmada oluşur.
 IV. Y, mikropla ikinci karşılaşmada oluşur.
 Yargılarından hangileri doğrudur?

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

20.



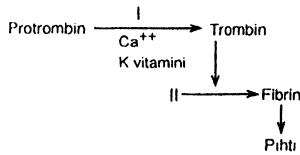
Yukarıda üç kalp yapısı görülmektedir. Bunları dolaşım sistemlerinde bulunduran canlılarla ilgili olarak;

- I. X canlısında büyük-küçük dolaşım ayrımı yoktur.
 II. Y canlısı sürüngen olabilir.
 III. Z canlısı sıcak kanlıdır.

Yargılarının hangileri doğrudur?

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

21.

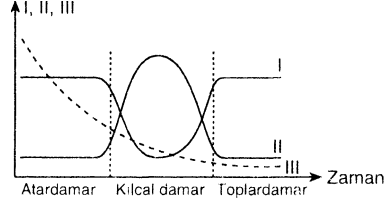


Yukarıda kanın pıhtılaşması şematize edilmiştir. I ve II numara ile gösterilen yerlere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- | I | II |
|----------------|-------------|
| A) Protrombin | Ca++ |
| B) Trombojen | Fibrinojen |
| C) Fibrinojen | Trombokinas |
| D) Trombokinas | Fibrinojen |
| E) Fibrinojen | Pıhtı |

22.

Bir insanın damarlarındaki kan basıncı, kan akış hızı ve damar çapları aşağıda verilmiştir.



Grafığe göre I, II ve III ile gösterilen eğrilerin kan basıncı, kan akış hızı ve damar çapı eşleştirmesi seçeneklerin hangisinde doğru verilmiştir?

Kan basıncı Kan akış hızı Damar çapı

- | | | |
|--------|-----|-----|
| A) I | II | III |
| B) II | I | III |
| C) II | III | I |
| D) III | I | II |
| E) III | II | I |

23.

Aşağıdakilerden hangisi açık kan dolaşımı olan canlılara ait özellik değildir?

- A) Kan kısmen kalp, kısmen vücut boşluğunda dolaşır.
 B) Büyük ve küçük kan dolaşımı ayrımı yoktur.
 C) Kan dokulara kılcal damarlarla dağılır.
 D) Kanın akış hızı yavaştır.
 E) Omurgalı hayvanlarda görülmez.

24.

Kan; omurgalı canlılarda aşağıdaki hangi göreve sahip değildir?

- A) Amonyanın karaciğere taşınması
 B) Hormonların hedef dokulara taşınması
 C) Üre ve ürik asidin böbreklere taşınması
 D) Kimyasal sindirimde etkili enzimlerin taşınması
 E) Dokularda oluşan CO₂ 'in akciğerlere taşınması

25.

Aşağıdakilerden hangisi doğal bağışıklıkla ilgili değildir?

- A) Midedeki asitli ortamda mikropların ölmesi
 B) Akyuvarların bakterileri etkisiz hale getirmesi
 C) Kandaki antikor miktarının artması
 D) Vücuda aşı verilmesi
 E) Derinin mikroplara karşı engel oluşturması

26.

İnsanlarda aşağıdakilerden hangisi kan basıncının yükselmesine neden olmaz?

- A) Atardamar çeper esnekliğinin azalması
 B) Kalbin gevşeme durumuna geçmesi
 C) Kandaki tuz, lipid ve proteinlerin artması
 D) Kandaki tuz derişiminin artması
 E) Kandaki adrenalin miktarının artması



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KÜltür BÖLÜMÜNE
18.05/2009
MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRÜ

SAYI : B.30.2.GÜN.0.44.72.00 / 4995
KONU : İzin

ANKARA
14.05.2009

KIRIKKALE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğüne

Enstitümüz Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Metin Gökmen TEL, Prof. Dr. Kemal SOLAK'ın danışmanlığında yürüttüğü "Ortaöğretim 11.Sınıf Öğrencilerinin Taşıma ve Dolaşım Sistemi Konusu Üzerine Başarı Durumları" isimli tezi ile ilgili olarak Kırıkkale ili merkez ilçesinde bulunan ortaöğretim okullarında uygulama yapmak istemektedir.

İlgili öğrenciye müsaade edilmesi hususunda gereğini bilgilerinize saygılarımla arz/rica ederim.

Prof. Dr. İsmet ÇETİN
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1-Dilekçe
- 2-Başarı Testi
- 3-Tez Önerisi

T.C.
KIRIKKALE VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.71.00.02.-311/ 8669

18 Mayıs 2009

Konu : Anket İzni

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) 28/02/2007 tarih ve B.08.0.EGD.0.33.05.311.-311/1084 sayılı Makam Onayı ile Uygulamaya konulan "Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.
b) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün 14/05/2009 tarih ve 4995 sayılı yazısı

İlgi (a) Yönerge kapsamında; araştırma bir İli kapsıyorsa izin işlemlerinin, ilgili İl Milli Eğitim Müdürlüğünce, birden çok İli kapsıyorsa Bakanlığımız Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı'na sonuçlandırılması hükmüne bağlanmıştır.

İlgi (b) sayılı yazıda; Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Metin Gökmen TEL "Ortaöğretim Öğrencilerinin Biyoloji Dersinde Taşıma ve Dolaşım Sistemi Konusundaki Başarı Durumu Nedir" konulu tez çalışmasını İlimiz Merkez Ortaöğretim Kurumlarında yapmak istediği belirtilmektedir.

İlgi (a) yönerge doğrultusunda oluşturulan Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından düzenlenen "Araştırma Değerlendirme Formu"nda, adı geçen Yüksek Lisans Programına kayıtlı öğrenci Metin Gökmen TEL'in İlimize Merkez Ortaöğretim Kurumlarında adı geçen tez çalışmasını yapması uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde tensiplerinize arz ve teklif ederim.


Mehmet PEKER
Milli Eğitim Müdürü

OLUR
18.05/2009
ALİ ÇETİN
Vali a.
Vali Yardımcısı



Cumhuriyet Meydanı 71100
KIRIKKALE
Tel : (0318) 224 61 03-04-07-08
Faks : (0318) 224 25 59

Web:
http://kirikkale.meb.gov.tr
e-posta:
kirikkalem@meb.gov.tr

EĞİTİME
%100
DESTEK

EĞİTİMDE REFORM
Dağıtım
gelecek!