

**EĞİTİM PLANLAMASINDA
COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ KULLANIMI:
ESKİŞEHİR İLİ ÖRNEĞİ**

Fatma KARAGÖZ
Yüksek Lisans Tezi

Fen Bilimleri Enstitüsü
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri
Anabilim Dalı
Ağustos – 2005

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Fatma Karagöz'ün "Eğitim Planlamasında Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımı: Eskişehir İli Örneği" başlıklı Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalındaki, Yüksek Lisans tezi 14/07/2005 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	: Prof. Dr. Can AYDAY
Üye	: Yard. Doç. Dr. Günseli KURT
Üye	: Yard. Doç. Dr. Metin ALTAN

Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
..... tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

EĞİTİM PLANLAMASINDA COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ KULLANIMI: ESKİŞEHİR İLİ ÖRNEĞİ

FATMA KARAGÖZ

Anadolu Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Can AYDAY
2005, 148 sayfa

Milli Eğitim Bakanlığı'nca alınacak kararlar ülkenin tüm kurum, kuruluş ve bireylerini ilgilendirmesi nedeniyle, ülkenin geleceğine yapılacak yatırımlar olarak değer taşımaktadır. Kararların doğru olarak alınmasının ve gelecekteki verim oranının yükseltilmesinin başlıca yolu eğitim planlamasıdır. Planlama çalışmalarında binlerce verinin analizi için görsel özelliği ağır basan etkin bir bilgi sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri, yapılacak çalışmaların planlı, programlı, hızlı ve etkin olmasını sağlayan bir sistemdir. Coğrafi Bilgi Sistemleri Milli Eğitim Bakanlığı'nca yapılacak eğitim planlaması çalışmalarında kullanılmasıyla verimlilik arttırılabilir. Bu çalışmada, Coğrafi Bilgi Sistemleri uygulamasıyla, Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, 2004–2005 öğretim yılında hizmet veren, örgün öğretim kurumlarının grafik ve öznitelik bilgilerini içeren bir bilgi sistemi örneği oluşturulmuştur. İstatistiksel analizler yardımıyla, öğretim kurumlarının başarıları kendi aralarında kıyaslanmıştır. Buna bağlı olarak, Coğrafi Bilgi Sistemleri sorgulamaları yapılarak eğitim haritaları oluşturulmuş ve mevcut durum görsel hale getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Eğitim Planlaması, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Milli Eğitim Bakanlığı

ABSTRACT**Master of Science Thesis****USING GEOGRAPHIC INFORMATION
SYSTEMS IN EDUCATION PLANNING:
CASE OF ESKİŞEHİR PROVINCE****Anadolu University
Graduate School of Sciences
Remote Sensing and Geographic Information Systems Program****Supervisor: Prof. Can AYDAY
2005, 148 pages**

Since the decisions which are taken by the Ministry of Education are concerned by all of the institutions, organizations and members, they have the value of being the investments which are done for the future. As a result, the only way to take the right decisions and to increase the proportion of the productivity is educational planning. This system provides the studies to be planned, programmed, fast and active. In the planning studies, for the analysis of thousands of datum, there is a need of an active information system of which the visual specialties are dominant. Geographic Information Systems which is applied by the Ministry of Education in the educational studies, that will be done in the future, can increase the output. In this study, by applying Geographic Information Systems an information system which includes the information of 2004–2005, apart from institutional an geographic information, taken by the management of the Ministry of Education's schools that provide face to face education in the boundaries of Eskişehir is formed. By the help of the statistical analysis, the successes of the schools are compared. According to this, by doing Geographic Information Systems queries, the education maps are formed and the existing situation is visualized.

**Keywords: Educational Planning, Geographic Information Systems,
Ministry of Education**

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında benden desteğini esirgemeyen ve beni çalışmaya teşvik eden; tezime yön vererek, tezimin olgunlaşmasında emeği geçen değerli danışman hocam Prof. Dr. Can AYDAY'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Enstitü'de çalışmalarım süresince, yardımlarından ve desteğinden dolayı hocam Yard. Doç. Dr. Metin ALTAN'a ve Uydu ve Uzay Bilimleri Araştırma Enstitüsü çalışanlarına;

Tez çalışmalarımında değerli katkılarından, göstermiş olduğu sabırdan ve manevi desteğinden dolayı Yard. Doç. Dr. Atilla ASLANARGUN'a;

Tezimin istatistik analizlerinde yardımlarını esirgemeyen hocam Yard. Doç. Dr. Berna YAZICI'ya ;

Tez konumla ilgili verileri temin etmemde yardımcı olan Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Müdür Yardımcısı Sayın İbrahim GÜMÜŞ'e ve İstatistik, Araştırma ve Planlama Bölümü çalışanlarına;

2003-2005 dönem arkadaşlarıma ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Fatma KARAGÖZ

Ağustos-2005

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xvi
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı	2
1.2. Çalışma Alanı	3
1.3. Çalışma Yöntemi	5
2. EĞİTİM PLANLAMASI	6
2.1. Eğitimin Tanımı	6
2.2. Başlıca Eğitim Sorunları	7
2.3. Eğitim Planlamasının Tanımı ve Gerekliliği	8
2.4. Eğitim Planlamasında Kullanılan Bazı Tanımlar	11
3. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ	13
3.1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Tanımı	13
3.2. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri	15
3.3. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Fonksiyonları	16
3.4. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Veri Modelleri	18
3.4.1. Grafik veri	19
3.4.1.1. Raster veri modeli	20
3.4.1.2. Vektör veri modeli	20
3.4.2. Grafik olmayan veri	21
3.5. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Uygulama Alanları	21

4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER.....	22
4.1. Hipotez Testleri.....	22
4.1.1. Sıfır hipotezi ve karşıt hipotez	22
4.1.2. Hipotez testlerinde adımlar	22
4.2. Kullanılan Testler.....	24
4.2.1. z testi	24
4.2.2. t testi	25
4.2.2.1. Bağımsız iki örneklem t testi	26
4.2.2.2. Bağımlı iki örneklem t testi	27
4.2.3. Ki-kare bağımsızlık testi	27
4.2.4. Tek yönlü varyans analizi	28
4.2.4.1. Levene testi	30
4.2.4.2. Tukey HSD testi	30
4.2.5. Kantiller (Eşbölenler)	31
5. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	32
6. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER	34
6.1. İstatistiksel Analizlerde Kullanılan Veriler	35
6.2. Eskişehir İl Sınırı İçinde Bulunan Yerleşim Yerlerine Ait Okulların Başarı Analizleri	36
6.2.1. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları başarı, öğretmen sayıları ve öğrenci sayıları kıyaslaması	36
6.2.1.1. Başarı kıyaslaması.....	36
6.2.1.2. Öğretmen sayıları kıyaslaması	40
6.2.1.3. Öğrenci sayıları kıyaslaması	41
6.2.2. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları başarı, öğretmen sayıları ve öğrenci sayıları kıyaslaması	43
6.2.2.1. Başarı kıyaslaması	43
6.2.2.2. Öğretmen sayıları kıyaslaması	44
6.2.2.3. Öğrenci sayıları kıyaslaması	45

6.3. Eskişehir İli Merkez Yerleşim Yeri İçindeki Okullar ile Eskişehir İl Sınırı İçinde Bulunan Diğer Yerleşim Yerlerine Ait Okulların Başarı Kıyaslaması	47
6.3.1. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı başarılarının kıyaslaması ...	47
6.3.2. İlköğretim kurumlarının 2004 yılı başarılarının kıyaslaması	52
6.4. Eskişehir İli Merkez Yerleşim Yeri İçindeki Okulların Başarı Analizleri.....	55
6.4.1. Ortaöğretim ve ilköğretim kurumlarının öğretim şekline göre 2004 yılı başarılarının kıyaslaması	56
6.4.1.1. Ortaöğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması ...	56
6.4.1.2. İlköğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması	61
6.4.2. Ortaöğretim ve ilköğretim kurumlarının öğrenci yoğunluklarına göre 2004 yılı başarılarının kıyaslaması	64
6.4.2.1. Ortaöğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması ...	64
6.4.2.2. İlköğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması	69
7. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ ANALİZLERİ	73
7.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri Analizlerinde Kullanılan Veriler	76
7.2. Eskişehir İl Sınırı İçinde Bulunan Yerleşim Yerlerine Ait Okulların CBS Analizleri	78
7.2.1. Okulların dağılımı	78
7.2.2. Öğrenci sayısı dağılımı	83
7.2.3. Öğretmen yoğunluğu dağılımı	83
7.2.4. Okulların başarı durumu dağılımı	84
7.2.4.1. Ortaöğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı	84
7.2.4.2. İlköğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı	86
7.2.5. Okullarda bulunan bilgisayar laboratuvarı ve kütüphanelerin dağılımı	102
7.2.5.1. Bilgisayar laboratuvarı sayılarının dağılımı	102
7.2.5.2. Kütüphane sayılarının dağılımı	107
7.2.6. Taşınabilir okulların dağılımı	112
7.3. Eskişehir İli Merkez Yerleşim Yeri İçindeki Okulların CBS Analizleri.....	116

7.3.1. Okulların başarı durumu dağılımı	116
7.3.1.1. Ortaöğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı	117
7.3.1.2. İlköğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı	118
7.3.2. Okulların derslik yoğunluklarının dağılımı	118
7.3.3. Okulların öğretim şekline göre dağılımı	126
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	129
KAYNAKLAR	132
EKLER	135
EK-1 Ortaöğretim Kurumlarının 2003 Yılı ÖSS Puan Ortalamaları	135
EK-2 Ortaöğretim Kurumlarının 2004 Yılı ÖSS Puan Ortalamaları	137
EK-3 Ortaöğretim Kurumlarının 2002 Yılı ÖSS'yi Kazanan Öğrenci Sayıları	139
EK-4 Ortaöğretim Kurumlarının 2003 Yılı ÖSS'yi Kazanan Öğrenci Sayıları	141
EK-5 Ortaöğretim Kurumlarının 2004 Yılı ÖSS'yi Kazanan Öğrenci Sayıları	143
EK-6 İlköğretim Kurumlarının 2004 Yılı LGS Puan Ortalamaları	145

ŞEKİLLER DİZİNİ

1.1. Çalışma alanı; (a) Eskişehir ili haritası, (b) Eskişehir ili merkez yerleşim yeri haritası	3
3.1. CBS'nin bileşenleri	15
3.2. CBS'nin temel fonksiyonları	17
3.3. CBS'de haritalar üzerine kaydedilen veri tipleri	19
3.4. CBS'de kullanılan veri modelleri	20
7.1. CBS yardımıyla oluşturulan sayısal Eskişehir ili haritası	74
7.2. CBS yardımıyla oluşturulan Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sayısal haritası	75
7.3. Okullar için oluşturulan veri tabanı	77
7.4. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarında dağılımı	79
7.5. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının dağılımı	80
7.6. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarında dağılımı	81
7.7. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının dağılımı	82
7.8. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okulların öğrenci sayılarının dağılımı	88
7.9. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan okulların öğrenci sayılarının dağılımı	89
7.10. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okulların öğretmen başına düşen öğrenci sayısı	90
7.11. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan okulların öğretmen başına düşen öğrenci sayısı	91
7.12. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalaması dağılımı	92

7.13. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalaması dağılımı	93
7.14. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel başarı ortalaması dağılımı	94
7.15. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalaması dağılımı	95
7.16. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması dağılımı	96
7.17. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması dağılımı	97
7.18. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalaması dağılımı	98
7.19. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalaması dağılımı	99
7.20. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalaması dağılımı	100
7.21. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalaması dağılımı	101
7.22. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı	103
7.23. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı	104
7.24. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı	105

7.25. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı	106
7.26. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının kütüphane sayılarının dağılımı	108
7.27. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının kütüphane sayılarının dağılımı	109
7.28. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının kütüphane sayılarının dağılımı	110
7.29. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının kütüphane sayıları dağılımı	111
7.30. Eskişehir il sınırları içinde bulunan taşınmalı okulların dağılımı	113
7.31. Eskişehir il sınırları içinde bulunan taşınmalı ilköğretim kurumlarından öğrenci sayısı 75'in üstünde olan taşınmalı okulların dağılımı	114
7.32. Eskişehir il sınırları içinde bulunan taşınmalı ilköğretim kurumlarının birbirlerine uzaklığına göre dağılımı	115
7.33. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları dağılımı	119
7.34. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamaları dağılımı	120
7.35. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları dağılımı	121
7.36. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları dağılımı	122
7.37. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları dağılımı	123
7.38. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının derslik yoğunluklarının dağılımı	124

7.39. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının derslik yoğunluklarının dağılımı	125
7.40. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının öğretim şekline göre dağılımı	127
7.41. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının öğretim şekline göre dağılımı	128

ÇİZELGELER DİZİNİ

6.1. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sayısal puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	37
6.2. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sayısal puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	37
6.3. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sözel puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	38
6.4. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sözel puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	38
6.5. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS eşit ağırlıklı puanlarının belirtici istatistik değerleri	39
6.6. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	40
6.7. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının belirtici istatistik değerleri	40
6.8. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	41
6.9. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının belirtici istatistik değerleri	41
6.10. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	42
6.11. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre kazanan kazanamayan öğrenci sayıları	43
6.12. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları başarılarının kıyaslanmasına ilişkin ki-kare bağımsızlık test istatistiği	44
6.13. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının varyans homojenlik testi sonucu	45
6.14. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının kıyaslanmasına ilişkin anova tablosu	45
6.15. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının varyans homojenlik testi sonucu	46

6.16. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının kıyaslanmasına ilişkin anova tablosu	46
6.17. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer ilçelerde bulunan ortaöğretim kurumları 2004 yılı ÖSS sayısal puanlarının belirtici istatistik değerleri	48
6.18. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puanlarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	48
6.19. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer ilçelerde bulunan ortaöğretim kurumları 2004 yılı ÖSS sözel puanlarının belirtici istatistik değerleri	49
6.20. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puanlarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	50
6.21. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer ilçelerde bulunan ortaöğretim kurumları 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puanlarının belirtici istatistik değerleri	51
6.22. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puanlarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	51
6.23. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumları 2004 yılı LGS TM puanlarının belirtici istatistik değerleri	53
6.24. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puanlarının kıyaslanmasına ilişkin belirtici istatistik değerleri	53
6.25. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumları 2004 yılı LGS FM puanlarının belirtici istatistik değerleri	54
6.26. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puanlarının kıyaslanmasına ilişkin test istatistiği	55

6.27. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	57
6.28. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	57
6.29. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	58
6.30. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	59
6.31. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	60
6.32. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	60
6.33. Normal ve ikili eğitim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	61
6.34. Normal ve ikili eğitim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	62
6.35. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	63
6.36. Normal ve ikili eğitim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	63
6.37. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri .	65
6.38. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	65
6.39. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	66
6.40. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	67

6.41. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	68
6.42. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	68
6.43. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	69
6.44. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	70
6.45. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri	71
6.46. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği	71
7.1. Ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puanlarına göre sınıflandırılması	85
7.2. Ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözell puanlarına göre sınıflandırılması	85
7.3. Ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puanlarına göre sınıflandırılması	86
7.4. İlköğretim kurumlarının LGS TM puanlarına göre sınıflandırılması	87
7.5. İlköğretim kurumlarının LGS FM puanlarına göre sınıflandırılması	87

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
FM	: Fen Matematik
GAKT	: Gruplararası Değişimi Belirten Gruplararası Kareler Toplam
GİKT	: Gruplarıçi Değişimi Belirten Hata Kareler Toplamı
GKT	: Genel Kareler Toplamı
H_0	: Sıfır Hipotezi
H_1	: Karşıt Hipotez
HKT	: Hata Kareler Toplamı
χ^2	: Ki-kare Test İstatistiği
LGS	: Liseye Geçme Sınavı
n	: Örneklem Büyüklüğü
N	: Anakütle Büyüklüğü
ÖSS	: Öğrenci Seçme Sınavı
p	: Olasılık Değeri
sd	: Serbestlik Derecesi
TM	: Türkçe Matematik
t_α	: t Dağılımında Kritik Değer
z_α	: Normal Dağılımında Kritik Değer
σ	: Anakütlenin Standart Sapması
s	: Örneklem Standart Sapması
\bar{x}	: Örneklem Ortalaması
$Q_{h/r}$: Kantil
μ	: Anakütle Ortalaması

1. GİRİŞ

Eđitim, insanlıđın dođuşundan bařlayan ve uygarlık dűzeyi ne olursa olsun her toplumda devam eden bir sűreçtir. Bu sűreçte alınacak kararların dođru olarak alınmasının ve gelecekteki verim oranının yűkseltilmesinin bařlıca yolu eđitim planlamasıdır. Planlama çalıřmalarında binlerce verinin deđerlendirilmesi ve analizi dođru karar verebilmek açasından ۆnem tařımaktadır.

űlkemizde eđitim, Milli Eđitim Bakanlıđı denetiminde, yaklaşık 60 bin okul, 18 milyon ۆđrenci ve 700 bin ۆđretmen/ۆđretim elemanı ile sűrdürűlmektedir [1]. Milli Eđitim Bakanlıđı'nca alınacak kararlar, ۆlkenin tűm kurum, kuruluř ve bireylerini ilgilendirmesi nedeniyle ۆlkenin geleceđine yapılacak yatırım olarak deđer tařımaktadır. Dođru karar verebilmek ancak eldeki verilerin en iyi řekilde deđerlendirilmesiyle műmkűn olmaktadır. Milli Eđitim Bakanlıđı'nın kompleks yapısı gۆz ۆnűnde bulundurulduđunda, verilerin analizi için yetkin bir bilgi sistemine ihtiyaç duyulmaktadır.

Gűnűműzde, her alanda olduđu gibi, eđitim alanında da kullanılan teknolojiler ile yۆntem ve tekniklerde deđiřim yařanmaktadır. Bunlardan biri olan Cođrafi Bilgi Sistemleri, geliřmiř ۆlkelerde verilerin analizi ve gۆrűntűlenmesi ařamasında çok sayıda veriyi hızlı bir řekilde deđerlendirebilmesi nedeniyle, karar vericiler tarafından etkin bir araç olarak kullanılmaya bařlanmıřtır. Ancak, ۆlkemizde henűz tam olarak kullanım olanađı bulamayan etkin bir biliřim teknolojisi olan Cođrafi Bilgi Sistemleri, planlama faaliyetlerinde kullanılması zorunlu olan bir bilgi sistemidir [2].

Cođrafi Bilgi Sistemleri, konumsal ve konumsal olmayan verilerin, yۆnetim, personel, yazılım, donanım yardımıyla; toplanması, saklanması, analiz edilmesi, sorgulanması, kullanıcıların isteklerine cevap verecek řekilde tasarlanması ve hizmete sunulması iřlevlerini bir bűtűnlűk içerisinde gerçekleřtiren bir bilgi sistemi sistemidir [3].

1.1. Çalışmanın Amacı

Eğitim planlaması çalışmalarında, merkezi düzeyde belirlenen hedefler, çoğunlukla yerel düzeyde gerçekleşmemiştir. Bunun sonucu olarak yerel planlamaya ilgi artmıştır [4]. Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından yapılacak yerel planlamalar ve çalışmalar, Milli Eğitim Bakanlığı'nın alacağı kararları destekleyebilecektir.

Milli Eğitim Müdürlükleri, İl ve İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri Yönetim Bilgi Sistemleri yardımıyla öğretim kurumlarına ait her türlü bilgiyi toplayabilme ve paylaşabilme yeteneğine sahiptir. Ancak elde edilen bilgilerin yanında konumsal bilgilerinde olması ve görsel hale getirilmesi yapılacak çalışmalara ilişkin kararları vermede katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmada, Coğrafi Bilgi Sistemleri uygulamasıyla, Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, 2004-2005 öğretim yılında hizmet veren, örgün öğretim kurumlarının konumsal ve konumsal olmayan bilgilerini içeren yeni bir bilgi sistemi oluşturulmak amaçlanmıştır. Bu bilgi sistemi ile sorgulamalar yaparak öğretim kurumlarına ilişkin bilgileri, görsel hale getirmek, dağılımlarını görmek ve hızlı bir şekilde ulaşılabilir kılmak ve eğitim planlaması çalışmalarında, karar verme aşamasında yardımcı olması hedeflenmiştir. Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan veriler, istatistiksel analizler ve Coğrafi Bilgi Sistemleri sorgulamaları yapılarak hem sayısal hem de görsel olarak mevcut durumun saptanması amaçlanmıştır.

Bu amaçla, Coğrafi Bilgi Sistemleri ve istatistiksel teknikler yardımıyla sırasıyla;

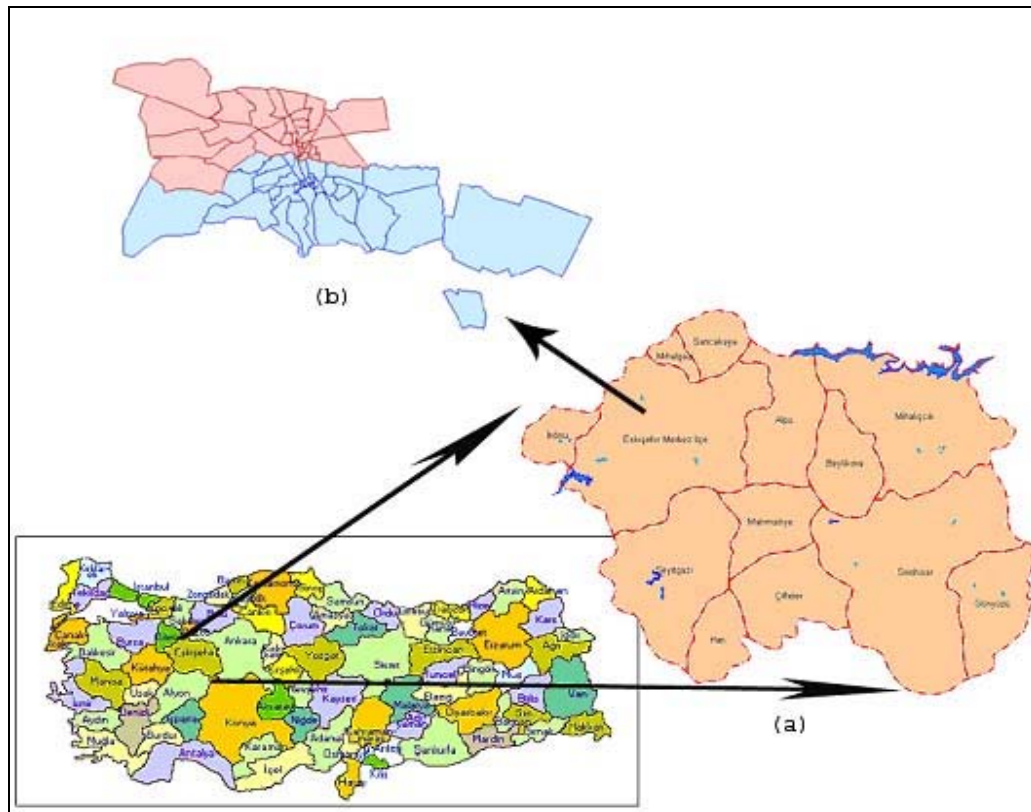
- Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki öğretim kurumlarının başarıların kıyaslanması ve dağılımı,
- Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki öğretmen ve öğrenci yoğunlukları dağılımı,
- Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki eğitim için gerekli donanımların dağılımı,
- Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki taşınmalı okulların dağılımı gösterilmek istenmiştir.

Bunun yanı sıra, eğitim planlamasının özü olan öğretim haritalarının oluşturulmasında Coğrafi Bilgi Sistemleri yönteminin kullanım kolaylığı sağlayacağı ortaya konulmak istenmiştir.

1.2. Çalışma Alanı

Çalışma alanı iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünü Eskişehir il sınırları içinde kalan yerleşim yerleri; ikinci bölümünü ise Eskişehir ili merkez yerleşim yeri oluşturmaktadır.

Eskişehir ili, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında yer almaktadır. (Şekil 1.1) Kuzeyde Karadeniz, kuzeybatıda Marmara, batı ve güneybatıda Ege Bölgesi ile komşudur. Coğrafi karakterini genellikle İç Anadolu Bölgesi'nden alır. Doğu ve güneydoğuda Ankara, güneyde Konya ve Afyon, batıda Kütahya ve Bilecik, kuzeyde Bilecik, Bolu ve Ankara ile komşu olan ilin alanı yaklaşık 13.842 km²'dir. Bu alanıyla il, Türkiye topraklarının %1,8'ini kaplamaktadır [5].



Şekil 1.1. Çalışma alanı; (a) Eskişehir ili haritası, (b) Eskişehir ili merkez yerleşim yeri haritası

Karayolu ile tüm komşu illere ve Anadolu'ya bağlantılı olan Eskişehir ili, demiryolu şebekesinin de kavşak noktasıdır. Demiryolu ağı ile İstanbul, Ankara, İzmir ve tüm Anadolu'ya bağlantılıdır. Anadolu Üniversitesi Sivil Havacılık Yüksek Okulu bünyesinde bir havaalanı bulunan ilde, 2003 yılı itibariyle yolu olmayan köy bulunmamaktadır [5].

2000 yılı Genel Nüfus Sayımı sonuçlarına göre 706.009 olan il nüfusunun 557.028'i il ve ilçe merkezlerinde, 148.981'i köylerde yerleşmiştir. Şehir nüfus oranı %79, köy nüfus oranı ise %21'dir. Eskişehir ili nüfus yoğunluğu il genelinde 51 kişi/km²'dir. İlin yıllık genel nüfus artış hızı binde 9,61'dir. Şehir nüfus artış hızı binde 15,41 ve köy nüfus artış hızı binde -9,52 olan ilde, il ve ilçe merkezlerinde yaşayan nüfus miktarında artış olurken, köylerde yaşayan nüfus miktarında ise azalma olmaktadır.

Eskişehir ili merkez yerleşim yeri nüfusu ise 482.793'tür. Yıllık nüfus artış hızı binde 15,59, nüfus yoğunluğu ise 195 kişi/km²'dir [6].

Eskişehir'in önemli bir kavşak noktasında bulunması, ekonomik yapı ile birlikte sosyal kurumların da gelişmesine yol açmış, eğitim de bu etkileşimden en büyük payı almıştır. Modern tarım ve sanayiye adım atması ile birlikte okur yazarlık oranı, Türkiye ortalamasının üstünde gerçekleşmiştir.

Eskişehir il sınırlarında bulunan 6 ve daha yukarı yaştaki erkek nüfusun %96,8'i okur-yazar, kadın nüfusun %89'u okur-yazardır. Erkek nüfusun %51'i, ilköğretim veya dengi okul mezunu %21,7'si lise veya dengi okul mezunu, %7,8'i ise yükseköğrenim mezunudur. Kadın nüfusun %52,6'sı ilköğretim veya dengi okul mezunu, %14'ü lise veya dengi okul mezunu, %5'i ise yükseköğrenim mezunudur [7].

Eskişehir ilinde 2004-2005 öğretim yılında 252 ilköğretim kurumunda öğrenim gören toplam 83.728 öğrenci ve 4.041 öğretmen bulunmaktadır. 69 ortaöğretim kurumunda; genel liselerde 19.410, mesleki ve teknik liselerde 13.588 olmak üzere toplam 33.766 öğrenci ve 2.225 öğretmen bulunmaktadır [7].

1.3. Çalışma Yöntemi

Çalışmada Coğrafi Bilgi Sistemleri ve istatistiksel teknikler kullanılmıştır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri ile konumsal ve konumsal olmayan bilgiler bir araya getirilerek oluşturulan veri tabanında, konumsal olmayan bilgiler kullanılarak, sorgulamalar yapılmış ve öğretim kurumlarına ilişkin dağılımları gösteren haritalar oluşturulmuştur. Ayrıca, belli bir noktadan belli bir alanı kapsayacak şekilde dağılım gösteren alanları belirlemek için de tampon analizi kullanılmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemleri yöntemine ilişkin açıklamalar Bölüm 3'te verilmiştir.

Çalışmanın amacına ve veri setlerine bağlı olarak istatistiksel teknikler olan, z testi, t testi, ki-kare bağımsızlık testi, tek yönlü varyans analizi, levene testi, tukey HSD testi ve kantiller kullanılmıştır. Kullanılan istatistiksel yöntemlere ilişkin açıklamalar Bölüm 4'te verilmiştir.

2. EĞİTİM PLANLAMASI

Bu bölümde eğitimin tanımı, sorunları ve eğitim planlaması ve gerekliliği konularına değinilmiştir.

2.1. Eğitimin Tanımı

Eğitim, insanlığın doğuşundan başlayan ve uygarlık düzeyi ne olursa olsun, her toplumda devam eden bir süreçtir. Öğrenmenin olduğu her durumda, insan davranışlarını değiştiren bir eğitim sürecinden söz edilebilir. Bunun yanında, bir çok eğitim tanımlaması yapılmaktadır [8].

Ertürk'e göre *eğitim*, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir [9].

Fidan, Erden'e göre *eğitim*, belli amaçlara göre insanların davranışlarının planlı olarak değiştirilmesi ve geliştirilmesinin yasa ve ilkelerini bulmaya ve bu amaçla teknikler geliştirmeye çalışan bir bilim dalıdır [10].

Demirel'e göre *eğitim*, bireyde davranış değiştirme sürecidir [11].

İnsanın yetişmesinde bilinçli öğrenmenin yanı sıra, yaşam içinde kendiliğinden oluşan öğrenmenin de önemli rolü vardır. Bu öğrenme sürecinde, amaçlı ve planlı olarak alınan eğitime *resmi eğitim*, bunun dışındakilere de *resmi olmayan eğitim* denilebilir. Resmi eğitim, belirli bir amaçla planlı olarak yapılıp ve öğretim yoluyla gerçekleştirilirken; resmi olmayan eğitim ise kendiliğinden oluşan eğitimidir [8].

Ülkemizde resmi eğitim, örgün ve yaygın eğitim olarak iki şekilde gerçekleşmektedir. Örgün eğitim, Milli Eğitim'in amaçlarına göre hazırlanmış, eğitim programlarıyla okullarda belirli bir yaş grubundaki bireylere, öğrenmenin önceden planlandığı davranış değişikliğini rastlantılara bırakmadan bilinçli olarak verilen eğitimidir. Yaygın eğitim ise örgün eğitime hiç girmemiş, bu sistemin herhangi bir kademesinde bulunan veya bu kademelerden herhangi birinden ayrılmış olan kişilere ilgi ve gereksinme duydukları alanlarda yapılan eğitimidir. Yetişkinlere okuma yazma öğretmek, temel bilgiler vermek, en son devam ettiği öğretim kademesinde edindikleri bilgi ve yetenekleri geliştirmek, hayatlarını

kazanmalarını sağlayacak yeni nitelikler kazandırmak amacıyla verilen okul dışı eğitim olarak da tanımlanabilir (Halk eğitim merkezleri, açılan kurslar vb.) [12]. Bu çalışmada ele alınan eğitim, örgün eğitimdir.

2.2. Başlıca Eğitim Sorunları

Ülkemizde bundan önceki yıllara göre, daha yüksek oranda okullara gitme isteği artmakta, eğitimin gücü ve önemine daha çok inanılmaktadır. Eğitime gösterilen gereksinme, yetkilileri bu gereksinmeyi karşılayacak biçimde önlemler almaya zorunlu kılmaktadır. Çünkü, eğitim sisteminde öğrenci sayısındaki artış hızına karşın okullaşma oranındaki yetersizlik ve öğrenme açığı, eğitim kalitesinin düşmesine neden olmaktadır [13].

Varolan eğitim olanaklarının yurt çapında dengesiz dağılımı ve bölgelere göre okullaşma oranlarının değiştiği görülmektedir. Dağınık olan yerleşim yerlerinde okul yapımı, öğretmen gönderilmesi, eğitim için gerekli araç ve gereçlerinin sağlanması ağır sorunlardandır. Batıya göre doğunun, kent ve kasabalara göre köylerin, eğitim olanakları dengesiz dağılmaktadır. Buna bağlı olarak, kimi yerlerde öğretmen açıkları sürerken, bazı alan ve yörelerde öğretmen fazlalıkları halen vardır. Öğretmen nitelikleri de aynı çerçevede dağılım göstermektedir. Bu nedenlerden dolayı eğitim olumsuz yönde etkilenmektedir [1,13,14].

Eğitimi olumsuz yönde etkileyen diğer bir faktör ise okulların bugünkü inşaat organizasyon, ekipman ve bakım sistemlerinin karşılanmasında, aşırı merkeziyetçilikten kaynaklanan bir karmaşıklığın olmasıdır [15].

Bunların dışında eğitim sisteminin en önemli sorunu, eğitime ayrılan kaynakların yetersiz olması ve bu kaynakların etkin olarak kullanılamamasıdır [1].

Gelişmiş ülkeler kaynaklarının büyük bir bölümünü eğitim harcamaları için ayırmaktadırlar. Bir ülkenin eğitime ayırdığı kaynak miktarı, o ülkenin genel ekonomisi içinde eğitimin yeri ve önemini gösterir. Kaynakların verimli ve etkili kullanımının yanı sıra, miktarı da önem taşımaktadır. 2000 yılı itibariyle nüfusun %50,3'ünü oluşturan 34,1 milyon kişi 0-24 yaş arasındadır. Çocuk ve genç

nüfusun toplam nüfus içerisinde önemli bir paya sahip olması, bu kesime yapılan hizmetlerin ve olanakların artırılmasını, dengeli dağılmasını gerektirir [1].

2.3. Eğitim Planlamasının Tanımı ve Gerekliliği

Eğitim; pozitif düşünen, algılama ve sorun çözme yeteneği gelişmiş öğrenmeyi öğrenebilen yüksek nitelikli, bilgi çağı insanının yetiştirme sorumluluğunu üstlenmiştir. Bu sorumluluk ancak çağın getirdiği değişimi doğru yorumlayan bilimsel bir eğitim planlama süreciyle gerçekleştirilebilir [1].

Eğitim planlaması, öğrencilerin ve toplumun ihtiyaçlarının karşılamasında eğitimi daha anlamlı, etkili ve verimli kılmak amacıyla, rasyonel ve düzenli çözümlene tekniğinin eğitim sürecine uygulanması olarak tanımlanabilir [16].

Milli Eğitim’inde temel kanunlarından biri olan planlılık çerçevesi içinde, eğitim kurumlarının yer, personel, bina, tesis ve ekleri, donatım, araç, gereç ve kapasiteleri ile ilgili standartlar önceden tespit edilir ve kurumların bu standartlara göre en elverişli büyüklükte kurulması ve verimli olarak işletilmesi sağlanır [17].

Planlama yalnız nereye gidileceğini değil, nasıl ve en iyi hangi yoldan gidileceğini de araştıran devamlı bir süreçtir. Eğitim planlamasında amaç, eğitim düzenlerini, öğrencilerin ihtiyaçlarını daha iyi karşılamalarına hizmet edecek değişiklikleri yaparak, eldeki kaynakları daha verimli kullanmalarını sağlayarak, bireyin ve toplumun gelişmesinde daha etkili bir güç haline getirerek daha üstün başarı düzeyine ulaştırılması, öteden beri yapıla gelen işleri daha iyi ve farklı bir biçimde yapmaktır [16].

Eğitim planlaması, çok çeşitli tekniklerden yararlanan, çeşitli bilim alanlarında edinilmiş bilgileri ortaya koyan bir uygulamadır.

Eğitim planlaması çok eski çağlardan beri uygulanmasına rağmen, bugünkü anlamda ilk eğitim planlaması girişimi Sovyet Rusya’da 1923 yılında başlamıştır. 1913 yılında nüfusunun üçte ikisi okuma yazma bilmeyen bu ülkenin, bugün eğitimde en ileri ülkeler arasında yer almasının nedeni belki bu girişimde saklıdır.

Eğitim planlaması 2. Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda, diğer Doğu Bloku ÷lkelerince de benimsenmiştir. Buna karşılık batı ÷lkelerine daha geç girmiştir. 1951 yılından itibaren diğer batı ÷lkeleri ve üçüncü dünya ÷lkeleri eğitim planlamasını ilke olarak benimsemişlerdir [12].

Bunların sonucunda 1960'lara doğru tüm gelişmiş ÷lkelerde okula kaydolan öğrenci sayısında büyük artış gör÷lmüştür. Bunun nedeni nüfus artışı yada ekonominin gereksinmesi değil, kapasitedeki genişlemeyi aşan eğitim istemindeki artışlardı. Böylece, hemen her yerde, genç nüfusun sayıca ve oranca olabildiğince büyük bir bölümüne eğitim olanakları sağlamak ve eğitimi demokratikleştirmek için, eğitim düzenlerinde yenileşmelere girilmiştir. Bunlar eğitim planlamasının önemini daha da artırmıştır.

Aynı yıllarda benzer sorunlarla karşılaşan gelişmekte olan ÷lkeler, eğitim sistemleri gereksinmelerini karşılayamamaktaydı. İçinde buldukları yeni koşullar doğrusal bir genişleme stratejisiyle karşılamaya çalışan söz konusu ÷lkelerde kıt kaynaklardan en iyi biçimde yararlanabilmek için eğitimi planlama zorunluluğu da anlaşılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte aynı dönemde, eğitim planlamasının çözmek zorunda olduğu, gelişmekte olan tüm ÷lkeleri etkileyen önemli sorunlar ortaya çıkmıştır [16].

Günümüzde eğitim ekonomisi ve planlaması konusunda en çok araştırma yapan uluslararası kuruluşların başında Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ve Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı (UNESCO) gelmektedir. 1970 yılında UNESCO 'ya bağlı 98 ÷lkeden 80'inin eğitim planının olması da varlıklı olsun, yoksul olsun, eğitim planlamasının tüm ÷kelerce benimsendiğini göstermektedir [17].

Eğitim planlamasında karşılaşılan sorunların önemli bir bölümü, makro (ulusal düzeyde) planlama ile mikro (yerel düzeyde) planlama arasındaki ilişkinin iyi kurulamamasından, özellikle yerel düzeyde planlamanın öneminin anlaşılamamasından kaynaklanmaktadır.

Merkezden belirlenen amaçlar genellikle yerel düzeyde gerçekleşmekte; bölgeler, kırsal-kentsel yöreler ve toplumsal kümeler arasındaki eşitsizlikler artmamakla beraber sürmektedir. Böylece gelişmiş bölgeler eğitim sistemlerini daha hızlı geliştirmeyi sürdürürken, diğer bölgelerde planlamayla uyumlu okullar

kurulamamış ya da okullaşma oranının düşük olduğu bu bölgelerde eğitim istemi uyarılamamıştır. Bu da yerel planlamaya yönelinmesine ve eğitim planlamasında öğretim haritasına ilginin artmasına yol açmıştır.

Ulusal düzeyde planlamanın kaçınılmaz bir bütünleyicisi olan yerel düzeyde planlama, bölgesel veya alt bölgesel düzeyde uygulanmaktadır. Yerel planlama, geleceğe yönelik bir kestirimde bulunmadan önce, her bölge ve alt bölgede eğitim sistemi ve öğretim koşulları üzerinde ayrıntılı bir çözümlemeyi gerektirmektedir. Bu nedenle, öğretim haritası hazırlanması sırasında demografik, eğitsel, coğrafi, ekonomik ve toplumsal etmenler incelenmektedir.

Yerel planlamaya ve öğretim haritasına ilginin artması sonucu 1970 yılından bu yana UNESCO-Uluslararası Eğitim Planlaması Enstitüsü'nce (IPE) pek çok araştırma yapılmış, çeşitli ülkelerde kurslar ve seminerler düzenlenmiştir.

Türkiye Sanayici ve İşadamları Derneği (TUSİAD)'nin Türkiye'de eğitim konusundaki raporunda her yerleşim biriminin gereksinmesi olan okul türünü ve öncelik sırasını kapsayan ulusal ve bölgesel "okul haritası" hazırlanması; yeni okulların açılması ya da varolanların geliştirilmesinde bu plana uyulması önerilmektedir.

Eğitim hedeflerine ulaşılmasında ulusal düzeyde planlama ile yerel düzeyde planlama arasındaki bağın iyi kurulması gerekmektedir. Yerel planlama ve öğretim haritası, yerel düzeyde planlamanın yapılmasını sağlayarak, ulusal düzeyde yapılan planlamayı bütünler.

Öğretim haritasının tanımı; eğitim bölgesini oluşturan yerleşim birimlerinin eğitim gereksinimlerinin eğitim planlarına dönüşmesini sağlayacak toplumsal, kültürel, doğal, ulaşım, eğitim ve benzeri durumlarına ilişkin bilgileri haritalar ve formlar haline getiren planlama aracıdır. Temel eğitim bölgelerinin tek tek öğretim haritalarının yapılması, temel eğitim planlamasının özü olmalıdır .

Yerel planlamaya artan ilgi, merkezi düzeyde yapılan planlama deneyiminin sonuçlarıyla ilgili bir dizi düş kırıklığından kaynaklanmaktadır. Merkezi düzeyde belirlenen hedefler, çoğunda yerel düzeyde gerçekleşmemiştir [4,12,15,16].

2.4. Eğitim Planlamasında Kullanılan Bazı Tanımlar

Öğretim yılı : Ders yılının başladığı tarihten ertesi ders yılının başladığı tarihe kadar geçen süredir.

İlköğretim kurumu: 6-14 yaş arındaki çocukların devlet okullarında 8 yıllık parasız eğitim ve öğretimini kapsar.

Ortaöğretim kurumu: İlköğretime dayalı, en az üç yıllık, genel, meslek ve teknik öğretimi kapsar.

Mesleki ve teknik ortaöğretim: Mesleki ve teknik ortaöğretim; öğrencileri genel ortaöğretimin amaçları ile birlikte onları iş ve meslek alanlarına insan gücü olarak yetiştiren ve yükseköğretime hazırlayan öğretim kurumlarıdır. Mesleki ve teknik ortaöğretim; erkek teknik öğretim okulları, kız teknik öğretim okulları, ticaret ve turizm öğretimi okulları, din öğretimi okulları, özel eğitim okulları, özel öğretim okulları ve sağlık eğitimi okullarından oluşmaktadır.

Taşınmalı okul: Nüfusu az ve dağınık yerleşim birimlerinde, ilköğretim okulu bulunmayan ya da birleştirilmiş sınıf uygulaması yapan ilköğretim okullarındaki öğrencilerin, taşıma merkezi ilköğretim okullarına günü birlik taşınarak öğrencileri öğrenim olanağı sağlamak amacıyla yapılan bir uygulamadır.

Merkez okul: Çevre okul ve yerleşim birimlerinden taşınan öğrencilerin eğitim-öğretimlerini sürdürdükleri eğitim kurumudur.

Çok programlı lise: Nüfusu az ve dağınık olan yerlerde ortaöğretimin genel, mesleki ve teknik öğretim programlarını bir yönetim altında uygulayan çok programlı liseler açılarak, küçük yerleşim birimlerindeki okulların bina ve tesislerinden eğitim araçlarından, öğretmen ve diğer personelinden yararlanılmaktadır.

Pansiyonlu okul: Nüfusu az ve dağınık olan yerleşim birimlerinde bulunan ilköğretim çağındaki çocuklar ile maddi olanaklardan yoksun ailelerin çocuklarına

çağdaş ortamlarda eğitim öğretim vermek amacıyla yatılı ilköğretim bölge okulu açılmaktadır.

Öğretmen: Her derecede ve türdeki örgün ve yaygın eğitim kurumlarında, yetiştirme kurslarında ve seminerlerde eğitim, öğretim ve yönetim hizmetlerini yürüten kişidir.

Öğrenci/öğretmen oranı: Belli bir öğretim yılında bir öğretmene düşen ortalama öğrenci sayısını gösterir.

Derslik/öğrenci oranı: Belli bir öğretim yılında bir dersliğe düşen ortalama öğrenci sayısını gösterir.

Normal öğretim: Okullarda tam gün yapılan eğitimidir.

İkili öğretim: Okullarda sabahçı ve öğleci uygulamasıyla yapılan eğitimidir [7].

3. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ

Bu bölümde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin tanımı, bileşenleri, temel fonksiyonları, veri modelleri ve uygulama alanları konularına değinilmiştir.

3.1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Tanımı

Bilgi; bir gözlem veya işlem sonucunda elde edilen verilerin, birbirleriyle ilişkilendirilmesi ile elde edilen sonuçlara bilgi adı verilir.

Bilgi sistemleri; bilgi elde etmek için, verileri önceden belirlenmiş biçimlerde anlık yöntemlerle kullanılmak üzere saklayan bilgi sistemidir.

Konumsal olmayan bilgi sistemleri; herhangi bir konum referansı olmaksızın mekandan bağımsız bilgi sistemleri olarak tanımlanabilir. Kullanıcılar tarafından doğru karar verme aracı olarak yönetsel amaçlı dokümanter işlemlerde kullanılan konumsal olmayan bilgi sistemlerinde, konum özelliği taşıyan bilgilerin de irdelenmesine ihtiyaç duyulabilmektedir. Bir mekanın açıklayıcı bilgileri yanında koordinat bilgilerinin de referans olarak dikkate alındığı bilgi sistemlerine konumsal bilgi sistemleri adı verilir.

Konumsal bilgi sistemleri; uygulama şekline göre değişik amaçlı bilgi sistemleri olarak sınıflandırılabilir. Konumsal bilgi sistemlerinde amaç farklı olsa da, bilginin toplanması, saklanması, analiz edilmesi ve görsel ortama getirilmesi gibi temel hususlarda yöntem benzerliği olması nedeniyle genel olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) olarak adlandırılabilir [3].

CBS, kullanıcıların çok farklı disiplinlerden oluşması nedeniyle değişik şekillerde tanımlanmaktadır.

CBS, bilgi teknolojisine dayalı bir veri toplama, işleme sunma aracı olarak; veya yoğun ve karmaşık konum bilgilerinin etkin bir şekilde denetlenebildiği bir yönetim tarzı, veya coğrafik verilerin daha verimli kullanılmasına olanak sağlayan bir sistem yada bunların bir bütünü olarak algılanmaktadır [3].

CBS, konuma dayalı işlemlerle elde edilen grafik ve grafik olmayan verilerin, yönetim, personel, yazılım, donanım yardımıyla; toplanması,

saklanması, analiz edilmesi, sorgulanması, kullanıcıların isteklerine cevap verecek şekilde tasarlanması ve hizmete sunulması işlevlerini bir bütünlük içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir [3].

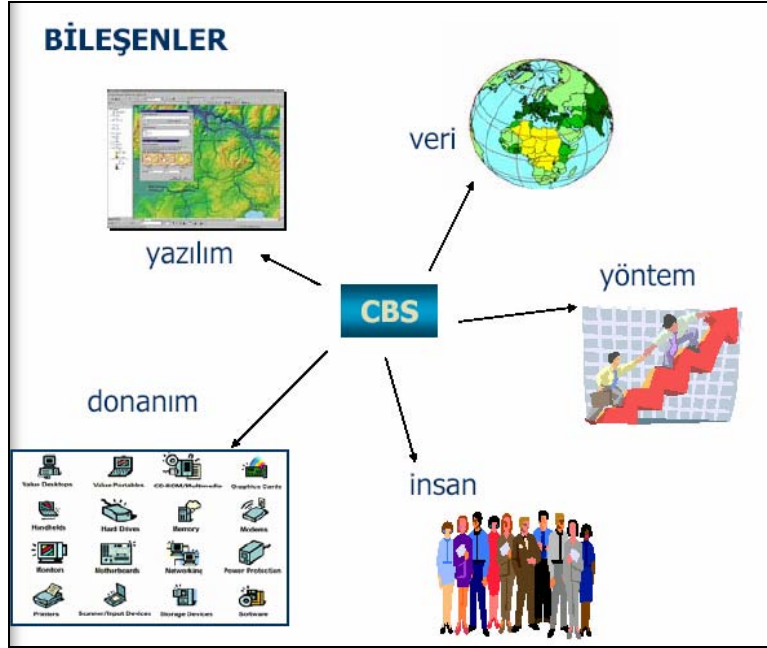
CBS, genellikle uygulama şekillerine göre de değişik isimlerle ifade edilmektedir. Bunlardan bazıları aşağıdaki şekildedir.

- Arazi Bilgi Sistemi,
- Arazi Veri Sistemi,
- Coğrafik Referanslı Bilgi sistemi,
- Doğal Kaynak Yönetimi Bilgi Sistemi,
- Görüntü İşlem Tabanlı Bilgi Sistemi,
- Kent Bilgi Sistemi,
- Mekansal Karar- Destekli Bilgi Sistemi,
- Planlama Bilgi Sistemi,
- Uzaysal Bilgi Sistemi

CBS ile bazı veri toplama ve işleme tekniklerinin gelişimi arasında önemli bir bağlantı olup buna bilgisayar destekli tasarım, bilgisayar destekli kartografya, veri tabanı yönetim sistemleri, ölçüm ve fotogrametri ve uzaktan algılama bilgi istemleri örnek verilebilir. Bu sistemlerin bazı özellikleri CBS bünyesinde toplanmış ve sonuçta disiplinler arası bir teknik ortaya çıkmıştır. Ancak diğer bilgi sistemlerinin hiçbirinde olmayıp sadece CBS’de olan bir özellik vardır ki o da coğrafi analizdir. Özellikle grafik ve grafik olmayan veri tabanlarının birbirleriyle olan etkileşimi kullanıcıya çok yönlü çözümler sunarak CBS’yi diğer klasik sistemlerden farklı kılar.

3.2. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Bileşenleri

CBS'nin yazılım, donanım, veri, kullanıcı ve yöntem olmak üzere beş temel bileşeni bulunmaktadır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. CBS'nin bileşenleri [19]

Donanım: CBS'nin işlemini sağlayan bilgisayar ve buna bağlı yan ürünlerin bütünü donanım olarak adlandırılır. Veri giriş elemanları, veri toplama ve işleme elemanları, veri sunuş elemanları olarak üçe ayrılır.

Yazılım: Coğrafi bilgileri depolamak, analiz etmek ve görüntülemek gibi fonksiyonları kullanıcıya sağlamak için yüksek düzeyli programlama dilleriyle gerçekleştirilen algoritmalarıdır.

Coğrafi bilgi sistemine yönelik bir yazılımın temel bileşenleri şunlardır;

Coğrafi veri girişi ve işleme için gerekli araçlar,

Bir veri tabanı yönetim sistemi

Konumsal sorgulama, analiz ve görüntüleme için araçlar

Ek donanımlar ile olan bağlantılar için ara birimdir.

Veri: CBS'nin en önemli bileşenlerinden biri de veridir. CBS'de konumsal veriler ile konumsal olmayan tanımlayıcı nitelikteki öznitelik verileri bir arada kullanılır. Böylece birçok kurum ve kuruluşa ait veriler organize edilerek konumsal verilerle bütünleştirilmektedir.

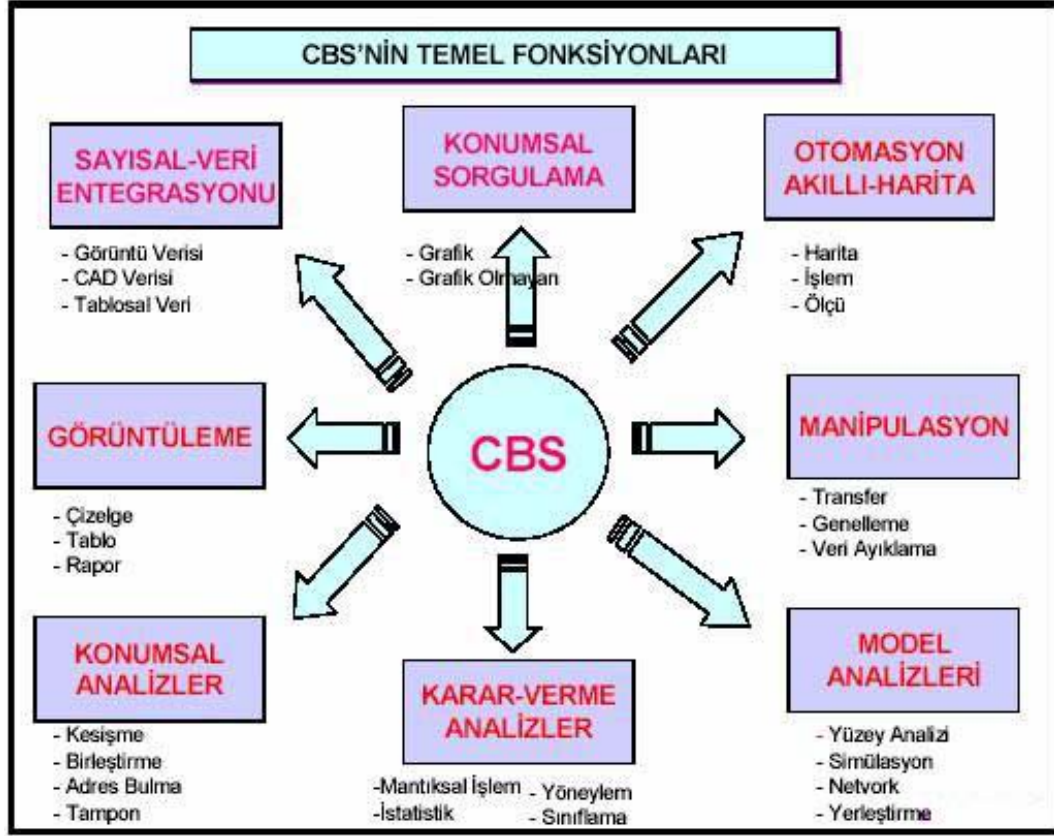
Kullanıcı: CBS teknolojisi, sistemi yöneten ve CBS'yi gerçek dünya problemlerinin çözümü için planlar geliştiren kullanıcılar olmaksızın sınırlı olarak kullanılabilir. CBS kullanıcıları, sistemleri tasarlayan ve koruyan uzman teknisyenlerden ve günlük işlerindeki performanslarını artırmak için bu sistemi kullanan kişilerden oluşan geniş bir kitledir.

Yöntem: Başarılı bir CBS, iyi tasarlanmış bir plan ve her bir kurumun kendine özgü iş kurallarına göre çalışır. CBS'nin kurumlar içerisindeki birimler veya kurumlar arasındaki konumsal bilgi akışının verimli bir şekilde sağlanabilmesi için gerekli olan standart yöntemlerdir.

3.3. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Fonksiyonları

CBS ortak veri tabanlarını birleştirme özelliğine sahiptir. CBS teknolojisi, sorgulama ve istatistiksel analiz gibi klasik veritabanı işlemlerini görselleştirme ve haritalar tarafından sağlanan coğrafi analizlerle birleştirmektedir. Bu yeteneği CBS'yi diğer bilgi sistemlerinden ayırmakta ve kamu ve özel girişimlerde olayların açıklanabilmesi, sonuçların tahmini ve strateji geliştirilmesi için değerli kılmaktadır.

Konumsal sorgulamalar, akıllı haritalar, manipulasyon, model analizleri, karar verme analizleri, konumsal analizler, görüntüleme ve sayısal veri entegrasyonu sağlayan temel fonksiyonlara sahiptir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. CBS'nin temel fonksiyonları [3]

CBS'nin farklı ortamlarda oluşturulan sayısal ve sözel verilerle birlikte çalışması önemli bir kolaylık sağlamaktadır. Fotoğraf verileri ve benzeri görüntü verileri, grafiksel veriler, tablosal veriler gibi başka sistemlerde oluşturulmuş veriler CBS için girdi verisi olarak kullanılabilir gibi, CBS ile üretilmiş veriler de diğer sistemler için girdi verisi olarak kullanılabilir.

CBS ile grafik ve grafik olmayan bilgileri birada görmek veya sorgulamak mümkün olabilmektedir. Grafik bilgilerden, grafik olmayan bilgilere veya bunun tersi olarak, grafik olmayan bilgilerden grafik bilgilere kolayca erişilebilir.

CBS grafik özelliği ile ölçü ve hesap gerektiren işlemlerde kullanıcıya bilgisayar destekli kullanım kolaylığı sağlamaktadır. CBS'nin bu özelliği sayısal haritaların gelişmesine önemli katkılarda bulunmuştur. Sayısal haritalar ile hesap işlemleri ve ölçü işlemleri aynı ortamda hızlı ve doğru bir şekilde kullanıcıya aktarılmaktadır.

CBS'nin önemli fonksiyonlarından biri de görüntü özelliğine sahip olmasıdır. CBS grafik olmayan tablosal bilgilerin sunumlarına ek olarak grafik bilgiler, video görüntüsü, ses, fotoğraf istatistiksel grafik, rapor ve benzeri çok çeşitli gösterimlerin görüntülenmesine olanak sağlar.

CBS çok hızlı ve sağlıklı bir şekilde mevcut verilerle güncelleme, ayıklama, ekleme, transfer vb. manipulasyonların yapılması yeteneğine sahiptir. CBS'nin bu fonksiyonu ile gerektiğinde verilerin güncellenmesi veya genellenmesi işlemleri mümkün olmaktadır.

Konumsal analiz grafik ve grafik olmayan verilerin amaca yönelik olarak modellenerek sonuçların irdelenip, yorumlanması gibi işlemlerin tümüdür. Konumsal analiz işleminde, mevcut veri veya bilgi kümelerinden yararlanılarak yeni bilgi kümeleri üretilerek, coğrafik özellik gösteren alanların, potansiyel kullanımlarının değerlendirilmesi, konumsal olayların çevreye etkilerinin tahmin edilmesi ve bu olayların yorumlanıp anlaşılır hale dönüştürülmesi gibi uygulamaların tümü konumsal analiz kapsamına girer.

Temel istatistik analizleri, mevcut verilerden yararlanılarak ileriye dönük tahminlerin yapılması, yatırım amaçlı mekanların tespit edilmesi, planlama için gerekli donatıların en uygun alanlara yerleştirilmesi, yığılı verilerin istatistiksel olarak irdelenmesi, yöneylem analizleri, zamana göre konum özelliklerinin değişimlerinin izlenmesi gibi bir çok neden ve niçin sorularına cevap aranacak nitelikteki karar verme analizleri CBS ile çok daha dinamik olmaktadır.

CBS gerçek varlıkların çevreleriyle olan ilişkilerini de dikkate alarak bilgisayar ortamında semboller ile gerçek modellemesini yapar [3,20,21].

3.4. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Veri Modelleri

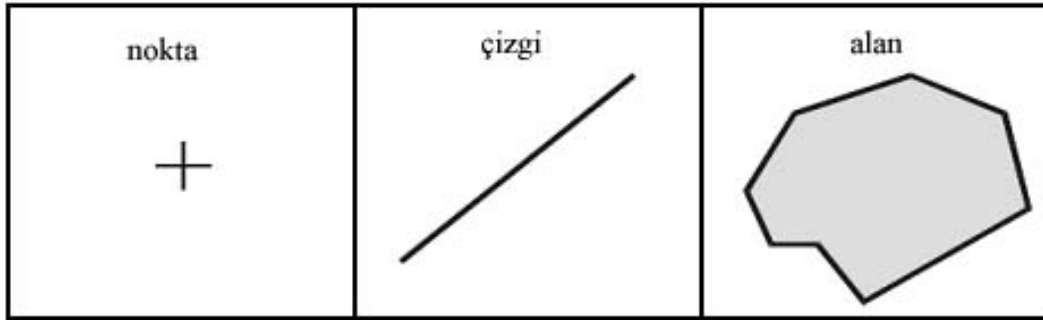
CBS'nin temel fonksiyonlarını yerine getirebilmesi için uygun yapıda verilerin mevcut olması gerekir. Coğrafi varlıkları niteleyen coğrafi veriler özellikleri itibariyle grafik ve grafik olmayan veri olarak ikiye ayrılır.

3.4.1. Grafik veri

Grafik veri, bilgisayar ortamında harita elemanlarını tanımlayan sayısal verilerdir. Belli bir koordinat sistemini referans kabul ederek koordinatlarla ifade edilirler. Grafik veriler koordinatlarla ifade edildiğinden coğrafi varlıkların geometrisi ve büyüklüğü hakkında da bilgi verirler. CBS grafik verilerin konumsal ilişkilendirilmesini kurarken topolojiden yararlanır.

Topoloji düğüm, çizgi ve alanların uzay boyutunda birbirleri ile olan ilişkilerini matematiksel olarak tanımlayan bilim dalıdır. Sayısal harita elemanlarının konumsal ilişkilerini saklama, işleme ve belirlemede birçok CBS yazılımı topolojik yapıyı kullanmaktadır.

Harita elemanlarını sayısal olarak tanımlayabilmek için üç tip grafik eleman kullanılır. Bunlar; nokta, çizgi ve alandır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. CBS'de haritalar üzerine kaydedilen veri tipleri [2]

Nokta: Sıfır boyutlu bir elemandır ve tek bir (x,y) çifti ile tanımlanır.

Çizgi: Tek boyutlu bir elemandır ve birbirini takip eden (x,y) dizisi ile tanımlanır.

Alan: Başladığı noktada biten çizginin oluşturduğu iki boyutlu bir yüzeydir.

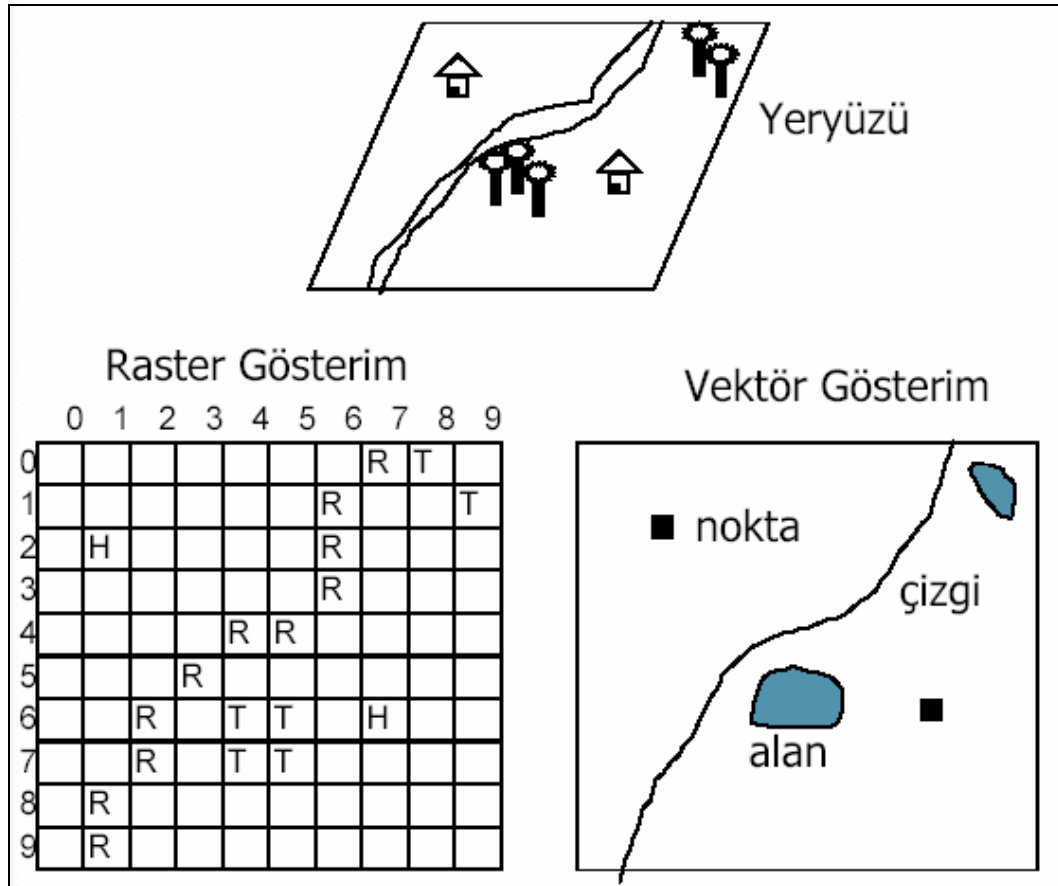
CBS'de kullanılan sayısal grafik elemanlar raster ve vektör olmak üzere iki tiptir (Şekil 3.4).

3.4.1.1. Raster veri modeli

Hüresel yada raster veri modeli, genellikle devamlılık özelliği gösteren değişkenler için kullanılır. Raster yapıdaki elemanlar, birbirine komşu aynı hücrelerin bir araya gelmesiyle oluşur. Hücrelerin yerleri satır ve sütun sayısıyla belirlenir.

3.4.1.2. Vektör veri modeli

Değişkenler koordinat değerleriyle kodlanarak oluşur. Nokta; tek bir (x,y) koordinatı ile, çizgi; ard arda gelen bir dizi (x,y) koordinat çifti ile, alanlar ise ;başlangıç ve bitişinde aynı koordinat olan, kapanan çizgilerden oluşur.



Şekil 3.4. CBS’de kullanılan veri modelleri [19]

3.4.2. Grafik olmayan veri

Grafik olmayan veri, belirli coğrafi konumdaki harita elemanlarının karakteristik özelliklerini (özniteliklerini) tanımlamaktadır. Grafik olarak ifade edilemeyen özelliklerin şekilden bağımsız, metinsel olarak ifade olarak gösterimidir.

3.5. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Uygulama Alanları

CBS, günümüzde geniş bir uygulama alanına sahiptir. Elektrik arıza bilgi sistemleri, su kanalizasyon altyapı ağları planlaması, trafik bilgi sistemi gibi *kent ve altyapı bilgi sistemleri* uygulamalarında; çevresel etki değerlendirmesi, çevre düzenleri planları, hidroloji, meteoroloji, gibi *çevre yönetimi* uygulamalarında; arazi yapısı, su kaynakları, madenler petrol kaynakları gibi *doğal kaynak yönetimi* uygulamalarında; imar faaliyetleri, yollar, afet yönetimi gibi *bayındırlık hizmetleri* uygulamalarında; sağlık coğrafya ilişkisi, sağlık birimlerinin dağılımı, bölgesel hastalık analizleri, ambulans hizmetleri gibi *sağlık yönetimi* uygulamalarında; kentsel faaliyetler, imar düzenlemeleri, çevre, park bahçeler, ulaştırma planı toplu taşımacılık, belediye yolları ve tesisleri, gibi *belediye* faaliyetleri; kara deniz hava ulaşım ağları, doğal gaz boru hatları, ulaşım haritaları, gibi *ulaşım planlaması* uygulamalarında; eğim bakı hesapları, toprak haritaları, arazi örtüsü, peyzaj planlaması gibi *orman ve tarım* uygulamalarında; sanayi alanları, organize sanayi bölgeleri, sigortacılık gibi *ticaret ve sanayi* uygulamalarında; askeri tesisler, suç analizleri, suç haritaları, trafik sistemleri gibi *savunma ve güvenlik* uygulamalarında; turizm amaçlı uygulama imar planları, turizm tesisleri , kapasiteleri, arkeoloji çalışmaları gibi *turizm* uygulamalarında ve eğitim kurumlarının kapasiteleri ve bölgesel dağılımları, okuma yazma oranları, öğrenci ve öğretmen sayılarının dağılımı gibi *eğitim planlaması* uygulamalarında vb. kullanılmaktadır [3].

4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER

Bu çalışmanın amacına ve veri setine uygun olarak izlenecek olan istatistiksel sürece ve kullanılan testlere ilişkin kuramsal bilgi verilmiştir.

4.1. Hipotez Testleri

Hipotezler bir durum hakkındaki önermelerdir. Buna karşılık, istatistiksel hipotezler anakütle parametrelerine ilişkin olarak ileri sürülen ve geçerliliği olasılık kanunlarına göre araştırılabilen özel önermelerdir.

Bir hipotezin doğru yada yanlış olacağı açıktır. Bunu öğrenmek için, hipotezle ilgili anakütlerdeki bütün birimlerde değişken değerini öğrenmek çoğu zaman imkansızdır. Bunun yerine anakütleden rassal olarak seçilmiş belli bir örneklemden birimler incelenir ve bu örneklemden hareketle hipotezin geçerli olup olmadığı hakkında bir karara varılmaya çalışılır. Örneklem istatistiklerinden yararlanarak bir hipotezin geçerli olup olmadığını ortaya koyma işlemine istatistiksel hipotezlerin testi denilir [22].

4.1.1. Sıfır hipotezi ve karşıt hipotez

İstatistiksel hipotezlerin testinde bir hipotezle onun karşıtı diğer hipotezden hangisinin örneklemden elde edilen sonuçla daha iyi bağdaştığı araştırılmaktadır. Karşılaşılan iki hipotezden birine sıfır hipotezi (istatistiksel hipotez, H_0), diğerine ise karşıt hipotez (araştırma hipotezi, H_1) adı verilir.

4.1.2. Hipotez testlerinde adımlar

Hipotez testlerinde beş adım izlenir.

i. Hipotezlerin ifade edilmesi

Sıfır hipotezi, reddedilmesi imkanını sağlayan örneklem istatistiğinin yokluğu durumunda reddedilmesi zorunluluğu doğan hipotezdir. Karşıt hipotez ise, sıfır hipotezi reddedildiğinde kabul edilecek hipotez olmaktadır. Karşıt

hipotezin sıfır hipotezinden farklı veya büyük/küçük oluşuna göre testler çift veya tek taraflı olmaktadır.

ii. Anlamlılık düzeyinin seçilmesi

Anlamlılık düzeyi hatayı minimum düzeye indirecek şekilde genellikle %1 veya %5 anlamlılık düzeyleri kullanılmakta ve kararın etkilenmemesi için testin başlangıcında belirlenmektedir.

iii. Red bölgesinin belirlenmesi

Anlamlılık düzeyinin belirlenmesi ile birlikte red bölgesinin büyüklüğü de ortaya çıkmış olur. Öte yandan karşıt hipoteze göre de red bölgesinin yeri belirlenir.

iv. Test istatistiğinin hesaplanması

İstatistiksel karar, örneklemden elde edilen ortalama, oran vb. bir istatistiğin (T), anakütle parametresinin bilinen bir değeriyle (Θ_0) kıyaslanması sonucu verilir. Bu kıyaslamayı yapmamızı sağlayan ve örneklem istatistiği ile anakütle parametresinin bilinen değeri arasındaki farkı standart hata (σ_T) birimleriyle ifade eden bir ölçüye ihtiyaç duyulur. Bu ölçüye test istatistiği denir.

v. İstatistiksel kararın verilmesi

Test istatistiğinin önceden belirlenmiş bulunan red bölgesi içinde kalıp kalmamasına bağlı olarak sıfır hipotezinin (H_0) red edilip edilmemesi istatistiksel kararı oluşturur.

4.2. Kullanılan Testler

Anakütle ortalama/ortalamlarına dayalı hipotezlerin tek örneklem ve iki örneklem düzenlerinden elde edilen nitel ve nicel veriler aracılığı ile test edilmesinde z ve t testleri kullanılır.

4.2.1. z testi

z testi, anakütlede normal dağılım gösteren ve anakütle parametreleri bilinen X değişkeninin parametrelerine dayalı olarak kurulan H_0 hipotezini, H_1 karşıt hipotezine karşı α yanılma payına göre, n hacimli örneklem verileri aracılığıyla test etmeyi amaçlar. z Testi tek örneklem ve iki örneklem z testleri olarak uygulanır.

z testinin uygulanabilmesi için;

- * Değişken anakütlede normal dağılım göstermelidir.
- * Değişken/değişkenlerin parametreleri bilinmelidir.
- * Anakütleden rasgele alınan örneklem hacmi 30'dan büyük olmalıdır.
- * Örneklemlerde X'in istatistikleri hesaplanmalıdır.

Tek örneklem durumunda, anakütlede X'in parametresi μ nün μ_0 gibi bir değere eşit olduğu varsayılıyorsa ($H_0 : \mu = \mu_0$), karşıt hipotezler ($H_1 : \mu \neq \mu_0$; $H_1 : \mu > \mu_0$ veya $H_1 : \mu < \mu_0$) olabilir.

X değişkeninin tipine göre kurulan hipotezleri test etmek için uygulanacak z test istatistiği;

$$z = \frac{(\bar{X} - \mu_0)}{\sigma / \sqrt{n}} \quad (4.1)$$

şeklinde hesaplanır.

İki örneklem durumunda, birinci anakütlede μ_1 'in μ_0 gibi bir değere ve ikinci anakütlede μ_2 'nin μ_0 gibi bir değere eşit olduğu varsayılıyorsa ($H_0 : \mu_1 = \mu_2$), karşıt hipotezler ($H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$; $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ veya $H_1 : \mu_1 < \mu_2$) olabilir.

X değişkeninin tipine göre kurulan hipotezleri test etmek için uygulanacak z test istatistiği;

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}\right)}} \quad (4.2)$$

şeklinde hesaplanır.

Tek örneklem ve iki örneklem durumunda, z test istatistiğinin anlamlılığının belirlenmesi için $|z|$ değeri z_α değeri ile karşılaştırılır. Genellikle, $\alpha = 0,05$ ve $0,01$ olmak üzere; $z_{0,05} = 1,96$ ve $z_{0,01} = 2,58$ olarak alınır.

Eğer $|z| < z_\alpha$ ise $P > 0,05$ H_0 kabul edilir. Anlamlı farklılık yoktur.

Eğer $|z| > z_\alpha$ ise $P \leq 0,05$ H_0 reddedilir. Anlamlı farklılık vardır.

Tek örneklem hipotezlerini $n > 30$ olsa bile t testi ile test edilebilir. t test istatistikleri serbestlik derecesi yeterince büyük olduğunda $sd = (N-1) \rightarrow \infty$ iken, t test kritik değerleri z kritik değerlerine yaklaşır [23, 24].

4.2.2. t testi

t testi, anakütlenin standart sapmasının (σ) bilinmediği, anakütle parametrelerinin hipotez testinde kullanılmasının tercih edilmediği ve örneklem hacminin az olduğu ($n < 30$) durumlarda, tek örneklem ve iki örneklem hipotezlerinin test edilmesinde kullanılır.

X değişkeninin tipine göre kurulan hipotezleri test etmek için uygulanacak t test istatistiği;

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n-1}}} \quad (4.3)$$

şeklinde hesaplanır.

t test istatistiğinin anlamlılığının belirlenmesi için, $|t|$ değeri t_α değeri ile karşılaştırılır.

Eğer, $|t| < t_\alpha$ ise $P > 0,05$ H_0 kabul edilir. Anlamlı farklılık yoktur.

Eğer, $|t| > t_\alpha$ ise $P \leq 0,05$ H_0 reddedilir. Anlamlı farklılık vardır.

İki örneklem durumunda örneklemelerin bağımlı ve bağımsız olmaları test modelini etkiler.

Bağımlı iki örneklem, iki veri dizisinin n birimlik tek bir grup üzerinden elde edilmiş olduğunu belirtir.

Bağımsız iki örneklem, iki veri dizisinin farklı iki grup birimlerinden elde edilmiş olduğunu belirtir [22, 23].

4.2.2.1. Bağımsız iki örneklem t testi

İki bağımsız örneklemden elde edilen nicel ve nitel verilerin istatistikleri kullanılarak kurulan hipotezlerin test edilmesinde yararlanır. Nicel verilerde, bağımsız iki örneklem t testi; $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ hipotezini, $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$, $H_1 : \mu_1 > \mu_2$ veya $H_1 : \mu_1 < \mu_2$ karşıt hipotezlerine karşı test etmeyi amaçlar.

Bağımsız iki örneklem t test istatistiği;

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}} \text{ ya da } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (4.4)$$

biçimindedir. t test istatistiği birinci şekilde hesaplandığında ortak varyans yaklaşımına göre çözümlere ulaşır. Örneklemelerin benzer varyanslı anakütlerden alındığı varsayımıyla s^2 ortak varyanstır ve izleyen şekilde hesaplanır. Bu modelde serbestlik derecesi, $sd = n_1 + n_2 - 2$ 'dir.

$$s^2 = \frac{[(n_1 - 1)s_1^2] + [(n_2 - 1)s_2^2]}{(n_1 + n_2 - 2)} \quad (4.5)$$

t test istatistiği ikinci şekilde hesaplandığında farklı varyans yaklaşımına göre çözümlere ulaşır.

Bağımsız iki örneklem t testinden yararlanırken, eğer örneklemelerin varyansları homojen ise ortak varyans t testi, varyanslar homojen değilse farklı varyans t testi uygulanır.

4.2.2.1. Bağımlı iki örneklem t testi

Bir grupta yer alan n birimden, farklı zamanlarda, farklı işlemlerden elde edilmiş iki veri setinin farklarının 0 ortalamalı anakütlenin rasgele örneklemi olup olmadığını test etmeyi amaçlayan bir testtir. Test edilen hipotezler; $H_0 : \mu_F = 0$, $H_1 : \mu_F \neq 0$, $H_1 : \mu_F < 0$ veya $H_1 : \mu_F > 0$ biçimindedir. ($\mu_F = \mu_{Fark}$)

t test istatistiği izleyen şekilde hesaplanır ve modelin serbestlik derecesi $sd = (n-1)$ 'dir.

$$t = \frac{\bar{X}_F}{S_F / \sqrt{n}} \quad (4.6)$$

4.2.3. Ki-kare bağımsızlık testi

Ki-kare bağımsızlık testi, sınıflayıcı veya sıralayıcı ölçme düzeyinde ölçülen iki veya daha fazla seçenekli nitel değişken arasında bağımsızlık olup olmadığını diğer bir deyişle ilişki bulunup bulunmadığını inceler [22,23].

Hipotezler izleyen şekilde önerilir.

H_0 : Değişkenler birbirinden bağımsızdır.

H_1 : Değişkenler birbirinden bağımsız değildir.

Bu test yapılırken, n hacimli bir örneklemden elde edilen gözlem sonuçlarının iki nitel değişkene göre düzenlenmesiyle oluşturulan çift yönlü (kontenjans tablosundan) tablodan yararlanılmaktadır. Kontenjans tablosunda, R sayıdaki sıraları bir nitel değişkenin sınıflarına, C sayıdaki sütunları ise diğer nitel değişkenin sınıflarına tahsis olunur. Sıra ve sütunların kesiştikleri yerlerde bulunan gözlemlere gözlemlenmiş frekanslar kaydedilir. Testin amacı, kontenjans tablosundaki gözlemlenmiş frekansların (G_{ij}), marjinal olasılıklar yaklaşımına göre hesaplanan teorik frekanslara (T_{ij}) benzerliğini test etmektir. Bağımsızlık testinde teorik frekanslar izleyen şekilde hesaplanır.

$$R_i = \sum_{j=1}^c G_{ij}, C_j = \sum_{i=1}^r G_{ij} \text{ ve } N = \sum_{i=1}^r R_i \text{ olmak üzere; } \quad (4.7)$$

$$T_{ij} = \frac{(R_i \cdot C_j)}{N} \quad (i=1, \dots, r; j=1, \dots, c) \quad (4.8)$$

Ki-kare bağımsızlık testinde kullanılan modeller, T_{ij} 'lerin büyüklüğüne göre değişir. $T_{ij} > 25$ olduğundan Pearson Ki-kare testi kullanılır ve test istatistiği izleyen şekilde hesaplanır.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^C \frac{(G_{ij} - T_{ij})^2}{T_{ij}} \quad (4.9)$$

$sd = (R-1).(C-1)$ olmak üzere; $\chi^2 \geq \chi_{\alpha;sd}^2$ ise H_0 hipotezi reddedilir.

4.2.4. Tek yönlü varyans analizi

k Bağımsız grup denemelerinden elde edilen nicel verilerin analizinde yararlanılan bir yöntemdir [25, 26]. Normal dağılım gösteren k anakütleden alınan k bağımsız grup ortalamalarının birbirlerine eşitliğini test etmek için kullanılır. k Anakütlenin $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_k$ ortalamalı ve σ^2 ortak varyanslı normal dağıldığı varsayılır. Hipotez testleri izleyen şekilde kurulur.

H_0 : Ortalamalar arasında fark yoktur.

H_1 : En az bir ortalama diğerinden farklıdır.

Tek yönlü varyans analizi yapılabilmesi için toplam değişimi belirten Genel Kareler Toplamı (GKT), gruplararası değişimi belirten Gruplararası Kareler Toplamı (GAKT) ve grupları içi değişimi belirten Hata Kareler Toplamı (HKT) izleyen şekilde hesaplanır.

Uygulamada önce her grup için değerlerin toplamı bulunur ve ortalaması alınır.

$$T_i = \sum_j^{n_i} X_j, \quad \bar{X}_i = \frac{T_i}{n_i} \quad (i = 1, 2, \dots, k) \quad (4.10)$$

Tüm değerler için genel toplam ($T_{..}$) ve toplam birim sayısı (N) bulunur.

$$T_{..} = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}, \quad N = \sum n_i \quad (4.11)$$

Kareler toplamlarını hesaplamak için Düzeltme Terimi (DT) hesaplanır.

$$DT = \frac{(\sum \sum x_{ij})^2}{n} \quad \text{yada} \quad DT = \frac{T_{..}^2}{N} \quad (4.12)$$

Buradan;

$$GKT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}^2 - DT \quad (4.13)$$

$$GAKT = n \sum_{i=1}^k (\bar{X}_{i.} - \bar{X}_{..})^2 = \sum_{i=1}^k \frac{\left(\sum_{j=1}^{n_i} x_{.j} \right)^2}{n_i} - DT \quad (4.14)$$

$$\text{ya da } GAKT = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n_i} - DT \quad (4.15)$$

$$HKT = G\ddot{I}KT = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_i)^2 = \sum_{i=1}^k \left(\sum_{j=1}^{n_i} x_{.j}^2 - \frac{T_i^2}{n_i} \right) \quad (4.16)$$

$$\text{ya da } HKT = GKT - GAKT \quad (4.17)$$

Genel değişim = Gruplararası değişim + Gruplarıçi değişim (Hata)

Her bileşenin serbestlik derecesi izleyen şekilde bulunur;

Gsd (genel serbestlik derecesi) = N-1

Gasd (gruplararası serbestlik derecesi) = k-1

Hsd (hata serbestlik derecesi) = N-k

Buradan, F test istatistiği bulunur:

$$F = \frac{\left(\frac{GAKT}{gasd} \right)}{\left(\frac{HKT}{hsd} \right)} = \frac{GAKO}{HKO} = \frac{s_G^2}{s^2} \quad (4.18)$$

F test istatistiği $sd_1 = Gasd$ ve $sd_2 = Hsd$ serbestlik dereceli F dağılımı gösterir. Bu kritik değerlere göre, H_0 hipotezinin kabul ve red bölgeleri izleyen tabloya göre belirlenir .

$F < F_{\alpha; sd_1; sd_2}$ $P > 0,05$ H_0 hipotezi kabul edilir.

$F_{\alpha; sd_1; sd_2} \leq F$ $P \leq 0,05$ H_0 hipotezi reddedilir.

4.2.4.1. Levene testi

Normal dağılım varsayımı kullanmadan bağımsız iki örneklemin varyanslarının eşitliğini test eden bir yöntemdir [23].

$$L = \frac{(N-2) \sum_{i=1}^2 n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z})^2}{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_i)^2} \quad i=1,2 ; j=1,2, \dots, n_i \quad (4.19)$$

şeklinde hesaplanır. Bu formülde bazı değerlerin hesaplanma biçimleri izleyen şekildedir.

$$Z_{ij} = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^{n_i} |X_{ij} - \bar{X}_i| \quad (4.20)$$

$$\bar{Z}_i = \frac{\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^{n_i} Z_{ij}}{N} \quad (4.21)$$

$$N = \sum_{i=1}^2 n_i \quad (4.22)$$

L Test istatistiği F dağılımı gösterir. ($L \cong F(sd_1, sd_2)$)

sd_1 ve sd_2 serbestlik dereceleridir ve izleyen koşullara göre hesaplanır.

$$\text{Eğer } \frac{S_1^2}{S_2^2} \geq \frac{S_2^2}{S_1^2} \text{ ise } sd_1 = n_1 - 1 ; sd_2 = n_2 - 1 \quad (4.23)$$

$$\text{Eğer } \frac{S_2^2}{S_1^2} > \frac{S_1^2}{S_2^2} \text{ ise } sd_1 = n_2 - 1 ; sd_2 = n_1 - 1 \quad (4.24)$$

S_1 , 1. örneklemin varyansı; S_2 , 2. örneklemin varyansıdır.

$L < F_{\alpha; sd_1; sd_2}$ $P > 0,05$ H_0 hipotezi kabul edilir.

$F_{\alpha; sd_1; sd_2} \leq L$ $P \leq 0,05$ H_0 hipotezi reddedilir.

4.2.4.2. Tukey HSD testi

Tüm olası farkları, anlamlı fark değerine göre değerlendiren bir çoklu karşılaştırma testidir [23]. Tüm ortalama çiftleri arasında beklenen anlamlı fark değeri;

$$D_{MAX} = q_{T_HSD}(k, sd_2) \sqrt{\frac{HKO}{n_0}} \quad (4.25)$$

biçiminde hesaplanır.

Burada; k, denemedeki grup sayısı ya da işlem sayısı; sd_2 , hata serbestlik derecesi ve n_0 , ortak birim sayısıdır. Ortak birim sayısı n_0 izleyen şekilde hesaplanır.

$$n_0 = \frac{N - \sum n_i^2}{(k-1)N} \quad (4.26)$$

$$N = \sum n_i \quad i=1,2, \dots, k \quad (4.27)$$

q_{T_HSD} değerlerinin α kritik değerleri belirlendikten sonra bulunan D_{max} değeri herbir ortalama çifti arasındaki farkın anlamlılığını değerlendirmede kullanılır. Farklar bu değere eşit veya daha büyük ise fark anlamlı olarak nitelendirilir.

4.2.5. Kantiller (Eşbölenler)

Terimleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış bir seriyi, oransal frekansları (h/r) ile $(r-h/r)$ olan iki kısmi seriye ayıran ortalamaya kantil denir [24, 25]. Bu ortalama $Q_{h/r}$ ile gösterilir. r değeri 2, 4, 10 ve 100 değerlerini alır. $r = 2$ için medyan, $r = 4$ için kartil, $r = 10$ için desil ve $r = 100$ için santil adını alır. r bu değerleri alırken h ise 1 ile $(r-1)$ arasında tamsayı değerleri alır. Buna bağlı olarak ta bir seride 3 kartil, 9 desil ve 99 santil vardır. Kartiller seriyi 4, desiller seriyi 10 ve santiller seriyi 100 eşit kısma ayırır. Bu çalışmada sadece kartiller kullanılacağından kısaca açıklanmıştır.

Kartiller; n gözlem sayısı olmak üzere, sırasıyla $n.(1/4)$., $n.(2/4)$., $n.(3/4)$. sıradaki terimlerin değerleri alınarak belirlenir. Sırasıyla 1., 2. ve 3. kartiller, $Q_{1/4}$, $Q_{2/4}$ ve $Q_{3/4}$ notasyonlarıyla gösterilir. $Q_{1/4}$ serideki değerlerin %25'inden büyük, %75'inden küçük olan değer; $Q_{2/4}$ serideki değerlerin %50'sinden büyük %50'sinden küçük olan değer; $Q_{3/4}$ serideki değerlerin %75'inden büyük, %25'inden küçük olan değerdir.

5. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Londra Üniversitesi Coğrafya Bölümü'nde 1998-2000 yılları arasında yapılan projede gelişmekte olan ülkelerin eğitim planlamasında CBS uygulanması ele alınmış ve Kamboçya'da durum değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu çalışmada ilk ve orta öğretim kurumlarına ait veriler CBS yardımıyla görselleştirilmiş, analizler sonucunda bölgesel yorumlamalar yapılmıştır [27].

Peter ve Hall'ın 2004 yılında yaptıkları çalışmada, Peru Independencia'da okulların eğitim kalitesi ile okul civarındaki sosyo-ekonomik durum ilişkisi CBS yardımıyla analiz edilmiş, yorumlamalar yapılmıştır [28].

Shekhawat ve Gautam, 2002 yılında yaptıkları çalışmada, Hindistan'ın Kerala bölgesinde varolan ilköğretim sisteminin verimli ve etkin hale getirilmesi için CBS yardımıyla karar destek sistemi geliştirmişlerdir. Bu sistemle ileriye yönelik eğitim planlaması çalışmaları yapmışlardır [29].

Slagle'nin 2000 yılında yaptığı çalışmada, Kanada, Overland Park'da Blue Vadi okul bölgesinde hızlı büyüyen ve gelişen alanlarda eğitim planlaması yapmak için CBS yöntemi kullanılmış ve yararlı sonuçlar alınmıştır [30].

Türkiye'de ise Milli Eğitim Bakanlığı'nda okulların haritalar üzerinde gösterilmesi ve öğrenci akışlarının belirlenmesi ile ilgili ilk çalışmalar 1990'lı yılların başında Milli Eğitimi Geliştirme Projesi'nde (MEGP) ortaya çıkmıştır. Ancak çalışma üç ilde öğrenci akışı ile sınırlı kalmıştır [31].

Başbakanlık tarafından başlatılan Yönetim Bilişim Sistemi Projesi'nde modern teknolojinin tüm olanakları kullanılarak CBS kurulması ve tüm kamu kuruluşlarının, üniversitelerin ve özel sektörün koordineli bir iş bölümü çerçevesinde çalışması gündeme gelmiştir. Ancak MEB'in sorumlu olduğu eğitim alanı okul sayısı, öğretmen sayısı ve öğrenci sayısı ile sınırlı kalmıştır [32].

Üniversitelerde MEB'de planlama olarak; 1993 yılında, A. Açıkgöz tarafından "Türkiye'de Coğrafi Bölgelere Göre Öğretmen Dağılımındaki Dengesizliğin Düzeyi ve Nedenleri" konu başlıklı çalışması yapılmıştır [14].

1994 yılında K. Karakütük tarafından "Eğitim Planlamasında Öğretim Haritası Yönteminin Rolü, Önemi ve Türkiye'de Uygulaması" çalışmasında öğretim haritası kavramının önemini vurgulamıştır. Çalışma bir ilçe düzeyinde

örnek olay incelemesi olarak yapılmış olmakla birlikte Türkiye geneline yaygınlaştırabilmenin büyük bir teknoloji gerektirdiği ortaya çıkmıştır [4].

S. Günay Ergün tarafından 2004 yılında yapılan çalışmada Sakarya iline ait Milli Eğitim Bakanlığı verileri ile kamuda karar destek sistemi olarak CBS'den yararlanmıştır. Bu verilerle eğitim haritalarına ilişkin örnekler hazırlanmıştır [33].

6. İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı örgün öğretim yapan ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarının başarıları çeşitli etmenlerle ve kendi aralarında kıyaslanmak istenmiştir. Başarıyı etkileyebilecek faktörler ele alınarak, başarı üzerindeki etkisi görülmeye çalışılmıştır.

Öğretim kurumlarının son birkaç yıla ait başarı verileri ele alınarak yıllara göre başarı kıyaslaması yapılmıştır. Yıllar arasında başarı değişiminde anlamlı bir farklılık oluşup oluşmadığı incelenmek istenmiştir. Bu değişimin oluşmasında öğretmen yoğunluklarının etkisi araştırılmıştır. Eğitim kalitesinde önemli bir etmen olan öğretmen yoğunluğunun başarı değişimi üzerindeki etkisi görülmeye çalışılmıştır.

Dağınık olan yerleşim yerlerinde okul yapımı, öğretmen gönderilmesi, eğitim araç ve gereçlerinin sağlanması eğitimin önemli sorunlarından. Kent ve kasabalara göre köylerin eğitim olanaklarının dezavantajlı durumda olması, eğitim olanaklarının dengesiz dağılımından kaynaklanmaktadır. Bu dengesiz dağılımın başarı üzerindeki etkisini görebilmek amacıyla Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki okulların arasında başarı kıyaslaması yapılmıştır.

Öğretim kurumlarında uygulanmakta olan normal ve ikili öğretim şeklinin, başarı üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı'nca yapılan çalışmalarda öğretim kurumlarının yapısını ve işleyişini değiştirmek amacıyla, ikili öğretimden normal öğretime geçiş hedeflenmiştir [31]. Normal ve ikili öğretim şeklinin eğitim kalitesi üzerindeki etkisi görülmek istenmiştir.

Eğitim sisteminde öğrenci sayısındaki artış hızına karşın okullaşma oranındaki yetersizlik ve öğrenme açığı, eğitim kalitesinin düşmesine neden olmaktadır. Öğretim kurumlarının öğrenci yoğunluğu başarıyı olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir. Bu amaçla Milli Eğitim Bakanlığı'nın ulaşmak istediği ideal ölçü olan derslik başına düşen öğrenci sayısının 30 ve 30'un altında olan okullar ile 30'un üstünde olan okullar arasında başarı kıyaslaması yapılmıştır [31]. Öğretim kurumlarının öğrenci yoğunluğunun başarı üzerindeki etkisi görülmek istenmiştir.

6.1. İstatistiksel Analizlerde Kullanılan Veriler

Araştırmada başarı düzeyi olarak, ortaöğretim kurumları için ulusal düzeyde yapılan üniversiteye Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) sonuçları kullanılmıştır. Ortaöğretim kurumları öğrencilerinin ÖSS sınav sonucu puanlarının ortalaması okul başarı göstergesi olarak alınmıştır. Alınan puan ortalamaları ÖSS sayısal puan, ÖSS sözel puan ve ÖSS eşit ağırlıklı puan olarak üç farklı şekilde değerlendirilmiştir. Ayrıca diğer bir başarı düzeyi olarak ta üniversiteyi kazanan ve kazanamayan öğrenci sayıları alınmıştır. İlköğretim kurumları için başarı göstergesi olarak ise ulusal düzeyde yapılan Liseye Geçme Sınav (LGS) sonuçları kullanılmıştır. İlköğretim kurumları öğrencilerinin LGS sınav sonucu puanlarının ortalaması, okul başarı göstergesi olarak alınmıştır. Puan ortalamaları LGS Türkçe-Matematik (TM) ve LGS Fen-Matematik (FM) olarak iki farklı şekilde değerlendirilmiştir.

Eskişehir il sınırı içinde kalan yerleşim yerlerinde toplam 69 ortaöğretim kurumu ve 252 ilköğretim kurumu bulunmasına rağmen, araştırmaya 31'i Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde olmak üzere toplam 56 ortaöğretim kurumu, 89'u Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde olmak üzere toplam 148 ilköğretim kurumu katılmıştır. Sağlık meslek liselerinin bundan önceki yıllarda Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı olmaması ve verilerine ulaşılabilmesi nedeniyle araştırmaya katılmamıştır. Araştırmaya alınmayan diğer ilköğretim kurumlarının ise sınava girebilecek 8. sınıf öğrencisi bulunmaması nedeniyle araştırmaya katılmamıştır.

2002, 2003, 2004 ve 2005 eğitim öğretim yıllarına ait veriler, Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü İstatistik, Araştırma ve Planlama Bölümü'nden temin edilmiştir.

Verilere ilişkin uygulanan istatistiksel analizler SPSS 11.5 istatistik paket programı kullanılmıştır.

6.2. Eskişehir İl Sınırı İçinde Bulunan Yerleşim Yerlerine Ait Okulların Başarı Analizleri

Eskişehir il sınırı içinde bulunan yerleşim yerlerine ait ortaöğretim kurumları ele alınarak, 2003 ve 2004 yılları ile 2002, 2003 ve 2004 yılları ayrı ayrı değerlendirilerek, başarı, öğretmen sayıları ve öğrenci sayıları kıyaslaması yapılmıştır.

6.2.1. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları başarı, öğretmen sayıları ve öğrenci sayıları kıyaslaması

Öğretim kurumlarının başarısının öğretmen yoğunluğuyla ilişkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla geçmiş yıllara ilişkin başarı ve öğretmen yoğunlukları istatistiksel analizlerle kıyaslanmak istenmiştir. Ortaöğretim kurumlarının başarı göstergesi olarak alınan ÖSS sınavı sonucu puanlarının ortalamasına ait verilere 2002 itibariyle ulaşılmasına rağmen, puanların hesaplanma biçimleri farklı olması sebebiyle sadece 2003 ve 2004 yıllarına ilişkin veriler kullanılarak analizler yapılmıştır. Kıyaslamaya alınan ortaöğretim kurumlarının, 2003 ve 2004 yıllarına ilişkin, başarı ortalamaları, öğretmen ve öğrenci sayıları Ek-1 ve Ek-2’de verilmiştir. Eldeki mevcut verilere uygun istatistiksel analizler ve sonuçları izleyen kısımlarda verilmiştir.

6.2.1.1. Başarı kıyaslaması

Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları başarı puan ortalamaları kıyaslaması ÖSS sayısal, ÖSS sözel ve ÖSS eşit ağırlıklı olarak üç şekilde sırasıyla ele alınmıştır.

a. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sayısal puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_1 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 6.1. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sayısal puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

	Ortalama	N	Standart Sapma	Standart Hata
Sayısal 2003	162,258	56	33,274	4,446
Sayısal 2004	158,262	56	30,068	4,018

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerine ait 56 ortaöğretim kurumunun ÖSS sayısal puan ortalamalarının, 2003 yılı ortalaması 162,258, standart sapması 33,274, standart hatası 4,446; 2004 yılı ortalaması 158,262, standart sapması 30,068, standart hatası 4,018 'dir (Çizelge 6.1).

Test istatistiği hesaplanırken bağımlı iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.2).

Çizelge 6.2. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sayısal puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	İkili Farklar İçin					t	sd	p(çift yönlü)
	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Fark İçin %95 Güven Aralığı				
				Alt Sınırı	Üst Sınırı			
Sayısal 2003								
Sayısal 2004	3,996	11,274	1,506	7,01	2,653	2,653	55	0,010

$t_h = 2,653 > t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ve ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ortaöğretim kurumların 2003 yılı ÖSS sayısal puan ortalaması, 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamasından yüksektir.

b. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sözel puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları ile, 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_1 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları ile, 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 6.3. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sözel puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

	Ortalama	N	Standart Sapma	Standart Hata
Sözel 2003	182,637	56	25,815	3,449
Sözel 2004	180,433	56	24,563	3,282

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerine ait 56 ortaöğretim kurumunun ÖSS sözel puan ortalamalarının 2003 yılı ortalaması 182,637 standart sapması 25,815, standart hatası 3,449; 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalaması 180,433, standart sapması 24,563, standart hatası 3,282'dir (Çizelge 6.3).

Test istatistiği hesaplanırken bağımlı iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.4).

Çizelge 6.4. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sözel puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	İkili Farklar İçin					t	sd	p(çift yönlü)
	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Fark İçin %95 Güven Aralığı				
				Alt Sınırı	Üst Sınırı			
Sözel 2003								
Sözel 2004	2,203	9,649	1,289	-0,380	4,787	1,709	55	0,903

$t_h = 1,709 < t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS sözel puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

c. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile, 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H_1 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile, 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Çizelge 6.5. Ortaöğretim Kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS eşit ağırlıklı puanlarının belirtici istatistik değerleri

	Ortalama	N	Standart Sapma	Standart Hata
Eşit Ağırlıklı 2003	175,924	56	30,072	4,018
Eşit Ağırlıklı 2004	171,146	56	28,056	3,749

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerine ait 56 ortaöğretim kurumunun ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının 2003 yılı ortalaması 175,924, standart sapması 30,072, standart hatası 4,018; 2004 yılı ortalaması 171,146, standart sapması 28,056, standart hatası 3,749'dur (Çizelge 6.5).

Test istatistiği hesaplanırken bağımlı iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.6).

Çizelge 6.6. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	İkili Farklar İçin					t	sd	p(çift yönlü)
	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Fark için %95 Güven Aralığı				
				Alt Sınırı	Üst Sınırı			
Eşit Ağırlıklı 2003								
Eşit Ağırlıklı 2004	4,777	9,483	1,267	2,238	7,317	3,770	55	0,000

$t_h = 3,770 > t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması, 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamasından yüksektir.

6.2.1.2. Öğretmen sayıları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı öğretmen sayıları ile, 2004 yılı öğretmen sayıları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı öğretmen sayıları ile, 2004 yılı öğretmen sayıları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.7. Ortaöğretim Kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının belirtici istatistik değerleri

	Ortalama	N	Standart Sapma	Standart Hata
Öğretmen 2003	34,446	56	32,659	4,364
Öğretmen 2004	35,196	56	32,934	4,401

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerine ait 56 ortaöğretim kurumunun 2003 yılı öğretmen sayıları ortalaması 34,446, standart sapması

32,659, standart hatası 4,364; 2004 yılı öğretmen sayıları ortalaması 35,196, standart sapması 32,934, standart hatası 4,401'dir (Çizelge 6.7).

Test istatistiği hesaplanırken bağımlı iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.8).

Çizelge 6.8. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	İkili Farklar İçin				t	sd	p(çift yönlü)	
	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Fark İçin %95 Güven Aralığı				
				Alt Sınırı				Üst Sınırı
Öğretmen 2003								
Öğretmen 2004	-0,750	5,660	0,756	-2,265	0,765	-0,991	55	0,326

$t_h = -0,991 < t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

6.2.1.3. Öğrenci sayıları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı öğrenci sayıları ile, 2004 yılı öğrenci sayıları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı öğrenci sayıları ile, 2004 yılı öğrenci sayıları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.9. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının belirtici istatistik değerleri

	Ortalama	N	Standart Sapma	Standart Hata
Öğrenci 2003	519,267	56	585,908	78,295
Öğrenci 2004	534,375	56	599,274	80,081

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerine ait 56 ortaöğretim kurumlarının 2003 yılı öğrenci sayıları ortalaması 519,267, standart sapması 585,908, standart hatası 78,295; 2004 yılı öğrenci sayıları ortalaması 534,375, standart sapması 599,274, standart hatası 80,081'dir (Çizelge6.9).

Test istatistiği hesaplanırken bağımlı iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.10).

Çizelge 6.10. Ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	İkili Farklar İçin					t	sd	p(çift yönlü)
	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata	Fark İçin %95 Güven Aralığı				
				Alt Sınırı	Üst Sınırı			
Öğrenci 2003								
Öğrenci 2004	-15,107	59,503	7,951	-31,042	0,827	-1,900	55	0,063

$t_h = -1,90 < t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur. Fakat $t_h = -1,90$ değeri t_t kritik değerine oldukça yakın bir değerdir. Anlam düzeyini %10'a çıkardığımızda diğer bir deyişle güvenilirliği %90'a indirdiğimizde H_0 hipotezi kabul edilir. Bu da, %90 güvenle 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarında anlamlı fark olduğunu gösterir.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa; araştırmaya alınan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı başarı puan ortalaması, 2003 yılına göre azalmıştır. Okulların 2003 yılına göre 2004 yılı öğretmen sayılarında bir değişme görülmezken, öğrenci sayılarında artış görülmüştür. Okullardaki öğrenci sayılarındaki artışa karşın, öğretmen sayılarında değişme olmaması başarıyı olumsuz yönde etkilediği söylenebilir. Başarı ortalamasının düşmesindeki etkenlerden biri de öğretmen sayıları olabilir.

6.2.2. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları başarı, öğretmen sayıları ve öğrenci sayıları kıyaslaması

Bu kısımda ortaöğretim kurumlarının başarı göstergesi olarak her ortaöğretim kurumu için üniversiteyi kazanan toplam öğrenci sayısı alınmıştır. Bir önceki kısımda olduğu gibi, öğretim kurumlarının başarısının öğretmen yoğunluğuyla ilişkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla öğretmen yoğunlukları ile birlikte ele alınarak istatistiksel testler uygulanmıştır. 2001, 2002, 2003 ve 2004 yıllarına ilişkin veriler bulunmasına rağmen kıyaslama yapılırken 2002, 2003 ve 2004 yılları kullanılmıştır. Çünkü 2001 yılı sonuçlarında üniversiteyi kazanan, öğrenci sayıları sınavlı ve sınavsız ayrımı yapılmadan toplam sayı olarak verilmiştir. Kıyaslamaya alınan ortaöğretim kurumlarına ait veriler Ek-3, Ek-4 ve Ek-5’de verilmiştir.

6.2.2.1. Başarı kıyaslaması

Kazanan öğrenci sayılarının yıllara göre değişimini araştıran hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının üniversiteyi kazanan öğrenci sayıları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının üniversiteyi kazanan öğrenci sayıları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.11. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre kazanan kazanamayan öğrenci sayıları

Yıllar	Başarı		Toplam
	Kazanan	Kazanamayan	
2002	1154	4880	6034
2003	1327	4572	5899
2004	1807	6141	7948
Toplam	4288	15593	19881

Ortaöğretim kurumlarında 2002 yılında kazanan öğrenci sayısı 1154, 2003 yılında kazanan öğrenci sayısı 1327, 2004 yılında kazanan öğrenci sayısı ise 1807'dir (Çizelge 6.11).

Test istatistiği hesaplanırken ki-kare bağımsızlık testi kullanılmıştır (Çizelge 6.12).

Çizelge 6.12. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları başarılarının kıyaslanmasına ilişkin ki-kare bağımsızlık test istatistiği

	Değer	sd	p (2 Yönlü)
Pearson Ki Kare	30,690	2	0,000
En Çok Olabilirlik Oranı	31,200	2	0,000
Doğrusal Birleşim	24,714	1	0,000
N	19881		

$p = 0,000 < \alpha = 0,05$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi reddedilir. Yıllara göre üniversiteyi kazanan öğrenci sayıları arasında anlamlı bir farklılık vardır. Diğer bir deyişle, üniversiteyi kazanma yıllara bağlıdır. Ortaöğretim kurumlarının kazanan öğrenci sayılarının yıllara göre değişimine bakıldığında üniversiteyi kazanan öğrencilerin sayısında artış olduğu görülmüştür.

6.2.2.2. Öğretmen sayıları kıyaslaması

Ortaöğretim kurumlarının öğretmen sayılarının yıllara göre değişimini araştıran hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının öğretmen sayıları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının öğretmen sayıları arasında anlamlı farklılık vardır.

Bu hipotezlerin sınanmasında hangi çoklu karşılaştırma testinin kullanılacağına karar vermek için varyanslara homojenlik testi uygulanmıştır (Çizelge 6.13).

Hipotezler:

H_0 : Varyanslar homojendir.

H_1 : Varyanslar homojen değildir.

Çizelge 6.13. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının varyans homojenlik testi sonucu

Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
0,64	2	162	0,529

$p = 0,529 > \alpha = 0,05$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle, varyansların homojen olduğuna karar verilir. Bu nedenle, Tukey HSD testi kullanılabilir (Çizelge 6.14).

Çizelge 6.14. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğretmen sayılarının kıyaslanmasına ilişkin anova tablosu

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	669,721	2	334,861	0,334	0,716
Gruplar İçi	162189,5	162	1001,170		
Toplam	162859,2	164			

$p = 0,716 > \alpha = 0,05$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının öğretmen sayıları arasında anlamlı farklılık yoktur.

6.2.2.3. Öğrenci sayıları kıyaslaması

Ortaöğretim kurumlarının öğrenci sayılarının yıllara göre değişimini araştıran hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının öğrenci sayıları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının öğrenci sayıları arasında anlamlı farklılık vardır.

Bu hipotezlerin sınanmasında hangi çoklu karşılaştırma testinin kullanılacağına karar vermek için varyanslara homojenlik testi uygulanmıştır (Çizelge 6.15).

Hipotezler:

H_0 : Varyanslar homojendir.

H_1 : Varyanslar homojen değildir.

Çizelge 6.15. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının varyans homojenlik testi sonucu

Levene İstatistiği	sd ₁	sd ₂	p
0,024	2	162	0,976

$p = 0,976 > \alpha = 0,05$ olduğundan H_0 hipotezi kabul edilir. %95 güvenle varyansların homojen olduğuna karar verilir. Bu nedenle, Tukey HSD testi kullanılabilir (Çizelge 6.16).

Çizelge 6.16. Ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yılları öğrenci sayılarının kıyaslanmasına ilişkin anova tablosu

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	16971,139	2	8485,570	0,024	0,976
Gruplar İçi	57140128,036	62	352716,840		
Toplam	57157099,176	64			

$p = 0,976 > \alpha = 0,05$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2002, 2003 ve 2004 yıllarına göre ortaöğretim kurumlarının öğrenci sayıları arasında anlamlı farklılık yoktur.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa; araştırmaya alınan okulların 2002, 2003 ve 2004 yılları üniversiteyi kazanan öğrenci sayılarında yıllara bağlı olarak artış olduğu görülmüştür. Fakat üç

yılın öğretmen ve öğrenci sayılarında yıllara göre bir değişim olmadığı görülmüştür. Üniversiteyi kazanan öğrenci sayılarıyla, öğretmen sayıları arasında bir ilişki görülmemiştir.

6.3. Eskişehir İli Merkez Yerleşim Yeri İçindeki Okullar ile, Eskişehir İl Sınırı İçinde Bulunan Diğer Yerleşim Yerlerine Ait Okulların Başarı Kıyaslaması

Kıyaslama yapılırken Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ve merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim ve ilköğretim kurumları ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilmiştir.

6.3.1. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı başarılarının kıyaslaması

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan 31 ortaöğretim kurumu ve Eskişehir il sınırları içinde bulunan diğer yerleşim yerlerine ait 25 ortaöğretim kurumu olmak üzere toplam 56 ortaöğretim kurumu değerlendirilmiştir. Ortaöğretim kurumlarının başarı puan ortalamaları kıyaslamaları ÖSS sayısal, ÖSS sözel ve ÖSS eşit ağırlıklı olarak üç şekilde sırasıyla ele alınmıştır.

a. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Eskişehir ili yerleşim yeri sınırları içindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Eskişehir ili yerleşim yeri sınırları içindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, diğer yerleşim yerlerinde bulunan

ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.17. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer ilçelerde bulunan ortaöğretim kurumları 2004 yılı ÖSS sayısal puanlarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Sayısal	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Merkez	1	31	170,452	34,948	6,276
Diğer	2	25	143,146	10,735	2,147

Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki 31 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalaması 170,452, standart sapması 34,948, standart hatası 6,276; diğer yerleşim yerlerinde bulunan 25 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalaması 143,146, standart sapması 10,735, standart hatası 2,147'dir (Çizelge 6.17).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.18).

Çizelge 6.18. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puanlarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
ÖSS Sayısal								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	12,794	0,001	3,760	54	0,000	27,306	7,261	12,747	41,864
Varyansların eşit olmaması durumunda			4,116	36,801	0,000	27,306	6,633	13,862	40,750

$t_h = 4,116 > t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı merkez yerleşim yerinde ve diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Eskişehir ili merkez

yerleşim yerindeki ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamalarından yüksektir.

b. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları ile, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları ile, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.19. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer ilçelerde bulunan ortaöğretim kurumları 2004 yılı ÖSS sözel puanlarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Sözel	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Merkez	1	31	189,727	24,959	4,482
Diğer	2	25	168,910	18,816	3,763

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 31 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalaması 189,727, standart sapması 24,959, standart hatası 4,482; diğer yerleşim yerlerinde bulunan 25 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalaması 168,910, standart sapması 18,816, standart hatası 3,763'tür (Çizelge 6.19).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.20).

Çizelge 6.20. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puanlarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark için %95 Güven Aralığı	
ÖSS Sözel								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	1,603	0,211	3,451	54	0,001	20,817	6,031	8,724	32,909
Varyansların eşit olmaması durumunda			3,557	53,790	0,001	20,817	5,853	9,081	32,552

$t_h = 3,451 > t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı Eskişehir merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamaları, diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamalarından yüksektir.

c. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile, diğer yerleşim

yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.21. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer ilçelerde bulunan ortaöğretim kurumları 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puanlarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Eşit Ağırlıklı	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Merkez	1	31	182,951	30,433	5,466
Diğer	2	25	156,507	15,586	3,117

Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki 31 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması 182,951, standart sapması 30,433, standart hatası 5,466; diğer yerleşim yerlerinde bulunan 25 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması 156,507, standart sapması 15,586, standart hatası 3,117 'dir (Çizelge 6.21).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.22).

Çizelge 6.22. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puanlarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
ÖSS Eşit Ağırlıklı								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	6,130	0,016	3,943	54	0,000	26,444	6,706	12,997	39,890
Varyansların eşit olmaması durumunda			4,202	46,535	0,000	26,444	6,292	13,781	39,106

$t_h = 3,943 > t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim

yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarından yüksektir.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa; Eskişehir ili yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının başarıları diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının başarılarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

6.3.2. İlköğretim kurumlarının 2004 yılı başarılarının kıyaslaması

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 89 ilköğretim kurumu ile diğer yerleşim yerlerinde bulunan 59 ilköğretim kurumu olmak üzere toplam 148 ilköğretim kurumu değerlendirmeye alınmıştır. Kıyaslamaya alınan ilköğretim kurumlarına ait veriler Ek-6'da verilmiştir. İlköğretim kurumlarının başarı puan ortalamaları kıyaslamaları LGS TM ve LGS FM olarak iki şekilde sırasıyla ele alınmıştır.

a. İlköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları ile, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları ile, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.23. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumları 2004 yılı LGS TM puanlarının belirtici istatistik değerleri

LGS TM	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Merkez	1	89	567,578	65,408	6,933
Diğer	2	59	501,443	80,539	10,485

Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki 89 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS TM puan ortalaması 567,578, standart sapması 65,408, standart hatası 6,933; diğer yerleşim yerlerinde bulunan 59 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS TM puan ortalaması 501,443, standart sapması 80,539, standart hatası 10,485'dir (Çizelge 6.23).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.24).

Çizelge 6.24. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puanlarının kıyaslanmasına ilişkin belirtici istatistik değerleri

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
LGS TM								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	3,134	0,079	5,486	146	0,000	66,135	12,054	42,311	89,958
Varyansların eşit olmaması durumunda			5,261	106,401	0,000	66,135	12,570	41,214	91,055

$t_h = 5,486 > t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki

ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamalarından yüksektir.

b. İlköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamaları kıyaslaması:

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamaları ile diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamaları ile diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.25. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumları 2004 yılı LGS FM puanlarının belirtici istatistik değerleri

LGS FM	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Merkez	1	89	566,288	66,773	7,077
Diğer	2	59	499,250	79,738	10,381

Eskişehir ili merkez yerleşim yeri içindeki 89 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS FM puan ortalaması 566,288, standart sapması 66,773, standart hatası 7,077; diğer yerleşim yerlerinde bulunan 59 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS TM puan ortalaması 499,250, standart sapması 79,738, standart hatası 10,381'dir (Çizelge 6.25).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.26).

Çizelge 6.26. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puanlarının kıyaslanmasına ilişkin test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
LGS FM								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	2,598	0,109	5,530	146	0,000	67,038	12,121	43,081	90,994
Varyansların eşit olmaması durumunda			5,336	108,942	0,000	67,038	12,564	42,135	91,940

$t_h = 5,530 > t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı merkez yerleşim yeri ve diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamalarından yüksektir.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa; Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının başarıları diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının başarılarına göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

6.4. Eskişehir İli Merkez Yerleşim Yeri İçindeki Okulların Başarı Analizleri

Eskişehir ili merkez yerleşim yeri içindeki ilköğretim ve ortaöğretim kurumları ayrı ayrı ele alınarak öğretim şekline ve öğrenci yoğunluklarına göre başarıları kıyaslanmıştır.

6.4.1. Ortaöğretim ve ilköğretim kurumlarının öğretim şekline göre 2004 yılı başarılarının kıyaslaması

Normal ve ikili öğretim yapan ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarının başarı puan ortalamalarını kıyaslanırken, sadece Eskişehir ili merkez yerleşim yeri içinde bulunan öğretim kurumları kıyaslamaya alınmıştır. Diğer yerleşim yerlerinde bulunan öğretim kurumlarının tümünün öğretim şekli normaldir ve başarı puanları merkez yerleşim yerindeki öğretim kurumlarının başarı puan ortalamasından düşüktür. Bu nedenle kıyaslama sonucunu etkileyeceği düşünülerek kıyaslamaya alınmamıştır.

6.4.1.1. Ortaöğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 31 ortaöğretim kurumunun öğretim şekline göre başarı puan ortalamaları kıyaslamaları ÖSS sayısal, ÖSS sözel ve ÖSS eşit ağırlıklı olarak üç şekilde sırasıyla ele alınmıştır.

a. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Normal öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Normal öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.27. Normal ve ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Sayısal	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Normal	1	23	171,888	40,571	8,459
İkili	2	8	166,323	5,912	2,090

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan normal öğretim yapan 23 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalaması 171,888, standart sapması 40,571, standart hatası 8,459; ikili öğretim yapan 8 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalaması 166,323, standart sapması 5,912, standart hatası 2,090'dır (Çizelge 6.27).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.28).

Çizelge 6.28. Normal ve ikili eğitim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
ÖSS Sayısal								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	11,325	0,002	0,382	29	0,705	5,564	14,553	-24,200	35,330
Varyansların eşit olmaması durumunda			0,639	24,482	0,529	5,564	8,714	-12,401	23,531

$t_h = 0,639 < t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı normal öğretim yapan ortaöğretim kurumları ile ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

b. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Normal öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Normal öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının, 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.29. Normal ve ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Sözel	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Normal	1	23	187,856	28,581	5,959
İkili	2	8	195,106	7,621	2,694

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan normal öğretim yapan 23 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalaması 187,856, standart sapması 28,581, standart hatası 5,959; ikili öğretim yapan 8 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalaması 195,106, standart sapması 7,621, standart hatası 2,694'tür (Çizelge 6.29).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.30).

Çizelge 6.30. Normal ve ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
ÖSS Sözel								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	8,565	0,007	-0,702	29	0,488	-7,250	10,322	-28,383	13,882
Varyansların eşit olmaması durumunda			-1,109	28,209	0,277	-7,250	6,540	-20,643	6,142

$t_h = 1,109 < t_t = 1,96$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 kabul edilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı normal öğretim yapan ortaöğretim kurumları ile ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumları ÖSS sözel puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

c. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Normal öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Normal öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.31. Normal ve ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Eşit Ağırlıklı	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Normal	1	23	182,482	35,272	7,354
İkili	2	8	184,301	7,524	2,660

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan normal öğretim yapan 23 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması 182,482, standart sapması 35,272, standart hatası 7,354; ikili öğretim yapan 8 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması 184,301, standart sapması 7,524, standart hatası 2,660'dır (Çizelge 6.31).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.32).

Çizelge 6.32. Normal ve ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark için %95 Güven Aralığı	
ÖSS Eşit Ağırlıklı								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	9,305	0,005	-0,143	29	0,887	-1,819	12,700	-27,795	24,157
Varyansların eşit olmaması durumunda			-0,233	26,697	0,818	-1,819	7,821	-17,875	14,236

$t_h = -0,233 > t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle normal öğretim yapan ortaöğretim kurumları ile ikili öğretim yapan ortaöğretim kurumlarının, 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa; araştırmaya alınan öğretim şekli normal ve ikili olan ortaöğretim kurumlarının başarıları arasında fark görülmemiştir.

6.4.1.2. İlköğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan 89 ilköğretim kurumunun öğretim şekline göre başarı puan ortalamaları kıyaslamaları LGS TM ve LGS FM olarak iki şekilde sırasıyla ele alınmıştır.

a. İlköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : Normal öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : Normal öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.33. Normal ve ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

LGS TM	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Normal	1	47	565,831	76,368	11,139
İkili	2	42	569,534	51,302	7,916

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan, normal öğretim yapan 47 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS TM puan ortalaması 565,831, standart sapması 76,368, standart hatası 11,139; ikili öğretim yapan 42 ilköğretim

kurumunun 2004 yılı LGS TM puan ortalaması 569,534, standart sapması 51,302, standart hatası 7,916'dır (Çizelge 6.33).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.34).

Çizelge 6.34. Normal ve ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark için %95 Güven Aralığı	
LGS TM								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	2,804	0,098	-0,265	87	0,791	-3,702	13,962	-31,454	24,049
Varyansların eşit olmaması durumunda			-0,271	81,012	0,787	-3,702	13,665	-30,893	23,487

$t_h = -0,265 > t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı normal öğretim yapan ilköğretim kurumları ile ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

b. İlköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2004 yılı normal öğretim yapan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2004 yılı normal öğretim yapan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları ile, ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.35. Normal ve ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

LGS FM	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
Normal	1	47	564,064	78,380	11,433
İkili	2	42	568,778	51,623	7,965

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan, normal öğretim yapan 47 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS FM puan ortalaması 564,064, standart sapması 78,380, standart hatası 11,433; ikili öğretim yapan 42 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS FM puan ortalaması 568,778, standart sapması 51,623, standart hatası 7,965'tir (Çizelge 6.35).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.36).

Çizelge 6.36. Normal ve ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
LGS FM								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	2,923	0,091	-0,331	87	0,742	-4,713	14,250	-33,038	23,610
Varyansların eşit olmaması durumunda			-0,338	80,276	0,736	-4,713	13,934	-32,442	23,014

$t_h = -0,331 > t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı normal öğretim yapan ilköğretim kurumları ile ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa; Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan normal öğretim yapan

ilköğretim kurumlarının başarıları ile ikili öğretim yapan ilköğretim kurumlarının başarıları arasında bir fark olmadığı görülmüştür.

6.4.2. Ortaöğretim ve ilköğretim kurumlarının öğrenci yoğunluklarına göre 2004 yılı başarılarının kıyaslaması

Derslik başına düşen öğrenci sayısının 30 ve 30'un altında olan öğretim kurumları ile derslik başına düşen öğrenci sayısının 30'un üstünde olan öğretim kurumlarının başarı puan ortalamalarını kıyaslarken sadece Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan öğretim kurumları kıyaslamaya alınmıştır. Diğer yerleşim yerlerinde bulunan öğretim kurumlarının büyük bir bölümünün derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında ve başarı puan ortalamaları merkez yerleşim yerindeki öğretim kurumlarının başarı puan ortalamasından düşüktür. Bu durumun kıyaslama sonucunu etkileyeceği düşünülerek, diğer yerleşim yerlerinde bulunan öğretim kurumları kıyaslamaya alınmamıştır.

6.4.2.1. Ortaöğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan 31 ortaöğretim kurumunun öğrenci yoğunluklarına göre başarı puan ortalamaları kıyaslamaları ÖSS sayısal, ÖSS sözel ve ÖSS eşit ağırlıklı olarak üç şekilde sırasıyla ele alınmıştır.

a. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları ile, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.37. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Sayısal	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
30 ve 30'un altı	1	17	182,345	42,464	10,299
30 üstü	2	14	156,011	13,770	3,680

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan 17 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalaması 182,345, standart sapması 42,464, standart hatası 10,299, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan 14 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalaması 156,01, standart sapması 13,770, standart hatası 3,680'dir (Çizelge 6.37).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.38).

Çizelge 6.38. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sayısal puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
ÖSS Sayısal								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	14,653	0,001	-2,220	29	0,034	-26,333	11,859	-50,590	-2,077
Varyansların eşit olmaması durumunda			-2,408	19,947	0,026	-26,333	10,936	-49,151	-3,515

$t_h = -2,408 < t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve

30'un altında olan ortaöğretim kurumları ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumları ÖSS sayısal puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumları daha başarılıdır.

c. Ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamaları kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler ilişkin şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamaları ile, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamaları ile, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.39. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Sözel	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
30 ve 30'un altı	1	17	195,814	28,608	6,938
30 üstü	2	14	182,335	17,974	4,803

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan 17 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalaması 195,814, standart sapması 28,608, standart hatası 6,938; derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan 14 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalaması 182,335, standart sapması 17,974, standart hatası 4,803'tür (Çizelge 6.39).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.40).

Çizelge 6.40. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS sözel puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
ÖSS Sözel								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	1,727	0,199	-1,529	29	0,137	-13,479	8,813	-31,505	4,546
Varyansların eşit olmaması durumunda			-1,597	27,296	0,122	-13,479	8,439	-30,786	3,827

$t_h = -1,529 > t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumları ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumları ÖSS sözel puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

c. Ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı başarılarının kıyaslanması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler ilişkin şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları ile, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.41. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

ÖSS Eşit Ağırlıklı	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
30 ve 30'un altı	1	17	192,505	35,686	8,655
30 üstü	2	14	171,350	17,485	4,673

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan 17 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması 192,505, standart sapması 35,686, standart hatası 8,655; derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan 14 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması 171,350, standart sapması 17,485, standart hatası 4,673'tür (Çizelge 6.41).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.42).

Çizelge.6.42. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ortaöğretim kurumlarının 2004 yılı ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark İçin %95 Güven Aralığı	
ÖSS Eşit Ağırlıklı								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	6,896	0,014	-2,023	29	0,052	-21,155	10,457	-42,544	0,233
Varyansların eşit olmaması durumunda			-2,151	24,161	0,042	-21,155	9,836	-41,449	-0,862

$t_h = -2,151 < t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi reddedilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ortaöğretim kurumları ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumları ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa; Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının başarıları derslik başına düşen öğrenci sayıları ile ilişkilidir. Derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un altında olan ortaöğretim kurumlarının başarıları, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ortaöğretim kurumlarından yüksektir.

6.4.2.2. İlköğretim kurumlarının başarılarının kıyaslanması

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 89 ilköğretim kurumunun öğrenci yoğunluklarına göre başarı puan ortalamaları kıyaslamaları LGS TM ve LGS FM olarak iki şekilde sırasıyla ele alınmıştır.

a. İlköğretim kurumlarının LGS TM puanlarının kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.43. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamalarının belirtici istatistik değerleri

LGS TM	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
30 ve 30'un altı	1	39	563,574	78,561	12,579
30 üstü	2	50	570,701	53,613	7,582

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarından derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan 39 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS TM puan ortalamaları 563,574, standart sapması 78,561, standart hatası 12,579; derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan 50 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS TM puan ortalaması 570,701, standart sapması 53,613, standart hatası 7,582'dir (Çizelge 6.43).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.44).

Çizelge 6.44. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS TM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark için %95 Güven Aralığı	
LGS TM								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	1,459	0,230	-0,508	87	0,613	-7,127	14,033	-35,019	20,764
Varyansların eşit olmaması durumunda			-0,485	64,066	0,629	-7,127	14,688	-36,469	22,214

$t_h = -0,508 > t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenlilikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ilköğretim kurumları ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ilköğretim kurumları LGS TM puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

b. İlköğretim kurumlarının LGS FM puanlarının kıyaslaması

Kıyaslamaya ilişkin hipotezler izleyen şekilde kurulmuştur.

Hipotezler:

H_0 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları ile, derslik başına düşen

öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H_1 : 2004 yılı, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları ile, derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

Çizelge 6.45. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamalarının belirteci istatistik değerleri

LGS FM	Grup	N	Ortalama	Standart Sapma	Standart Hata
30 ve 30'un altı	1	39	561,540	80,705	12,923
30 üstü	2	50	569,992	54,076	7,647

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarından derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan 39 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS FM puan ortalaması 561,540, standart sapması 80,705, standart hatası 12,923; derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan 50 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS FM puan ortalaması 569,992, standart sapması 54,076, standart hatası 7,647'dir (Çizelge 6.45).

Test istatistiği hesaplanırken bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır (Çizelge 6.46).

Çizelge 6.46. Derslik başına düşen öğrenci sayılarına göre ilköğretim kurumlarının 2004 yılı LGS FM puan ortalamalarının kıyaslanmasına ilişkin t test istatistiği

	Varyansların Eşitliği İçin Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği İçin t Testi						
	F	p	t	sd	p(çift yönlü)	Ortalama Farkı	Farkın Std. Hatası	Fark için %95 Güven Aralığı	
LGS FM								Alt Sınırı	Üst Sınırı
Varyansların eşit olması durumunda	1,482	0,227	-0,590	87	0,557	-8,451	14,318	-36,910	20,007
Varyansların eşit olmaması durumunda			-0,563	63,259	0,576	-8,451	15,016	-38,457	21,554

$t_h = -0,590 > t_t = -1,96$ olduğundan, %95 güvenilirlikle H_0 hipotezi kabul edilir. Diğer bir deyişle 2004 yılı derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında olan ilköğretim kurumları ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olan ilköğretim kurumları LGS FM puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

Bu kısımda yapılan test sonuçlarına bakılarak genel bir değerlendirme yapılırsa;

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının başarıları ile derslik başına düşen öğrenci sayıları arasında bir ilişki görülmemiştir.

7. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ ANALİZLERİ

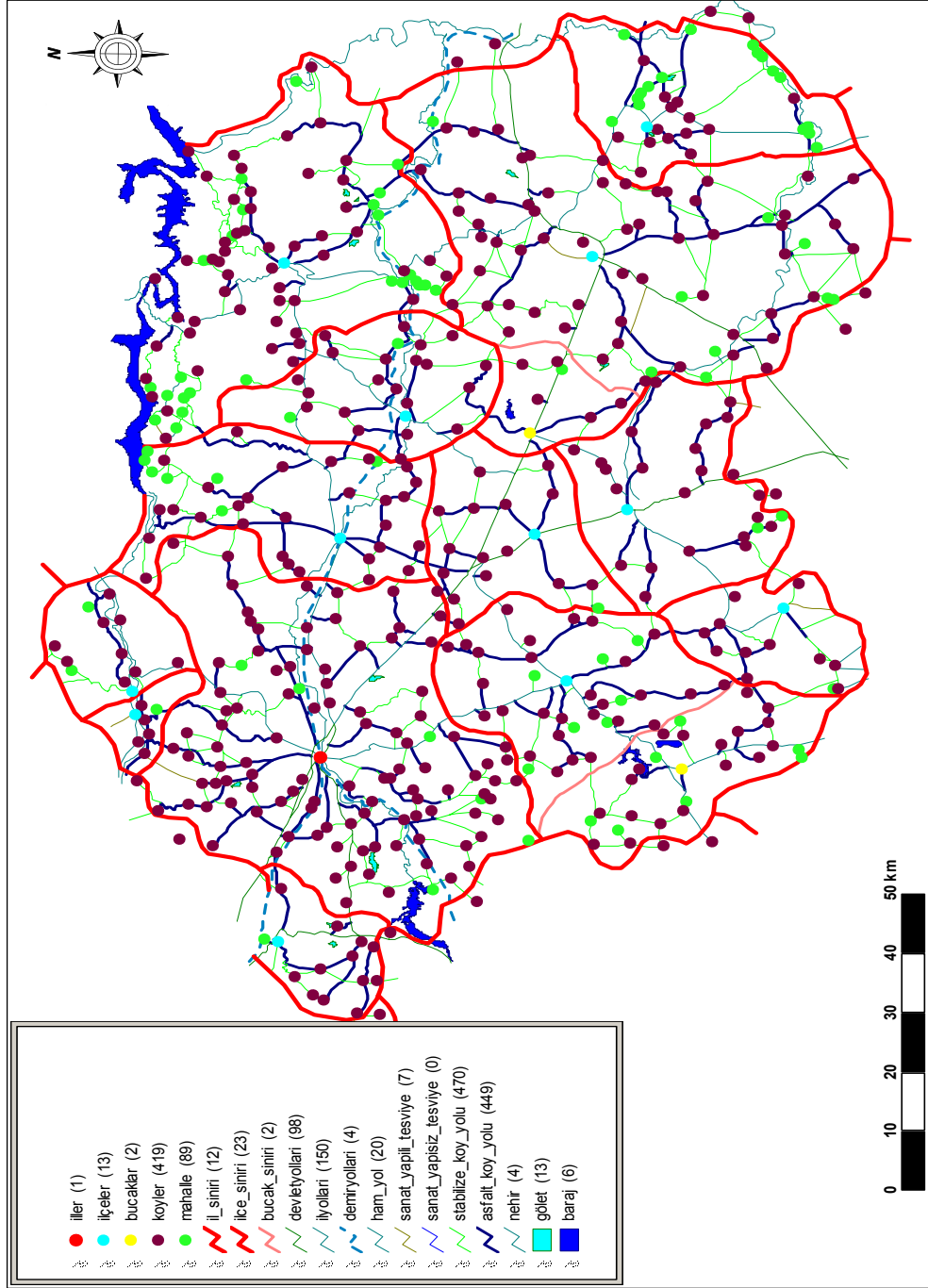
Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Eskişehir Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü tarafından 2002 yılında hazırlanan, 1/200.000 ölçekli Eskişehir ili haritası tarama işlemi ile bilgisayar ortamına aktarılarak, altlık olarak kullanılmıştır. Altlık olarak kullanılan harita yardımıyla, Eskişehir ili haritası, CBS yazılımlarından biri olan Geomedia Pro 5.2 yazılımı ile çizilmiştir. Haritayı oluştururken il merkezi, ilçe merkezleri, bucak merkezleri, köy merkezleri ve mahalleler nokta elemanı ile çizilmiştir. İl sınırı, ilçe sınırı, bucak sınırı, devlet yolu, il yolu, devlet demir yolları, ham yol, sanat yapısız tesviye yolları, sanat yapıtlı tesviye yolları, stabilize köy yolları, asfalt yolları ve nehirler çizgi elemanı ile çizilmiştir. Ayrıca göller ve barajlar ise alan elemanı ile çizilmiştir. Sayısal haritanın köşe koordinat noktaları girilerek, harita kullanıma hazır duruma getirilmiştir (Şekil 7.1).

Alpu, Beylikova, Çifteler, Günyüzü, Han, İnönü, Mahmudiye, Merkez, Mihalgazi, Mihalıççık, Sarıcakaya, Seyitgazi ve Sivrihisar olmak üzere toplam 13 ilçe çalışmaya alınmıştır.

İkinci çalışma alanını oluşturan Eskişehir merkez yerleşim yeri sayısal haritası AYDAY ve diğerleri, Uydu ve Uzay Bilimleri Araştırma Enstitüsü'nden (2004) alınmıştır (Şekil 7.2).

Merkez yerleşim yeri, Odunpazarı ve Tepebaşı Belediye'leri olarak ayrı olarak alan elemanı olarak oluşturulmuştur. Odunpazarı Belediyesi'ne ait 34 mahalle ve Tepebaşı Belediyesi'ne ait 32 mahalle alan elemanı ile oluşturulmuştur.

Elde edilen haritalar üzerine Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı tüm okullar nokta elemanı olarak işlenmiştir. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okullar haritaya işlenirken, Küresel Konum Belirleme ile okulların koordinat noktaları ölçülerek işlenmiştir. Diğer yerleşim yerlerinde bulunan okullar ise ilçe merkezlerine ve köy merkezlerine işlenmiştir.



Şekil 7.1. CBS yardımıyla oluşturulan sayısal Eskişehir ili haritası

7.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri Analizlerinde Kullanılan Veriler

Çalışmaya, 140'ı merkez yerleşim yerine ait olmak üzere Merkez ilçede bulunan 166 okul, Alpu ilçesinde bulunan 16 okul, Beylikova ilçesinde bulunan 7 okul, Çifteler ilçesinde bulunan 21 okul, Günyüzü ilçesinde bulunan 14 okul, Han ilçesinde bulunan 3 okul, İnönü ilçesinde bulunan 7 okul, Mahmudiye ilçesinde bulunan 9 okul, Mihalıççık ilçesinde bulunan 21 okul, Mihalgazi ilçesinde bulunan 5 okul, Sarıcakaya ilçesinde bulunan 7 okul, Seyitgazi ilçesinde bulunan 12 okul ve Sivrihisar ilçesinde bulunan 32 okul olmak üzere toplam 321 okul dahil edilmiştir. Bu okulların 252'si ilköğretim kurumu ve 69'u ortaöğretim kurumudur.

Çalışma verileri Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü, Araştırma, Planlama ve İstatistik Bölümü'nden alınarak, oluşturulan haritalarda her okul için öznitelik bilgileri olarak girilmiştir. Oluşturulan veri tabanında okulların bulunduğu ilçenin adı, okulun türü, yerleşim yeri, durumu, kodu, adı, resmi- özel, hizmete giriş tarihi, adres, telefon numarası, öğretim şekli, erkek öğrenci sayısı, kız öğrenci sayısı, toplam öğrenci sayısı, şube sayısı, derslik sayısı, öğretmen sayısı, şube başına düşen öğrenci sayısı, derslik başına düşen öğrenci sayısı, öğretmen başına düşen öğrenci sayısı, bilgisayar laboratuvarı sayısı, kütüphane sayısı ve okul başarı puan ortalaması girilmiştir.

Okul türü, ilköğretim kurumları için ilköğretim okulu, özel Türk ilköğretim okulu, pansiyonlu ilköğretim okulu, hastane ilköğretim okulu, işitme engelliler ilköğretim okulu ve eğitilebilir zihin engelliler ilköğretim okulu olmak üzere 6 gruba ayrılmıştır. Ortaöğretim kurumları için okul türü sınıflaması ise lise (düz lise), özel Türk ortaöğretim okulu, Anadolu lisesi, fen lisesi, endüstri meslek lisesi, Anadolu teknik lise, kız meslek lisesi, ticaret meslek lisesi, Anadolu güzel sanatlar lisesi, sağlık meslek lisesi, imam hatip lisesi, çok programlı lise ve Anadolu otelcilik ve turizm meslek lisesi olmak üzere 13 gruba ayrılmıştır. Yerleşim yeri öznitelik bilgisi şehir, belde ve köy olmak üzere 3 farklı gruba, durumu öznitelik açık veya taşımali şeklinde iki farklı gruba, öğretim şekli ise normal ve ikili şeklinde iki farklı gruba ayrılmıştır.

7.2. Eskişehir İl Sınırı İçinde Bulunan Yerleşim Yerlerine Ait Okulların CBS Analizleri

Eskişehir il sınırı içinde bulunan yerleşim yerlerine ait okulların dağılımı, öğrenci sayılarının dağılımı, öğretmen sayılarının dağılımı, başarılarının dağılımı, kütüphane ve bilgisayar sayılarının dağılımı ve taşınmalı okulların dağılımı CBS sorgulamalarıyla elde edilmiştir.

7.2.1. Okulların dağılımı

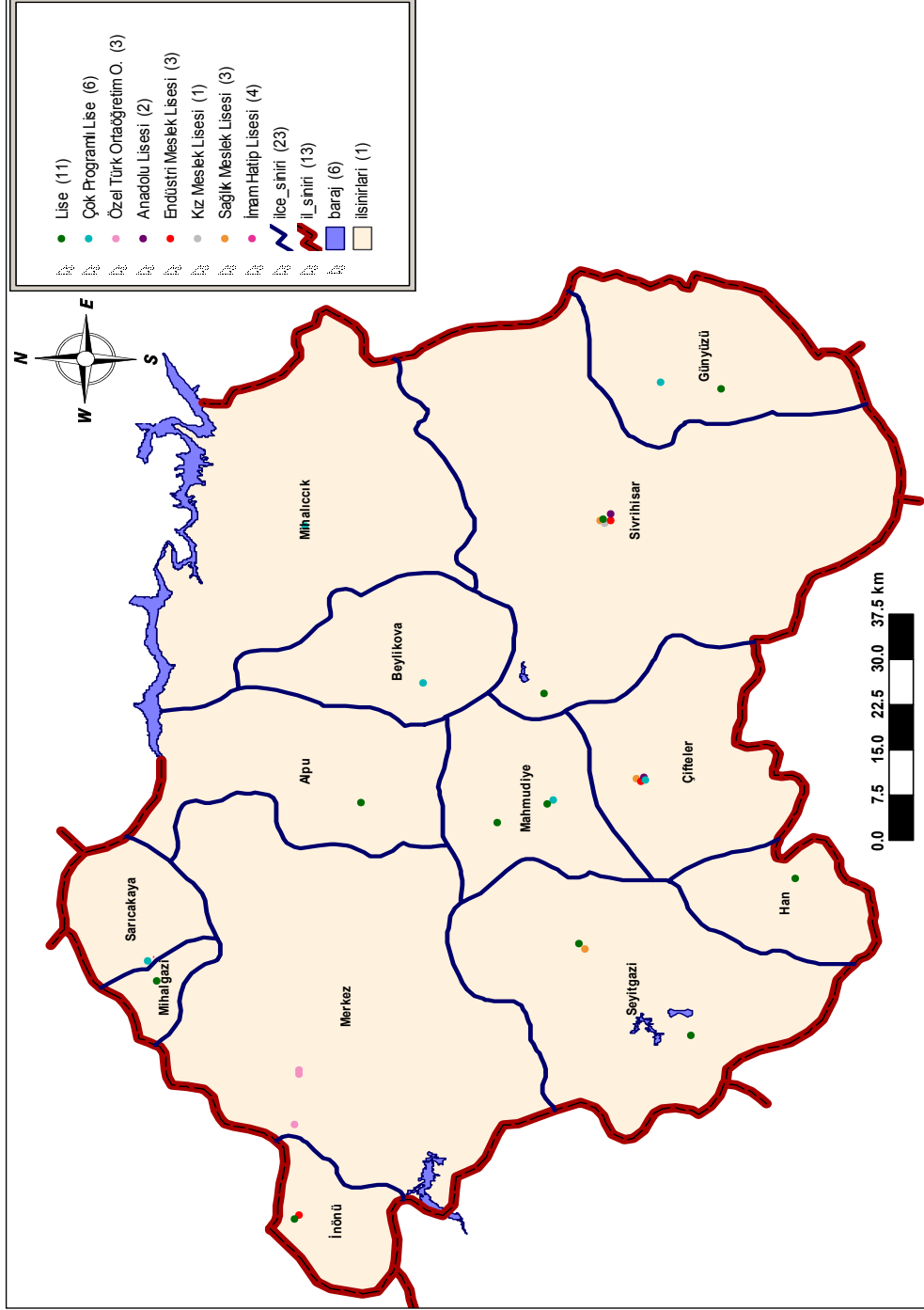
Okullar için oluşturulan veri tabanından okul türü öznitelik bilgisi ele alınarak okulların dağılımını gösteren haritalar Şekil 7.4, Şekil 7.5, Şekil 7.6 ve Şekil 7.7'deki gibi elde edilmiştir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde, 14 düz lise, 2 özel lise, 4 Anadolu lisesi, 1 fen lisesi, 3 endüstri meslek lisesi, 3 Anadolu teknik lisesi, 2 ticaret meslek lisesi, 1 kız meslek lisesi, 1 Anadolu güzel sanatlar lisesi, 1 Anadolu otelcilik ve turizm meslek lisesi, 1 sağlık meslek lisesi ve 1 imam hatip lisesi olmak üzere toplam 36 ortaöğretim kurumu bulunmaktadır.

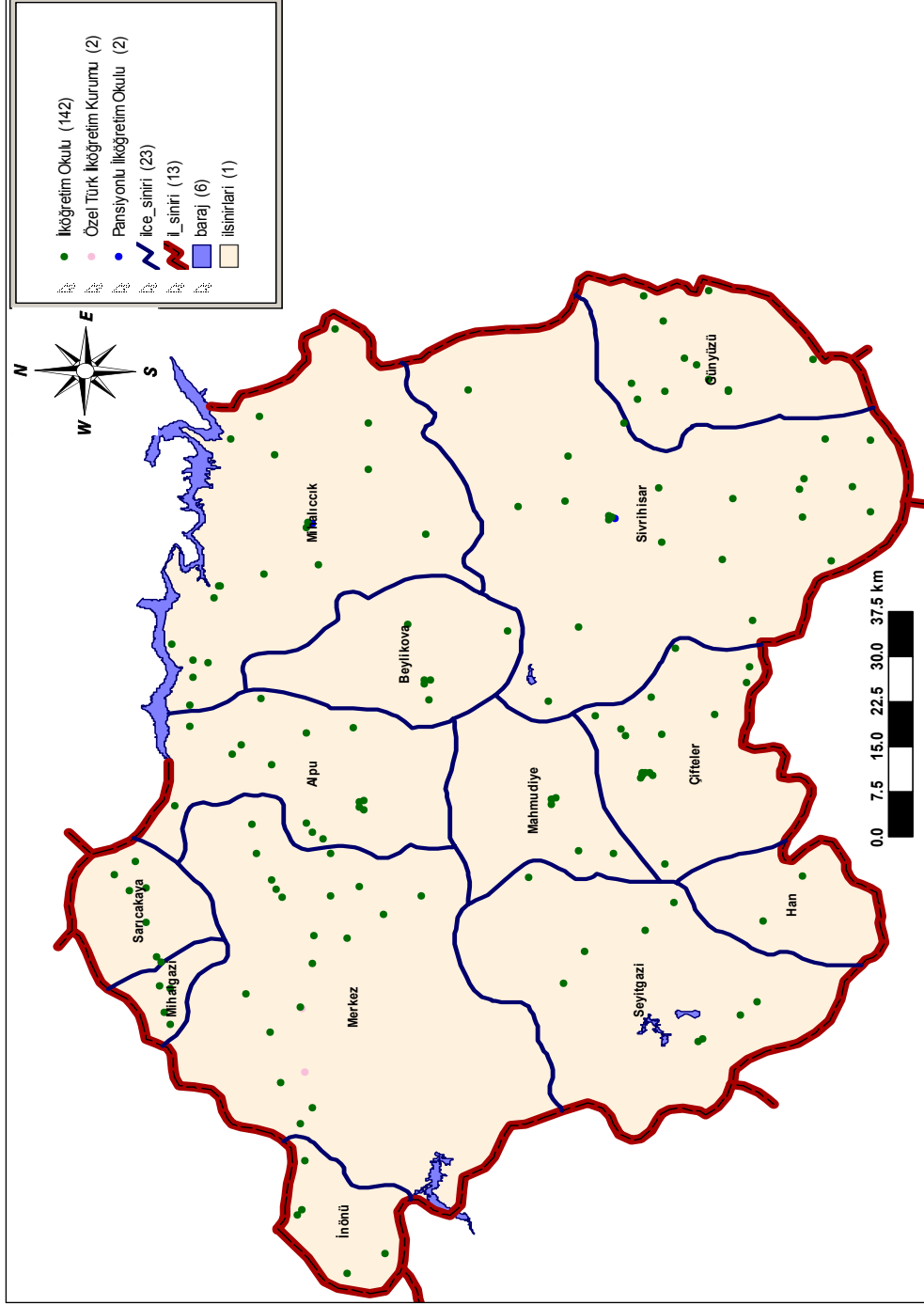
Eskişehir il sınırları içinde, merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde ise, 11 lise, 6 çok programlı lise, 3 özel lise, 2 Anadolu lisesi, 1 kız meslek lisesi, 3 endüstri meslek lisesi, 3 sağlık meslek lisesi, 4 imam hatip lisesi olmak üzere toplam 33 ortaöğretim kurumu bulunmaktadır.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde 98 ilköğretim kurumu, 3 özel ilköğretim kurumu, 3 hastane ilköğretim kurumu, 1 işitme engelliler ilköğretim kurumu ve 1 eğitilebilir zihin engelliler ilköğretim kurumu olmak üzere toplam 106 ilköğretim kurumu bulunmaktadır.

Eskişehir il sınırları içinde, merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde ise, 142 ilköğretim kurumu, 2 pansiyonlu ilköğretim kurumu, 2 özel ilköğretim kurumu olmak üzere toplam 146 ilköğretim kurumu bulunmaktadır.



Şekil 7.5. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının dağılımı



Şekil 7.7. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının dağılımı

7.2.2. Öğrenci sayısı dağılımı

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okullardaki öğrenci sayıları 0 ile 3.050 arasında değişmektedir. Bu değer aralığı 6 eşit parçaya bölünerek, CBS öznitelik sorgulaması ile öğrenci sayıları dağılım haritası Şekil 7.8'deki gibi elde edilmiştir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki öğretim kurumlarının öğrenci sayısı 0-508 arası olan 64 okul, 508 ile 1.016 arasında olan 53 okul, 1.016 ile 1.525 arasında olan 17 okul, 1.525 ile 2.033 arasında olan 5 okul, 2.033 ile 2.541 arasında olan 2 okul ve 2.541 ile 3.050 arasında olan 1 okul bulunmaktadır.

Eskişehir il sınırları içinde, merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerindeki okullardaki öğrenci sayıları 0 ile 668 arasında değişmektedir. Bu değer aralığı 6 eşit parçaya bölünerek, CBS öznitelik sorgulaması ile öğrenci sayıları dağılım haritası Şekil 7.9'daki gibi elde edilmiştir.

Eskişehir il sınırları içinde, merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerindeki okullardaki öğrenci sayısı 5-115 arası olan 108 okul, 115 ile 236 arasında olan 34 okul, 226 ile 336 arasında olan 21 okul, 336 ile 447 arasında olan 6 okul, 447 ile 567 arasında olan 7 okul ve 567 ile 668 arasında olan 3 okul bulunmaktadır.

7.2.3. Öğretmen yoğunluğu dağılımı

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okulların öğretmen başına düşen öğrenci sayıları 0 ile 29 değer aralığında değişmektedir. Bu değer aralığı 6 eşit parçaya bölünerek CBS öznitelik sorgulaması ile oluşturulan öğretmen başına düşen öğrenci sayısı dağılım haritası Şekil 7.10'da verilmiştir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okullardaki öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 0-5 arası olan 8 okul, 5-10 arası olan 5 okul, 10-15 arası olan 19 okul, 15-20 arası olan 44 okul, 20-25 arası olan 53 okul, 25-30 arası olan 13 okul bulunmaktadır.

Diğer yerleşim yerlerinde bulunan okulların öğretmen başına düşen öğrenci sayıları ise 0 ile 91 arası değer aralığında değişmektedir. Bu değer aralığı

6 eşit parçaya bölünerek CBS öznitelik sorgulaması ile öğretmen başına düşen öğrenci sayısı dağılım haritası Şekil 7.11’de verilmiştir.

Eskişehir ili diğer yerleşim yerlerinde bulunan okulların öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 0-15 arası olan 84 okul, 15-30arası olan 84 okul, 30-45 arası olan 15 okul, 45-60 arası olan 2 okul, 60-75 arası olan 1 okul, 75-91 arası olan 1 okul bulunmaktadır.

7.2.4. Okulların başarı durumu dağılımı

Okulların başarı durum dağılımı ilköğretim ve ortaöğretim kurumları olmak üzere iki şekilde ele alınmıştır.

7.2.4.1.Ortaöğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı

CBS öznitelik sorgulamalarıyla başarının bölgesel olarak dağılımı görülmeye çalışılmıştır. Ele alınan 56 ortaöğretim kurumunun 2004 yılı ÖSS sınav sonucu puan ortalamaları kartiller yardımıyla 4 parçaya bölünmüştür. Sırasıyla puan ortalamaları; $Q_{3/4} - X_{max}$ aralığı 1. derecede başarılı, $Q_{2/4} - Q_{3/4}$ aralığı 2. derecede başarılı, $Q_{1/4} - Q_{2/4}$ aralığı 3. derecede başarılı ve $X_{min} - Q_{1/4}$ aralığı 4. derecede başarılı olarak sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırma ÖSS sayısal puan ortalaması, ÖSS sözel puan ortalaması ve ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamasına uygulanmıştır.

Buna bağlı olarak, ÖSS sayısal başarı puan ortalamaları ele alınarak CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan haritalar merkez yerleşim yeri için Şekil 7.12, diğer yerleşim yerleri için ise Şekil 7.13’de görüldüğü gibi elde edilmiştir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki ortaöğretim kurumlarından sorgulamaya dahil edilen 29 ortaöğretim kurumunun ÖSS sayısal puan ortalamalarına göre, 10’u 1. derecede, 12’si 2. derecede, 2’si 3. derecede, 5’i 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir. Diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarından sorgulamaya alınan 27 ortaöğretim kurumunun ÖSS sayısal puan ortalamalarına göre 4’ü 1. derecede, 2’si 2. derecede, 12’si 3. derecede ve 9’u ise 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir (Çizelge 7.1).

Çizelge 7.1. Ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puanlarına göre sınıflandırılması

Puan	Yerleşim Yeri	1. Derece	2. Derece	3.Derece	4.Derece
ÖSS Sayısal	Merkez	10	12	2	5
	Diğer	4	2	12	9

ÖSS sayısal puan ortalamalarına göre 1. derecede başarılı olan ortaöğretim kurumlarının %71.4'ü ve 2. derecede başarılı olan ortaöğretim kurumlarının %85.7'si merkez yerleşim alanında toplanmıştır.

ÖSS sözel başarı puan ortalamaları ele alınarak CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan haritalar merkez yerleşim yeri için Şekil 7.14, diğer yerleşim yerleri için ise Şekil 7.15'de görüldüğü gibi elde edilmiştir.

Merkez yerleşim yerinde sorgulamaya dahil edilen 29 ortaöğretim kurumunun ÖSS sözel puan ortalamalarına göre 10'u 1. derecede, 9'u 2. derecede, 6'sı 3. derecede ve 4'ü 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir. Diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarından sorgulamaya alınan 27 ortaöğretim kurumunun ÖSS sözel puan ortalamalarına göre 4'ü 1. derecede, 5'i 2. derecede, 8'i 3. derecede ve 10'u 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir. (Çizelge 7.2).

Çizelge 7.2. Ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puanlarına göre sınıflandırılması

Puan	Yerleşim Yeri	1. Derece	2. Derece	3.Derece	4.Derece
ÖSS Sözel	Merkez	10	9	6	4
	Diğer	4	5	8	10

ÖSS sözel başarı puan ortalamalarına göre 1. derecede başarılı olan ortaöğretim kurumlarının %71.4'ü ve 2. derecede başarılı olan ortaöğretim kurumlarının %64.2'si merkez yerleşim yerinde toplanmıştır.

ÖSS eşit ağırlıklı başarı puan ortalamaları ele alınarak CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan haritalar merkez yerleşim yeri için Şekil 7.16, diğer yerleşim yerleri için ise Şekil 7.17'de görüldüğü gibi elde edilmiştir.

Merkez yerleşim yerinde bulunan ve sorgulamaya dahil edilen 29 ortaöğretim kurumunun ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarına göre 10'u 1.

derecede, 11'i 2. derecede, 4'ü 3. derecede ve 4'ü 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir. Diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarından sorgulamaya alınan 27 ortaöğretim kurumunun ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarına göre 4'ü 1. derecede, 3'ü 2. derecede, 10'u 3. derecede, ve 10'u 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir. (Çizelge 7.3).

Çizelge 7.3. Ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puanlarına göre sınıflandırılması

Puan	Yerleşim Yeri	1. Derece	2. Derece	3.Derece	4.Derece
ÖSS E_A	Merkez	10	11	4	4
	Diğer	4	3	10	10

ÖSS eşit ağırlıklı başarı puan ortalamalarına göre 1. derecede başarılı olan ortaöğretim kurumlarının %71.4'ü ve 2. derecede başarılı olan ortaöğretim kurumlarının %78.5'si merkez yerleşim yerinde toplanmıştır.

7.2.4.2. İlköğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı

CBS öznitelik sorgulamalarıyla ilköğretim kurumlarının başarısının bölgesel olarak dağılımı görülmeye çalışılmıştır. Ele alınan 117 ilköğretim kurumunun 2004 yılı LGS başarı puan ortalamaları kartiller yardımıyla 4 parçaya bölünmüştür. Sırasıyla başarı puan ortalamaları; $Q_{3/4} - X_{max}$ aralığı 1. derecede başarılı, $Q_{2/4} - Q_{3/4}$ aralığı 2. derecede başarılı, $Q_{1/4} - Q_{2/4}$ aralığı 3. derecede başarılı ve $X_{min} - Q_{1/4}$ aralığı 4. derecede başarılı olarak sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırma LGS TM puan ortalaması, LGS FM puan ortalamasına uygulanmıştır.

Buna bağlı olarak, LGS TM başarı puan ortalamaları ele alınarak CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan haritalar merkez yerleşim yeri için Şekil 7.18, diğer yerleşim yerleri için ise Şekil 7.19'daki gibi elde edilmiştir.

Merkez yerleşim yerinde sorgulamaya dahil edilen 89 ilköğretim kurumunun LGS TM puan ortalamalarına göre 31'i 1. derecede, 24'ü 2. derecede, 24'ü 3. derecede, 10'u 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir. Diğer yerleşim

yerlerindeki sorgulamaya dahil edilen 68 ilköğretim kurumunun LGS TM puan ortalamalarına göre 8'i 1. derecede, 16'sı 2. derecede, 15'i 3. derecede, 29'u 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir (Çizelge 7.4).

Çizelge 7.4. İlköğretim kurumlarının LGS TM puanlarına göre sınıflandırılması

Puan	Yerleşim Yeri	1. Derece	2. Derece	3.Derece	4.Derece
LGS TM	Merkez	31	24	24	10
	Diğer	8	16	15	29

LGS TM puan ortalamalarına göre 1. derecede başarılı olan ilköğretim kurumlarının %79.4'ü ve 2. ve 3.derecede başarılı olan ilköğretim kurumlarının ise %60'ı merkez yerleşim yerinde toplanmıştır.

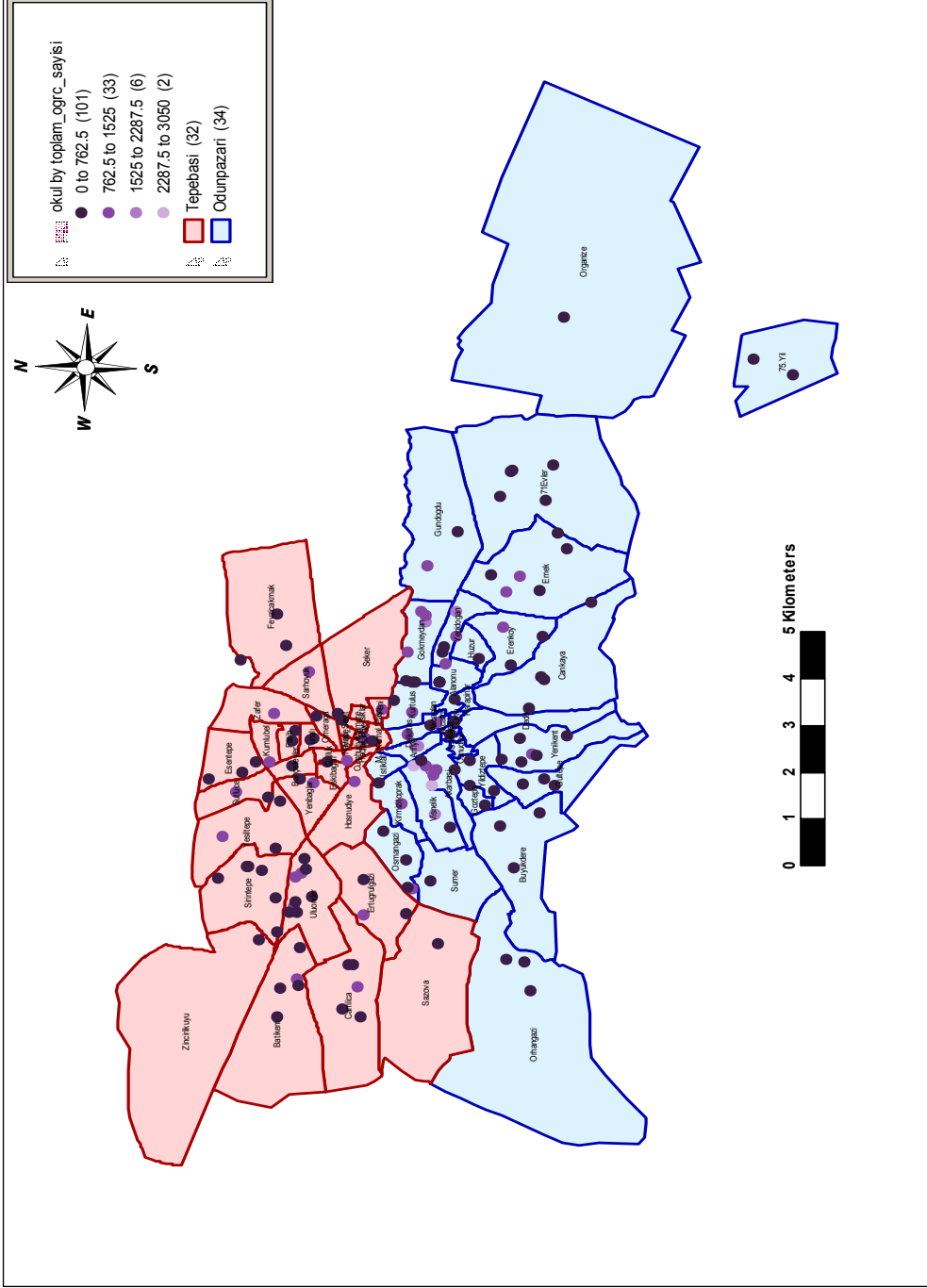
LGS FM başarı puan ortalamaları ele alınarak CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan haritalar merkez yerleşim yeri için Şekil 7.20, diğer yerleşim yerleri için ise Şekil 7.21'de görüldüğü gibi elde edilmiştir.

Merkez yerleşim yerinde sorgulamaya dahil edilen 89 ilköğretim kurumunun LGS FM puan ortalamalarına göre 31'i 1. derecede, 22'si 2. derecede, 26'sı 3. derecede ve 9'u 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir. Diğer yerleşim yerlerinde sorgulamaya dahil edilen 68 ilköğretim kurumunun LGS FM puan ortalamalarına göre 7'si 1. derecede, 18'i 2. derecede, 13'ü 3. derecede ve 30'u 4. derecede başarılı olduğu görülmektedir (Çizelge 7.5).

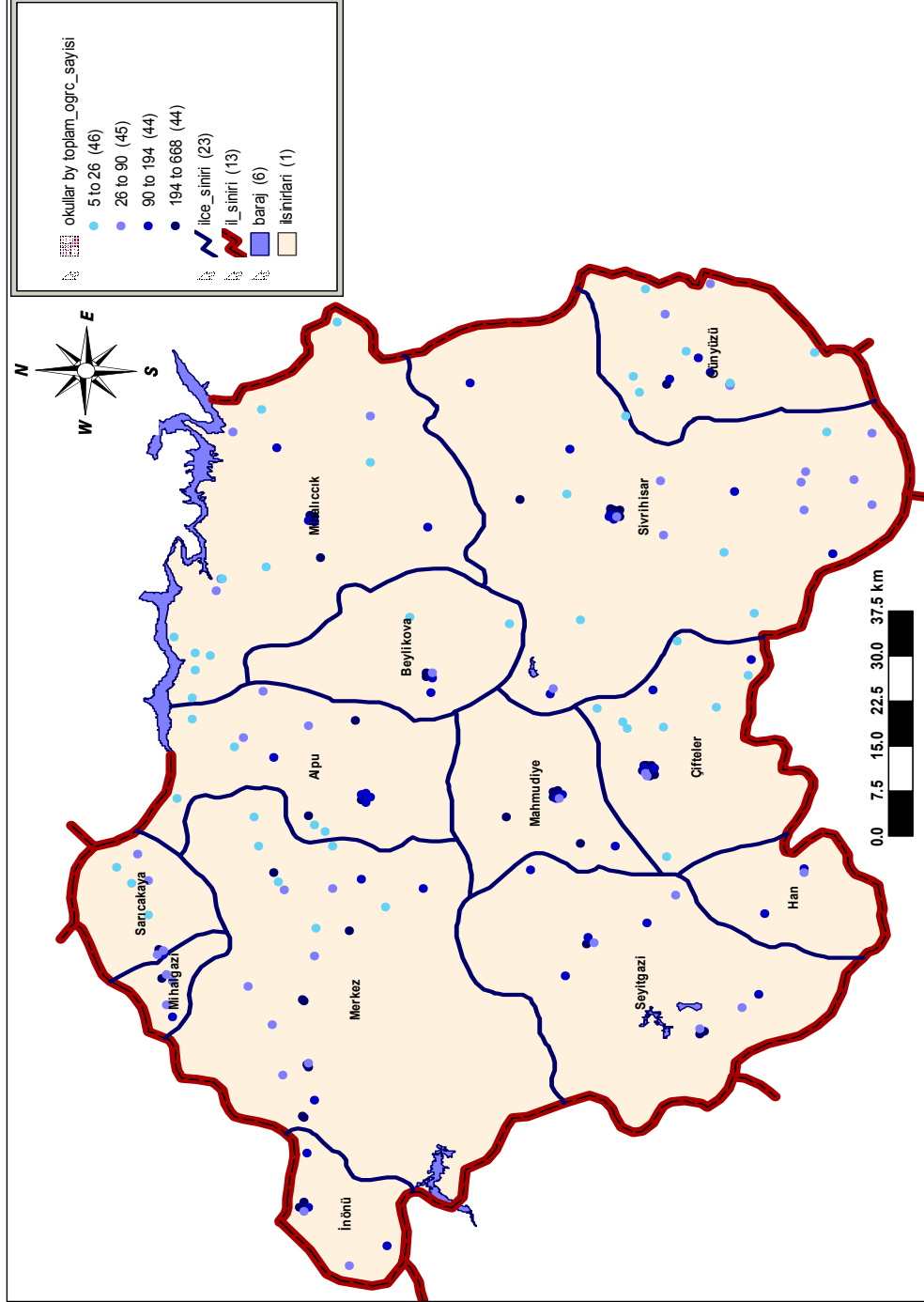
Çizelge 7.5. İlköğretim kurumlarının LGS FM puanlarına göre sınıflandırılması

Puan	Yerleşim Yeri	1. Derece	2. Derece	3.Derece	4.Derece
LGS FM	Merkez	31	22	26	9
	Diğer	7	18	13	30

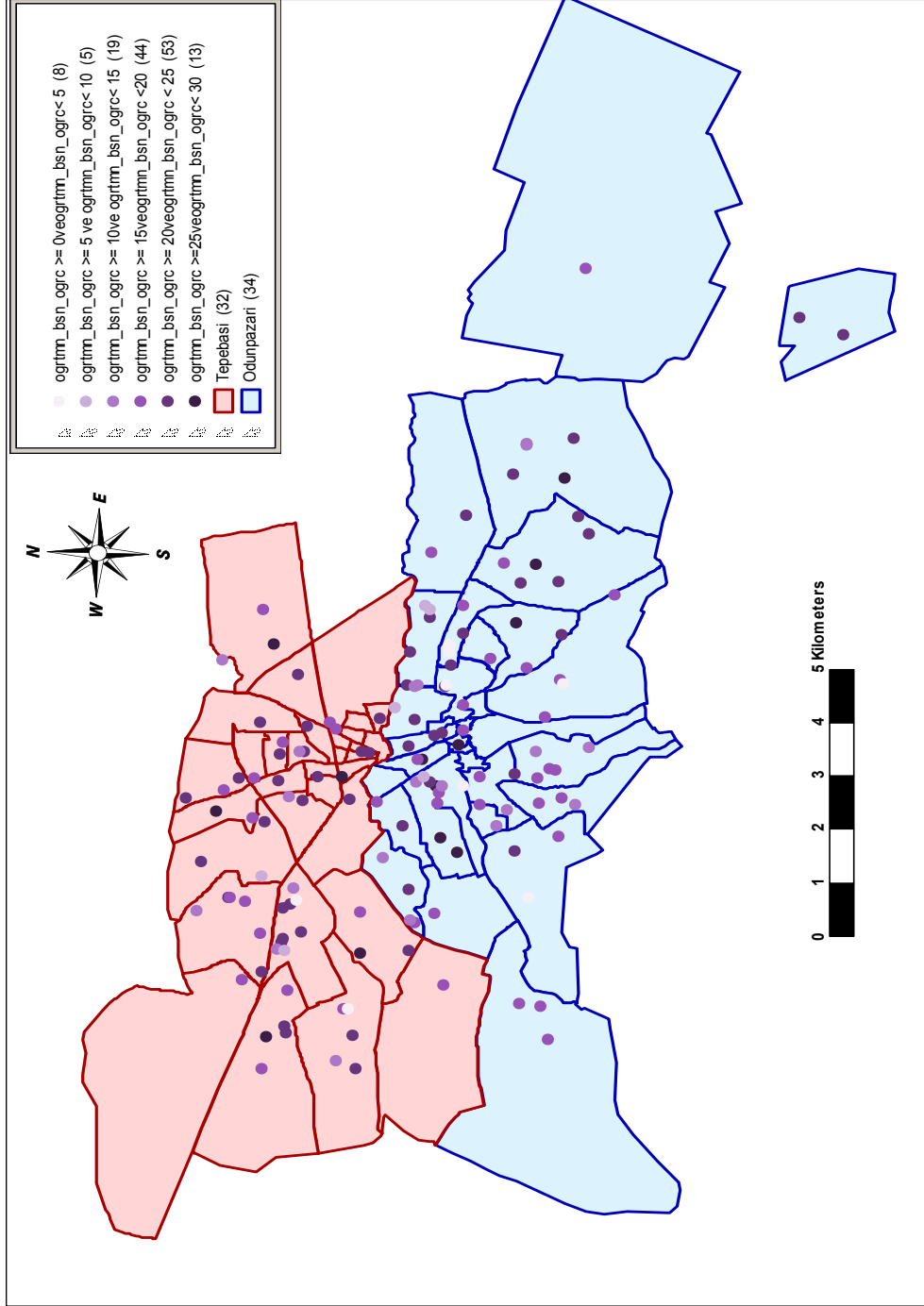
LGS FM puan ortalamalarına göre 1. derecede başarılı olan ilköğretim kurumlarının %79.4'ü ve 2. ve başarılı olan ilköğretim kurumlarının ise %55'i merkez yerleşim yerinde toplanmıştır.



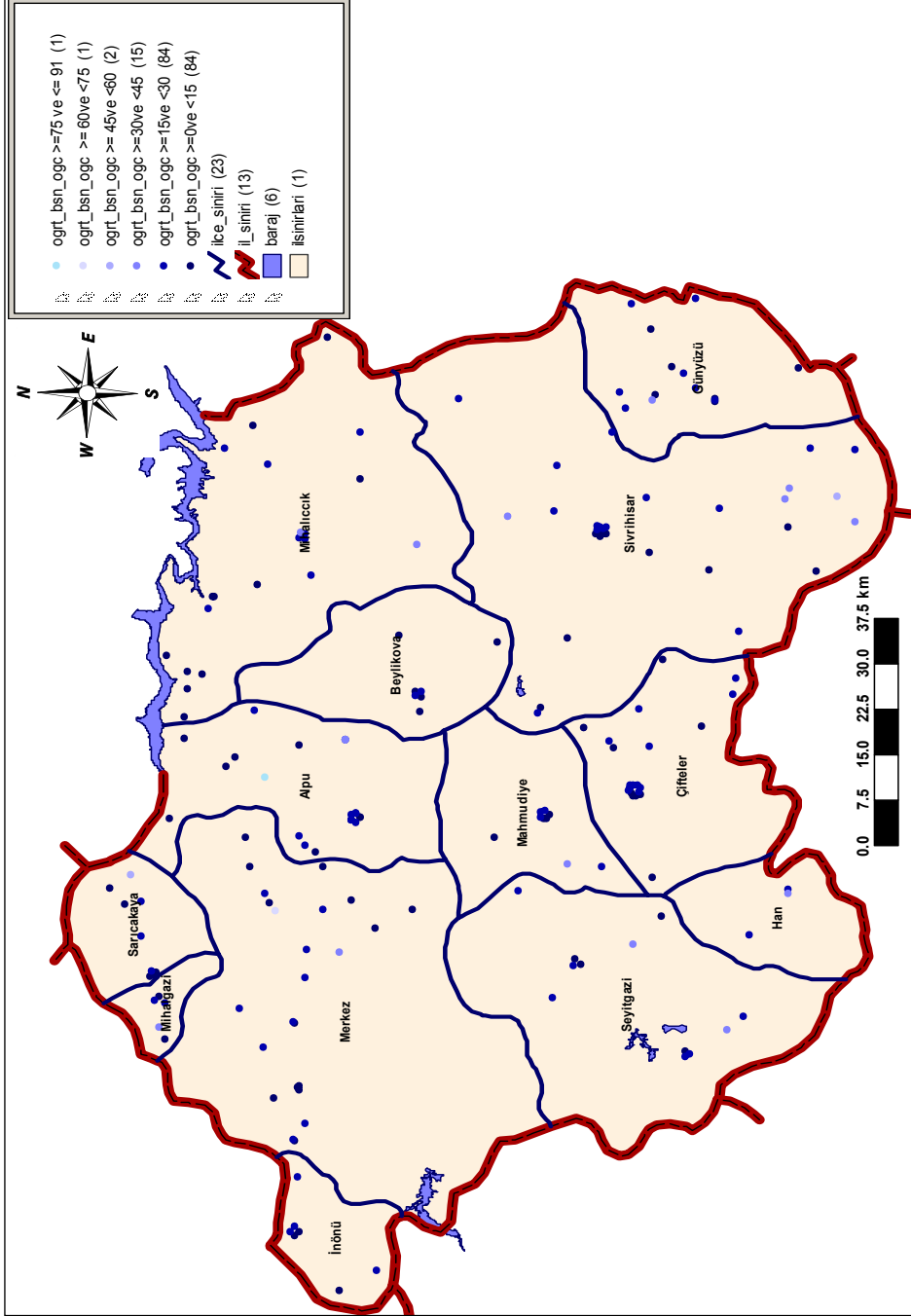
Şekil .7.8. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okulların öğrenci sayılarının dağılımı



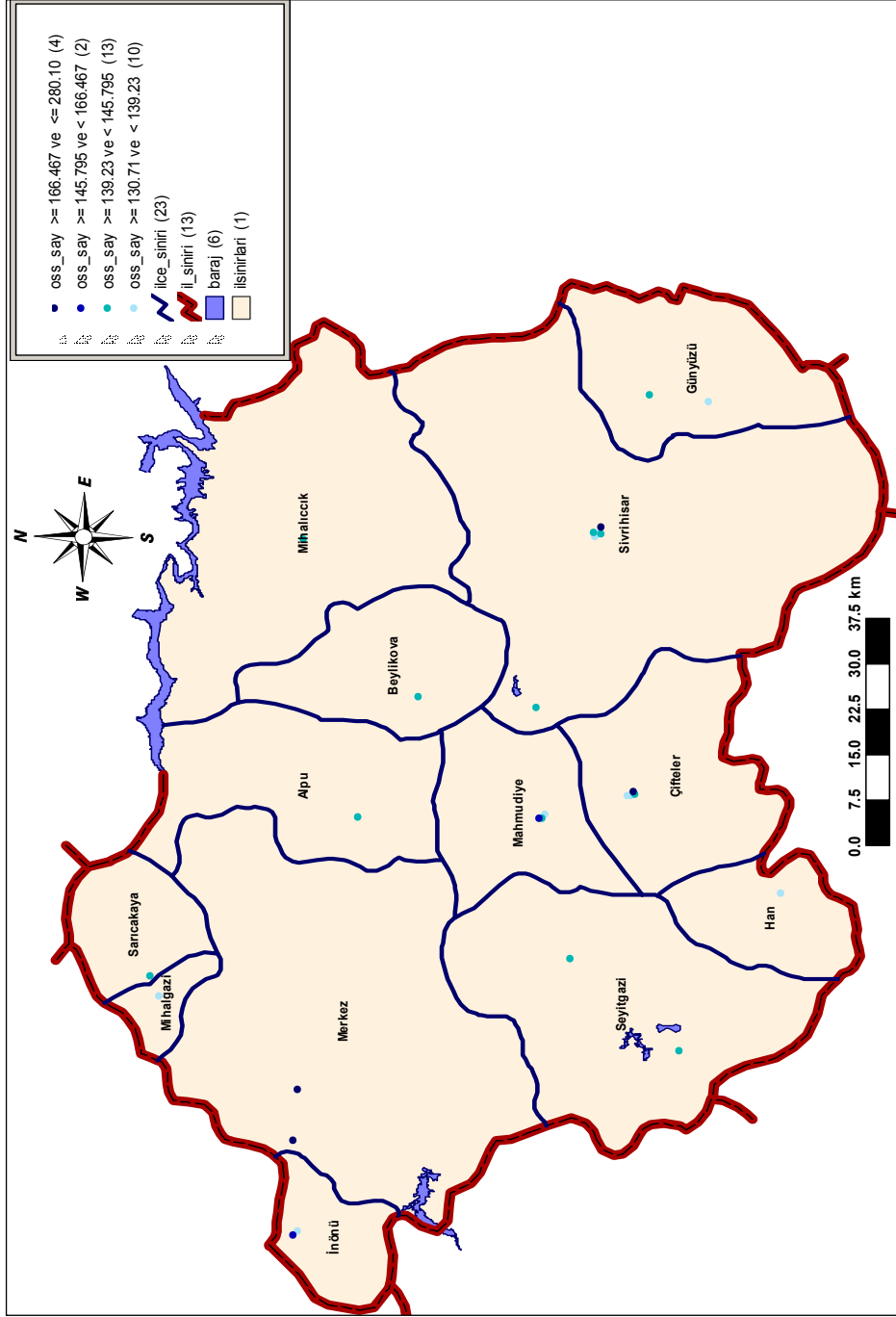
Şekil 7.9. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan okulların öğrenci sayılarının dağılımı



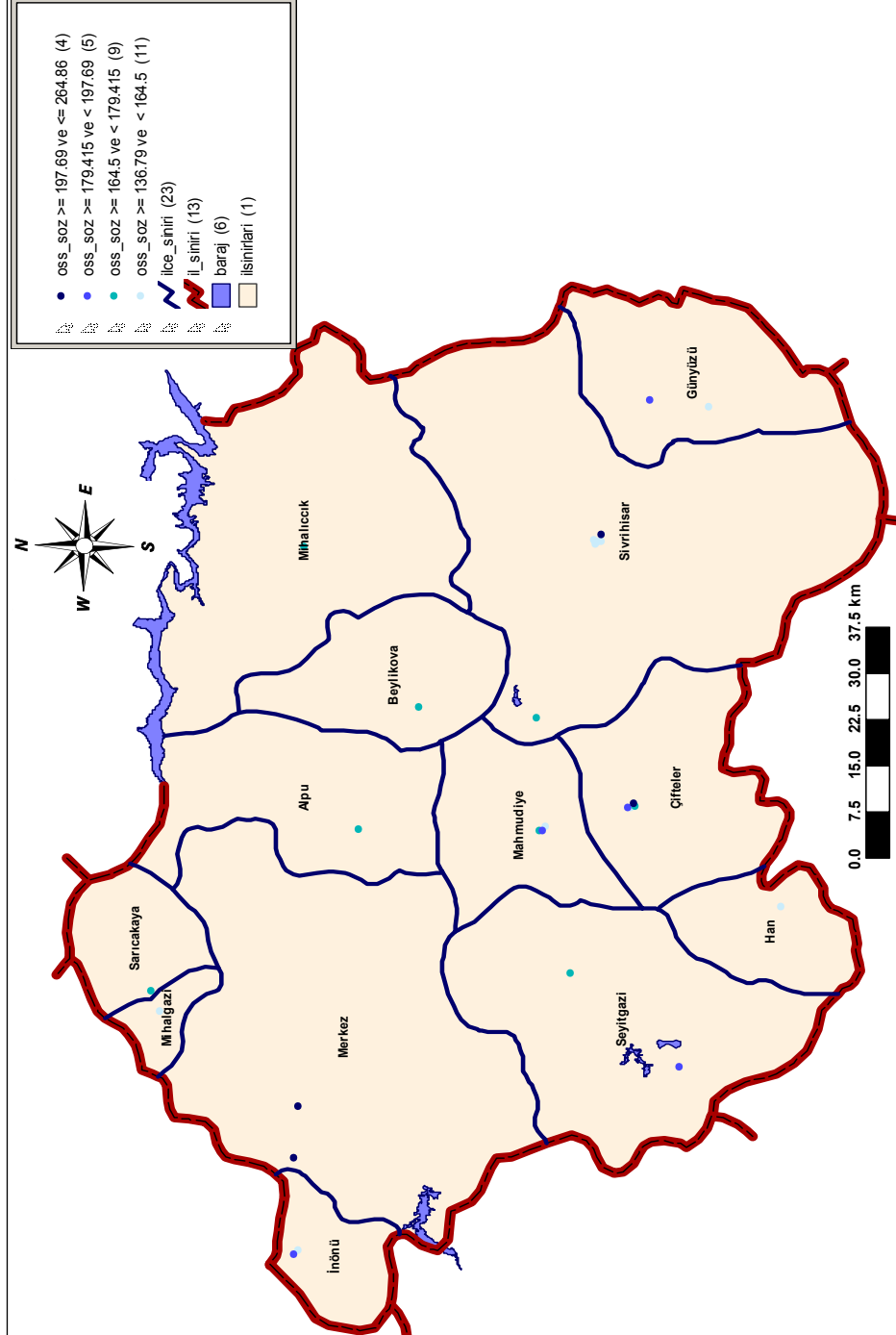
Şekil 7.10. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan okulların öğretmen başına düşen öğrenci sayısı



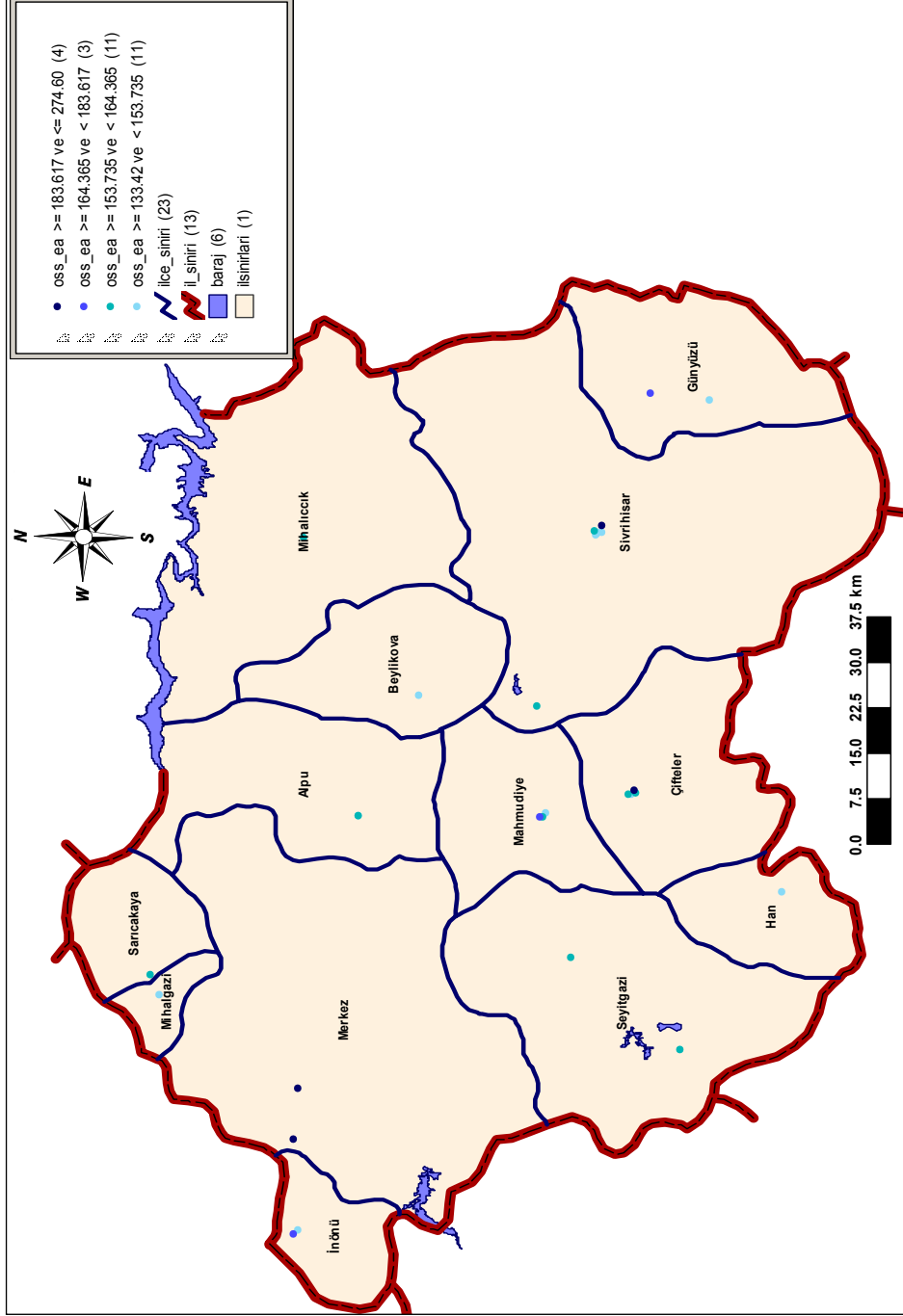
Şekil 7.11. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan okulların öğretmen başına düşen öğrenci sayısı



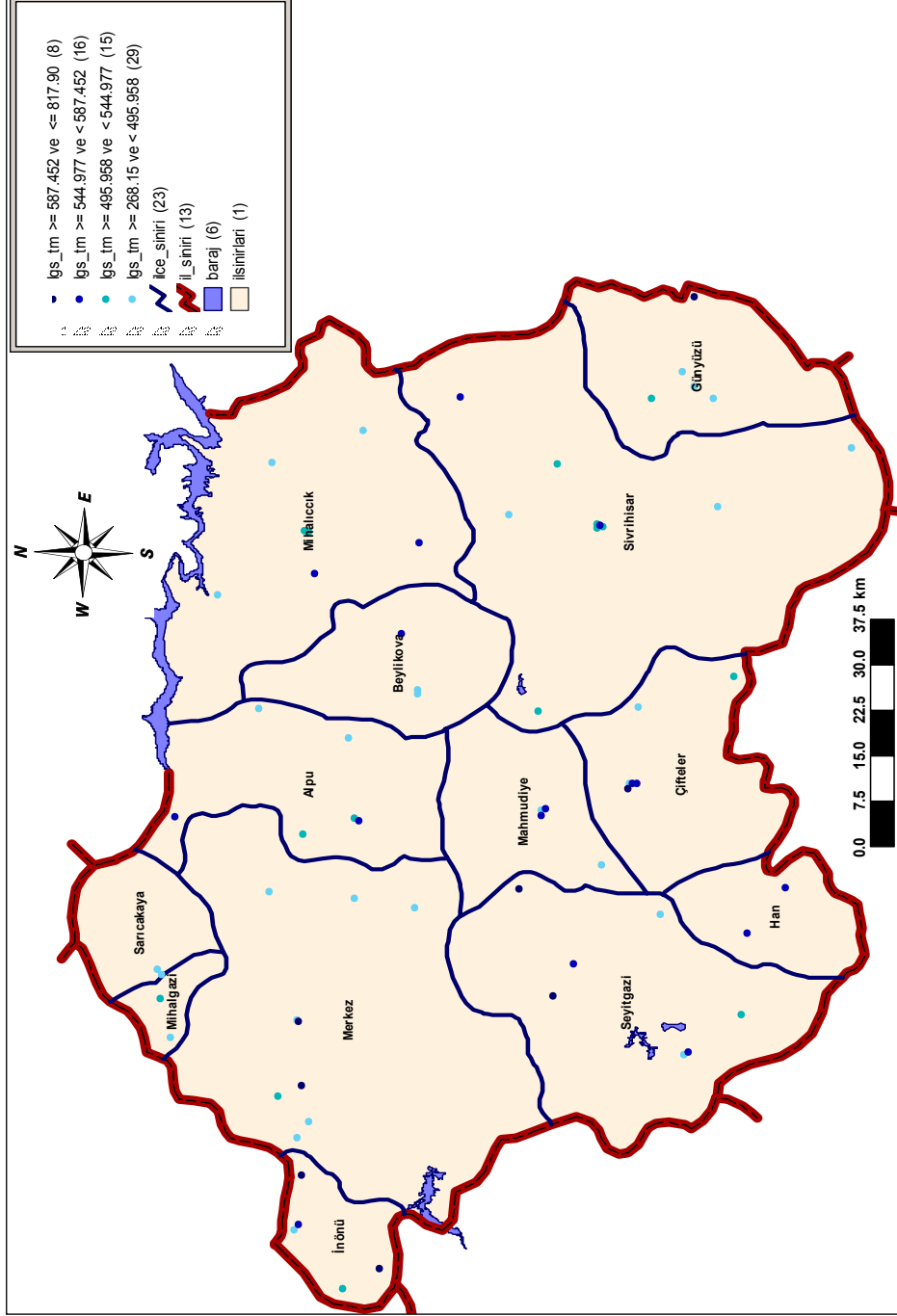
Şekil 7.13. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal puan ortalaması dağılımı



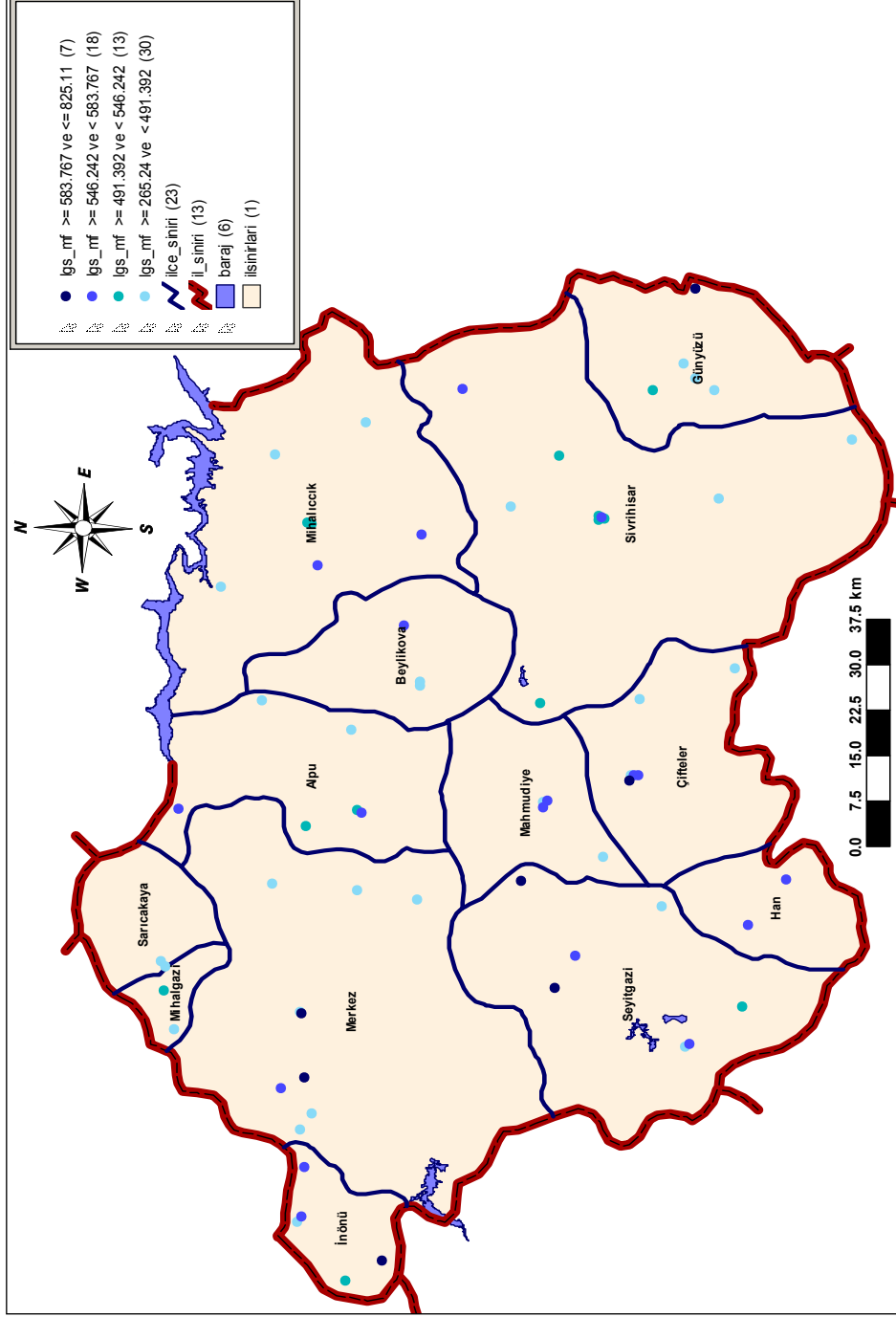
Şekil 7.15. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS sözel puan ortalaması dağılımı



Şekil 7.17. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması dağılımı



Şekil 7.19. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS.TM puan ortalaması dağılımı



Şekil 7.21. 2004 yılı, Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS FM puan ortalaması dağılımı

7.2.5. Okullarda bulunan bilgisayar laboratuvarı ve kütüphanelerin dağılımı

Okullarda bulunan bilgisayar laboratuvarı ve kütüphane sayılarının dağılımı CBS sorgulamalarıyla ayrı ayrı elde edilmiştir.

7.2.5.1. Bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı

CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan merkez yerleşim yerindeki ve diğer yerleşim yerlerindeki okullardaki bilgisayar laboratuvar sayıları dağılımını gösteren haritalar sırasıyla Şekil 7.22. ve Şekil 7.23.'de verilmiştir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 106 ilköğretim kurumunun 71'inde bilgisayar laboratuvarı mevcut iken, 35'inde mevcut değildir. Bilgisayar laboratuvarı bulunan ilköğretim kurumlarından 1'inde ise 2 adet bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır.

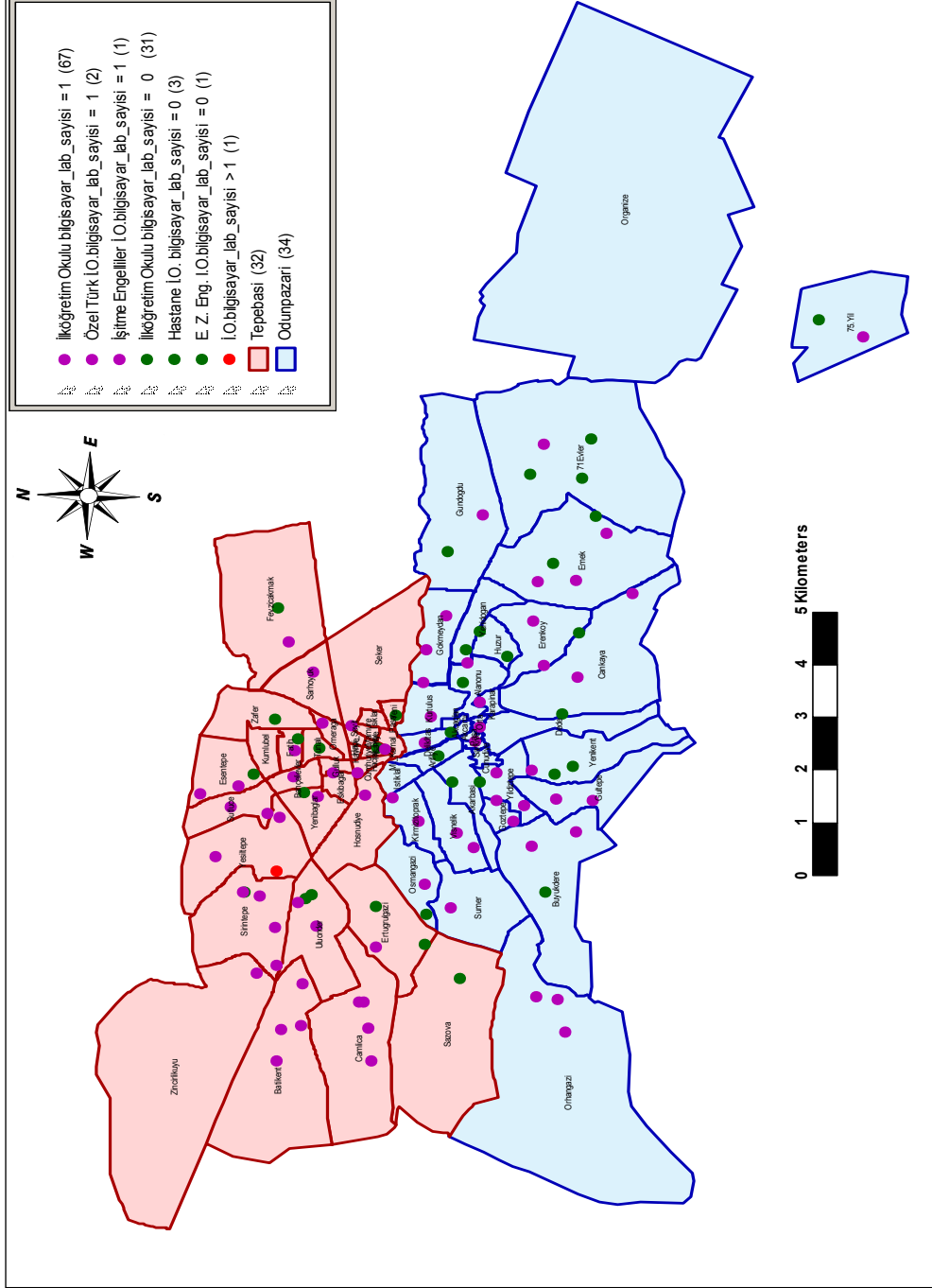
Diğer yerleşim yerlerinde bulunan 146 ilköğretim kurumunun 59'unda bilgisayar laboratuvarı bulunmazken, 87'sinde ise bulunmaktadır.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde %33'ünde bilgisayar laboratuvarı bulunmazken, diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumlarının %59.5'inde bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır.

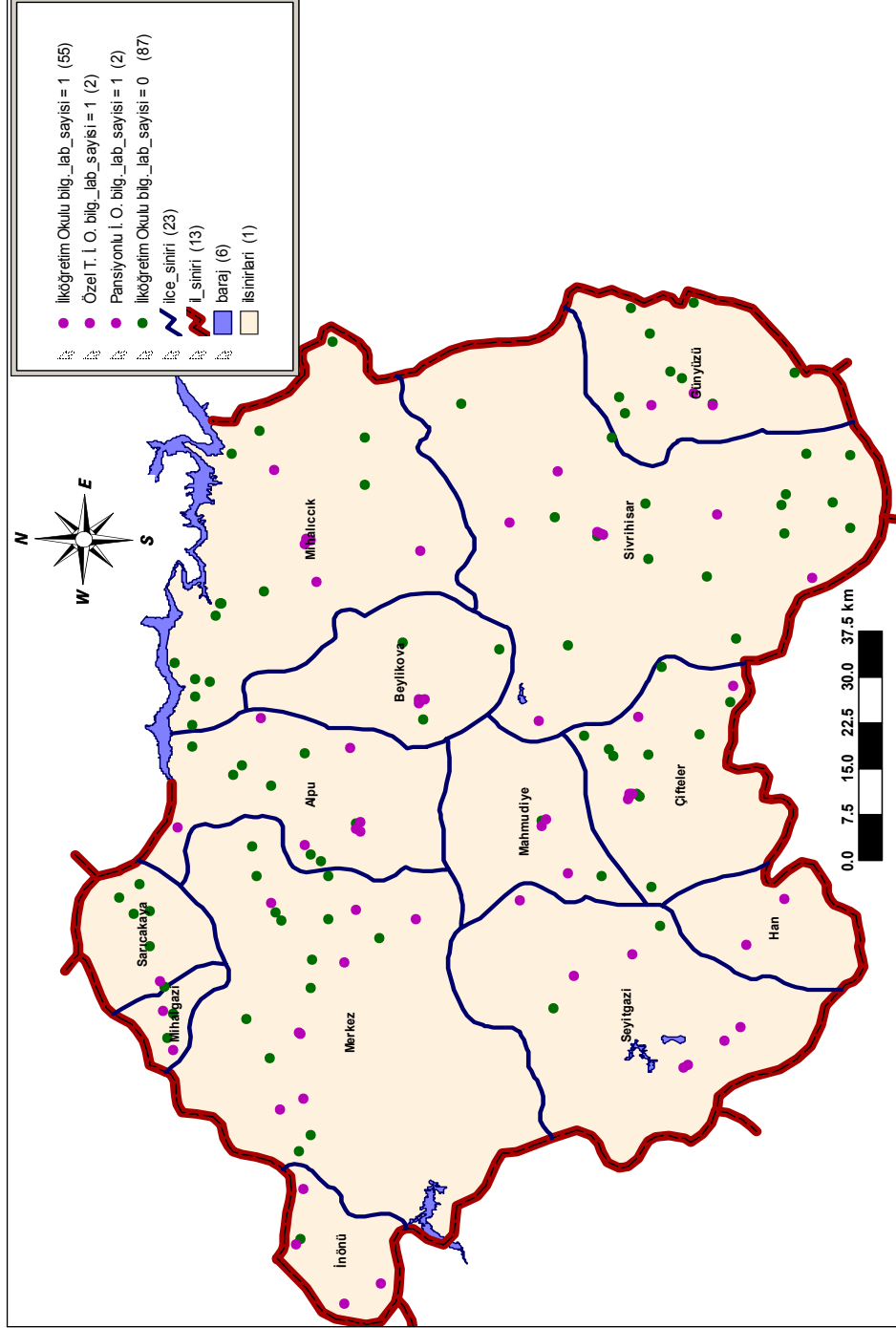
Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 36 ortaöğretim kurumunun 18'sinde bilgisayar laboratuvarı mevcut iken, 18'inde mevcut değildir. Bilgisayar laboratuvarı bulunan ortaöğretim kurumlarından 2'sinde 2 adet bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır.

Diğer yerleşim yerlerinde bulunan 33 ortaöğretim kurumunun 20'sinde bilgisayar laboratuvarı bulunmakta, 13'ünde ise bulunmamaktadır. Bilgisayar laboratuvarı bulunan ortaöğretim kurumlarından 2'sinde 2 adet bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır.

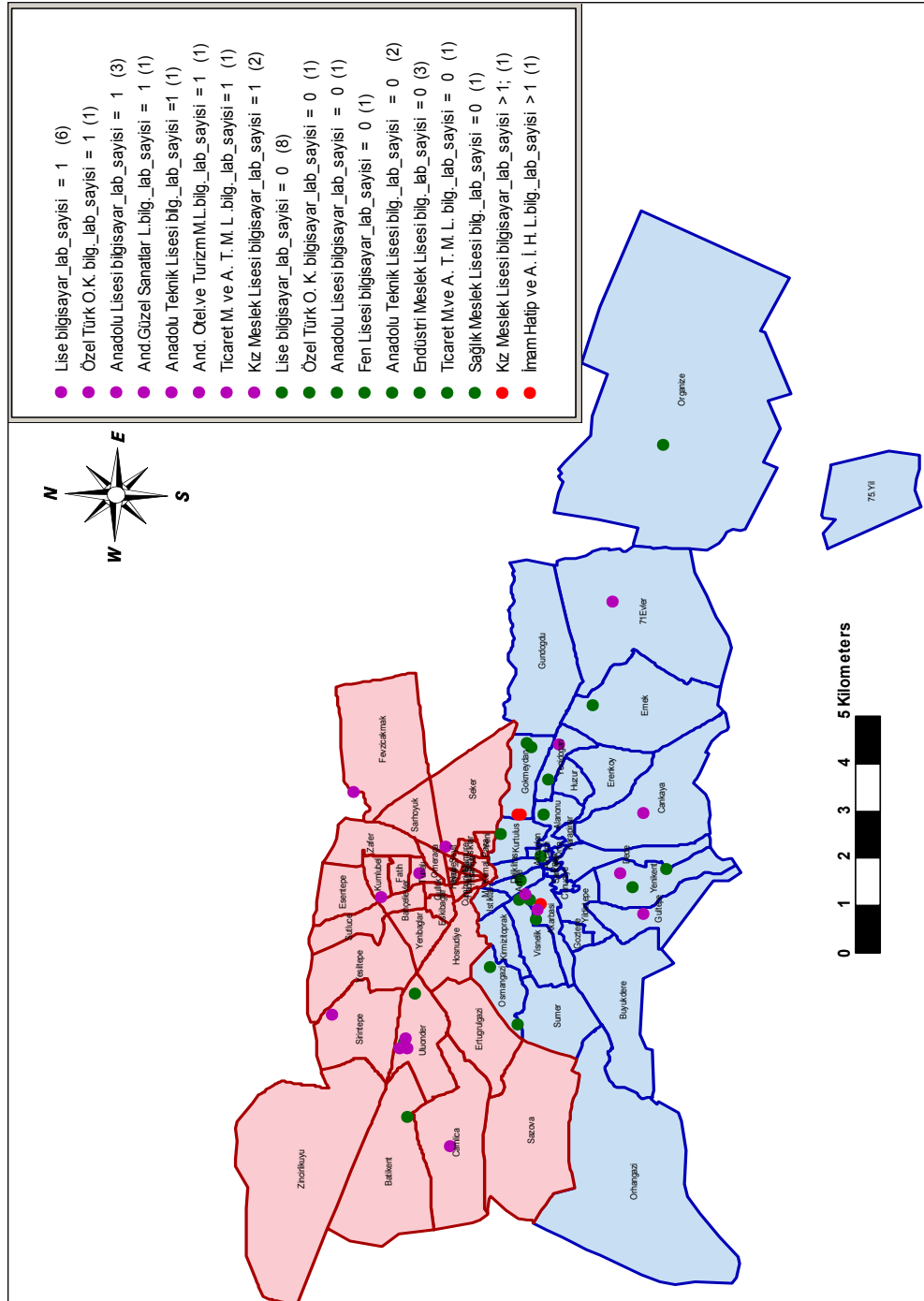
Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarından %50'sinde bilgisayar laboratuvarı bulunmazken, diğer yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının %39.3'ünde bilgisayar laboratuvarı bulunmamaktadır.



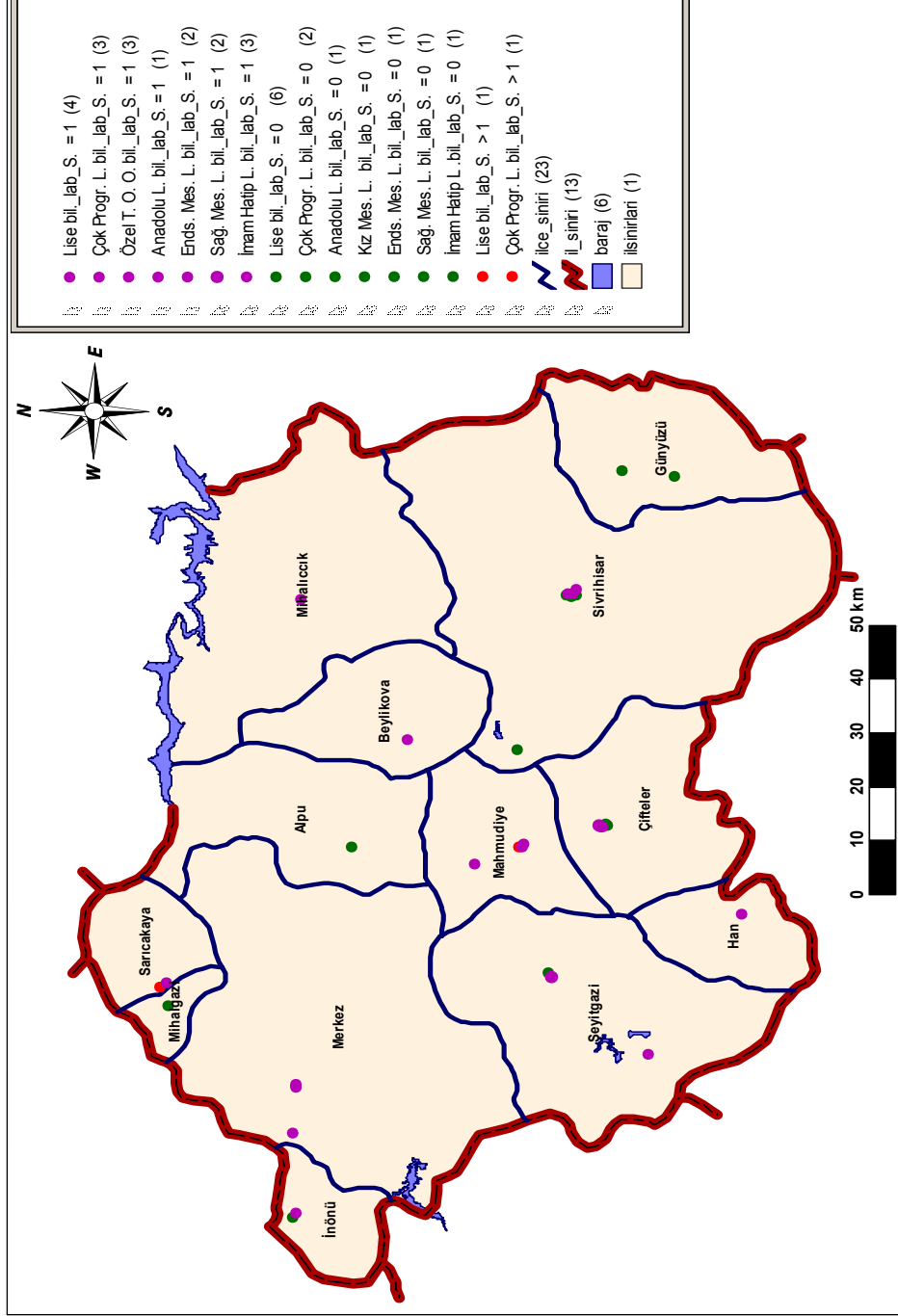
Şekil 7.22. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı



Şekil 7.23. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı



Şekil 7.24. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı



Şekil 7.25. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının bilgisayar laboratuvar sayılarının dağılımı

7.2.5.2. Kütüphane sayılarının dağılımı

CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan merkez yerleşim yerindeki ve diğer yerleşim yerlerindeki okullardaki kütüphane sayıları dağılımını gösteren haritalar sırasıyla Şekil 7.26. ve Şekil 7.27.'de verilmiştir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 106 ilköğretim kurumunun 24'ünde kütüphane bulunmazken, 82'sinde kütüphane bulunmaktadır. Kütüphane bulunan ilköğretim kurumlarından 3'ünde ise 2 adet kütüphane bulunmaktadır.

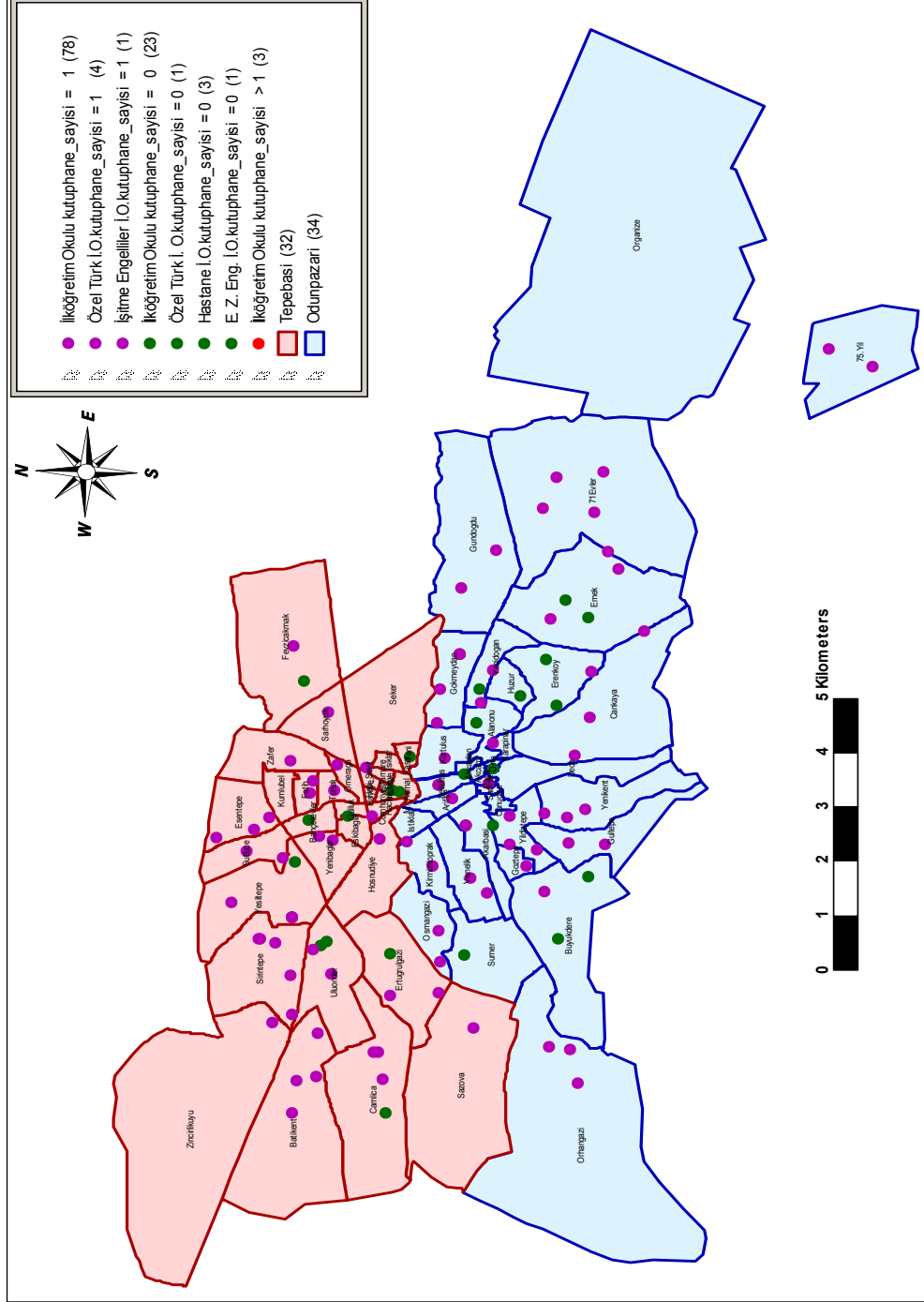
Diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarından 146 ilköğretim kurumunun 83'ünde kütüphane bulunmazken, 63'ünde kütüphane bulunmaktadır.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarından %22.6'sında kütüphane bulunmazken, diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumlarının %56.8'inde kütüphane bulunmamaktadır.

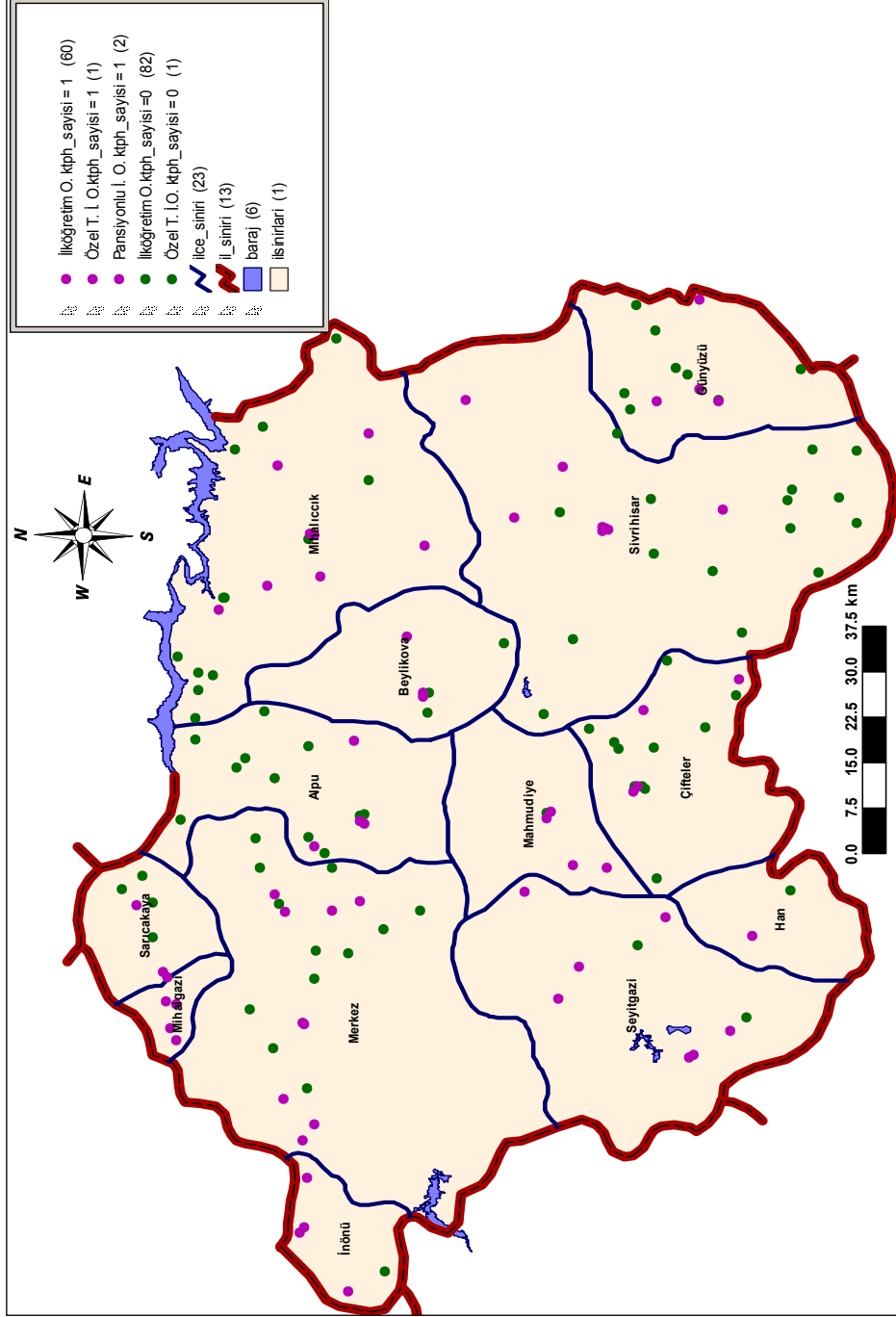
Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 36 ortaöğretim kurumunun 3'ünde kütüphane bulunmazken, 33'ünde kütüphane bulunmaktadır. Kütüphane bulunan ortaöğretim kurumlarından 1'inde ise 2 adet kütüphane bulunmaktadır.

Diğer yerleşim yerlerinde bulunan 33 ortaöğretim kurumunun 28'sinde kütüphane mevcut iken, 5'inde mevcut değildir. Kütüphane bulunan ilköğretim kurumlarından 1'inde ise 2 adet kütüphane bulunmaktadır.

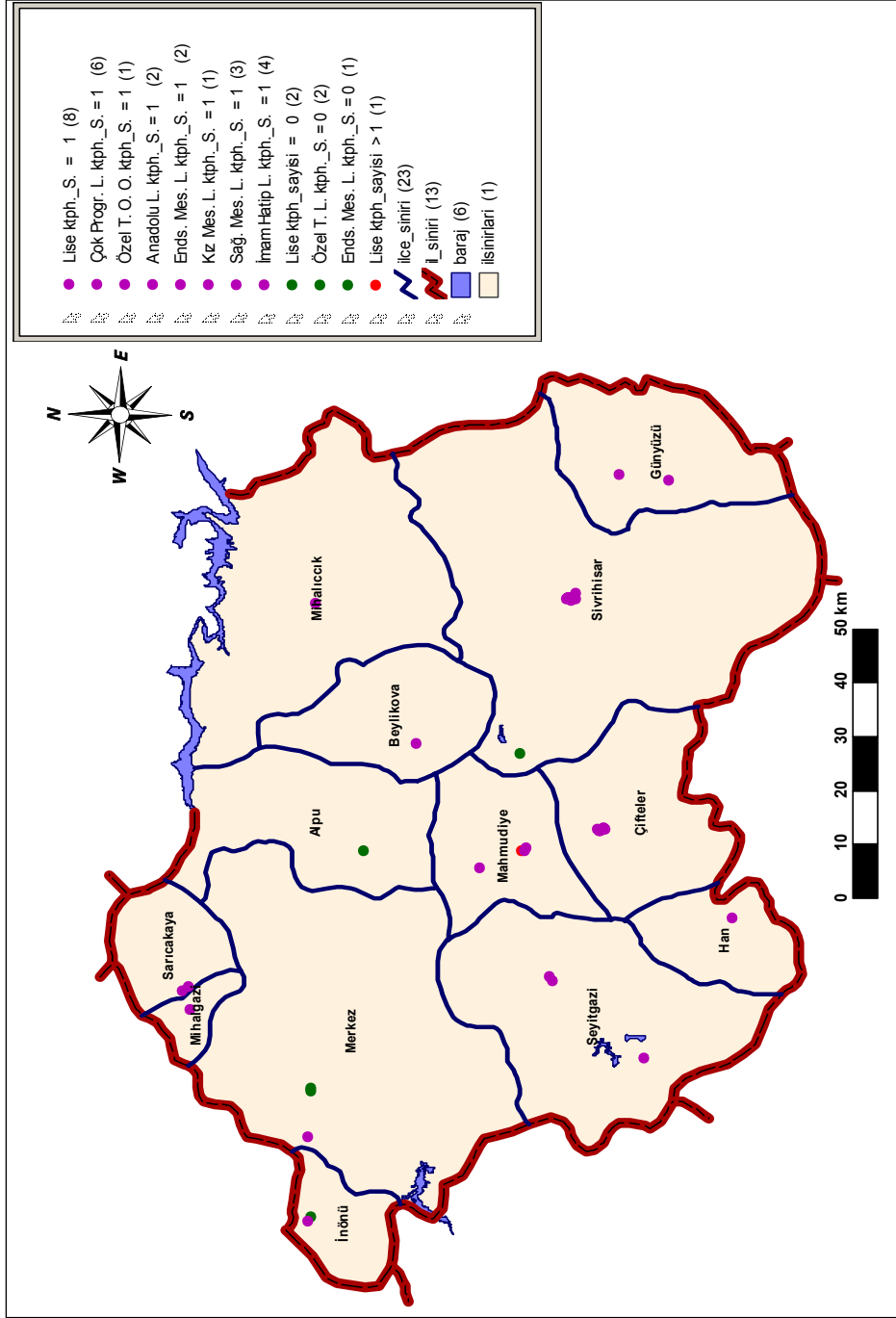
Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarından %0.08'inde kütüphane bulunmazken, ilçelerdeki ortaöğretim kurumlarının %15.1'inde kütüphane bulunmamaktadır.



Şekil 7.26. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının kütüphane sayılarının dağılımı



Şekil 7.27. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının kütüphane sayılarının dağılımı



Şekil 7.29. Eskişehir ili merkez yerleşim yeri dışındaki diğer yerleşim yerlerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının kütüphane sayıları dağılımı

7.2.6. Taşımali okulların dağılımı

Eskişehir il sınırları içinde bulunan merkez yerleşim yeri dışındaki tüm yerleşim yerlerindeki taşımali okulların dağılımı görülmeye çalışılmıştır. Okul türü öznitelik bilgisi ele alınarak CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan taşımali okulların dağılımını gösteren harita Şekil 7.30'da verilmiştir.

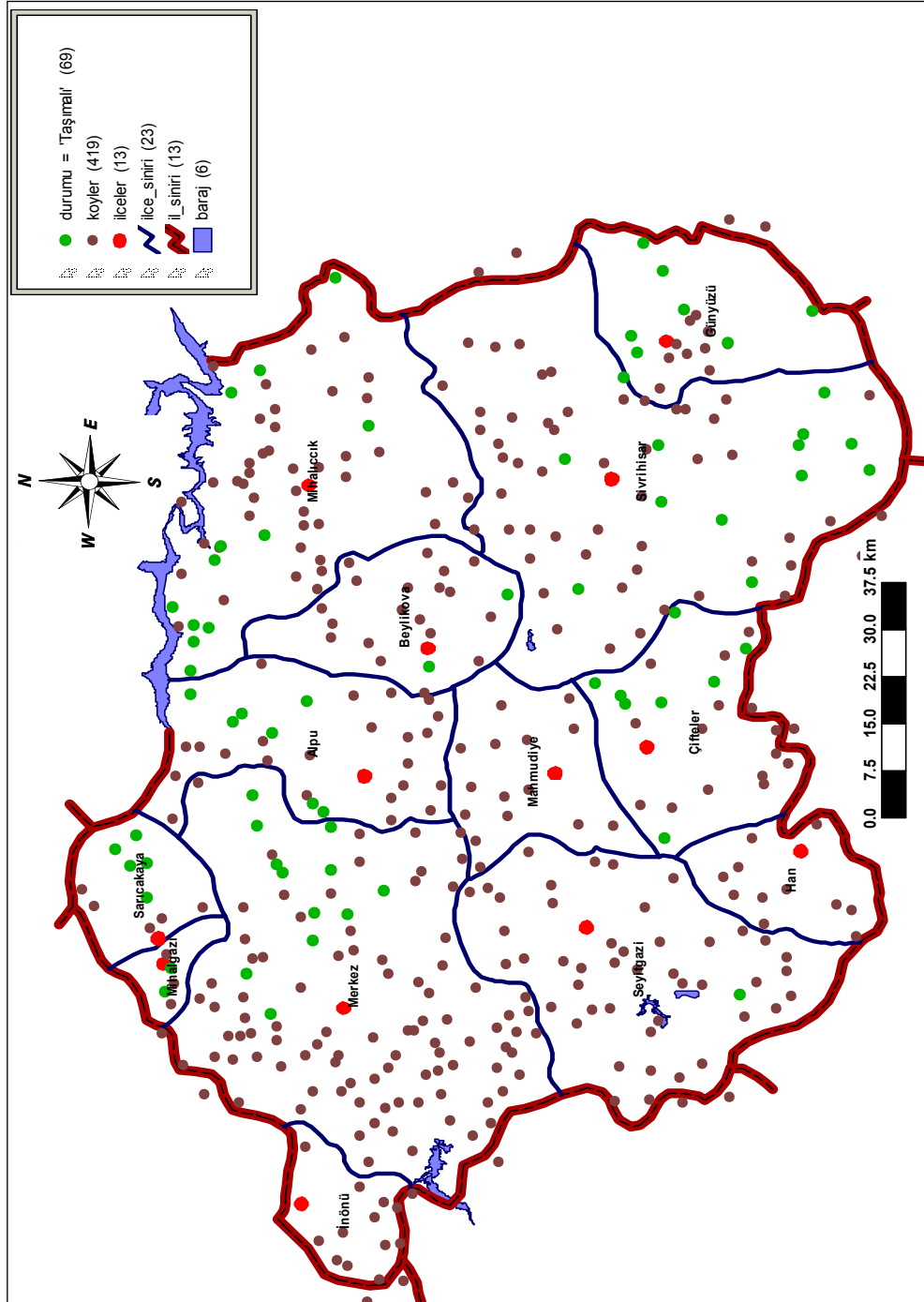
Eskişehir il sınırları içinde bulunan merkez yerleşim yeri dışındaki tüm yerleşim yerlerindeki taşımali okulların sayısı 69'dur.

Taşımali ilköğretim okulu seçimindeki özellikler dikkate alındığında toplam öğrenci sayısının 75'ten fazla olmaması gerekmektedir [35,36]. Taşımali ilköğretim kurumlarından toplam öğrenci sayısı öznitelik bilgisi ele alınarak CBS öznitelik sorgulamasıyla oluşturulan, taşımali ilköğretim kurumlarının öğrenci sayılarının 75'ten fazla olan okulların dağılımını gösteren harita Şekil 7.31'de verilmiştir.

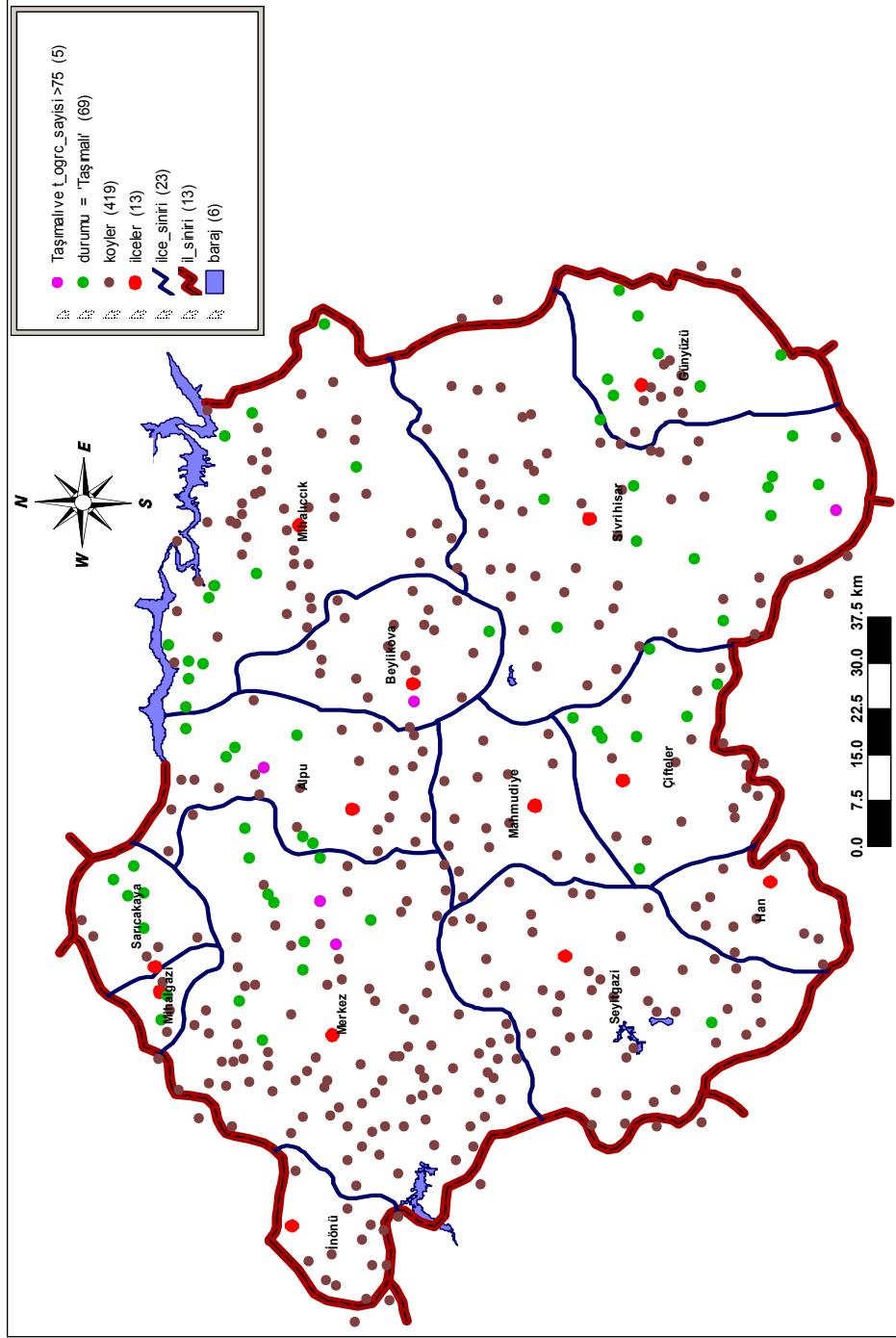
Eskişehir il sınırları içinde bulunan merkez yerleşim yeri dışındaki tüm yerleşim yerlerindeki taşımali ilköğretim kurumlarından, öğrenci sayısı 75'in üstünde olan taşımali ilköğretim sayısı 5'tir.

Taşımali ilköğretim okulu kapsamına alınacak okulların seçimindeki diğer bir özellik dikkate alındığında, taşınan merkez ilköğretim okuluna uzaklığı 2,5 km'den fazla olması gerekmektedir [35,36]. Taşımali ilköğretim kurumlarına buffer analizi yapılarak taşımali ilköğretim kurumlarının çevresindeki 2,5 km'lik alanlar belirlenerek, taşınan merkez ilköğretim kurumlarına olan uzaklıkları tespit edilmiştir. Oluşturulan harita Şekil 7.32'de verilmiştir.

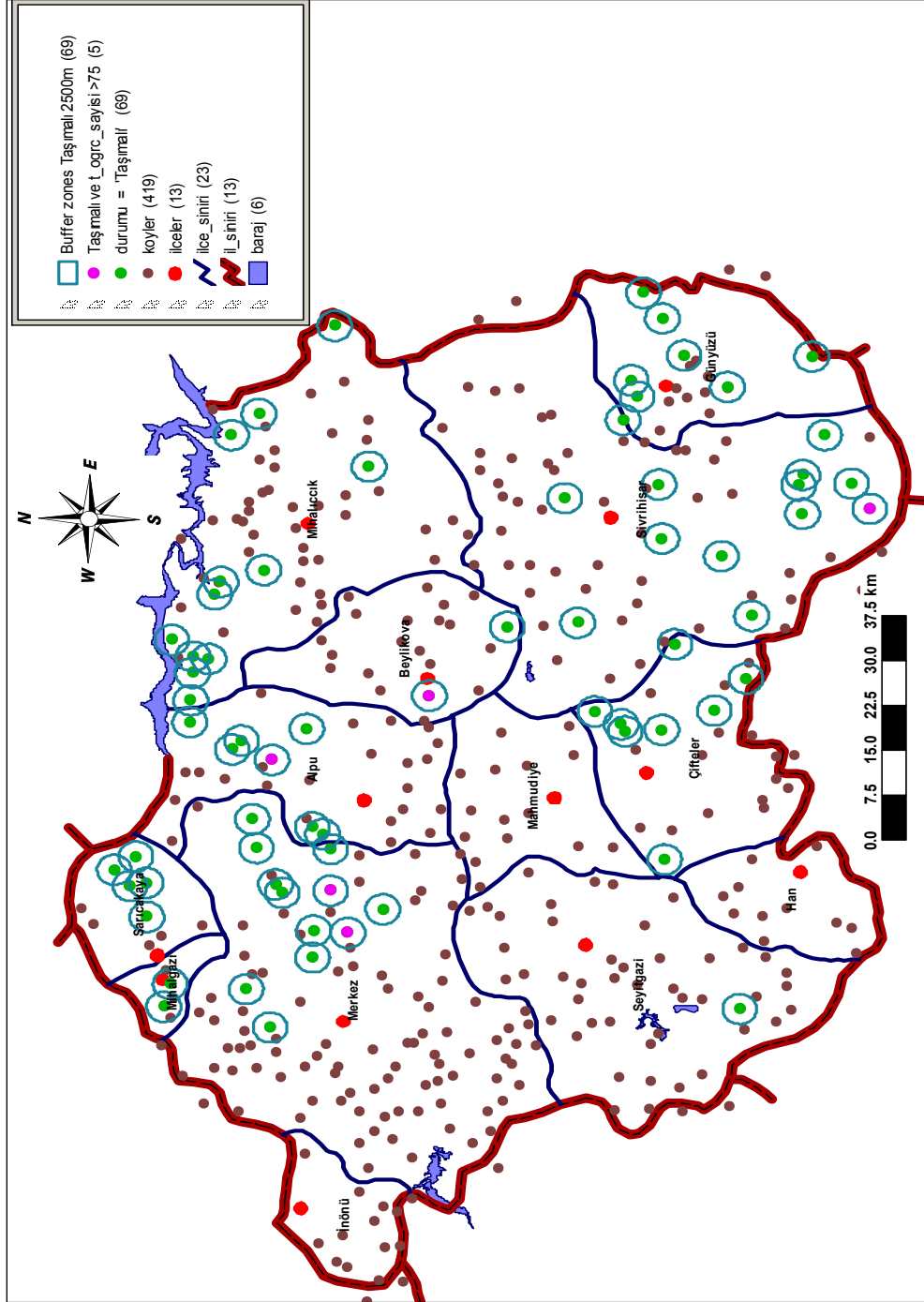
Eskişehir il sınırları içinde bulunan merkez yerleşim yeri dışındaki tüm yerleşim yerlerindeki taşımali ilköğretim kurumlarından, taşınan merkez ilköğretim kurumlarına uzaklığı 2,5 km'den az olan 1 taşımali ilköğretim kurumu bulunmaktadır.



Şekil 7.30. Eskişehir il sınırları içinde bulunan taşımali okulların dağılımı



Şekil 7.31. Eskişehir il sınırları içinde bulunan taşımali ilköğretim kurumlarından öğrenci sayısı 75'in üstünde olan taşımali okulların dağılımı



Şekil 7.32. Eskişehir il sınırları içinde bulunan taşmalı ilköğretim kurumlarının birbirlerine uzaklığına göre dağılımı

7.3. Eskişehir İli Merkez Yerleşim Yeri İçindeki Okulların CBS Analizleri

Eskişehir ili merkez yerleşim yeri sınırları içindeki okulların başarılarının dağılımı, öğrenci yoğunluklarının dağılımı, öğretim şekillerine göre dağılımı CBS sorgulamalarıyla ayrı ayrı elde edilmiştir.

7.3.1.Okulların başarı durumu dağılımı

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki okulların başarıları diğer yerleşim yerlerine göre daha yüksek olduğundan, sadece merkez yerleşim yerinde bulunan okulların başarı dağılımı görülmek istenmiştir. Okulların başarı göstergeleri farklı olması nedeniyle ortaöğretim kurumu ve ilköğretim kurumu olarak iki farklı şekilde değerlendirilmiştir.

Yerleşim yerindeki 29 ortaöğretim kurumunun ve 89 ilköğretim başarı puan ortalamaları kartiller yardımıyla 4 parçaya bölünmüştür. Sırasıyla başarı puan ortalamaları; $Q_{3/4} - X_{max}$ aralığı 1. derecede başarılı, $Q_{2/4} - Q_{3/4}$ aralığı 2. derecede başarılı, $Q_{1/4} - Q_{2/4}$ aralığı 3. derecede başarılı ve $X_{min} - Q_{1/4}$ aralığı 4. derecede başarılı olarak sınıflandırılmıştır. Yapılan sınıflandırma ortaöğretim kurumları için ÖSS sayısal puan ortalaması, ÖSS sözel puan ortalaması ve ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalaması, ilköğretim kurumları için ise LGS TM puan ortalaması, LGS FM puan ortalamasına uygulanmıştır.

Oluşturulan başarı sınıflarına göre yapılan CBS öznitelik sorgulaması ile yerleşim yerine ait başarı puan ortalamaları dağılımı haritaları oluşturulmuştur. Oluşturulan haritalara, yine CBS tampon analizi uygulanmıştır. Tampon analizi ile yerleşim yerinin merkez noktasından, uzaklığı 1km, 2 km, 3km, 4 km, 5 km, 6km ve 7 km ve daha fazla uzaklıktaki 8 alan tespit edilmiştir. Elde edilen sonuç haritaları ile okulların başarılarının merkezden uzaklaştıkça dağılımı görülmeye çalışılmıştır.

7.3.1.1.Ortaöğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı

Ortaöğretim kurumlarının ÖSS sayısal, ÖSS sözel, ÖSS eşit ağırlıklı başarı puan ortalamaları dağılımına ilişkin oluşturulan haritalar sırasıyla Şekil 7.33, Şekil 7.34, ve Şekil 7.35’de verilmiştir.

ÖSS sayısal puan ortalamalarına göre 1.derecede başarılı olan 7 ortaöğretim kurumunun dağılımının, yerleşim yerinin merkez noktasına uzaklığına bağlı olmadığı görülmektedir. 4. derecede başarılı olan 7 ortaöğretim kurumundan 5’inin merkez noktaya 1 km’lik uzaklıkta bulunan alan içinde olduğu dikkat çekmektedir. Bu okullar meslek liseleri olduğu için başarıları düşüktür.

ÖSS sözel puan ortalamalarına göre 1.derecede başarılı olan 7 ortaöğretim kurumunun dağılımının yerleşim yerinin merkez noktasına uzaklığına bağlı olmadığı görülmektedir. ÖSS sayısal puan ortalamasında olduğu gibi 4. derecede başarılı olan 7 ortaöğretim kurumundan 4’ünün merkez noktaya 1 km’lik uzaklıkta bulunan alan içinde olduğu dikkat çekmektedir. Bu ortaöğretim kurumları meslek liseleri olduğu için başarıları düşüktür.

ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamalarına göre 1.derecede başarılı olan 7 ortaöğretim kurumunun dağılımının yerleşim yerinin merkez noktasına uzaklığına bağlı olmadığı görülmektedir. 4. derecede başarılı olan 7 ortaöğretim kurumundan 5’inin merkez noktaya 1 km’lik uzaklıkta bulunan alan içinde olduğu dikkat çekmektedir. Bu ortaöğretim kurumları meslek liseleri olduğu için başarıları düşüktür.

7.3.1.2. İlköğretim kurumlarının başarı durumu dağılımı

İlköğretim kurumlarının LGS TM ve LGS FM puan ortalamaları dağılımına ilişkin oluşturulan haritalar sırasıyla Şekil 7.36 ve Şekil 7.37’de verilmiştir.

LGS TM puan ortalamalarına göre 1.derecede başarılı olan 22 ilköğretim kurumunun 5’i merkez noktaya 1 km uzaklıktaki alan içinde, 5’i 2 km uzaklıktaki alan içinde, 8’i 3 km uzaklıktaki alan içinde, diğer 4’üde daha uzak alanlar içinde

olduğu görülmektedir. Merkez noktadan uzaklaştıkça ilköğretim kurumlarının başarı dereceleri azalmaktadır.

LGS FM puan ortalamalarına göre 1.derecede başarılı olan 22 ilköğretim kurumunun 5'i merkez noktaya 1 km uzaklıktaki alan içinde, 6'sı 2 km uzaklıktaki alan içinde, 7'si 3 km uzaklıktaki alan içinde, diğer 4'üde daha uzak alanlar içinde olduğu görülmektedir. Merkez noktadan uzaklaştıkça ilköğretim kurumlarının başarı dereceleri azalmaktadır.

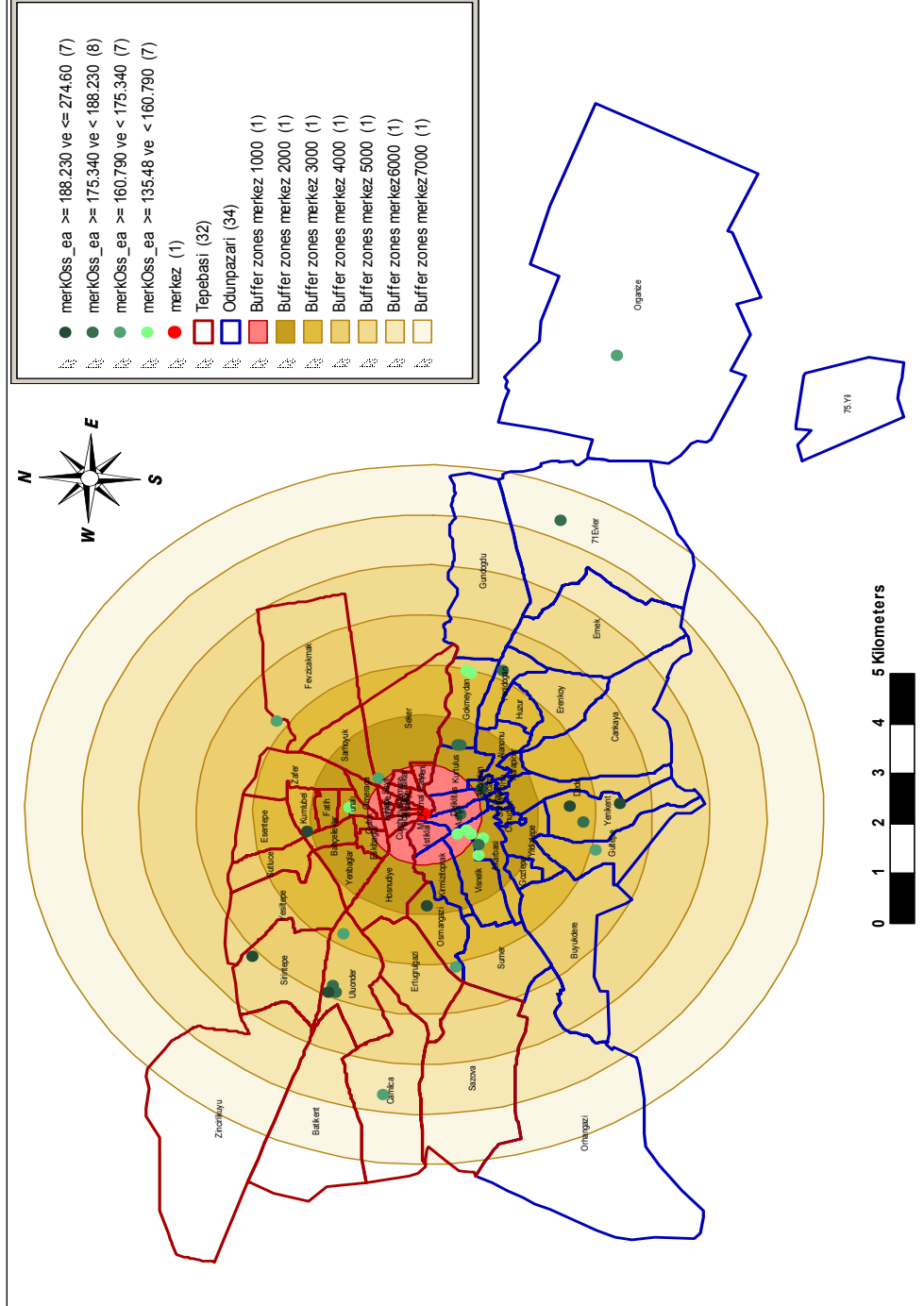
7.3.2. Okulların derslik yoğunluklarının dağılımı

Okullardaki öğrenci yoğunluğunun bir göstergesi olan derslik başına düşen öğrenci sayıları derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında ile derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstünde olarak ikiye ayrılmıştır. Eskişehir merkez yerleşim yeri için ortaöğretim kurumları ile ilköğretim kurumlarının dağılımı haritaları oluşturulmuştur. CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan ortaöğretim kurumları ve ilköğretim kurumlarına ilişkin haritalar Şekil 7.38 ve Şekil 7.39.'daki gibi elde edilmiştir.

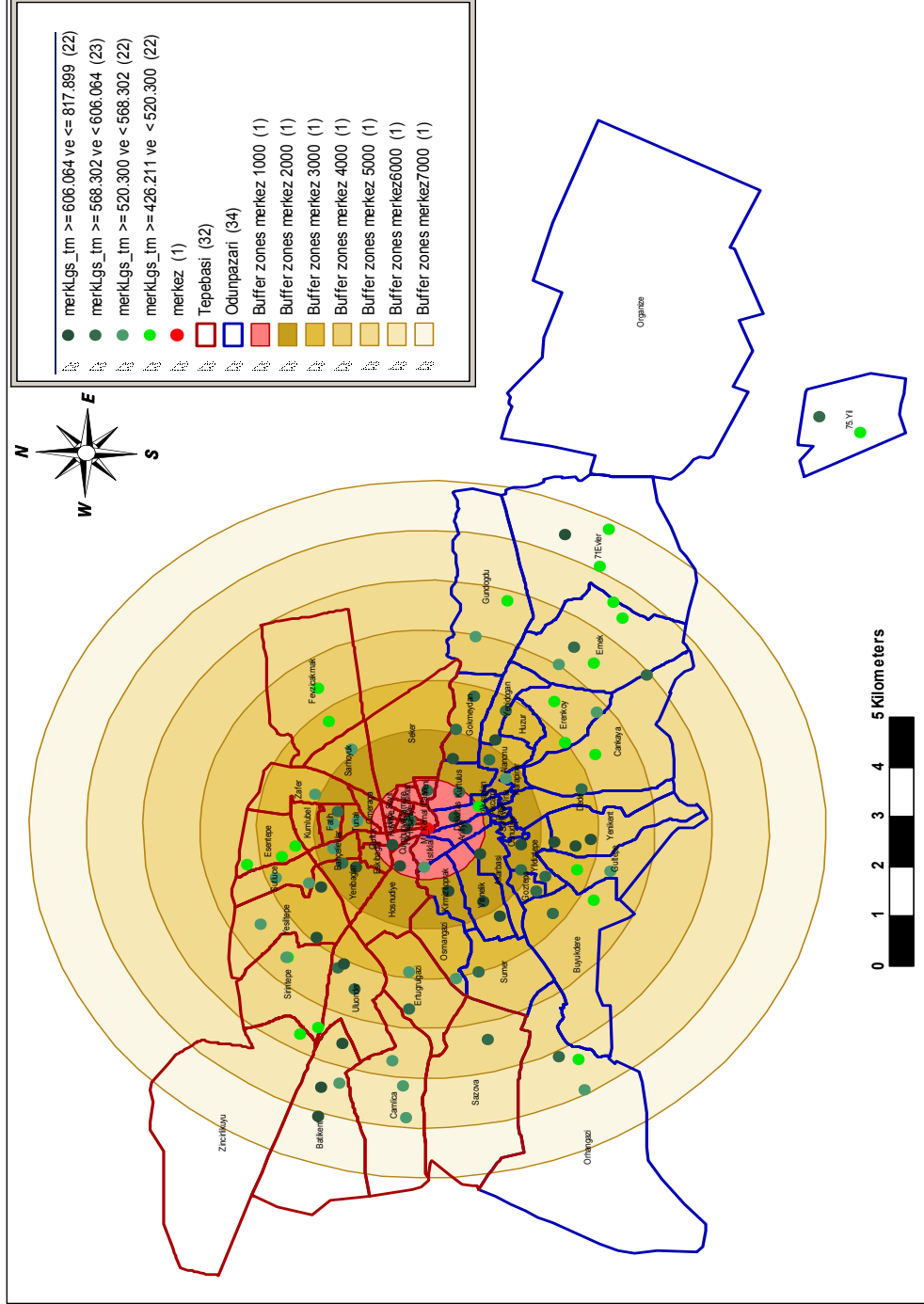
Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 44 ortaöğretim kurumunun 21'inin derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında, 15'i derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstündedir. Ortaöğretim kurumlarının %34'ünün derslik yoğunlukları ideal ölçünün üstündedir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 106 ilköğretim kurumunun 52'sinin derslik başına düşen öğrenci sayısı 30 ve 30'un altında, 54'ünün derslik başına düşen öğrenci sayısı 30'un üstündedir. İlköğretim kurumlarının %50,9'u ideal ölçünün üstündedir.

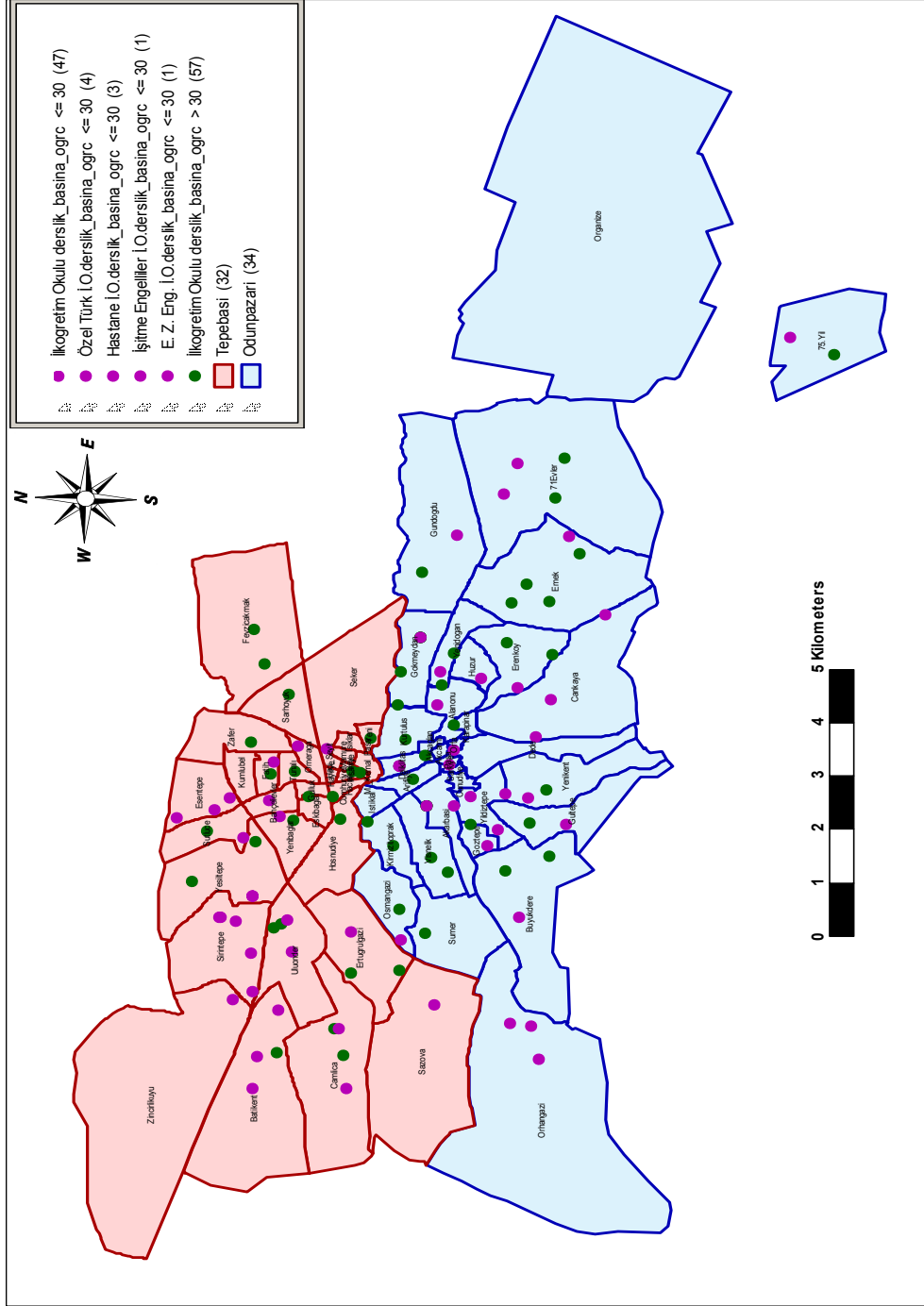
Eskişehir ili sınırları içinde bulunan diğer yerleşim yerlerinde toplam 3 okulun derslik başına düşen öğrenci sayıları 30'un üstünde olması nedeniyle sorgulama ile gösterilmemiştir.



Şekil 7.35. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ortaöğretim kurumlarının ÖSS eşit ağırlıklı puan ortalamaları dağılımı



Şekil 7.36. Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının LGS TM puan ortalamaları dağılımı



7.3.3. Okulların öğretim şekline göre dağılımı

Okullardaki öğrenci yoğunluğunun bir göstergesi olan öğretim şekli normal ve ikili olarak ikiye ayrılmıştır. Eskişehir merkez yerleşim yeri için ortaöğretim kurumları ile ilköğretim kurumlarının dağılımı haritaları oluşturulmuştur. CBS öznitelik sorgulamalarıyla oluşturulan ortaöğretim kurumları ve ilköğretim kurumlarına ilişkin haritalar Şekil 7.40 ve Şekil 7.41'deki gibi elde edilmiştir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki 44 ortaöğretim kurumunun 35'inin öğretim şekli normal, 9'unun öğretim şekli ise ikilidir. Ortaöğretim kurumlarının %20'sinin öğretim şekli ikilidir.

Merkez ilçede bulunan ilköğretim kurumlarının 60'ının öğretim şekli normal 46'sın öğretim şekli ikilidir. İlköğretim kurumlarının % 43'nün öğretim şekli ise ikilidir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2003 ve 2004 yıllarına ait verileri kullanılarak başarı, öğrenci ve öğretmen sayılarına uygulanan istatistiksel analizler sonucu, 2003 ve 2004 yılları arasında başarı azalmıştır Bunun yanı sıra, 2003 ve 2004 yılları arasında öğrenci sayısında bir artış gözlenirken, öğretmen sayısında anlamlı bir değişme görülmemektedir. Başarının azalmasının nedeni, öğretmen başına düşen öğrenci sayısındaki artıştan olabileceği düşünülmüştür.

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki ortaöğretim kurumlarının 2002, 2003 ve 2004 yıllarına ilişkin başarı, öğrenci ve öğretmen sayılarına uygulanan istatistiksel analizler sonucu ise, başarı ile öğretmen sayıları arasında bir ilişki görülememiştir. Bunun nedeni, her iki analizde ele alınan başarı göstergelerinin farklı olmasıdır. İlk analizde başarı göstergesi olarak ortaöğretim kurumlarının ÖSS puan ortalamaları alınırken, ikinci analizde başarı göstergesi olarak, üniversiteyi kazanan-kazanamayan öğrenci sayıları alınmıştır.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarının başarısı, Eskişehir ili sınırları içinde bulunan diğer yerleşim yerlerindeki ilköğretim ve ortaöğretim kurumlarına göre daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel analizlerle ve CBS sorgulamalarıyla elde edilen sonuçta, Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki başarılı öğretim kurumlarının yüzdesi fazla olduğu görülmüştür.

CBS analizleriyle elde edilen sonuçta, Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki başarılı öğretim kurumlarının, yerleşim yeri merkez noktasından kenar mahallelere doğru gidildikçe azaldığı görülmüştür.

Bu sonuçlardan; Eskişehir ili sınırları içinde bulunan öğretim kurumlarının başarısının merkez yerleşim yerinden, kenar mahallelere, ilçelere ve köylere doğru azaldığı görülmüştür.

CBS analizleriyle, Eskişehir ili merkez yerleşim yerinde bulunan öğretim kurumlarında öğretmen başına düşen öğrenci sayısı en fazla 29'u bulurken, Eskişehir ili sınırları içinde bulunan diğer yerleşim yerlerindeki öğretim kurumlarında öğretmen başına düşen öğrenci sayısı 91'e kadar çıktığı

görülmüştür. Bu sonuç, öğretmen dağılımında dengesizlikler olduğunun göstergesidir. Öğretmen yoğunluğunun, öğretim kurumlarının dolayısıyla öğrenci başarılarının üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, eğitimde eşitliğin sağlanması için gerekli önlemler alınmalıdır.

Eskişehir il sınırları içinde bulunan yerleşim yerlerindeki öğretim kurumlarına yapılan CBS analizleriyle elde edilen sonuçlardan biri de, eğitim için gerekli olan donanımların dağılımında, merkez yerleşim yerindeki yüzdelerin diğer yerleşim yerlerine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Merkez yerleşim yerindeki ilköğretim kurumlarının %67'sinde, ortaöğretim kurumlarının %50'sinde, bilgisayar laboratuvarı bulunurken, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının %40,5'inde, ortaöğretim kurumlarının %60,7'sinde bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır. Kütüphane sayılarının dağılımında ise merkez yerleşim yerinde bulunan ilköğretim kurumlarının %77,4'ünde, ortaöğretim kurumlarının %92'sinde kütüphane bulunurken, diğer yerleşim yerlerinde bulunan ilköğretim kurumlarının %43,2'sinde, ortaöğretim kurumlarının % 84,9'unda kütüphane bulunmaktadır.

CBS analizleriyle elde edilen diğer bir sonuçta, Eskişehir il sınırları içindeki merkez yerleşim yeri dışındaki yerleşim yerlerindeki ilköğretim kurumlarının % 47'si taşınalıdır. Taşınalı ilköğretim kurumlarının 5'inin öğrenci sayıları fazla olmasından dolayı ve 1'inin merkez taşınan ilköğretim kurumuna uzaklığının yakın olmasından dolayı taşınalı okul özelliğine uymadığı görülmüştür. Ayrıca CBS analizleriyle elde edilen sonuçlarda, birbirine çok yakın taşınalı ilköğretim kurumlarının bulunduğu görülmüştür. Bu bölgelerde yakın mesafeli taşınalı ilköğretim kurumları birleştirilerek, merkez okul oluşturulması ile taşınalı okulların yüzdesi azaltılabilir.

Eskişehir ili merkez yerleşim yerindeki öğretim kurumlarına istatistiksel analizlerle, öğretim şekline göre yapılan başarı kıyaslaması sonucu, normal eğitim yapan öğretim kurumları ile ikili eğitim yapan öğretim kurumlarının başarıları arasında anlamlı farklılık görülmemiştir. CBS analizleriyle normal ve ikili öğretim yapan öğretim kurumlarının dağılımı gösterilmiş ve dağılımında herhangi bir bölgede toplanma olmadığı görülmüştür. Merkez yerleşim yerinde ilköğretim

kurumlarının % 80'i, ortaöğretim kurumlarının % 57'si normal öğretim yaptığı görülmüştür.

Eskişehir ili sınırları içinde bulunan öğretim kurumlarına uygulanan istatistiksel analizler sonucu, derslik yoğunluğu fazla olan öğretim kurumlarının başarısının, derslik yoğunluğu az olan öğretim kurumlarının başarısına göre düşük olduğu görülmüştür. CBS analizleriyle elde edilen sonuçlarda, ilköğretim kurumlarının % 50,9'unun, ortaöğretim kurumlarının ise %34'ünün derslik başına düşen öğrenci sayısının 30'dan fazla olduğu görülmüştür. Derslik yoğunluğu dağılımına göre, ilköğretim kurumlarının derslik yoğunluğu fazla olan okulların Eskişehir ili merkez yerleşim yerinin merkez noktasına yakın bölgede toplandığı görülmüştür. Merkez yerleşim yerinde ilköğretim kurumlarının, öğrencilerin eğitim ihtiyacını karşılamakta zorlandığı ve yeni okul ihtiyacı olduğu sonucuna varılabilir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri yapılacak işlerin planlı, programlı, hızlı ve etkin olmasını sağlayan bir sistemdir. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin etkin bir şekilde kullanılmasıyla, Milli Eğitim Müdürlüğü'nde yapılan çalışmalarda ve alınacak kararlarda verimlilik artabilecektir. Yerel planlama ile ihtiyaçların saptanması ve kararların alınması, kaynakların yerinde kullanılması açısından önemlidir. Okul ihtiyaçlarının, eğitim için gerekli araç gereçlerin ihtiyaç ve dağılımlarının, öğretmen dağılımlarının, başarı dağılımlarının takibi kolaylaşacak, yeni kararların alınmasını kolaylaştıracak ve alınan kararların etkilerinin izlenmesini sağlayacaktır. Eskişehir İl Milli Eğitim Müdürlüğü verilerine yapılan CBS uygulaması, tüm illerin Milli Eğitim Müdürlüklerinde ayrı ayrı kurulması ve kullanılması ile Milli Eğitim Bakanlığı planlamalarının etkin bir şekilde yapılması mümkün olabilecektir.

KAYNAKLAR

1. TUZCU, G., *Eğitimin finansman gerekleri ve boyutları*, Milli Eğitim, **163**, **55-70** (2004).
2. TECİM, V. ve KILCAL, C., *Coğrafi bilgi sistemleri: bölgesel planlamada etkin bir bilişim teknolojisi*, 3.Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, **150-165**, İstanbul, Türkiye (2004).
3. YOMRALIOĞLU, T., *Coğrafi bilgi sistemleri temel kavramlar ve uygulamaları*, Akademi Kitabevi, Trabzon, Türkiye (2002).
4. KARAKÜTÜK, K., *Eğitim planlamasında öğretim haritası yönteminin rolü, önemi ve Türkiye 'de uygulaması*, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, Türkiye (1994).
5. [http:// www.eskisehir.gov.tr/](http://www.eskisehir.gov.tr/) (2005).
6. www.die.gov.tr (2005).
7. [http:// apk.meb.gov.tr](http://apk.meb.gov.tr) (2005).
8. VARİŞ, F., *Eğitim bilimine giriş*, Alkım Yayınları, İstanbul, Türkiye (1998).
9. ERTÜRK, S., *Eğitimde program geliştirme*, Meteksan Yayınları, Ankara, Türkiye (1993).
10. FİDAN, N. ve ERDEN, M., *Eğitime giriş*, Alkım Yayınevi, Ankara, Türkiye (1990).
11. DEMİREL, Ö., *Eğitim terimleri sözlüğü*, Usem Yayınevi, Ankara, Türkiye (2001).
12. ADEM, M., *Eğitim planlaması*, Sevinç Matbaası, Ankara, Türkiye (1981).
13. KOCABAŞ, İ., ALADAĞ, S., YAVUZALP, N., *Eğitim sistemimizdeki okullaşma oranlarının analizi*, 13. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı Bildiriler Kitabı, **53-54**, Ankara, Türkiye (2004).
14. AÇIKGÖZ, A., *Türkiye 'de coğrafi bölgelere göre öğretmen dağılımındaki dengesizliğin düzeyleri ve nedenleri*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye (1993).

15. KÜÇÜKER, E., *Türkiye’de il düzeyinde, eğitim planlamasının yönetimi*, 13. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı Bildiriler Kitabı, **55-56**, Ankara, Türkiye (2004).
16. COOMBS, P.,H., *Eğitim planlaması nedir?*, (Çeviren, MIHÇIOĞLU, C.), Milli Eğitim Basımevi, Ankara, Türkiye (1973).
17. VURAL, S., *Eğitim yönetiminde eğitim politikaları ile planlama ilişkisi*, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, **4**, **21-30** (1991).
18. http://iogm.meb.gov.tr/files/tep_giris_sayfasi.doc (2005).
19. www.korei.boun.edu.tr/~jeodezi/bilgi/bilgi_notes/CBS_BUKRDAE_GEG.pdf (2005).
20. AYDAY, C., *Coğrafi bilgi sistemleri ders notları*, Anadolu Üniversitesi, Uydu ve Uzay Bilimleri Araştırma Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye (2004).
21. TUROĞLU, H., *Coğrafi bilgi sistemlerinin temel esasları*, Acar yayıncılık, İstanbul, Türkiye (2000).
22. SERPER, Ö., *Uygulamalı istatistik 2*, Ezgi Kitabevi, Bursa, Türkiye, (2004)
23. ÖZDAMAR, K., *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 1*, Kaan Kitabevi, Eskişehir, Türkiye (2002).
24. ÇÖMLEKÇİ, N., *İstatistik*, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, Türkiye (1984).
25. SERPER, Ö., *Uygulamalı istatistik 1*, Ezgi Kitabevi, Bursa, Türkiye (2004).
26. ÖZDAMAR, K., *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 2*, Kaan Kitabevi, Eskişehir, Türkiye (1999).
27. <http://www.dfid.gov.uk/AboutDFID/Education/publications/Scoping/lan%20Attfield%20GIS%20Thesis.pdf>. (2005).
28. PETERS, P. A. ve HALL, G. B., *Evaluation of education quality and neighbourhood well-being: a case study of Independencia, Peru*, International Journal of Educational Development, **24**, **85-102** (2004).
29. SHEKHAWAT, R., S., ve GAUTAM, G., K., *A spatial decision support for primary education*, Indian Cartographer, **MUIP-05**, **267-273** (2002).
30. SLAGLE, M., *GIS in community-based school planning: a tool to enhance decision making, cooperation, and democratization in the planning process*, Presented to the Stein Schools Lecture Series, EF 005 911, Ithaca, N.Y. (2000).

31. Milli Eğitim Bakanlığı, Araştırma ve Planlama ve Koordinasyon Dairesi Başkanlığı, Ankara, Türkiye (2000).
32. Başbakanlık, Ulusal Bilgi Sistemi, Ankara, Türkiye (2000).
33. GÜNAY, ERGÜN, S., *Kamuda karar destek sistemi olarak coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanma (Milli eğitim bakanlığı örneği)*, 3.Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, **90-98**, İstanbul, Türkiye (2004).
34. [http:// www.meb.gov.tr/stats/ist2001/Bolum1s1.hTM](http://www.meb.gov.tr/stats/ist2001/Bolum1s1.htm) (2005).
35. GÜLCAN, M.,G., TÜRKELİ, Y., PARABAKAN, F., ŞÖLEN, A. ve ALBAYRAK, F., *Türkiye 'de ilköğretim (dünü, bugünü, yarını)*, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, Türkiye (2003).

EKLER

EK-1 Ortaöğretim Kurumlarının 2003 Yılı ÖSS Puan Ortalamaları

Sıra No	Okul Adı	Sayısal	Sözel	Eşit Ağırlıklı	Öğrenci	Öğretmen
1	Fatih Fen Lisesi	281,74	275,52	280,97	251	30
2	Anadolu Lisesi	242,63	227,03	241,94	819	57
3	Kılıçoğlu Anadolu Lisesi	238,5	219,56	236,79	618	40
4	Çifteler S. Arnel Anadolu Lisesi	238,5	219,56	236,79	353	16
5	Fatih Anadolu Lisesi	224,41	215,91	227,9	610	37
6	Atayurt Lisesi	222,82	216,24	227,14	307	21
7	Muzaffer Çil Anadolu Lisesi	213,62	205,84	217,32	509	27
8	Ertuğrul Gazi Lisesi	207,15	209,12	215,17	268	23
9	Prof Dr O.Oğuz Lisesi	183,86	201,93	199,53	879	59
10	Mat FKB Özel Gelişim Lisesi	182,37	198,85	197,44	91	12
11	Anadolu Meslek Teknik Lisesi	182,2	168,98	179,69	400	30
12	Sivrihisar Eğitim Vakfı And.Lise	173,08	197,83	190,56	304	16
13	Yunus Emre Lisesi	168,09	202,83	190,86	2061	89
14	H. Ahmet Yesevi Lisesi	167,89	200,58	189,46	1501	78
15	Kılıçoğlu Lisesi	166,93	195,52	185,59	296	20
16	Atatürk Lisesi	166,03	194,77	185,48	1498	64
17	Türk Telekom Anadolu Tek L.	165	160,63	165,99	305	16
18	Süleyman Çakır Lisesi	163,24	192,24	182,58	1984	77
19	Cevat Ünügür Lisesi	163,15	180,37	175,31	133	12
20	Ahmet kanatlı Lisesi	162,12	193,46	182,14	917	50
21	Cumhuriyet Lisesi	159,87	188,71	178,6	1796	83
22	Salih Zeki Lisesi	159,43	184,69	176,21	447	25
23	M. Kemal Lisesi	159,05	189,06	177	317	21
24	Gazi-Tayfur Bayar Lisesi	158,57	193,05	180,04	967	38
25	Mahmudiye Lisesi	151,46	169,31	163,69	177	15
26	İmam Hatip ve And. İ. H. Lisesi	151,27	201,1	179,47	574	42
27	Sivrihisar Sıdka Hanım Lisesi	151,14	182,62	170,54	145	14
28	Beylikova Lisesi	150,94	168,6	160,99	138	11
28	Sarıcakaya Çok Programlı Lise	150,87	198,34	179,12	78	7
30	Çifteler Ş.Ercan Canavar Lisesi	150	178,69	166,42	307	26
31	Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi	149,84	220,14	188,06	184	23
32	İnönü Lisesi	149,4	167,91	161,32	50	10
33	Alpu Lisesi	148,26	188,47	169,22	180	11
34	Yunus Emre Tek. End. Mes. L.	148,12	158,64	155,72	2198	145
35	Seyitgazi Lisesi	144,37	177,95	161,25	122	12
36	Han Şehit Bayram Özden Lisesi	143,96	186,33	167,57	30	7
37	Mihalıççık Çok Programlı Lise	142,26	170,53	159,8	175	12
38	Tic. Mes. ve And Tic. Mes. L.	141,9	170,5	158,22	1173	57
39	Seyitgazi Şehit Halil Kara Lisesi	141,75	174,17	160,13	91	5
40	Atatürk Tek. End Mes. Lisesi	141,66	147,16	145,43	1945	154

EK-1

Sıra No	Okul Adı	Sayısal	Sözel	Eşit Ağırlıklı	Öğrenci	Öğretmen
41	Sivrihisar Kaymaz Lisesi	140,81	168,38	169,26	32	8
42	Gazi Mes. Tek. ve End. Tek. L.	140,72	171,92	157,8	974	72
43	Çifteler İmam Hatip Lisesi	139,77	163,48	153,5	53	9
44	H. E. Törehan Kız Mes. Lisesi	138,25	173,37	157,25	222	18
45	Sivrihisar Kız Meslek Lisesi	137,76	167,11	154,1	105	13
46	Olg. Enst. Bün Kız Mes. Lisesi	136,93	168,2	153,54	416	60
47	Günyüzü Gümüşkent Ç. P. Lise	136,88	166,43	151,72	58	9
48	Günyüzü Çok Programlı Lise	136,46	165,66	150,73	129	14
49	Mahmudiye Çok Programlı Lise	136,23	152,37	145,86	115	14
50	Turgut Reis Tek. End. Mes. L.	135,83	139,2	137,93	833	95
51	Mihalgazi Şehit Nuri T. Lisesi	135,73	167,47	153,02	155	12
52	İnönü End. Meslek Lisesi	135,41	140,69	138,63	186	26
53	Mahmudiye İmam Hatip Lisesi	135,09	165,69	150,62	38	10
54	Sivrihisar Teknik L.ve End M. L.	131,86	136,97	134,38	249	42
55	Çifteler Ş. O. Genç End. Mes. L.	131,43	137,77	135,37	278	27
56	Sivrihisar İmam Hatip Lisesi	129,89	150,25	140,59	38	8

EK-2 Ortaöğretim Kurumlarının 2004 Yılı ÖSS Puan Ortalamaları

Sıra No	Okul Adı	Sayısal	Sözel	Eşit Ağırlıklı	Öğrenci	Öğretmen
1	Fatih Fen Lisesi	280,1	264,86	274,6	287	29
2	Anadolu Lisesi	242,49	223,9	239,57	746	63
3	Kılıçoğlu Anadolu Lisesi	228,73	220,56	232,05	650	44
4	Fatih Anadolu Lisesi	226,11	208,91	223,76	602	36
5	Muzaffer Çil Anadolu Lisesi	216,21	207,06	218,53	503	35
6	Ertuğrul Gazi Lisesi	197,16	208,5	208,49	307	30
7	Atayurt Lisesi	184,72	203,42	199,16	280	23
8	Prof Dr O.Oğuz Lisesi	176,21	209,23	197,94	898	56
9	Çifteler S. Arnel Anadolu Lisesi	171,4	204,57	192,94	342	16
10	Atatürk Lisesi	171,11	198,18	188,5	1538	65
11	Sivrihisar Eğitim Vakfı And.Lise	170,74	207,92	193,9	269	15
12	Anadolu Meslek Teknik Lisesi	167,94	164,72	169,08	417	28
13	Yunus Emre Lisesi	167,43	200,94	187,96	2100	100
14	Gazi-Tayfur Bayar Lisesi	166,47	194,09	183,76	1129	51
15	H. Ahmet Yesevi Lisesi	166,46	191,18	182,63	1540	79
16	Mat FKB Özel Gelişim Lisesi	166,36	196,22	185,88	100	13
17	Süleyman Çakır Lisesi	165,28	193,71	183,19	2046	48
18	Türk Telekom Anadolu Tek L.	165,23	164,59	168,25	311	25
19	Cumhuriyet Lisesi	160,93	188,48	177,43	1551	85
20	Cevat Ünügür Lisesi	159,95	180,75	172,89	152	15
21	Mahmudiye Lisesi	158,77	171,62	167,18	191	15
22	Ahmet Kanatlı Lisesi	156,7	185,04	173	952	52
23	İnönü Lisesi	156,5	194,87	179,34	49	10
24	Kılıçoğlu Lisesi	154,62	183,74	170,71	337	22
25	Salih Zeki Lisesi	150,41	182,26	168,1	601	36
26	M. Kemal Lisesi	148,44	178,08	164,22	312	22
27	İmam Hatip ve And. İ. H. Lisesi	148,16	198,43	175,34	610	48
28	Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi	146,09	211,01	179,84	197	20
28	Yunus Emre Tek. End. Mes. L.	145,5	160,98	154,08	2308	142
30	Günyüzü Çok Programlı Lise	145,45	181,99	164,51	120	13
31	Seyitgazi Lisesi	144,59	172,61	158,25	111	14
32	Sivrihisar Sıdika Hanım Lisesi	144,15	164,28	154,94	167	14
33	Çifteler Ş.Ercan Canavar Lisesi	143,88	174,21	160,29	364	27
34	Sarcakaya Çok Programlı Lise	143,33	172,59	159,42	100	6
35	Alpu Lisesi	142,52	172,63	158,36	176	11
36	Sivrihisar Teknik L.ve End M. L.	142,3	136,86	139,14	264	38
37	Beylikova Lisesi	142,07	165,71	153,62	176	13
38	Mihalıççık Çok Programlı Lise	141,05	170,37	156,6	162	14
39	Sivrihisar Kaymaz Lisesi	140,83	168,38	154,99	34	6
40	Gazi Mes. Tek. ve End. Tek. L.	140,63	169,87	155,81	1116	76

EK-2

Sıra No	Okul Adı	Sayısal	Sözel	Eşit Ağırlıklı	Öğrenci	Öğretmen
41	Seyitgazi Şehit Halil Kara Lisesi	140,52	181,9	162,09	101	7
42	Mahmudiye İmam Hatip Lisesi	139,35	186,53	161,89	32	8
43	Atatürk Tek. End Mes. Lisesi	139,19	146,15	141,89	2084	154
44	Han Şehit Bayram Özden Lisesi	139,08	159,49	148,52	39	5
45	H. E. Törehan Kız Mes. Lisesi	138,37	175,3	157,36	223	20
46	Mihalgazi Şehit Nuri T. Lisesi	137,46	162,52	149,75	83	11
47	Tic. Mes. ve And Tic. Mes. L.	137,45	164,47	150,91	1159	58
48	Çifteler İmam Hatip Lisesi	137,37	180,9	158,6	66	13
49	Günyüzü Gümüşkent Ç. P. Lise	137,14	161,8	148,7	52	8
50	Olg. Enst. Bün Kız Mes. Lisesi	136,18	166,63	151,09	474	63
51	Sivrihisar Kız Meslek Lisesi	133,78	160,87	146,47	141	11
52	Turgut Reis Tek. End. Mes. L.	133,4	140,28	135,48	781	99
53	Çifteler Ş. O. Genç End. Mes. L.	132,5	142,25	135,41	256	26
54	İnönü End. Meslek Lisesi	131,88	136,79	133,42	165	22
55	Mahmudiye Çok Programlı Lise	131,29	142,47	136,48	112	7
56	Sivrihisar İmam Hatip Lisesi	130,71	148,62	137,88	42	4

EK-3 Ortaöğretim Kurumlarının 2002 Yılı ÖSS'yi Kazanan Öğrenci Sayıları

Sıra No	Okul Adı	Kazanan	Kazanamayan	Toplam	Kazanma Oranı	Öğrenci	Öğretmen
1	Anadolu Lisesi	164	106	270	0,61	941	51
2	Kılıçoğlu Anadolu Lisesi	116	68	184	0,63	782	39
3	Fatih Anadolu Lisesi	111	87	198	0,56	719	31
4	Cumhuriyet Lisesi	84	446	530	0,16	1828	81
5	Özel Atayurt Lisesi	71	31	102	0,70	260	28
6	Fatih Fen Lisesi	68	5	73	0,93	264	25
7	Süleyman Çakır Lisesi	61	303	364	0,17	1781	50
8	Atatürk Lisesi	60	180	240	0,25	1405	66
9	Muzaffer Çil Anadolu Lisesi	43	58	101	0,43	494	15
10	Yunus Emre Lisesi	39	275	314	0,12	2101	55
11	İmam Hatip ve And. İ.H.Lisesi	37	101	138	0,27	632	60
12	Sivrihisar Eğitim Vakfı	27	69	96	0,28	361	16
13	Anadolu Tek. And. Mes.	25	151	176	0,14	434	36
14	Çifteler Sami Arnel Lisesi	24	50	74	0,32	341	16
15	Gazi Meslek ve And. Mes. L.	22	160	182	0,12	881	64
16	Özel Ertuğrulgazi Lisesi	20	33	53	0,38	262	24
17	Ahmet Kanatlı Lisesi	19	99	118	0,16	808	42
18	Özel Çağfen Lisesi	17	14	31	0,55	49	5
19	H. Ahmet Yesevi Lisesi	16	194	210	0,08	1506	59
20	Tic. Mes. ve And. Tic. Mes.L.	16	348	364	0,04	1280	57
21	Gazi Lisesi	14	104	118	0,12	859	31
22	Kılıçoğlu Lisesi	11	39	50	0,22	300	19
23	Yunus E.Tek. ve And.E..M.L.	11	514	525	0,02	2147	138
24	H.E Törehan Kız M. Lisesi	8	30	38	0,21	185	15
25	M. Kemal Lisesi	7	59	66	0,11	298	24
26	Prof Dr. Orhan Oğuz Lisesi	6	64	70	0,09	835	45
27	Özel Mat FKB Gelişim Lisesi	5	22	27	0,19	99	15
28	Atatürk Teknik End. Mes. L.	5	446	451	0,01	1948	130
29	Alpu Lisesi	5	15	20	0,25	127	11
30	Beylikova Lisesi	5	19	24	0,21	125	14
31	Mahmudiye Lisesi	5	30	35	0,14	161	12
32	Sivrihisar Kız Meslek Lisesi	5	20	25	0,20	104	13
33	Salih Zeki Lisesi	4	31	35	0,11	312	15
34	Sivrihisar Sıdıka Hanım Lisesi	4	19	23	0,17	115	14
35	Sarıcakaya Çok Programlı L.	3	18	21	0,14	72	8
36	Anadolu Güzel Sanatlar L.	2	42	44	0,05	181	21
37	Olg. Enst.Bün. Kız Mes. L.	2	41	43	0,05	332	26
38	Mihalıccık Çok Programlı Lise	2	34	36	0,06	146	12
39	Seyitgazi Lisesi	2	12	14	0,14	103	12
40	Turgut Reis Teknik End.M. L.	1	232	233	0,00	970	87

EK-3

Sıra No	Okul Adı	Kazanan	Kazanamayan	Toplam	Kazanma Oranı	Öğrenci	Öğretmen
41	Çifteler İmam Hatip Lisesi	1	13	14	0,07	64	9
42	Han Şehit Bayram Lisesi	1	10	11	0,09	39	6
43	İnönü Lisesi	1	7	8	0,13	42	9
44	Mahmudiye İmam Hatip L.	1	9	10	0,10	40	8
45	Mihalgazi Şehit Nuri T.Lisesi	1	15	16	0,06	75	5
46	Seyitgazi Şehit Halil Kara L.	1	12	13	0,08	82	5
47	Sivrihisar İmam Hatip Lisesi	1	9	10	0,10	38	8
48	Çifteler Ş.O. Genç End.M..L.	0	35	35	0,00	286	29
49	Çifteler Ş. Ercan Canavar L.	0	39	39	0,00	245	28
50	Günyüzü Çok Programlı Lise	0	25	25	0,00	102	13
51	Günyüzü Gümüşkent Ç. P. L.	0	11	11	0,00	59	9
52	İnönü Endüstri Meslek Lisesi	0	28	28	0,00	170	22
53	Mahmudiye Çok Programlı L.	0	38	38	0,00	146	22
54	Sivrihisar End. Mes. Lise	0	52	52	0,00	265	42
55	Sivrihisar Kaymaz Lisesi	0	8	8	0,00	30	8

EK-4 Ortaöğretim Kurumlarının 2003 Yılı ÖSS'yi Kazanan Öğrenci Sayıları

Sıra No	Okul Adı	Kazanan	Kazanamayan	Toplam	Kazanma Oranı	Öğrenci	Öğretmen
1	Anadolu Lisesi	177	83	260	0,68	819	57
2	Fatih Anadolu Lisesi	144	103	247	0,58	610	37
3	Kılıçoğlu Anadolu Lisesi	120	84	204	0,59	618	40
4	Atatürk Lisesi	105	307	412	0,25	1498	64
5	Cumhuriyet Lisesi	83	443	526	0,16	1796	83
6	Özel Atayurt Lisesi	80	43	123	0,65	307	21
7	Süleyman Çakır Lisesi	68	364	432	0,16	1984	77
8	Yunus Emre Lisesi	58	228	286	0,20	2061	89
9	Muzaffer Çil Anadolu Lisesi	53	70	123	0,43	509	27
10	Fatih Fen Lisesi	53	8	61	0,87	251	30
11	H. Ahmet Yesevi Lisesi	48	192	240	0,20	1501	78
12	Özel Ertuğrulgazi Lisesi	39	31	70	0,56	268	23
13	Anadolu Tek. And. Mes.	30	110	140	0,21	400	30
14	Gazi Lisesi	23	102	125	0,18	967	38
15	Tic. Mes. ve And. Tic. Mes.L.	21	203	224	0,09	1173	57
16	Özel Çağfen Lisesi	20	14	34	0,59	72	9
17	Kılıçoğlu Lisesi	19	45	64	0,30	296	20
18	Özel Mat FKB Gelişim Lisesi	19	17	36	0,53	91	12
19	Sivrihisar Eğitim Vakfı	19	59	78	0,24	304	16
20	Çifteler Sami Arıel Lisesi	17	70	87	0,20	353	16
21	Prof Dr. Orhan Oğuz Lisesi	12	98	110	0,11	879	59
22	Olg. Enst.Bün. Kız Mes. Lisesi	12	89	101	0,12	416	60
23	İmam Hatip ve And. İ.H.Lisesi	10	50	60	0,17	574	42
24	Yunus E.Tek. ve And.E..M.L.	10	408	418	0,02	2198	145
25	Salih Zeki Lisesi	9	37	46	0,20	447	25
26	Ahmet Kanatlı Lisesi	8	82	90	0,09	917	50
27	M. Kemal Lisesi	8	53	61	0,13	317	21
28	Atatürk Teknik End. Mes. L.	6	355	361	0,02	1945	154
29	H.E Törehan Kız M. Lisesi	6	61	67	0,09	222	18
30	Alpu Lisesi	6	19	25	0,24	180	11
31	Çifteler Ş. Ercan Canavar L.	5	40	45	0,11	307	26
32	Sarıcakaya Çok Programlı Lise	5	9	14	0,36	78	7
33	Gazi Meslek ve And. Mes. L.	4	132	136	0,03	974	72
34	Mahmudiye Çok Programlı L.	4	22	26	0,15	115	14
35	Seyitgazi Lisesi	3	22	25	0,12	122	12
36	Sivrihisar Kız Meslek Lisesi	3	31	34	0,09	105	13
37	Sivrihisar Sıdika Hanım Lisesi	3	31	34	0,09	145	14
38	Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi	2	35	37	0,05	184	23
39	Mahmudiye Lisesi	2	35	37	0,05	177	15
40	Mihalgazi Şehit Nuri T.Lisesi	2	9	11	0,18	155	12

EK-4

Sıra No	Okul Adı	Kazanan	Kazanamayan	Toplam	Kazanma Oranı	Öğrenci	Öğretmen
41	Sivrihisar Kaymaz Lisesi	2	5	7	0,29	32	8
42	Turgut Reis Teknik End.M. L.	1	146	147	0,01	833	95
43	Çifteler İmam Hatip Lisesi	1	6	7	0,14	574	42
44	Günyüzü Çok Programlı Lise	1	20	21	0,05	129	14
45	Günyüzü Gümüşkent Ç. P. L.	1	9	10	0,10	58	9
46	Han Şehit Bayram Lisesi	1	5	6	0,17	30	7
47	İnönü Lisesi	1	14	15	0,07	50	10
48	Mahmudiye İmam Hatip Lisesi	1	9	10	0,10	38	10
49	Mihalıccık Çok Programlı Lise	1	45	46	0,02	175	12
50	Seyitgazi Şehit Halil Kara L.	1	16	17	0,06	91	5
51	Beylikova Lisesi	0	9	9	0,00	138	11
52	Çifteler Ş.O. Genç End.Mes.L.	0	27	27	0,00	278	27
53	İnönü Endüstri Meslek Lisesi	0	20	20	0,00	186	26
54	Sivrihisar End. Mes. Lise	0	41	41	0,00	249	42
55	Sivrihisar İmam Hatip Lisesi	0	6	6	0,00	38	8

EK-5 Ortaöğretim Kurumlarının 2004 Yılı ÖSS'yi Kazanan Öğrenci Sayıları

Sıra No	Okul Adı	Kazanan	Kazanamayan	Toplam	Kazanma Oranı	Öğrenci	Öğretmen
1	Anadolu Lisesi	206	78	284	0,73	746	63
2	Kılıçoğlu Anadolu Lisesi	182	89	271	0,67	650	44
3	Yunus Emre Lisesi	160	517	677	0,24	2100	100
4	Süleyman Çakır Lisesi	152	582	734	0,21	2046	48
5	Atatürk Lisesi	147	347	494	0,30	1538	65
6	Fatih Anadolu Lisesi	127	75	202	0,63	602	36
7	Cumhuriyet Lisesi	108	487	595	0,18	1551	85
8	Muzaffer Çil Anadolu Lisesi	74	80	154	0,48	503	35
9	H. Ahmet Yesevi Lisesi	66	295	361	0,18	1540	79
10	Fatih Fen Lisesi	60	10	70	0,86	287	29
11	Gazi Lisesi	56	178	234	0,24	1129	51
12	Özel Atayurt Lisesi	52	63	115	0,45	280	23
13	Özel Ertuğrulgazi Lisesi	49	45	94	0,52	307	30
14	Ahmet Kanatlı Lisesi	33	188	221	0,15	952	52
15	Sivrihisar Eğitim Vakfı	32	67	99	0,32	269	15
16	Çifteler Sami Arnel Lisesi	26	77	103	0,25	342	16
17	Prof Dr. Orhan Oğuz Lisesi	24	151	175	0,14	898	56
18	Kılıçoğlu Lisesi	24	101	125	0,19	337	22
19	Gazi Meslek ve And. Mes. L.	20	222	242	0,08	1116	76
20	Anadolu Tek. And. Mes.	18	121	139	0,13	417	28
21	Özel Çağfen Lisesi	17	16	33	0,52	74	6
22	İmam Hatip ve And. İ.H.Lisesi	17	74	91	0,19	610	48
23	M. Kemal Lisesi	15	79	94	0,16	312	22
24	Salih Zeki Lisesi	14	73	87	0,16	601	36
25	Tic. Mes. ve And. Tic. Mes.L.	14	194	208	0,07	1159	58
26	Çifteler Ş. Ercan Canavar L.	14	97	111	0,13	364	27
27	H.E Törehan Kız Meslek Lisesi	11	70	81	0,14	223	20
28	Mahmudiye Lisesi	11	48	59	0,19	191	15
29	Özel Mat FKB Gelişim Lisesi	10	16	26	0,38	100	13
30	Seyitgazi Lisesi	10	31	41	0,24	111	14
31	Atatürk Teknik End. Mes. L.	7	404	411	0,02	2084	154
32	Seyitgazi Şehit Halil Kara L.	6	28	34	0,18	101	7
33	Anadolu Güzel Sanatlar Lisesi	5	44	49	0,10	197	20
34	Yunus E.Tek. ve And.E...M.L.	5	486	491	0,01	2308	142
35	Alpu Lisesi	5	34	39	0,13	176	11
36	Günyüzü Çok Programlı Lise	5	29	34	0,15	120	13
37	Olg. Enst.Bün. Kız Mes. Lisesi	4	89	93	0,04	474	63
38	Sivrihisar Sıdıka Hanım Lisesi	4	51	55	0,07	167	14
39	Beylikova Lisesi	3	36	39	0,08	176	13
40	Mahmudiye İmam Hatip Lisesi	3	5	8	0,38	32	8

EK-5

Sıra No	Okul Adı	Kazanan	Kazanamayan	Toplam	Kazanma Oranı	Öğrenci	Öğretmen
41	Sarıcakaya Çok Programlı Lise	3	23	26	0,12	100	6
42	Turgut Reis Teknik End.M. L.	2	140	142	0,01	781	99
43	Mihalıcık Çok Programlı Lise	2	18	20	0,10	162	14
44	İnönü Lisesi	1	14	15	0,07	49	10
45	Mihalgazi Şehit Nuri T.Lisesi	1	20	21	0,05	83	11
46	Sivrihisar İmam Hatip Lisesi	1	7	8	0,13	42	4
47	Sivrihisar Kaymaz Lisesi	1	7	8	0,13	34	6
48	Çifteler Ş.O. Genç End.Mes.L.	0	44	44	0,00	256	26
49	Çifteler İmam Hatip Lisesi	0	6	6	0,00	66	13
50	Günyüzü Gümüşkent Ç. P. L.	0	15	15	0,00	52	8
51	Han Şehit Bayram Lisesi	0	11	11	0,00	39	5
52	İnönü Endüstri Meslek Lisesi	0	29	29	0,00	165	22
53	Mahmudiye Çok Programlı L.	0	19	19	0,00	112	7
54	Sivrihisar End. Mes. Lise	0	71	71	0,00	264	38
55	Sivrihisar Kız Meslek Lisesi	0	40	40	0,00	141	11

EK-6 İlköğretim Kurumlarının 2004 Yılı LGS Puan Ortalamaları

Sıra No	Okul Adı	LGS FM	LGS TM
1	ÖZEL ÇAĞDAŞ İO	825,113	817,899
2	ÇAĞDAŞ EĞİTİM MERKEZİ ÖZEL ÇAĞFEN İO	757,618	752,963
3	MAT-FKB ÖZEL GELİŞİM İO	738,74	729,126
4	ADALET İO	675,233	673,273
5	MELAHAT ÜNÜGÜR İO	670,487	668,351
6	MEHMET GEDİK İO	661,841	663,774
7	MİLLİ ZAFER İO	656,656	654,45
8	İKİ EYLÜL İO	653,843	653,252
9	AHMET SEZER İO	637,126	634,524
10	TİCARET BORSASI İO	633,059	635,772
11	MUSTAFA KEMAL İO	632,342	634,06
12	DUMLUPINAR İO	629,444	630,321
13	CENGİZ TOPEL İO	625,818	621,062
14	VALİ MÜNİR RAİF GÜNEY İO	617,479	618,325
15	MURAT ATILGAN İO	615,558	615,977
16	PORSUK İO	614,123	616,716
17	BARBAROS İO	611,914	614,461
18	ŞEHİT ALİ GAFFAR OKKAN İO	609,769	607,159
19	ULKU İO	609,649	610,285
20	YENİKENT İO	609,581	607,297
21	ORGENARAL HALİL SOZER İO	607,567	606,828
22	İBRAHİM KARAOĞLANOĞLU İO	604,873	605,3
23	SAMİ SİPAHİ İO	603,419	601,373
24	AYVALI KAYA YAYLASI 75.YIL İO	597,736	602,984
25	AV.MAİL BÜYÜKERMEN İO	597,666	608,82
26	AYVALI ŞEHİT KAMİL ÜNGÖR İO	596,818	604,89
27	ŞEKER İO	596,201	598,457
28	19 MAYIS İO	595,604	595,944
28	DOĞANÇAYIR 70.YIL İO	595,481	595,397
30	AZİZ BOLEL İO	594,237	598,365
31	HALİL YAŞIN İO	592,08	593,708
32	ATATÜRK İO	591,949	594,426
33	MUALLA ZEYREK İO	590,58	592,349
34	PİLOT BİNBAŞI ALİ TEKİN İO	589,746	592,301
35	MEHMET AKİF ERSOY İO	588,834	590,704
36	AŞAĞI KUZFINDIK İO	587,553	599,961
37	İSTİKLAL İO	584,117	585,127
38	ATATÜRK İO	583,417	584,344
39	MEHMETCİK İO	582,605	587,448
40	ATA İO	582,447	585,747
41	1.HAVA İKMAL BAKIM MERKEZİ İO	581,691	583,049
42	NASRETTİN HOCA İO	581,066	579,759
43	HASAN KARACALAR İO	580,64	578,181
44	OKLUBALİ S. İO.	580,588	587,456
45	NECATİBEY İO	579,849	585,52

EK-6

Sıra No	Okul Adı	LGS FM	LGS TM
46	MEHMET ALI YASIN İO	578,013	578,618
47	EMİNE CAHİDE KARAALİ İO	577,397	581,642
48	METİN SÖNMEZ İO	575,978	578,992
49	KILICARSLAN İO	575,798	581,518
50	ADNAN MENDERES İO	574,669	570,441
51	İSMET İNÖNÜ İO	574,2	573,818
52	ŞEHİT ÖZCAN KARABACAK İO	573,72	576,625
53	KIRKA ATATÜRK İO	572,19	573,7
54	Ş.O.GAZİ ALTINOLUK İOK	571,92	575,596
55	S.KARACAOREN ŞH. Z. GÜLGEN İ.Ö.O.	569,807	577,534
56	FATİH SULTAN MEHMET İO	568,596	568,057
57	HAVACILAR İO	566,28	570,72
58	ORHANGAZİ İO	563,287	563,505
59	NAMIK KEMAL İO	562,886	565,988
60	SAKARYA İO	562,121	567,455
61	ILOREN İO	562,007	566,642
62	BATTALGAZİ İO	561,892	568,302
63	KAZIM KARABEKİR İO	558,612	564,21
64	YUNUSEMRE İO	554,456	550,058
65	KORGENERAL LÜTFİ AKDEMİR İO	554,269	553,615
66	YENİYURT İO	553,514	547,166
67	YAVUZ SELİM İO	553,009	556,895
68	MERKEZ İO	552,315	557,16
69	ATATÜRK İO	551,733	552,459
70	FAHRİ GÜNAY İO	551,431	553,466
71	BÜYÜKKAYI İO	550,943	566,775
72	TUNALI İO	550,431	549,978
73	KAYI 60.YIL PANSİYONLU İO	549,849	550,829
74	HÜRRİYET İO	547,573	552,741
75	VEHBİ KOÇ İO	546,26	550,163
76	ŞEHİT MUSTAFA AKBAŞ İO	546,242	544,977
77	ERENKÖY ÇUKUROVA İO	542,145	542,936
78	75.YIL ÖZEL İDARE İO	541,106	542,408
79	CAHİT KURAL İO	540,943	544,846
80	ÇAMLICA TİCARET ODASI İO	539,388	543,406
81	ATATÜRK İO	539,201	539,97
82	ŞEHİT TEĞMEN SUBUTAY ALKAN İO.	538,004	546,574
83	CUMHURİYET İO	537,201	536,744
84	SİVRİHİSAR PANSİYONLU İO	534,945	536,534
85	OSMANİYE ŞEHİT ADNAN ÇİFTÇİ İO	534,919	541,877
86	30 AĞUSTOS İO	532,061	535,191
87	ERTUĞRULGAZİ İO	530,301	529,178
88	ŞEHİT EKREM SAYGIN İO	528,909	527,88
89	ALİ FUAT CEBESOY İO	526,127	527,76
90	DR. HALİL AKKURT İO	525,039	524,995

EK-6

Sıra No	Okul Adı	LGS FM	LGS TM
91	ZİYA GÖKALP İO	524,556	522,443
92	ZÜBEYDE HANIM İO	524,012	528,182
93	KURTULUŞ İO	523,247	525,006
94	SİNAN ALAĞAC İO	521,83	524,891
95	YUNUSEMRE İO	519,704	518,132
96	KARDEŞLER İO	519,285	519,635
97	KAYMAZ İO	518,345	521,747
98	MİHALGAZİ İO	517,872	519,384
99	EDEBALI İO	517,686	520,965
100	ALİ RIZA EFENDİ İO	514,816	517,785
101	24 KASIM İO	514,636	513,762
102	VALİ ALİ FUAT GÜVEN İO	514,604	510,088
103	SÜLEYMAN HAVVA KAMIŞLI İO	514,601	518,512
104	HÜRRİYET İO	514,254	511,059
105	YRB. MEHMET YAŞAR GÜLLE İO	511,28	514,371
106	PLEVNE ÖZEL İDARE İO	511,034	513,757
107	GUNYUZU İO	510,121	511,284
108	NASRETTİN HOCA İO	509,943	507,035
109	ATATÜRK İO	509,449	509,034
110	ANADOLU İO	504,545	506,55
111	GÜN SAZAK PANSİYONLU İO	502,343	499,503
112	MAREŞAL FEVZİ ÇAKMAK İO	499,671	502,586
113	100.YIL İO	494,586	499,794
114	İLHAN ÜNÜGÜR İO	493,679	496,091
115	SULTANDERE İO	491,899	495,825
116	MİMAR SİNAN İO	490,885	492,991
117	ERTUĞRUL YAVUZ GÜLERCE İO	489,478	487,346
118	ORTAKÖY İO	488,606	499,391
119	AV. ŞAHAP DEMİRER İO	486,431	488,994
120	BOZAN VELİ TOPCU İO	483,089	481,849
121	ŞEHİT ASTSUBAY CÜNEYT AKIN İO.	479,018	479,797
122	DUMREK İO	475,338	479,87
123	KAYAKENT A.ALPTKİN CUMHURİYET İ.O	475,222	478,472
124	MEHMET AVDAN İO	471,713	473,8
125	TEİ.ALPARSLAN İO	471,519	475,062
126	SARICAKAYA İO	468,621	469,89
127	DR. MUSTAFA CAMKORU İO	468,187	467,63
128	GAZİ İO	467,139	472,188
129	İSMET PAŞA İO	464,932	464,582
130	VALİ SAMİ SÖNMEZ İO	461,325	463,647
131	DİNEK ŞEHİT MUSTAFA YILDIZ İO	456,884	459,429
132	71 EVLER İO	455,177	461,563
133	23 NİSAN İO	453,029	449,91
134	KÖRHASAN İO	451,249	455,719
135	ALPAGUT İO	449,941	445,662

EK-6

Sıra No	Okul Adı	LGS FM	LGS TM
136	KIRKA MEHMET AKİF ERSOY İO	445,461	443,575
137	GÜMÜŞKONAK İO	427,169	426,126
138	ERENKÖY İO	423,713	426,211
139	FATİH İO	421,675	427,985
140	AYDINLI İO	420,145	421,962
141	MAHMUDIYE İO	413,033	414,152
142	ŞEHİT ALİ İHSAN AYDIN İO	382,384	393,891
143	TÜRKMENMECİDİYE İO	381,045	379,862
144	KAVAK ŞEHİT ALİ USTA İO	374,513	374,858
145	ATATÜRK İO	356,351	356,279
146	AGACHİSAR İO	319,669	315,816
147	AHURÖZÜ GAZİ MUSTAFA KEMAL İO	265,466	268,16
148	BARDAKÇI İO	265,243	268,154