

**MATEMATİK EĞİTİMİ ARAŞTIRMALARINDA
TEMATİK VE METODOLOJİK EĞİLİMLER:
ULUSLARARASI BİR ÇÖZÜMLEME**

AYŞE İLHAN

**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK EĞİTİMİ ARAŞTIRMALARINDA
TEMATİK VE METODOLOJİK EĞİLİMLER:
ULUSLARARASI BİR ÇÖZÜMLEME**

AYŞE İLHAN

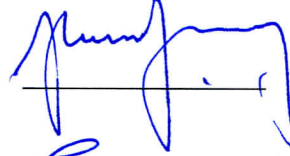
**ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ESKİŞEHİR, 2011


ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ayşe İLHAN tarafından hazırlanan “Matematik Eğitimi Araştırmalarında Tematik ve Metodolojik Eğilimler: Uluslararası Bir Çözümleme” başlıklı bu çalışma, 30/05/2011 tarihinde *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği*'nin ilgili maddesi uyarınca yapılan **Tez Savunma Sınavı** sonucunda **başarılı** bulunarak, jürimiz tarafından İlköğretim Matematik Öğretmenliği bilim dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

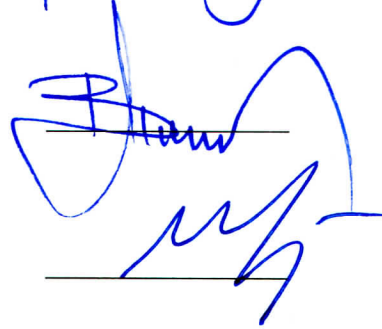
Jüri Başkanı : Prof. Dr. Ahmet AYPAY



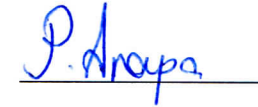
Danışman: Doç. Dr. Engin KARADAĞ



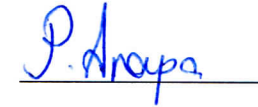
Üye: Prof. Dr. M. Bahattin ACAT



Üye: Doç.Dr. Kürşat YENİLMEZ



Üye: Doç.Dr. Pınar ANAPA



Prof. Dr. Selahattin TURAN
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Önsöz

Hayatta neler yapmak istediğinizi bilirsiniz, ama bazen nereden başlayacağınızı ve nasıl yapacağınızı değil... Uzun soluklu bu çalışmam sürecinde, aramızdaki mesafelere rağmen ihtiyacım olduğu her anda sabır ve anlayış ile yardımlarını esirgemeyen, bilimsel araştırma kültürünü tanıtan ve benimseten kıymetli danışmanlarım Prof. Dr. M. Bahaddin ACAT ve Doç. Dr. Engin KARADAĞ'a tüm destekleri için teşekkür ederim.

Lisansüstü eğitimim sürecinde ders almış olduğum Saygıdeğer Hocalarım Doç. Dr. Kürşat YENİLMEZ, Doç. Dr. Pınar ANAPA, Doç. Dr. Zeki YILDIZ, Yrd. Doç. Dr. Aytaç KURTULUŞ'a vermiş oldukları emeklerinden ötürü teşekkür ederim. Lisansüstü eğitime başvururken tanışma fırsatı bulduğum, 'çabalar ve mutluluk' konulu kısa sohbeti ile farkındalığımı artıran Prof. Dr. Selahattin TURAN'a, farkında olmadan kazandırdığı yaşam anlayışı için teşekkür ederim. Lisans eğitimim süresince bizleri sürekli destekleyen ve azim tohumlarımızı atan sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Suha YILMAZ'a teşekkür ederim.

Yeniden hayata gelsem, kim hayattan neler isterdi bilemiyorum, ben aynı aileye sahip olmak isterdim: canım annem Azize İLHAN, babam Muhammet İLHAN, kardeşlerim Yusuf ve Emine'ye verdikleri güven ve huzur için teşekkür ederim.

Matematik Eğitimi Araştırmalarında Tematik ve Metodolojik Eğilimler: Uluslararası
Bir Çözümleme

Özet

Bu araştırmada, matematik eğitimi alanında yapılmış araştırmaların, tematik, metodolojik ve istatistiksel analiz teknikleri bazında dağılımlarının, ulusal ve uluslararası düzeydeki durumu ortaya konmaya çalışılmıştır. Araştırma, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni kullanılarak yapılandırılmıştır. Araştırmanın çalışılabilir evrenini (i) ulusal düzeyde yapılmış olan matematik eğitimi lisansüstü tezleri ve yine ulusal düzeyde faaliyet gösteren matematik eğitimi araştırmalarını yayınlayan hakemli akademik dergilerde yayınlanan makaleleri ile (ii) uluslararası düzeyde matematik eğitimi araştırmalarını yayınlayan hakemli akademik dergilerde yayınlanan makaleler oluşturmaktadır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak oluşturulan üç örneklem grubu yer almaktadır. Bunlar: beş yılda [2005-2009] yayınlanmış olan 124 adet ulusal lisansüstü tezinden, 219 adet ulusal ve 356 adet uluslararası makaleden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak toplam on üç maddeden oluşan *Akademik Yayın Değerlendirme Formu* kullanılmıştır. Araştırmada veri analizi; içerik analizi türlerinden *kategorisel analiz ve frekans analizi* ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre; ulusal-uluslararası araştırmalarda özellikle tema, araştırma modelleri ve istatistiksel teknikler bazında önemli farklılıklar saptanmıştır. (i) Tema bazında, uluslararası araştırmalarda *bilişsel alana* yönelim gözlenmiştir, ulusal araştırmalarda ise öğretim strateji, yöntem, teknikleri ve başarı konulu araştırmalar sürekliliğini korumakta iken sosyal araştırmaların

sınırlılığı saptanmıştır. (ii) Araştırma yöntem ve metodolojileri bazında; ulusal araştırmalarda, *deneysel* araştırmalar, *ilköğretim ikinci kademe* ğrencilerinden oluşan örnekleme grupları; uluslararası araştırmalarda ise *literatür* araştırmaları ile *ğretmenler* zerindeki çalışmalar yoğunluk göstermektedir. (iii) İstatistiksel analiz teknikleri bazında: *betimsel istatistikler*, *t-testi*, *ANOVA* her iki grupta sık kullanılan teknikler olup uluslararası araştırmalarda bunların dışında, *sürekli karşılaştırma*, *Kruskal Wallis-H*, *regresyon*, *söylem analizi* ve *oklu regresyon* daha çok tercih edilen tekniklerdir.

Anahtar Kelimeler: Matematik eğitimi, eğitim araştırmaları, tema, yöntembilim

Thematic and Methodological Trends in Mathematics Education Researches: An
International Analysis

Abstract

In this study, research which have been done in the field of mathematics education, their distribution of thematic, methodological and statistical analyses techniques in terms of situation of national and international level have been tried to present. Case study design, one of qualitative research designs, was used in study. The study universe of the research was consisted of mathematics education masters and doctoral theses which were completed at national level and mathematics education articles which were published in refereed academic journals at national and international level. Three samples which were determined by purposive sampling method were used in this research. These samples consisted of 124 national masters and doctoral theses; 219 national articles and 356 international articles which were published in five years [2005-2009]. In order to collect data *Academic Publication Evaluation Form*, which is consist of 13 items, was used in the study. Data were analyzed with *categorical analysis* and *frequency analysis* in content analysis types.

According to data obtained in the research, major differences have been found between national and international research especially in terms of theme, research methods and statistical techniques. (i) On the basis of themes; tendency to cognitive domain has been observed in international research. In national researches; while research on instruction strategies, methods, techniques and success maintain continuity, limited number of social studies have been determined. (ii) On the basis of research methods and methodology; experimental research and sample groups

consisting of secondary school students in national research were intense, while literature reviews and studies on teachers were intensive in international researches.

(iii) On the basis of statistical analysis techniques; descriptive statistics, t test, and ANOVA are techniques which are used a lot in both groups. Apart from these; constant comparison, Kruskal Wallis test, regression, discourse analysis and multiple regression are more preferred techniques in international researches.

Key Words: Mathematics education, education research, theme, methodology

İçindekiler

Önsöz	i
Özet	ii
Abstract	iv
İçindekiler	vi
Tablolar Dizini	xi
I Giriş	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Amacı	17
1.2.1 Alt amaçlar	18
1.3 Araştırmanın Önemi	18
1.4 Sayıtlılar	19
1.5 Sınırlılıklar	20
1.6 Operasyonel Tanımlar	20
II Yöntem	22
2.1 Araştırma Modeli [Deseni]	22
2.2 Evren ve Örneklem	26
2.2.1 Evren	26
2.2.2 Örneklem	26
2.5. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması	33
2.6. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği	37
2.7 Araştırmacının Rolü	41
III Bulgular	43
3.1 Matematik Eğitimi Araştırmalarının Tematik Dağılımına İlişkin Bulgular	43

3.1.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerin Tematik Dağılımı	43
3.1.2. Ulusal Makalelerin Tematik Dağılımı	52
3.1.3 Uluslararası Makalelerin Tematik Dağılımı.....	63
3.1.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerin Tema Yönünden Karşılaştırılması.....	75
3.2 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımına İlişkin Bulgular.....	96
3.2.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımı	96
3.2.2. Ulusal Makalelerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımı	98
3.2.3. Uluslararası Makalelerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımı	100
3.2.4 Ulusal Tez ve Makaleler ile Uluslararası Makalelerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Karşılaştırılması	103
3.3 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Örneklem Tekniklerine İlişkin Bulgular	105
3.3.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Örneklem Tekniklerinin Dağılımı	105
3.3.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Örneklem Tekniklerinin Dağılımı.....	106
3.3.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Örneklem Tekniklerinin Dağılımı	107
3.3.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler ile Uluslararası Makalelerde Kullanılan Örneklem Tekniklerinin Karşılaştırılması.....	108
3.4 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Veri Toplanan Örneklem Kitlelerinin Dağılımına İlişkin Bulgular.....	109
3.4.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Veri Toplanan Örneklem Kitlelerinin Dağılımı	109
3.4.2 Ulusal Makalelerde Veri Toplanan Örneklem Kitlelerinin Dağılımı	110

3.4.3 Uluslararası Makalelerde Veri Toplanan Örneklem Kitlelerinin Dağılımı	112
3.4.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Veri Toplanan Örneklem Gruplarının Karşılaştırılması.....	113
3.5 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımına İlişkin Bulgular	115
3.5.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı.....	115
3.5.2 Ulusal Makalelerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı.....	117
3.5.3 Uluslararası Makalelerindeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı.....	118
3.5.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Örneklem Büyüklüklerinin Karşılaştırılması	119
3.6 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Dağılımına İlişkin Bulgular.....	121
3.6.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Dağılımı	121
3.6.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Dağılımı ..	122
3.6.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Dağılımı	123
3.6.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Karşılaştırılması	124
3.7 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımına İlişkin Bulgular.....	125
3.7.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı	125
3.7.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı.....	126
3.7.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı	127

3.7.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Karşılaştırılması.....	128
3.8 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımına İlişkin Bulgular	130
3.8.1. Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımı	130
3.8.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımı	131
3.8.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımı	132
3.8.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Karşılaştırılması	133
3.9 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik Çalışmalarının Dağılımına İlişkin Bulgular.....	134
3.9.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik Çalışmalarının Dağılımı.....	134
3.9.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik Çalışmalarının Dağılımı	135
3.9.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik Çalışmalarının Dağılımı.....	136
3.9.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik Çalışmalarının Karşılaştırılması	137
3.10 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerinin Dağılımına İlişkin Bulgular.....	139
3.10.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerin Dağılımı	139
3.10.2 Ulusal Makaleler Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerin Dağılımı	141

3.10.3 Uluslararası Makaleler Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerin Dağılımı	144
3.10.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerinin Karşılaştırılması.....	147
3.11 Matematik Eğitimi Araştırmalarının Yazar Sayısına İlişkin Bulgular.....	149
3.11.1 Ulusal Makalelerin Yazar Sayısına İlişkin Dağılım.....	149
3.11.2 Uluslararası Makalelerin Yazar Sayısına İlişkin Dağılımı.....	149
IV Sonuç, Tartışma ve Öneriler	151
4.1 Sonuç ve Tartışma.....	151
4.2 Öneriler	166
4.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler	167
4.2.2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	168
Kaynaklar	169
Ek 1	188
Ek 2	190
Ek 3	191
Ek 4	192
Ek 5	194
Ek 6	196
Ek 7	199

Tablolar Dizini

Tablo 2.1.Ulusal tezlerin türüne ve yıllara göre dağılımı	27
Tablo 2.2.Ulusal makalelerin yayınlandığı dergilere ve yıllara göre dağılımı	28
Tablo 2.3.Uluslararası makalelerin yayınlandığı dergilere ve yıllara göre dağılımı..	30
Tablo 3.1.Ulusal lisansüstü tezlerin yıllara göre tematik dağılımı.....	44
Tablo3.2. Ulusal lisansüstü tezlerindeki öğretim strateji,yöntem ve teknikleri kategorisine ilişkin dağılım	45
Tablo 3.3.Ulusal lisansüstü tezlerindeki ilköğretim matematik konuları kategorisine ilişkin dağılımı.....	46
Tablo 3.4.Ulusal lisansüstü tezlerindeki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin dağılımı.....	47
Tablo 3.5.Ulusal lisansüstü tezlerindeki bilişsel boyut kategorisine ilişkin dağılım .	48
Tablo 3.6.Ulusal lisansüstü tezlerindeki ölçme değerlendirme kategorisine ilişkin dağılımı	49
Tablo 3.7.Ulusal lisansüstü tezlerindeki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin dağılım	50
Tablo 3.8.Ulusal lisansüstü tezlerindeki öğretmen yetiştirme kategorisine ilişkin dağılımı.....	51
Tablo 3.9.Ulusal lisansüstü tezlerindeki öğrenme ortamı kategorisine ilişkin dağılımı	52
Tablo 3.10. Ulusal makalelerin yıllara göre tematik dağılımı.....	53
Tablo 3.11. Ulusal makalelerdeki öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kategorisine ilişkin dağılım	54
Tablo 3.12. Ulusal makalelerdeki bilişsel boyut kategorisine ilişkin dağılım	55
Tablo 3.13. Ulusal makalelerdeki ilköğretim matematik konuları kategorisine ilişkin dağılım.....	56

Tablo 3.14. Ulusal makalelerdeki ölçme değerlendirme kategorisine ilişkin dağılım.....	57
Tablo 3.15. Ulusal makalelerdeki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin dağılı.....	58
Tablo 3.16. Ulusal makalelerdeki öğretmen yetiştirme ve eğitimi kategorisine ilişkin dağılım.....	59
Tablo 3.17. Ulusal makalelerdeki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin dağılım.....	60
Tablo 3.18. Ulusal makalelerdeki matematiksel kültür kategorisine ilişkin dağılım.....	61
Tablo 3.19. Ulusal makalelerdeki öğrenci özellikleri kategorisine ilişkin dağılım.....	62
Tablo 3.20. Uluslararası makalelerin yıllara göre tematik dağılımı.....	63
Tablo 3.21. Uluslararası makalelerdeki bilişsel boyut kategorisine ilişkin dağılım...65	
Tablo 3.22. Uluslararası makalelerdeki öğretim-strateji-yöntem-teknikleri kategorisine ilişkin dağılım	66
Tablo 3.23.Uluslararası makalelerdeki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin dağılım.....	68
Tablo 3.24. Uluslararası makalelerdeki öğretmen yetiştirme ve eğitimi kategorisine ilişkin dağılım.....	69
Tablo 3.25 Uluslararası makalelerdeki ölçme ve değerlendirme kategorisine ilişkin dağılım.....	70
Tablo 3.26. Uluslararası makalelerdeki öğrenme ortamı kategorisine ilişkin dağılım.....	71
Tablo 3.27. Uluslararası makalelerdeki matematiksel kültür kategorisine ilişkin dağılım.....	72
Tablo 3.28. Uluslararası makalelerdeki sosyo-kültürel etkiler kategorisine ilişkin dağılım.....	73
Tablo 3.29. Uluslararası makalelerdeki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine	

ilişkin dağılım.....	74
Tablo 3.30. Uluslararası makalelerdeki öğrenci özellikleri kategorisine ilişkin dağılım.....	75
Tablo 3.31. Ulusal ve uluslararası araştırmaların tematik dağılımına ilişkin karşılaştırma.....	77
Tablo 3.32. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki bilişsel boyut kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	78
Tablo 3.33. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki matematik konuları kategorine ilişkin karşılaştırma.....	80
Tablo 3.34. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğretim strateji, yöntem, teknikleri kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	82
Tablo 3.35. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	84
Tablo 3.36. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki ölçme değerlendirme kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	86
Tablo 3.37. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğretmen yetiştirme kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	88
Tablo 3.38. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	89
Tablo 3.39. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğrenme ortamı kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	91
Tablo 3.40. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki matematiksel kültür kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	92
Tablo 3.41. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki sosyo-kültürel etkiler kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	93
Tablo 3.42. Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğrenci özellikleri kategorisine ilişkin karşılaştırma.....	95
Tablo 3.43. Tezlerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları.....	97

Tablo 3.44. Ulusal makalelerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları.....	99
Tablo 3.45. Uluslararası makalelerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları.....	102
Tablo 3.46. Ulusal tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan araştırma modellerinin dağılımı.....	104
Tablo 3.47. Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan örnekleme tekniklerinin yıllara göre dağılımı	105
Tablo 3.48. Ulusal makalelerde kullanılan örnekleme tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	106
Tablo 3.49. Uluslararası makalelerde kullanılan örnekleme tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	107
Tablo 3.50. Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan örnekleme tekniklerinin dağılımı.....	108
Tablo 3.51. Ulusal lisansüstü tezlerde veri toplanan örneklem kitlelerinin yıllara göre dağılımı.....	110
Tablo 3.52. Ulusal makalelerde veri toplanan örneklem kitlelerinin yıllara göre dağılımı.....	111
Tablo 3.53. Uluslararası makalelerde veri toplanan örneklem kitlelerinin yıllara göre dağılımı.....	112
Tablo 3.54. Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde veri toplanan örneklem gruplarının dağılımı.....	114
Tablo 3.55. Ulusal lisansüstü tezlerindeki örneklem büyüklüklerinin yıllara göre dağılımı.....	116
Tablo 3.56. Ulusal makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin yıllara göre dağılımı.....	117
Tablo 3.57. Uluslararası makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin yıllara göre dağılımı.....	119

Tablo 3.58. Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin dağılımı.....	120
Tablo 3.59. Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	122
Tablo 3.60. Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	123
Tablo 3.61. Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	124
Tablo 3.62. Ulusal ve uluslararası araştırmalarda kullanılan veri toplama tekniklerinin dağılımı.....	125
Tablo 3.63. Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının yıllara göre dağılımı.....	126
Tablo 3.64. Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının yıllara göre dağılımı	127
Tablo 3.65. Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının yıllara göre dağılımı.....	128
Tablo 3.66. Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı.....	129
Tablo 3.67. Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı.....	130
Tablo 3.68. Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı.....	131
Tablo 3.69. Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı.....	132
Tablo 3.70. Ulusal lisansüstü tez ve ulusal makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının dağılımı.....	133
Tablo 3.71. Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı.....	134

Tablo 3.72. Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı.....	136
Tablo 3.73. Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı.....	137
Tablo 3.74. Ulusal lisansüstü tez ve ulusal makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının dağılımı.....	138
Tablo 3.75. Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	140
Tablo 3.76. Ulusal makalelerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	143
Tablo 3.77. Uluslararası makalelerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı.....	145
Tablo 3.78. Ulusal ve uluslararası araştırmalarda kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin karşılaştırılması	147
Tablo 3.79. Ulusal makalelerin yazar sayılarının yıllara göre dağılımı	149
Tablo 3.80. Uluslararası makalelerin yazar sayılarının yıllara göre dağılımı.....	150

I Giriş

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmada ele alınan problem açıklanmış, araştırmanın amacı, alt amaçları ve önemi ifade edilerek, sayılı [varsayım] ve sınırlılıklar belirtilerek araştırmayla ilgili bazı terimlerin tanımları yapılmıştır.

1.1 Problem Durumu

1.1.1 Eğitim Araştırmaları

Bilimsel araştırma, temel amacı bir olguya ilişkin bilgi toplama, ona yönelik anlayış sağlama veya özel bir durum ya da grubun niteliklerini betimleme olan aynı zamanda yeni bir ürün ortaya çıkarma veya birtakım sorulara bilimsel yöntemler kullanarak yanıt bulma amacı güden bir süreçtir (Army vd. 2009, s.19; Goddard & Melville, 2004, s.1). Bu süreç, bilinenden bilinmeyene yapılan akademik bir keşif yolculuğu olarak da ifade edilebilir (Kumar, 2008, s.1). Dinler (2006, s.11), bilimsel araştırmaya ait tanımların ortak noktasını; *gözlemlerin ya da verilerin anlamlı bilgiler bütünü haline getirilmesi ve varılan sonuçların toplumun yararına olması* şeklinde ifade etmektedir.

Bir ulusun *sürekli ve gerekli* unsuru (Kulm, 2009) olan *eğitim* alanında yapılan bilimsel araştırmalar; eğitsel anlamda içinde bulunduğu ülkenin durumunu ortaya koyması, ihtiyaçlarını belirlemesi, bu doğrultuda gelişimsel hedeflerine yön vermesi ve sonuç olarak hedeflenen refah düzeyine erişilmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Bu önem doğrultusunda eğitim araştırmalarının temel amaçları; (i)

eğitim sürecine ilişkin hangi bilginin daha doğru, gúvenilir ve yararlı olduğunu belirlemek, (ii) eğitimsel problemlere bilimsel yaklaşımlar kullanarak cözüm bulmak ve (iii) eğitim alanında daha verimli yöntemler geliştirmeye rehberlik etmek şeklinde açıklanabilir (Army vd., 2009, s.19; Wallen & Fraenkel, 2001, s.3).

Söz konusu bu amaçlara paralel olarak bir toplumun, içinde bulunduğu dönemin getirdiği yeniliklere uyum sağlamaktan önce bu yeniliklerin gerisinde kalmama gereksinimi, her alanda olduğu gibi eğitim alanında da yapılmakta ve yapılacak olan bilimsel araştırma çabalarını güçlendirmektedir. Bilimsel araştırmalarla ortaya yeni bir ürün koyulması kadar ortaya koyulan ürünlerin niteliği de önem taşımaktadır. Bu bağlamda, insanlık tarihine eř bir tarihe sahip olan *eğitim* ve içerdiği disiplinlerle etkileşimli olarak atfedildiği biçimiyle *eğitim bilimlerinin*, bir araştırma alanı olarak benimsenmesinin ardından, bu alanda yapılan araştırmaların birçok açıdan incelenmesi ve niteliklerinin sorgulanması süreci boy göstermiştir. İlgili literatür incelendiği zaman bu sorgulamaların genelde; (i) araştırma konuları (tema), (ii) metodoloji, (iii) analiz teknikleri ve (iv) metodoloji ya da analiz tekniklerinde yapılan hataların tespitine yönelik olduğu görülmüştür.

Uluslararası düzeyde eğitimin çeşitli disiplinlerinde; (i) üstün yetenekliler (Coleman, 2007), (ii) uzaktan eğitim (Ritzhaupt vd. 2010; Richter, Backer & Vogt, 2009), (iii) simülasyon ve oyunların değerlendirilmesi (Chin, Dukes & Gamson, 2009) alanlarında *tematik*; (i) ilköğretim ve lise eğitiminde mobile cihazlar kullanımı (Cheung & Hew, 2009), (ii) bilgisayar bilimi eğitim araştırmaları (Randolph vd. 2008) calışmalarında *metodolojik* ve (i) bilgisayar ortamlı eğitim (Hrastinski & Keller, 2007) alanlarında hem *tematik* hem de *metodolojik* tespitlerde bulunmaya yönelik araştırmalara rastlanmaktadır.

Bu araştırmalara paralel olarak özellikle elde edilen verilerin çözümlenmesinde ve bulguların yorumlanmasında kullanılan istatistiksel analiz teknikleri, özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren bilgisayar teknolojisinde meydana gelen ilerlemelerle her alanda yaygınlaşmıştır (Karagöz ve Ekici, 2004). Dolayısıyla bu süreçten itibaren istatistiksel analiz tekniklerine yönelik sorgulama süreci de boy göstermiştir. Willson (1980) yaptığı araştırmada 1969-1979 yılları arasında yayınlanan eğitim araştırmalarında kullanılan istatistiksel analizlerin %34'ünde varyans analizi (ANOVA) ve kovaryans analizinin (ANCOVA), %41'inde korelasyon, regresyon, discriminant analizinin kullanıldığını saptamıştır. Goodwin & Goodwin (1985a) 1979 ve 1983 yılları arasında *Journal of Educational Psychology* [JEP]'te yayınlanmış 150 makalede kullanılan istatistiksel analizlerin yarısından fazlasında varyans analizi (ANOVA) kullanıldığı saptanmıştır. Ayrıca araştırmada, JEP'teki araştırmalarda kullanılan tekniklerin %35'inin temel düzeyde, %43'ünün orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Başka bir araştırmada; Elmore & Woehlke (1996) tarafından *American Educational Research Associate* [AERA]'de yayınlanan eğitim araştırmalarında en çok kullanılan analiz tekniklerinin sırasıyla; (i) betimsel istatistik, (ii) korelasyon, (iii) t-testi, (iv) non-parametrik istatistik, (v) meta analiz, (vi) varyans analizi (ANOVA) ve kovaryans analizi (ANCOVA), (vii) psikometrik analiz, (viii) çoklu korelasyon ve regresyon, (ix) çoklu analiz ve (x) faktör ve kümeleme analizi olduğu belirlenmiştir.

Uluslararası eğitim bilimleri alanının en saygın dergilerinden kabul edilen *American Educational Research Journal* [AERJ], *Educational Researcher* [ER] ve *Review of Educational Research* [RER] dergilerinde 1978 ile 1997 yılları arasında yayınlanmış makalelerde en çok tercih edilen analiz teknikleri; (i) varyans analizi

(ANOVA) ve kovaryans analizi (ANCOVA), (ii) çoklu regrasyon, (iii) korelasyon, (iv) betimsel istatistik, (v) çoklu varyans (MANOVA), (vi) non-parametrik analizler ve (vii) t-testi'dir (Elmore & Woehlke, 1998).

Alanın en kapsamlı araştırmalarından biri nitelliğini taşıyan araştırmada, Hsu (2005), 1971 den 1998'e kadar *American Educational Research Journal* [AERJ], *Journal of Experimental Education* [JEE] ve *Journal of Educational Research* [JER] tarafından yayınlanmış makalelerde kullanılan veri analiz süreçleri, araştırma yöntemleriyle araştırılan konularının neler olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçları bu dergilerde çalışılan konuların yaklaşık dörtte üçünün (i) eğitim psikolojisi, (ii) öğretmenler, (iii) eğitim/öğretim, (iv) ölçme/değerlendirme ve (v) öğretim yöntemleri olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmalarda sıklıkla kullanılan araştırma modellerinin; (i) deneysel model, (ii) tarama modeli, (iii) ilişkisel model, (iv) nedensel-karşılaştırma modeli ve (v) nitel modeller olduğu saptanmıştır. En sık kullanılan veri analiz teknikleri ise; (i) betimsel istatistikler, (ii) ANOVA/ANCOVA, (iii) korelasyon, (iv) regresyon, (v) t-testi ve (vi) psikometrik istatistiklerdir. *AERJ* ve *JER*'deki nitel araştırmalarda ise 1980'li yılların ortalarından itibaren bir artış olduğu ve deneysel nicel araştırma yüzdesinde de sürekli bir düşüş olduğu araştırmada elde edilen önemli bulgulardandır. Benzer bir araştırmada Kieffer, Reese ve Thompson (2001) tarafından, 10 yıllık [1988–1997] süre içerisinde *Journal of Counseling Psychology*'de [JCP] yayınlanan makalelerde yaygın olarak kullanılan istatistiksel analiz teknikleri; (i) korelasyon analizi, (ii) varyans analizi (ANOVA), (iii) regresyon analizi, (iv) faktör analizi ve (v) discriminant şeklinde olduğu saptanmıştır. *American Educational Research Journal*'da [AERJ] ise bu sıralama; (i) varyans analizi (ANOVA), (ii) MANOVA/MANCOVA, (iii) korelasyon, (iv) regresyon

analizi, (v) faktör analizi şeklindedir. JCP’de yayınlanan makalelerde non-parametrik çözümleme yöntemine hiç başvurulmazken, AERJ’nin ise sadece sekiz makalesinde çözümleme yöntemi olarak non-parametrik testlere başvurulmuştur.

Byrd ve Colleen (2009), *Journal of Educational Administration* [JEA] ve *Educational Administration Quarterly* [EAQ] olmak üzere iki eğitim yönetimi dergisinde son on yılda yayımlanan 473 araştırmayı *Amerikan Psikoloji Derneği* [APA, American Psychological Association] tarafından önerilene uygun olarak değerlendirmişlerdir. Dergilerden elde edilen sonuçlar bütün olarak değerlendirildiğinde en yaygın istatistiksel analiz tekniklerinin sırasıyla; (i) regresyon analizi, (ii) ANOVA ve (iii) betimsel istatistikler olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca incelenen araştırmaların %63’ünün nitel olduğu ve diğer araştırma bulgularına paralel şekilde nitel araştırmaların söz konusu süreç içerisinde, her yıl artış gösterirken, nicel araştırmaların azaldığı belirtilmiştir. Uluslararası düzeyde yapılan tüm bu araştırma sonuçları, eğitim bilimleri alanında yapılan araştırmalarda benzer istatistiksel analiz tekniklerinin kullanıldığını ortaya koymaktadır.

Ulusal düzeyde ise benzer çalışmalara 90’lı yıllar ve sonrasında rastlanmaktadır. Eğitim bilimlerinin çeşitli disiplinlerinden; (i) sınıf öğretmenliği (Karadağ, 2009c), (ii) sanat eğitimi (Altınkurt, 2007), (iii) yetişkin eğitimi (Yıldız, 2004), (iv) eğitim yönetimi (Alp, 2004; Aypay, Karadağ & Baloğlu, 2010; Balcı & Apaydın, 2009; Kılınç, 1991), (v) eğitim programları ve öğretim (Altın, 2004), (vi) eğitim teknolojileri (Erdoğan & Çağiltay, 2009; Şimşek vd. 2008) ve (vii) sosyal bilgiler öğretimi (Oruç & Ulusoy, 2008) (viii) fizik eğitimi (Apaydın, 2009) alanlarında yapılmış olan araştırmaların *tematik, metodolojik ve istatistiksel analiz*

teknikleri bakımından incelenme çalışmaları yer almaktadır.

Bu özel alan araştırmaları dışında Arık ve Türkmen (2009), 2008 yılında Social Science Citation Index'te [SSCI] taranan dört eēitim bilimleri dergisinde yer alan makaleleri çeşitli yönlerden içerik analizi yaklaşımıyla inceleyerek eēitim bilimleri alanında genel bir profil çizmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre incelenen dergilerde en fazla (i) eēitim teknolojileri (%31), (ii) fen bilgisi eēitimi (%14), (iii) eēitim yönetimi ve denetimi (%11), (iv) rehberlik ve psikolojik danışmanlık ve ēretmen yetiştirme alanlarında (%8) yayına yer verildiēi belirtilmiştir. Bunun yanı sıra %68 oranda *nicel araştırma yönteminin* kullanıldıēı, nitel araştırmalarda ise içerik analizinin diēerlerine göre daha çok tercih edildiēi grlmştr. *rneklem grubu* olarak daha çok niversite ērencileriyle çalışılmıştır. *İstatistikî teknikler* bazında en sık kullanılan teknikler; (i) betimsel istatistikler, (ii) varyans analizi ve (iii) t-testi, en az kullanılan teknikler ise (i) regresyon analizi, (ii) korelasyon analizi ve (iii) path analizidir. *Geçerlik analizinde* (i) kapsam geerliēi, (ii) faktör analizi ve (iii) yordama geerliēi; *güvenirlik analizinde* en sık (i) KR-20 ve (ii) test-tekrar test tekniēinin kullanıldıēı saptanmıştır.

Eēitim bilimleri alanında ulusal düzeyde kapsamlı çalışmalardan biri Karadaē (2009a) tarafından yapılmıştır. Araştırmacı, Türkiye'de 2003-2007 yılları içerisinde yazılmış 324 adet doktora tezinin tematik analizini yapmış ve söz konusu tezlerde yapılan metodolojik hataları deēerlendirmiřtir. Eēitim bilimleri, ilköēretim, bilgisayar ve ēretim teknolojileri ve Türkçe ēretimi olmak üzere dört anabilim dalını temel alan araştırmada veriler içerik analiziyle çözümlenmiştir. Araştırmanın tematik analizinden elde edilen bulgulara göre; en sık işlenen konular (i) başarı ($n=19$, %8.4), (ii) tutum ($n=14$, %6.2), (iii) ērenme stilleri ($n=6$, %2.6), (iv)

problem çözüme ($n=6$, %2.6) ve (v) liderliktir ($n=6$, %2.6). Metodolojik analizinden elde edilen bulgulara göre ise en sık kullanılan örnekleme teknikleri; (i) basit tesadüfi ($n=97$, %62.1), (ii) tabakalı ($n=17$, %10.8), (iii) amaçlı ($n=13$, %8.3) ve (iv) küme ($n=11$, %7.0) tekniği iken en sık kullanılan araştırma modelleri; (i) deneysel ($n=85$, %37.1), (ii) tarama ($n=78$, %34.0), (iii) ilişkisel ($n=28$, %12.2) ve (iv) durum çalışmasıdır ($n=26$, %11.3). Doktora tezlerinde en sık kullanılan güvenilirlik ölçütleri; (i) Cronbach Alpha ($n=102$, %66.6), (ii) test-yeniden test ve Guttman ($n=13$, %8.4) iken en sık kullanılan istatistiksel analiz teknikler ise; (i) frekans ($n=201$, %16.4), (ii) yüzde ($n=199$, %16.3), (iii) ortalama ($n=181$, %14.8), (iv) standart sapma ($n=181$, %14.8), (v) t-testi ($n=132$, %10.8) ve (vi) ANOVA ($n=114$, %9.3) olarak saptanmıştır.

Ulusal ve uluslararası araştırma bulguları karşılaştırıldığı zaman ulusal araştırmaların çoğunluğunun tek değişken üzerinde kurgulandığı ve istatistiksel analizlerinin ise bu kapsamda yapıldığı söylenebilir. Bu da örnek olarak çok değişkenli istatistiksel teknikler kullanmak yerine t-testi veya ANOVA gibi tek değişkenli teknikler kullanımının yaygınlığı gösterilebilir. Buna karşın ulusal ve uluslararası bulguların bir kısmı çalışma kapsamında elde edilen bulgularla uyumaktadır. Ancak çalışma sonuçlarıyla uyuma gösteren araştırmaların çok eski tarihli olması ve 2000'li yıllardan sonra yapılan çalışmalarla bir karşılaştırma yapıldığında, ulusal düzeydeki araştırmalardaki istatistiksel çözümlerle uluslararası ilerlemenin çok gerisinde kaldığının bir göstergesi olarak yorumlanabilir.

Matematik ve eğitim olmak üzere iki araştırma alanı arasındaki bağda bulunan matematik eğitimi alanında yapılan araştırmalar ise eğitim araştırmalarının kullandığı

yöntem ve paradigmaları matematik öğretiminde kullanan bilimsel araştırmalar olarak tanımlanmaktadır (McKnight vd. 2000, s.8; Vithal, Adler & Keitel, 2005).

1.1.2 Matematik Eğitimi ve Matematik Eğitimi Araştırmaları

Matematik, ulusal ve kültürel sınırları aşan bir nesnelliğe, sosyo-kültürel, ekonomik ve teknolojik gelişmeler için fark edilen öneme sahip olması açısından eğitimde en çok globalleşen disiplin olarak nitelendirilmektedir (Ernest, Greer & Sriraman, 2009, s.8-11). Bu durum, yapılan uluslararası yayınlar, konferanslar, araştırma-geliştirme etkinlikleri ve en önemlisi tüm dünyada kabul gören yaklaşımların birbirine yakınlığıyla yansıtılmaktadır. Söz konusu yansıma matematik eğitiminde yapılan iyileştirme ve yenilikler, bir ülkenin geleceğine yönelik bir yatırım olup, araştırma-geliştirme çabalarının ve etkinliklerin ülke geneline yaygınlaştırılmasına katkı sağlamaktadır (Ersoy, 1997, s.117).

Matematik eğitimi, felsefe ve psikolojiye dayanan eski ve güçlü bir kökene sahip olmasına rağmen, araştırma disiplini olarak oldukça yenidir. Alanda ilk uluslararası araştırma girişimleri 1908-1914 yılları arasında *Uluslararası Matematik Öğretimi Komisyonu* [ICTM, International Commission on the Teaching of Mathematics] tarafından yapılmıştır. Ancak bu araştırmaların genelde *ulusal müfredat* ve *öğretmen eğitimi* gibi sınırlı konulara dayanmakta ve bilimsel araştırma niteliği taşıyacak ölçüde sistematik ve kapsamlı bulgular içermemektedir (Schoenfeld, 2008, s.467; Bishop, 2003).

Dünya savaşlarıyla yavaşlayan araştırma sürecinde, araştırmacılar; (i) nasıl matematik öğrenileceği ve (ii) bireyin bu öğrenmeyi nasıl geliştirebileceği konularını inceleyen psikolojik araştırmalara ağırlık vermişlerdir. Yirminci yüzyılın ortalarına

doğru birçok ülkede oluşturulan matematik eğitimi toplulukları, *Uluslararası Matematik ğretimi Komisyonu*'nun yeniden yapılandırılması¹ ve *Uluslararası Matematik Birliğinin* [IMU-The International Mathematical Union] kurulmasıyla alanda ortak problem ve ilgiler üzerine yoğunlaşmışlardır. Bu etkileşimin sonucu olarak, söz konusu dönemde üzerinde araştırma yapılan konuların erevesi giderek genişlemiş ve belirli dönemlerde farklı konular üzerinde yoğunlaşmalar gözlenmiştir. Örneğin; 60'lı ve 70'li yıllarda daha çok *ğretim programı*, *ğretim yöntemleri* konuları üzerinde durulmuş, *görsel araç* ve *yazılımların* kullanımı çalışmaları başlamıştır. *Matematik eğitiminin amaçlarını tartışma ve tanımlama*, *ğrenci hataları* ve *kavram yanılığları* yine bu dönemde gündeme gelmiş konulardır. Aynı yüzyılın sonlarına doğru ise *ğretmen eğitimi*, *okul öncesi eğitim* canlılık kazanmış; *problem zme*, *sosyo-kültürel etkiler*, *zihin haritaları*, *sınıf-içi etkileşim*, *duyuşsal ve bilişsel özellikler* zerinde durulmaya başlanmış ve matematik eğitiminde *değerlendirme* gündeme alınmıştır. Konu alanı çeşitliliği artarken, araştırma yöntemleri açısından başlangıçta fen bilimlerinin araştırma metodlarını kullanmaya yönelmiş olan araştırmacılar, gitgide farklı istatistiksel analiz tekniklerine ağırlık vermiş, sonrasında ise sosyal bilimler ile psikolojide kullanılan yöntem ve

¹ 1908 yılında kurulmuş olan *Uluslararası Matematik ğretimi Komisyonu* [ICTM, International Commission on the Teaching of Mathematics] 1954 yılında yeniden yapılandırılmış [ICMI, International Commission on Mathematical Instruction] ve *Uluslararası Matematik Birliği*'nin [IMU, The International Mathematical Union] bünyesine girmiştir. İlk uluslararası matematik eğitimi kongresi ICME [International Congress on Mathematical Education] bu komisyon tarafından 1969 yılında düzenlenmiş ve yine ilk matematik eğitimi dergileri bu yıllarda yayınlanmaya başlanmıştır [bkz: *Educational Studies in Mathematics*, 1968; *The Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 1969; *The Journal for Research in Mathematics Education*, 1970]. Bu durum, matematik eğitimi alanındaki bilimsel araştırma çalışmalarının 20. yüzyılın ikinci yarısında arttığı fikrini destekler niteliktedir. Türkiye'de, matematikle ilgili bilim dallarının gelişmesini ve yurt içinde yaygınlaşmasını sağlamak, ekonomik, sosyal ve teknolojik alanlarda matematiğin ve matematikçinin katkısını arttırmak, orta ve yüksek öğretimde matematik eğitiminin çekiciliğini, düzeyini ve etkinliğini yükseltmek amacıyla 1948 yılında kurulmuş olan *Türk Matematik Derneği*, Türkiye'yi Uluslararası Matematik Birliği'nde, Uluslararası Matematik ğretimi Komisyonunda, Avrupa Matematik Derneği'nde temsil etmektedir.

metodolojileri benimsemişlerdir (Schoenfeld, 2008, s.467; Ernest, 2004; Bishop, 2003; Niss, 2000; Hart, 1998, s.410).

Matematik eğitimi araştırmalarının gelişimi ve niceliksel olarak artışına paralel olarak özellikle son yıllarda yapılan araştırmaların niteliklerinin; faydalılık ve güvenilirlik (Lester & Lambdin, 1998), orijinallik (Hanna, 1998) açısından veya istatistiksel (Hill & Shih, 2009) açıdan incelendiği ve sorgulandığı araştırmalara rastlanmaktadır. Ancak 70’li yıllarda başlayan bu araştırmaların içerisinde *tema* ve *yöntem* incelemesinde bulunulan araştırmaların daha yaygın olduğu görölmektedir. Örneğin; *Journal for Research in Mathematical Education* [JME] tarafından 1970-1993 yılları arasında (Suydam & Brosnan, 1993-1991; Suydam & Crocker, 1990-1989; Suydam, 1988-1981; Suydam & Weaver, 1980-1970), ERIC [*Education Resources Information Center*] tarafından ise 1994-2000 (Owens & Reed, 1997-2000; Owens, 1996-1995; Wagner, 1994) yılları arasında her yıl CIJE [Current Index to Journals in Education] ve RIE’de [Resources in Education] indekslenen makalelerin ve Dissertation Abstract’ta yayımlanan yüksek lisans ve doktora tezlerinin, tema içerikleri ve örnekleme seviyelerine göre kodlanmış olarak bulunduğu *Matematik Eğitiminde Araştırmalar* [Research in Mathematics Education] isimli dokümanlar oluşturulmuştur. Bibliyografya türündeki bu çalışmalar, herhangi bir genelleme amacı taşımadığı için bütün bir değerlendirmede bulunulmamış; kısaca incelenen araştırmalarda yer alan uygulamalar ve araştırma sonuçları, kodlanan temalarla birlikte bir dizin halinde sunulmuştur.

Bir diğer araştırmada, Kieran (1995), *matematik eğitiminde öğrenme* konusuna yönelik araştırmaların değerlendirmesini yapmak üzere *Journal for Research in Mathematics Education* [JRME] dergisinin ilk 25 yılında yayınlanan makaleleri

incelemiş olup, araştırmada anlama ve öğrenmenin birlikte çalışıldığı, buna ek olarak Vygotsky'nin düşüncelerine dayanan etkileşimli araştırmalara doğru bir yönelme gözlenmiştir. Lee, Özgün-Koca ve Rehner (1999) tarafından 1995-1997 yıllarında matematik eğitiminde en fazla işlenen konuların (i) matematiksel kavramlar ve (ii) öğretim yöntemleri temaları olduğu ortaya konulmuştur. Yine Lubiensky ve Bowen (2000), 1982-1998 yılları arasında ERIC veri tabanında indekslenmiş 48 eğitim dergisinde yayınlanan 3000'i aşkın matematik eğitimi araştırmalarını tema yönünden incelemişlerdir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre; en sık araştırma yapılan temalar; (i) cinsiyet, (ii) etnik grup, (iii) sosyal sınıf ve (iv) imkân yetersizlikleri olmuştur. En çok çalışılan matematik konuları (i) tam sayılar, (ii) problem çözme ve (iii) geometri iken; en az çalışılan konular (i) cebir, (ii) istatistik ve (iii) olasılık ve (iv) temel matematik olmuştur. Benzer bir çalışmada Chassapis (2002) 1970 ile 2000 yılları arasında ERIC veri tabanında indekslenmiş çeşitli eğitim dergilerinde yayınlanmış 13.999 matematik eğitimi makalesinde; (i) başarı (ii) öğrenme (iii) öğretme (iv) öğretmenler (v) program (vi) biliş ve (vii) sosyal grup temalarına ağırlık verildiğini saptamıştır.

İlgili literatürde yer alan araştırma bulgularında de görüldüğü üzere, 20. yüzyılda uluslararası alanda, yapılan matematik eğitimi araştırmalarının farklı yöntemler ile aynı disiplin altında farklı olgulara ağırlık veren, farklı örneklemeler üzerinde tekrar eden çalışmalara sıklıkla rastlanmaktadır. Niss (2000), matematik eğitiminin 20 yüzyıldaki gelişimini ortaya koymak üzere yaptığı geniş çaplı araştırmasında, hem araştırma konu ve problemleri, hem metodoloji hem de gözlenen sonuçlar bakımından 80'li yılların sonlarından beri durağanlık olduğunu belirtmiştir.

Yirminci yüzyıl araştırmalarında belirgin farklılıklar gözlenmemekte ancak

bilgi çağı olarak atfedildiği üzere alan araştırmalarında, dolayısıyla da değerlendirme çalışmalarında yenilikler gözlenmektedir. Sierpinska (2003), önceki araştırmalardan farklı bir çalışma yürütmüş ve *PME*'nin [International Group for the Psychology of Mathematics Education] 26. konferansına ait 55 bildiriye *konularına* ve *araştırma türlerine göre* çeşitli kategorilere göre incelemiştir. Konularına göre kategoriler; (i) matematik öğretimi (%44) [*güncel öğretim uygulamaları, öğretim uygulamalarını etkileyen faktörler, öğretim deneyimleri*], (ii) matematik öğrenimi (%44) [*İnsanlar genel olarak matematiği nasıl öğrenir?, özel matematiksel kavram ve süreçleri öğrenme teorileri nelerdir?, öğrenmeyi etkileyen etkenleri tanımlama ve araştırma*], (iii) öğretim yöntemleri (%9), (iv) matematik öğretmeni eğitimi (%2) ve (v) değerlendirme yöntemleri ve araçlarıdır (%2). Türlerine göre kategoriler; (i) sonuç ($n=33$), (ii) teorik üretim yapılan araştırmalar ($n=20$) ve (iii) uygulamalı üretim yapılan araştırmalardır ($n=16$). Sonuçlar kendi içinde (i) yeni bulgu ($n=12$), (ii) onaylanan bulgu ($n=13$) ve (iii) çürütülen bulgu ($n=10$) olmak üzere üç kısımdan; teorik üretim yapılan araştırmalar (i) matematik öğrenmeye destek veren araştırmalar ($n=14$), (ii) yöntemsel araçlar ($n=4$), (iii) epistemolojik analiz ($n=1$) ve (iv) matematik eğitimi felsefesi ($n=1$) olmak üzere dört kısımdan; uygulamalı üretim ise (i) materyal üretimi ($n=4$) ve (ii) öğretim önerileri ($n=12$) olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır.

Bir başka araştırmada Çin'de matematik eğitimi alanında son on yılda üzerinde en sık durulan temel konuları belirlemek üzere CSSCI'de [Chinese Social Science Citation Index] 2000-2010 yılları arasında yayınlanan makaleler incelenmiştir (Xu, 2010). Araştırmada sonuç olarak *matematik öğretmeni eğitiminin* en popüler konu olduğu ve araştırmacıların en çok bu alanda [*örn: öğretmen bilgi ve becerileri,*

mesleki gelişimi, aday öğretmenler] çalıştığı belirtilmiştir. Yaygın olan diğer konuların ise (i) matematik sınıflarında öğretimin niteliği, (ii) program yenilikleri ve (iii) öğrenme olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca (i) problem çözme, (ii) etnik azınlıklar için matematik eğitimi, (iii) matematik ders kitapları ve (iv) matematik programının içeriği konularını kapsayan uluslararası ve karşılaştırmalı araştırmaların bulunduğu belirtilmiştir. Araştırmada geniş konu alanına yer verildiği ancak kullanılan yöntemlerin uluslararası standartlara uygun olmadığı belirtilmiştir.

Alanda dünya çapında yapılan geniş çaplı araştırmalardan biri Hannula (2009)'a aittir. Araştırmacı, *PME* [Psychology of Mathematics Education] birliğinin otuz yıllık (1976-2006) çalışmalarını içeren *Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: Past, Present and Future* (Gutierrez & Boero [eds.], 2006) kitabının içerdiği araştırma bulgularıyla yine *PME*'nin 1997-2007 yılları içerisinde düzenlediği dokuz konferansın verilerini kullanmıştır. Araştırma bulguları, en popüler konuları içeren ilk grupta *öğretmen eğitimi ve mesleki gelişimi* temasının son yıllara doğru dikkate değer ölçüde artış gösterdiği, *cebir, duygu, inanç ve tutumlar ile gelişmiş matematiksel düşünce* konularının güncelliğini koruduğu ve yıllık araştırmaların % 8-12'sini oluşturduğu yönündedir. Bunun yanı sıra ikinci grupta yer alan *sosyo-kültürel* araştırmalar ve *erken matematik eğitimi* araştırmalarında son yıllara doğru artış, *öğrenme teorileri* konulu araştırmalarda ise 2000 yılından itibaren düşüş gözlenmiştir. Üçüncü grupta; *ispat ve kanıtlama*'nın 2000 yılından sonra tekrar gündeme geldiği ve *nitel araştırma* yöntemlerinin belirgin hale geldiği belirtilmiştir. Araştırma sonunda matematik eğitimindeki çalışmalarını göz önünde bulundurarak ülkeler hakkında genel bir profil çizen araştırmacı, Türkiye'nin bu alanda kısa süre öncesine kadar dikkati çekmeyen ancak şuan hızla

ilerleyen bir ülke olduğunu belirtmiştir.

Hart, Smith ve Swars (2009) ise öncekilerden farklı olarak kullanılan araştırma metotlarını değerlendirmek için 1995-2005 yılları arasında altı önemli eğitim dergisinde [Journal for Research in Mathematics Education; Educational Studies in Mathematics; The Journal of Mathematics Teacher Education; Elementary School Journal; Early Childhood Research Quarterly; American Educational Research Journal] yayınlanan 710 matematik eğitimi makalesini incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre; incelenen makalelerin %50'sinde yalnızca nitel, %21'inde yalnızca nicel, %16'sında betimsel istatistiklerle birleştirilmiş nitel yöntemler, %13'ünde nicel ve nitel yöntemlerin birleştirildiği karma (mixed) yöntemler kullanıldığı belirtilmiştir. Bu sonuç, matematik eğitimi araştırmalarında da eğitim araştırmalarının genelinde olduğu gibi başlarda yaygın olarak kullanılan nicel araştırmaların yerini nitel yaklaşımların aldığı fikriyle örtüşmektedir (McKnight vd., 2000; Hart, 1998, s.410).

Türkiye'de *Matematik Eğitimi* alanında ilk tezin 1985'te yazılmış olması (Ubuz & Aşkar, 1999) bu alana ait akademik araştırma çalışmalarının 80'li yıllara dayandığını göstermekte olup yapılan araştırmaları çeşitli açılardan inceleme çalışmaları ise yeni bir olgudur. Bu amaçla yapılan ilk araştırmada Ubuz ve Aşkar (1999), Türkiye'de altı üniversiteyi baz alarak, 1997-1998 akademik yılında *Matematik eğitimi alanında yapılan çalışmaları ve öğretim elemanlarının durumunu* incelemişlerdir. Çalışma kapsamında 97 yayın konu başlıklarına göre incelenmiş ve çalışmalar on iki başlık altında toplanmıştır. Bunlar: (i) öğrenmedeki güçlükler, (ii) bilgisayar kullanımı, (iii) problem çözme, (iv) tutum, (v) kaygı, (vi) matematik eğitiminde ölçme, (vii) istatistik öğretimi, (viii) ilköğretim matematik öğretiminin

değerlendirilmesi, (ix) matematik sınavlarının değerlendirilmesi, (x) matematik programındaki değişiklik, (xi) matematik eğitiminde öğretmen eğitim programları, (xii) matematik ders kitaplarının değerlendirilmesidir. Araştırmada yapılan yorumlarda, alandaki araştırmacıların, yayın sayılarının ve uluslararası ilişkilerinin yetersiz olduğuna vurgu yapılmıştır. Bir başka araştırmada Kayhan ve Koca (2004), matematik eğitimi alanında 2000-2002 yılları arasında CIJE veritabanında yayınlanan araştırma makaleleriyle Dissertations Abstract ve YÖK veritabanındaki yüksek lisans ve doktora tezlerini içeriklerine göre incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre en sık araştırılan temalar, (i) matematik konuları, (ii) bilişsel boyut ve (iii) öğretim yöntemleri; en çok araştırılan alt temalar ise matematik konularında (i) aritmetik ve (ii) geometri; bilişsel boyutta (i) problem çözme ve (ii) bilişsel süreçlerdir.

Tatar ve Tatar (2008), önceki araştırmalara göre daha spesifik bir çalışmada bulunmuş, yalnızca araştırmaların içerdiği matematik konu alanlarını incelenmişlerdir. 2000-2006 yılları içerisinde 26 adet hakemli dergide fen bilimleri ve matematik eğitimi alanında yayınlanmış toplam 680 adet makalenin, kullanılan anahtar kelimeler esas alındığında frekansı en yüksek anahtar kelimelerin; (i) geometri, (ii) fonksiyon, (iii) değişken kavramı, (iv) kesirler, (v) hacim, (vi) hesap makinesi olduğu ortaya konulmuştur. Konu alanı dışında kalan kavramların %50'sinde *matematik eğitimi/öğretimi*, %11'inde *öğretmen adayları* ve %11'inde *tutum* kelimesinin kullanıldığı belirtilmiştir.

Söz konusu araştırma sonuçlarında da görüleceği üzere Türkiye'de yapılan matematik eğitimi araştırmaları genellikle tematik eğilimleri belirlemeye yönelik olup, aynı zamanda bir önceki araştırmalar ile amaç, yöntem ve uygulama açısından

karşılaştırma yapabilmek için gerekli olan düzenliliğe ve sürekliliğe sahip olmadığı söylenebilir. 2009 yılı dahilinde yapılan son çalışmada Ulutaş ve Ubuz (2008), temayla sınırlı kalmayıp, metodolojiye yönelik olarak da incelemede bulunmuşlardır. Araştırmacılar, 2002-2006 yılları arasında matematik eğitimi alanına yönelik eğilimleri saptamayı amaçladıkları bu çalışmada, dört temel eğitim bilimleri dergisinde yer alan toplam 129 makaleyi incelemiştir. Sonuç olarak; *örneklem* bazında (i) ilköğretim öğrencileri ve (ii) öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmaların çoğunlukta olduğu belirtilmiştir. En sık çalışılan temaların ise (i) bilişsel boyut [*en fazla kavramsal ve işlemsel zorluklar, en az düşünme, muhakeme ve akıl yürütme*] (ii) duyuşsal boyut [*en fazla tutum, en az öz yeterlik*] ve (iii) öğretim yöntemleri [*en az çoklu zekâ, iletişim, matematiksel modelleme, bireysel problem çözme*] olduğu ortaya konmuştur. *Araştırma yöntemi* bazında genel olarak deneysel çalışmalar olduğu, anket ve test kullandığı; (i) materyal geliştirme, (ii) içerik analizi ve (iii) kitap inceleme çalışmalarının ise en az çalışılan araştırma çeşitleri olduğu saptanmış, benzer çalışmaların beş yıllık aralıklarla yapılması önerilmiştir.

Bunların dışında, matematik eğitimi araştırmalarının istatistiksel açıdan incelendiği yalnızca bir araştırmaya (Kabaca & Erdoğan, 2007) rastlanmıştır. Bu araştırmada, araştırmacılar fen bilimleri ve matematik alanlarındaki 129 lisansüstü tezde yapılan istatistiksel hataları saptamışlardır. Kullanılan yöntemlere de değinilen araştırmada elde edilen bulgulara göre; incelenen tezlerin %73.6'sında bağımlı ve bağımsız gruplar t-testleri, %45.7'inde tek yönlü varyans analizi (ANOVA), %14.7'sinde regresyon analizi, % 8.5'inde korelasyon analizleri, %7.8 inde ki-kare testi kullanıldığı belirlenmiştir. Araştırmaya göre hiçbir tez çalışmasında MANOVA ve MANCOVA kullanılmadığı saptanmıştır. Bu bulgunun, eğitim araştırmaları

literatüründeki bulgularla büyük oranda örtüştüğü görülmektedir.

Bu araştırmaların birçoğu, ulusal ve uluslararası düzeyde yapılan tüm matematik eğitimi araştırmaları göze alındığında belirli ve sınırlı örneklemelere sahip olsa da alan bazında genel bir profil çizebilmektedir. Bu çerçevede, araştırmalarda işlenen konuların, benimsenen yaklaşımların, kullanılan yöntemlerin, elde edilen sonuçların ya da eleştirilen durumların yüzyıl boyunca ve sonrasında birtakım önemli ve büyük gelişmeler haricinde, belirli dönemlerde kendini tekrar eden bir çizgide olmasının diğer disiplinlerde olduğu gibi, matematik eğitiminin de, üzerine kurulu olduğu paradigmalardan kaynaklandığı söylenebilir. Ayrıca, literatürden elde edilen araştırma sonuçlarının beraberinde eğitim, öğretim programı ve uygulamalarında gözlenen değişimlerden de anlaşılacağı üzere Türkiye matematik eğitimi uygulama ve araştırmalarında uluslararası gündemi geriden takip etmektedir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bir alanla ilgili yapılmış bilimsel çalışmaların analiz edilmesi o konunun derinliği ve yaygınlığı hakkında bilgiler verebilir, incelenen alanın genel görünümünü ortaya çıkarabilir (Karadağ, 2009b). İlgili literatür incelendiği zaman ulusal ve uluslararası alanda matematik eğitimi üzerinde yapılmış olan araştırmaların; ulusal-uluslararası, makale-tez kapsamında daraltıldığı ve ayrıca araştırmaların genel olarak temalarla sınırlı kaldığı görülmektedir. Farklı bir ifadeyle özellikle matematik eğitimi alanında yapılan çalışmalarda, çalışılan temaların, kullanılan araştırma modellerinin ve istatistiksel analiz tekniklerinin ulusal ve uluslararası düzende incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Söz konusu bu eksikliklerden hareketle bu araştırmada, *matematik eğitimi alanında yapılmış*

araştırmaların tematik, metodolojik ve istatistiksel analiz tekniklerinin dağılımları ulusal ve uluslararası düzeyde nasıldır? sorusuna cevap aranmıştır.

1.2.1 Alt amaçlar

Ulusal düzeyde matematik eğitimi alanında yapılmış lisansüstü tezler, matematik eğitimi araştırmaları ve uluslararası düzeyde yapılmış matematik eğitimi araştırmaları;

- *Tematik* açıdan nasıl bir dağılım göstermekte, ulusal ve uluslararası düzeyde farklılık göstermekte midir?
- *Araştırma modelleri [desen]* açısından nasıl bir dağılım göstermekte, ulusal ve uluslararası düzeyde farklılık göstermekte midir?
- *Örnekleme yöntemleri, örneklem grubu, örneklem büyüklüğü* açısından nasıl bir dağılım göstermekte, ulusal ve uluslararası düzeyde farklılık göstermekte midir?
- *Veri toplama yöntemleri, veri toplama araçları, geçerlik ve güvenilirlik yöntemleri* açısından nasıl bir dağılım göstermekte, ulusal ve uluslararası düzeyde farklılık göstermekte midir?
- *İstatistiksel analiz teknikleri* açısından nasıl bir dağılım göstermekte, ulusal ve uluslararası düzeyde farklılık göstermekte midir?
- *Çalışmaya katılan ortak yazar sayısı* açısından nasıl bir dağılım göstermekte, ulusal ve uluslararası düzeyde farklılık göstermekte midir?

1.3 Araştırmanın Önemi

Genelde eğitim bilimleri, özelde ise matematik eğitimi alanında yapılan araştırmalara ilişkin eğilim araştırmaları ile eğitim sisteminin en üst kademesini oluşturan, bilim üretme ve yayma görevini taşıyan üniversiteler, toplumun kültürel, ekonomik, siyasal ve bilimsel birçok alanda gelişmesinde öncülük etmektedirler (Ataünal, 1994, s.112). Türkiye’de eğitim alanında yayınlanan makale ve tezlerin sistematik olarak incelenmiş olduğu araştırmalara nadiren rastlanmakta olup matematik eğitimi göz önüne alındığında söz konusu araştırmaların birkaç çalışmayla sınırlı olduğu görülmektedir. Bu sebeple matematik eğitimi araştırmalarının tematik ve metodolojik durumlarının önceki çalışmalarda önerildiği üzere daha geniş bir zaman dilimi ve örnekleme incelemenin matematik eğitimi alanının gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra bu araştırmada, söz konusu boyutlarda uluslararası karşılaştırmalara da yer verilmiştir. Yapılan bu karşılaştırmalarla bir ülkenin, matematik eğitimi yeniliklerine yönelik yaklaşımları, ülkenin çalışmalarındaki güçlü ve zayıf yönleri tanımlanarak kendi eğitim sisteminde daha iyi bir anlayış geliştirmesinin sağlanacağı söylenebilir (Ernest, Greer & Sriraman, 2009, s.11). Diğer yandan bu araştırma matematik eğitimi alanında araştırma yapacak araştırmacılara yeni fikirler vermesi, üniversitelere araştırma politikalarını belirlemelerinde ışık tutması bakımından önemli görülmektedir.

1.4 Sayıtlar

- Ulusal düzeyde 2005-2009 yılları içerisinde matematik eğitimi alanında yapılmış tüm tezlerin enstitüler tarafından Yüksek Öğretim Kurulu Yayın

ve Dokümantasyon Daire Başkanlığına eksiksiz olarak ulaştırıldığı;

- Ulusal düzeyde yapılmış yüksek lisans ve doktora tezlerinin Yüksek Öğretim Kurulu Yayın ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda indekslenme çalışmalarının hatasız olarak yapıldığı varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

- Bu araştırma, örneklem grubunda belirtilen yüksek lisans, doktora tezleri ve matematik eğitimi araştırmalarının yayınlandığı ulusal ve uluslararası dergilerin veri tabanlarıyla;
- Yüksek lisans ve doktora tezleri, Yüksek Öğretim Kurulu Dokümantasyon Yayın ve Daire Başkanlığı'na ait veri tabanında, bilim dalı 'matematik eğitimi' 'matematik öğretmenliği' ve 'ilköğretim matematik öğretmenliği' olarak belirlenmiş tezler ile;
- Araştırma kapsamında incelenen dergilerin 2005 ve 2009 yılları içerisinde yayınlanan matematik eğitimi araştırmalarıyla sınırlıdır.

1.6 Operasyonel Tanımlar

Matematik eğitimi. Alt dallarıyla birlikte matematik bilimini öğrenme ve öğretmeye dayalı uygulamaları barındıran bir sistem ve bilimsel araştırma sahasıdır.

Eğitim araştırmaları. Eğitimi, ilişkili olduğu disiplinlere dayalı olarak, çeşitli yönlerden inceleyen bilimsel araştırmalardır.

Tema. Bir yazılı dokümanda işlenen konu, düşünce, ana konu.

Yöntembilim. Bilim alanında kullanılan yöntemleri birbiriyle karşılaştırarak

aralarındaki bağları ve nesnel dayanaklarını araştıran, daha geniş kapsamlı yöntem dizgeleri oluşturmaya çalışan ve yeni yöntemler oluşturmak için ilkeler geliştirmeye çalışan disiplindir [bilim dalıdır].

II Yöntem

Araştırmanın bu bölümünde araştırma modeli [deseni], evren ve örneklem, verilerin toplanmasında yararlanılan ölçme aracının hazırlanması ve uygulanması hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca, verilerin toplanması ve toplanan verilerin çözümlenmesinde yararlanılan teknikler açıklanmıştır.

2.1 Araştırma Modeli [Deseni]

Bu araştırma, nitel araştırma yöntem ve teknikleri kullanılarak yapılandırılmıştır. Nitel araştırma yüzyıl ve öncesine dayanan antropoloji, sosyoloji, psikoloji ve dilbilim gibi disiplinleri içeren düşünsel gelenekten gelmektedir. Bu disiplinlerde ortak amaç; insanı, içinde bulunduğu ortamda çok yönlü olarak anlamaya çalışmaktır. Bu bağlamda geleneksel olarak kullanılan nicel yöntemler yetersiz kalmış ve bu yetersizlik nitel araştırma yöntemlerinin doğmasına sebep olup nitel araştırma, olguları tahmin ve kontrol etmede, deneysel metotları, istatistiksel analiz tekniklerini kullanan nicel araştırmaların aksine olayların ve ilişkilerin doğal geçmişine odaklanma eğilimindedir (Frankel & Devers, 2000a, 2000b, s.114).

Başlangıçta antropolog ve sosyologların insanların yaşamlarına, sosyo-kültürel durumlarına yönelik sorulara yanıt aramaya başlamalarıyla gündeme gelen nitel araştırma çalışmaları, zamanla bir olguyu anlamaya yönelik araştırma yapmaya ilgi duyan eğitim, sağlık, hukuk ve diğer birçok uygulamalı alandan araştırmacılar tarafından benimsemeye başlanmıştır. Yirminci yüzyılın ortalarında başlayan nitel araştırma çalışmaları aynı yüzyılın sonlarına doğru gittikçe artmış ve son yirmi yıldır

alanda yayınlanan dergiler, düzenli olarak yapılan konferanslar ve kendi literatür temeli ile birlikte olgunlaşmış bir araştırma alanı haline gelmiştir (Marshall & Rossman, 2006, s.1; Merriam, 2009, s.5-7). Söz konusu araştırma yöntemi için *nitel* terimine alternatif olarak *naturalistic* ve *interpretive* terimleri de kullanılmakta ve hangi terimin daha uygun olduğu konusunda tartışmalar halen devam etmektedir (Merriam, 2009, s.13). Ancak söz konusu bu tartışmalar göz ardı edilerek araştırmada *nitel araştırma* teriminin kullanımı benimsenmiştir.

Bir araştırmanın amaçları, araştırmanın metodoloji ve tasarımını belirler (Cohen, Manion & Morrison, 2007, s.78). Bu sebeptendir ki nitel araştırma yapmanın en iyi yolunun amaca uygun modeli seçmek olduğu belirtilmiştir (Morse & Richards, 2002, s.43). Çünkü araştırma deseninin, araştırma sürecinin çeşitli aşamalarının birbiriyle tutarlı ve amaca uygun şekilde gerçekleştirilmesi açısından araştırmacıya rehberlik ettiği düşünülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s.69). Bu görüşlere paralel olarak nitel araştırmada pek çok araştırma deseni mevcuttur: (i) kültür analizi, (ii) olgu bilim, (iii) kuram oluşturma, (iv) durum çalışması, (v) eylem araştırması gibi. Bu desenler duruma bağlı olarak tek başlarına kullanılabilecekleri gibi diğer modellerle birlikte de kullanılarak birbirlerinin zayıf yanlarını tamamlarlar (Gerring, 2007).

Söz konusu araştırma desenleri incelendiği zaman bu araştırma için en uygun desenin nitel araştırma desenlerinden *durum çalışması* [case study] deseni olduğuna karar verilmiş ve araştırma bu desen kullanılarak yapılandırılmıştır. Durum çalışmasının hem nitel hem nicel yaklaşımlarla yapılandırılabilceği belirtilmekle birlikte (Altunışık vd., 2007; George & Bennett, 2005, s.10), nitel yaklaşımın

doğasına daha uygun olduğu ve bu sebeptendir ki en temel ve en yaygın nitel araştırma deseni olduğu düşünülmektedir (Denzin & Lincoln, 2005; Grinnell & Unrau, 2005; Lodico, Spaulding & Voegtler, 2010).

Durum çalışması, sınırlı bir sistemi derinlemesine analiz etme ve tanımlama olarak tanımlanmakta ve bu tanım durum çalışmasının diğer nitel araştırma desenlerinden farkını ortaya koymaktadır (Merriam, 2009, s.40). Yin (2009) ise durum çalışmasını, araştırma süreci bakımından ‘güncel bir olay ya da olguyu kendi gerçek yaşam ortamında araştıran bir yöntemdir’ (s.13) şeklinde tanımlamıştır.

Sosyal bilimler ve eğitim alanlarında araştırmacılara birçok avantajlar sağlayan (Cohen, Manion & Morrison, 2005, s.184) bu yöntemin pek çok araştırma modelinde olduğu gibi eleştirildiği konular da olmuştur (Büyüköztürk vd., 2008; Cohen, Manion & Morrison, 2005; Yıldırım & Şimşek, 2008). Bunlar;

- (i) Durum çalışmasının özellikle de araştırmacının üzerinde çalışılan durumun bir parçası olmasından ötürü yanlılığa açık bir araştırma modeli olduğudur. Araştırmacının, sahip olması muhtemel önyargılarının, araştırma bulgu ve sonuçlarını etkilediği düşünülmektedir. Ancak bu olasılık, belirtilen sebepten de anlaşılacağı üzere modelden değil araştırmacıdan kaynaklanmakta olup, diğer birçok araştırma türü için de söz konusu olabilir ve durum çalışması yapacak araştırmacının titiz çalışmaları ile önlenabilir.
- (ii) Diğer bir eleştiri durum çalışması ile elde edilen bulguların genellenebilirliğine ilişkindir. Durum çalışmalarının temel amacı belirli bir durum hakkında detaylı betimlemeler yapmak ve o durumu var

olduğu şekliyle anlamak olduğu için deneysel araştırmalarda olduğu gibi temsili bir örnekleme seçilmez ve buna bağlı *istatistiksel genellemelerde* bulunulmaz ancak *kuram oluşturma* ve *kuramsal önermelerde bulunma* şeklinde *analitik genellemeler* yapılır. Kaldı ki deneysel araştırmalarda belirli bir hipotezi test etmek üzere araştırmacı tarafından oluşturulan yapay ortamda elde edilen bulguları genelleme sorunu, deneylerin çeşitli durum ve şartlarda tekrarlanması ile giderildiği gibi durum çalışmalarında da dikkatli desenlenmiş çoklu durum çalışmalarıyla aşılabilir.

- (iii) Diğer bir önyargı durum çalışmalarının uzun zaman aldığı, sonucunda çok fazla ve okunması güç doküman üretildiği yönündedir. Bu durum araştırmacının çalışmasında araştırmanın amacı dışında gereksiz bilgilere yer vermesinden kaynaklanmaktadır. Bu sorun amaca uygun yapılandırılmış, nitelikli bir araştırma ile ortadan kaldırılabilir.

Bu açıklamalara dayanarak matematik eğitimi alanında yapılmış araştırmaların *tema, metodoloji ve istatistiksel analiz teknikleri* bakımından durumlarının derinlemesine incelenmesinin ve yorumlanmasının amaçlandığı bu çalışma için en uygun araştırma deseninin *durum çalışması deseni* olduğuna karar verilmiştir.

2.2 Evren ve Örneklem

2.2.1 Evren

Araştırmada matematik eğitimi alanında yapılmış ulusal ve uluslararası araştırmaların tematik, metodolojik ve istatistiksel olarak durumlarının saptanmasına çalışıldığından, araştırmanın teorik evreni: ulusal ve uluslararası düzeyde matematik eğitimi alanında yapılmış araştırmalardır. Ancak araştırmanın çalışılabilir evreni iki bölümden oluşmaktadır. (i) Ulusal düzeyde Türkiye’de üniversitelere bağlı olarak bulunan enstitüler bünyesinde yapılmış olan matematik eğitimi lisansüstü [yüksek lisans & doktora] tezleri ve yine Türkiye’de faaliyet gösteren matematik eğitimi araştırmalarını yayınlayan hakemli akademik dergilerde yayınlanan makaleler ve (ii) uluslararası düzeyde matematik eğitimi araştırmalarını yayınlayan hakemli akademik dergilerde yayınlanan makalelerdir.

2.2.2 Örneklem

Araştırmanın örnekleme *amaçlı* örnekleme yöntemlerinden biri olan kasıtlı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Kasıtlı örnekleme yöntemi, araştırmanın amacı ve ihtiyacı doğrultusunda, derinlemesine bilgi sağlamaya imkân verecek ölçüde zengin durumları kasti olarak seçmeye dayanır (Boeije, 2009, s.35; Gerrish & Lacey, 2010, s.149; Lodico, Spaulding & Voegtler, 2010). Bu tekniği kullanan araştırmacı örnekleme dâhil edilecek birimleri; önceki bilgi, deneyim ve gözlemlerinden hareketle araştırmanın amacına uygun olarak kendi yargısıyla belirler. Söz konusu tekniğin temeli; araştırmanın amaçları doğrultusunda bir evrenin temsilci bir örneği yerine, amaçlı olarak bir ya da birkaç alt kesimini örnek olarak almaktır. Başka bir deyişle amaçlı örnekleme, evrenin soruna en uygun kesimini

gözlem konusu yapmak demektir (Karasar, 2008). Bu doğrultuda araştırmada üç (3) ayrı örneklem grubu kullanılmıştır. Bu örneklem gruplarına ait ayrıntılı bilgiler aşağıda verilmiştir.

2.2.2.1 Örneklem 1

Araştırmanın amacı doğrultusunda, ulusal düzeydeki tezlere ilişkin örneklem, son beş yılda [2005–2009] YÖK Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda matematik eğitimi ve matematik öğretmenliği bölüm/anabilim dalı/bilim dalı olarak indekslenen 124 yüksek lisans ve doktora tezlerinden oluşmuştur. Bu örnekleme ait bilgiler Tablo 2.1'de sunulmuştur.

Tablo 2. 1

Ulusal tezlerin türüne ve yıllara göre dağılımı

Tezler	2005		2006		2007		2008		2009		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Yüksek Lisans	6	100	5	100	23	92	50	90.9	31	93.9	115	92.7
Doktora	-	-	-	-	2	-	5	9.1	2	6.1	9	7.3
Toplam	6	100	5	100	25	92	55	100	33	100	124	100

2.2.2.2 Örneklem 2

Ulusal düzeyde yapılan matematik eğitimi araştırmalarının sıklıkla yayımlandığı yirmi (20) hakemli akademik dergide son beş yılda [2005–2009] yayınlanmış 219 matematik eğitimi makalesi ulusal matematik eğitimi araştırma

örneklemini oluşturmuştur. Bu örneklem grubunun oluşturulduğu akademik dergiler ile bunların yıllara göre dağılımı Tablo 2.2’de sunulmuştur.

Tablo 2. 2

Ulusal makalelerin yayınlandığı dergilere ve yıllara göre dağılımı

Dergiler	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-İlköğretim Online	8	15.4	6	10.9	9	16.4	3	12	-	-	26	11.9
2-Kastamonu E. F. Der.	10	19.2	5	9.1	4	7.3	-	-	-	-	19	8.7
3-Eğitim Araştırmaları Der.	1	1.9	1	1.8	5	9.1	3	12	9	28.1	19	8.7
4-Hacettepe E. F. Der.	1	1.9	7	12.7	3	5.5	3	12.	2	6.3	16	7.3
5-TOJET	2	3.8	1	1.8	1	1.8	1	4	7	21.9	12	5.5
6-Gazi Eğit. Fak. Der.	-	-	2	3.6	2	3.6	1	4	6	18.8	11	5
7-Eğitim ve Bilim	7	13.5	4	7.3	-	-	-	-	-	-	11	5
8-Uludağ E. F. Der.	-	-	5	9.1	2	3.6	3	12	1	3.1	11	5
9-Milli Eğitim Der.	-	-	2	3.6	5	9.1	2	8	2	6.3	11	5
10- Necatibey E.F.E-Fen Mat. Eğit. D.	9	17.3	2	3.6	-	-	-	-	-	-	11	5
11-İnönü E. F. Der.	2	3.8	5	9.1	1	1.8	2	8	-	-	10	4.6
12-KUYEB	4	7.7	-	-	3	5.5	1	4	1	3.1	9	4.1
13-Türk Eğit. Bil. Der.	4	7.7	2	3.6	2	3.6	-	-	1	3.1	9	4.1
14-Ondokuz Mayıs E. F. Der.	-	-	1	1.8	4	7.3	1	4	2	6.3	8	3.7
15-Abant İzzet Baysal E. F. Der.	-	-	4	7.3	4	7.3	-	-	-	-	8	3.7
16-Eğitimde Kuram Uygulama	-	-	3	5.5	2	3.6	2	8	-	-	7	3.2
17-Mehmet Akif Ersoy E. F. Der.	1	1.9	3	5.5	3	5.5	-	-	-	-	7	3.2

Tablo 2.2

Ulusal makalelerin yayınlandığı dergilere ve yıllara göre dağılımı [Devamı]

Dergiler	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
18-Çukurova E. F. Der.	1	1.9	-	-	2	3.6	3	12	-	-	6	2.7
19-Ankara E. B. F. Der.	-	-	2	3.6	2	3.6	-	-	1	3.1	5	2.3
20-Kırşehir E. F. Der.	2	3.8	-	-	1	1.8	-	-	-	-	3	1.4
Toplam	52	100	55	100	55	100	25	100	32	100	219	100

2.2.2.3 Örneklem 3

Uluslararası düzeyde matematik eğitimi araştırmaların yayınlandığı dört (4) matematik eğitimi dergisinde [ESİM-*Educational Studies in Mathematics*, IJSME-*International Journal of Science and Mathematics Education*, JME-*Journal of Mathematics Education*, IEJME-*International Educational Journal of Mathematics Education*] beş yılda [2005–2009] yayınlanmış 356 makale uluslararası matematik eğitimi araştırma örneklemini oluşturmuştur. Söz konusu dergilerin seçiminde, bu dergilerin tek bir alana yönelik olmayıp çeşitli konu alanlarını içeren *genel matematik eğitimi dergileri* olmaları belirleyici olmuştur. Bu örneklem grubunun oluşturulduğu akademik dergilerle bunların yıllara göre dağılımı Tablo 2.3'te sunulmuştur.

Tablo 2. 3

Uluslararası makalelerin yayınlandığı dergilere ve yıllara göre dağılımı

Dergiler	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- ESİM	48	64.9	46	54.1	55	64.7	49	77.8	41	83.7	239	67.1
2- IJSME	4	5.4	12	14.1	14	16.5	10	15.9	8	16.3	48	13.5
3- JME	22	29.7	15	17.6	-	-	-	-	-	-	37	10.4
4- IEJME	-	-	12	14.1	16	18.8	4	6.3	-	-	32	9
Toplam	74	100	85	100	85	100	63	100	49	100	356	100

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak *Akademik Yayın Değerlendirme Formu* (bkz. EK 1) kullanılmıştır. Akademik yayın değerlendirme formu, örnekleme bulunan matematik eğitimi araştırmalarının *tematik, metodolojik ve istatistiksel* durumlarının belirlenmesine yönelik olmak üzere üç temel alanda geliştirilmiştir. Toplam on beş (15) maddeden oluşturulmuş olan formun içeriğine ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur:

- (i) Formda yer alan ilk dört madde, incelenen yayına ait nitelikler [*dergi/ üniversite adı, yılı, yazar sayısı*] ile araştırma konusunu içermektedir.
- (ii) İkincil amaç olan metodolojik durumların tespitine yönelik, sekiz madde yer almaktadır. Bunlar; araştırmada kullanılan model[ler], örneklem

alınmışsa örneklem seçim tekniği, örneklem türü ve büyüklüğü, veri toplama tekniği, veri toplama aracı, veri toplama aracına ait geçerlik ve güvenirlik çalışmalarıdır.

- (iii) Akademik Yayın Değerlendirme Formuna ait son madde ise istatistiksel durumlarının belirlenmesine yönelik olarak istatistikî analiz tekniklerini içermektedir.

2.4. Verilerin Toplanması

Bir araştırmada tek bir veri toplama yöntemi olabileceği gibi birden çok veri toplama yöntemi de bir arada kullanılabilir. Nitel araştırmada en sık kullanılan veri toplama teknikleri (Patton, 2002, s.2-4)

- Üzerinde çalışılan konu, durum ya da topluluğa ilişkin detaylı betimlemeler sağlayan *gözlemler*,
- Bireyler tarafından duygu, düşünce ya da bilgilerin direk aktarıldığı, derinlemesine açık uçlu sorular içeren *görüşmeler* ve
- Çeşitli evrak, gazete ve yazılı belgelerinin incelenmesini sağlayan *doküman analizidir*.

Bu araştırmada söz konusu üç veri toplama yönteminden *doküman analizi* kullanılmıştır. Fraenkel (2000a) dokümanların, ait olduğu toplum hakkında bilgi edinmeyi sağlayan önemli kaynaklar olduğunu ve nitel araştırmacılar genellikle bu yazılı dokümanlar üzerinde çalıştığını belirtmiştir. Dokümanlar; alan notları,

günlükler, dergiler, biyografiler ve otobiyografiler, teknik dokümanlar, resmi kayıtlar, bildiri, rapor ya da istatistikler, tarihi olaylar veya kronolojiler, projeler, planlar, mektuplar, fotoğraflar, birincil ya da ikincil kaynaklar, kitaplar, makaleler olabilir (Cohen, Manion & Morrison, 2007, s.201). Bu kapsamda araştırmanın doküman analizi iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Bunlar;

- (i) Birinci örneklem grubunda yer alan yüksek lisans ve doktora tezleri YÖK Ulusal Tez Merkezi web sitesinden temin edilmiş, *pdf* formatında bilgisayar ortamına aktarılmıştır. İkinci örneklem grubuna ait makaleler, ilgili dergilerden erişime açık olanların web sitelerinden bilgisayar ortamına aktarılmış, erişime açık olmayanlar *Ulusal Akademik Ağ ve Bilim Merkezi (ULAKBİM) Ulusal Belge Sağlama Sistemi (UBSS)* ile temin edilmiştir. Üçüncü örneklem grubundaki makaleler, dergilerin veritabanından temin edilmiş, erişime açık olmayan dergilere üniversite kütüphanelerinden erişim sağlanmış ve elde edilenler yine bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bu aşamalarda araştırmanın etik boyutu açısından çalışmaları yapmış olan kişi ve kurumlar açıkça referans gösterilmeyeceğinden, çalışmalar dosya isimleriyle kodlanmıştır.
- (ii) İkinci aşamada ise bilgisayar ortamına aktarılmış olan matematik eğitimi çalışmalarının kod numarası sırası dâhilindeki *çözümlemeleri*, araştırma kapsamında geliştirilmiş olan *Akademik Yayın Değerlendirme Formu* aracılığıyla yapılmıştır.

2.5. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmada elde edilen veriler, nitel araştırma yöntemi ile özdeşleşmiş olan içerik analizi türlerinden *kategorisel analiz* ve *frekans analizi* teknikleri kullanılarak çözümlenmiştir. Matematik eğitimi araştırmalarının tematik, metodolojik ve istatistiksel dağılımlarının saptanmasında elde edilen verilerin çözümlenmesinde *frekans analizi* kullanılmıştır. Nitel araştırmada veri çözümlene analizlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte ilk olarak kullanılan teknik mesaj öğelerinin sıklıklarının sayılması olmuştur. Bu tür analizde, sayılabilecek nitelikte olan birimler alınmakta ve analiz göstergeleri frekans türünden ifade edilmektedir. Frekans analizi en basit şekli ile kayıt birimlerinin nicel olarak görünme sıklığını ortaya koymaktır. Analizi yapılan materyalde mesaj öğelerinin hangi sıklıkla görüldüğünün sayılması amaçlanmışsa, sayılabilecek nitelikte birimler frekans türünde ifade edilir. Bu belirli bir öğenin yoğunluğunu ve önemini anlamayı sağlar. Frekans analizi sonucunda, öğeler önem sırasına konulabilmekte ve sıklığına dayalı olarak sınıflandırma yapılabilmektedir (Köhler & Stemmler, 1997; Lienert & Oeveste, 1985; Martinmäki & Rusko, 2008).

Kategorisel analiz ise genel olarak belirli bir mesajın önce birimlere bölünmesi ve ardından ise bu birimlerin önceden saptanmış ölçütlere göre kategoriler halinde gruplandırılmasını ifade etmektedir (Tavşancıl & Aslan, 2001, s.90). Kategorisel analiz süreci; (i) verilerin kodlanması, (ii) temaların [kategorilerin] oluşturulması, (iii) temaların, metodolojinin ve istatistikî çözümlene tekniklerinin düzenlenmesi ve (vi) bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamalarını içermektedir (Strauss & Corbin, 2007'den Akt. Karadağ, 2009a).

Araştırmada öncelikle, örneklem grubunda yer alan matematik eğitimi araştırmalarının tematik içeriklerinin, metodolojik ve istatistikî çözümleme tekniklerinin incelenmesine paralel olarak veri toplama formuna *veri kodlaması* yapılmıştır. İkinci olarak, *tema, metodoloji ve istatistikî çözümleme teknikleri* [*kategorileri*] oluşturulmuştur. Bu kategoriler, Kayhan ve Koca (2004) ile Ubuz ve Ulutaş'ın (2006) araştırmalarında kullandıkları on iki (12) kategoriler temel alınarak oluşturulmuştur. Bunlar:

- (i) Duyuşsal boyut. Bu kategori *duyuşsal öğrenme* de olduğu gibi bireyin, bir nesne, durum veya konuya karşı duygu, tutum ve tavır gibi davranış eğilimlerini ya da kendisine yönelik [*örn. öz-yeterlik, akademik benlik, matematiksel güç, öğrenilmiş çaresizlik*] algılarını içermektedir.
- (ii) Bilişsel boyut. Bilişsel öğrenmeler, bilgiyi tanıma ve hatırlama, onun üzerinde işlemler yapma, kavramlar, genellemeler, kuramlar geliştirme gibi zihinsel etkinliklerin ağırlıkta olduğu davranışları kapsamaktadır. Dolayısıyla düşünme, anlama, tanımlama, muhakeme, ispat, bilgi, yaratıcılık, problem kurma ve çözme, kavram yanılgıları, biliş-üstbiliş vb. konuları ele alan araştırmalar bu kategoride değerlendirilmiştir.
- (iii) Başarı. Başarı, performans vb. değişkenlerin konu edildiği araştırmalar bu kategoride kodlanmıştır.
- (iv) Teknoloji ve materyal kullanımı. Öğretmen, kitap ve yazı tahtasının yanında, öğretimsel amaçlar için kullanılacak iletişim devriminin yarattığı kitle iletişim araçlarının ve ders içi materyallerin konu edildiği araştırmalar bu kategoride kodlanmıştır. Bunlardan bazıları; tepegöz,

bilgisayarlar, donanım ve yazılımlar, grafiksel hesap makineleri, akıllı tahtadır.

- (v) Öğretim strateji-yöntem-teknikleri kategorisi. Öğrenmeyi sağlamak ve yönetmek üzere yararlanılan öğretim strateji, yöntem ve tekniklerinden herhangi birisini konu edinmiş olan araştırmalar [*örn.* yapılandırmacı yaklaşım, çoklu zeka, kavram haritası, tartışma, probleme dayalı öğrenme] bu kategoride değerlendirilmiştir.
- (vi) Öğretmen yetiştirme. Öğretmen nitelikleri, öğretmen ihtiyaçları ile öğretmen yetiştirme ve gelişimini konu edinmiş olan araştırmalar bu kategoride değerlendirilmiştir.
- (vii) Ölçme ve değerlendirme. Öğretim programı, ders kitapları ve dersin değerlendirilmesi ile ulusal ve uluslararası değerlendirmeler, sınıf içi değerlendirmeler [*örn.* alternatif değerlendirmeler, geleneksel değerlendirmeler, ödevler] bu kategoride kodlanmıştır.
- (viii) Sosyo-kültürel etkiler. Yaş, cinsiyet, dil, ırk, kültür, sosyal roller, sosyal şartlar, sosyo-ekonomik durum veya benzeri temaları içeren kavramlar bu kategoride değerlendirilmiştir.
- (ix) Matematik konuları. Bir araştırma, oran-orantı, fonksiyon, kesirler vb. herhangi bir matematik konusu içeriyorsa bu kategoride kodlanmıştır. Ulusal araştırmalarda bu kavramlar ayrıca, ilköğretim matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanlarına göre [*örn.* sayılar, cebir, geometri, ölçme, olasılık] kendi içinde yeniden kodlanmıştır.

Uluslararası karşılaştırma yapabilmek için ise başlangıçta matematik konularına göre yapılan kodlama kullanılmıştır.

- (x) Matematiksel kültür. Matematiğin tarihi, gelişimi, matematiksel okur-yazarlık, ünlü/eski matematikçiler, matematiksel dil, matematiksel epistemoloji, matematiğin doğası, değerler gibi konuları içeren araştırmalar bu kategoride kodlanmıştır.
- (xi) Öğrenci özellikleri. Öğrenci özelliklerini [*örn.* özel eğitim ihtiyacı olan, engelli, üstün yetenekli veya düşük başarılı öğrenciler, öğrenci geçmişi, hazır bulunuşlukları ve çalışma alışkanlıkları], ihtiyaç ve beklentilerini içeren araştırmalar bu kategoride değerlendirilmiştir.
- (xii) Öğrenme ortamı. Sınıf kültürü, sınıf yönetimi, ders planlama, öğretim tasarımı, sınıf içi uygulamalar, iletişim, rekabet, sorumluluk dağılımı, zaman yönetimi, öğrenme ürünleri gibi öğrenmenin gerçekleştiği ortama ve öğrenme sürecine ait özellikleri konu edinen araştırmalar bu kategoride değerlendirilmiştir.

Bu aşamada kodlama işleminden sonra, elde edilen kodlar bir araya getirilerek ortak yönleri belirlenmiştir. Böylece araştırma bulgularının ana hatlarını oluşturan temalar, metodolojiler ve istatistikî çözümleme teknikleri elde edilmiştir. Bu aşamanın devamında kodlanan *verilerin, düzenlenen temalara* [kategorilere] *eşleştirilmesi* ile sürece devam edilmiştir. Bu aşama, elde edilen kodların temalar altına yerleştirilmesi olarak ifade edilebilir. Kodlama sürecinde elde edilen kodlar, ilgili tema, metodoloji ve istatistikî çözümleme tekniklerinin altlarına yerleştirilmesine paralel olarak, bu süreçte bulguların sunulmasına yer verilmiştir.

Örnekleme grubundaki matematik eğitimi araştırmalarının tematik, metodolojik ve istatistiksel dağılımlarının sunumunda; frekans dağılımlarına, kayıt birimlerinin niceliksel [yüzdesel ve oransal gibi] olarak yani sayısallaştırılarak ortaya konulmasına çalışılmıştır. Bu aşamada aynı kod ya da tema, metodoloji ve istatistikî çözümlene tekniklerinin altındaki veri setinin çeşitli bölümlerde yer alan veriler tanımlanarak, ortaya çıkacak kavramlara ya da temalara, metodolojilere ve istatistikî çözümlene tekniklerine göre birbirleri ile olan ilişkileri ortaya koyacak şekilde düzenlenmesine dikkat edilmiştir. Verilerin çözümlenmesinin son aşaması ise *bulguların yorumlanması* aşamasıdır. Bu aşamada toplanan verilere anlam kazandırmak ve bulgular arasındaki ilişkileri açıklamak, neden-sonuç ilişkileri kurmak, bulgulardan bir takım sonuçlar çıkarmak ve elde edilen sonuçların önemine ilişkin açıklamalar yapılmıştır.

2.6. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

McMillan (2000), nitel araştırmaların değerlendirilmesinde kullanılan en önemli ölçütün, araştırmada elde edilen verilerin, bunların analizinin ve sonuçların inanılır ve güvenilir olması olarak açıklanmaktadır. Bunun da araştırmanın *geçerlik* ve *güvenirlik* değerlerine bağlı olduğu kabul edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2008, s.258).

Nitel araştırmada *geçerlik*, araştırmacının araştırdığı olguyu olduğu biçimiyle ve olabildiğince yansız gözlemesi anlamına gelmektedir (Kirk & Miller 1986'dan akt. Yıldırım & şimşek, 2008, s.255). Araştırma alanına yakınlık, gözlemler yoluyla doğrudan, doğal ortamı içinde ve uzun süreli olarak bilgi toplama ile elde edilen

bilgilerin teyit edilebilmesi için alana geri gidebilme ve ek bilgi toplama olanağının olması nitel araştırmada geçerliği oluşturmayı sağlayan önemli özelliklerdir. Bununla birlikte araştırmacının, sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması ve toplanan verilerin ayrıntılı rapor edilmesi yine, geçerliğin önemli ölçütlerindedir (Yıldırım & Şimşek, 2008, s.256-258).

Nitel araştırmada geçerlik genel olarak iç ve dış geçerlik olmak üzere iki bölüme ayrılmaktadır. *İç geçerlik*, araştırma sonuçlarına ulaşırken izlenen sürecin çalışılan gerçekliği ortaya çıkarmadaki yeterliğine ilişkindir (Yıldırım & Şimşek, 2008, s.255). Bu sebeple araştırmacının gerek veri toplama sürecinde gerekse verilerin analizi ve yorumlanması süreçlerinde tutarlı olması ve bu tutarlılığı nasıl sağladığını açıklaması beklenmektedir. Bu araştırmada *iç geçerliği* sağlamak için aşağıdaki çalışmalar yürütölmüştür;

- (i) Elde edilen veriler, bulgular bölümünde söz konusu duruma ilişkin bilgiler ortaya konulduktan sonra yorumlama yoluna gidilmiştir.
- (ii) Bulguların kendi iç tutarlılığının sağlanması için kategorileri oluşturan temaların kendi aralarındaki tutarlılığı içsel homojenlik ve dışsal heterojenlik ölçütleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir.
- (iii) Elde edilen bulguların büyük oranda daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olduğu görölmüştür.

Nitel araştırmada *dış geçerlik*, araştırma sonuçlarının genellenebilirliğine ilişkin değerlendirilmektedir. Eğer bir araştırmanın sonuçları benzer ortamlara ve durumlara genellenebiliyorsa araştırmanın dış geçerliliği olduğu düşünölmür. Bu

nedenle nitel bir araştırmada veriler, kategoriler, analizler ve araştırma sürecine ilişkin adımlardan her biri ne kadar iyi tanımlanırsa diğer araştırmacıların sonuçları anlaması ve başka ortamlarda benzer çalışmaları yapmaları o kadar kolay olur (Büyüköztürk vd., 2008, s.260; Yıldırım ve Şimşek, 2008, s.258). Bu araştırmada *dış geçerliği* sağlamak için aşağıdaki çalışmalar yürütülmüştür;

- (i) Araştırma örneklemi, ortamı ve süreçlerinin özellikleri başka örneklerle karşılaştırma yapılabilecek düzeyde ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.
- (ii) Bulguların başka araştırmalarda test edilebilmesi için, araştırmanın yöntem bölümünde, araştırmanın deseni, örnekleme tekniği ve örneklem grupları, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve özömlenmesi süreçlerine ilişkin gerekli açıklamalar yapılmıştır.
- (iii) Örnekleme genellemeye izin verecek ölçüde çeşitlendirilmiştir.
- (iv) Araştırma sonuçlarının, araştırma sorusu ile ilgili kuramlarla tutarlı olduğu görölmüştür.

Güvenirlik; araştırma sürecinin ve verilerin açık ve ayrıntılı biçimde, yani bir başka araştırmacının değerlendirmesine olanak verecek biçimde tanımlanması; kısaca araştırma sonuçlarının tekrar edilebilirliği ile ilgilidir. Ancak nitel araştırmaya temel oluşturan; (i) gerçeklerin bireylere ve içinde bulunulan ortama göre sürekli bir değişme içinde olduğu ve araştırmanın benzer gruplarda tekrarlanmasının aynı sonuçlara ulaşmayı mümkün kılmadığı ve (ii) farklı araştırmacıların olayları algılama ve yorumlama biçimlerinin de farklı olabileceği kabulleri, sırasıyla (i) dış güvenilirlik

ve (ii) iç güvenilirlik ile çelişmektedir. Bu çelişkilere yönelik olarak; araştırmanın çeşitli aşamalarında kullanılan stratejilerin daha belirgin hale getirilmesi ve bu şekilde diğer araştırmacıların, bu stratejileri benzer biçimlerde kullanabilmesine olanak sağlanması ile önlem alınabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008, s.255-274).

Nitel araştırmada iç güvenilirlik yukarıda da belirtildiği gibi, başka araştırmacıların aynı veriyi kullanarak aynı sonuçlara ulaşma düzeyidir. Ancak nitel araştırmacıların genelinde araştırmacı, veri toplama ve analizinde araştırmanın merkezinde yer aldığı için, farklı araştırmacıların aynı veriyi toplaması çok zor olmaktadır. Bu durum bilindiği için nitel araştırmalarda araştırmacılar arasında uyumsuzlukların en aza indirilmesi beklenmektedir (Kirk & Miller, 1990). Bu araştırmada *iç güvenilirliği* sağlamak için aşağıdaki çalışmalar yürütülmüştür:

- (i) Çalışmada elde edilen veriler, bulgular bölümünde yorum katılmadan sunulmuş; yorum sonraya bırakılmıştır. Bu, araştırmacının daha sonra yapacağı yorum ve açıklamalara temel oluşturmuştur.
- (ii) Veri analizi, önceden oluşturulmuş ve ayrıntılı olarak tanımlanmış kavramsal çerçeve temel alınarak yapılmıştır.
- (iii) Veri analizi sürecinde kodlamalar araştırmacı haricinde başka araştırmacı tarafından yeniden yapılmıştır.

Dış güvenilirlik, sunulan bilgi ve belgelerin aradan geçen zaman içinde geçerliğini koruması anlamına gelmektedir. Bu sebeple nitel araştırmacı dış güvenilirliği belirli kanıtlarla ortaya koymalıdır (Shuen-Lin, Jye-Chyi & Kaibo, 2007). Bu araştırmada *dış güvenilirliği* sağlamak için aşağıdaki çalışmalar yürütülmüştür:

- (i) Benzer çalışmada bulunacak araştırmacılara rehberlik etmesi açısından; araştırmacının üstlendiği rol ayrıntılı olarak betimlenmiştir.
- (ii) Araştırmada üzerinde çalışılan durum, kullanılan yöntemler ve araştırma sürecine yönelik gerekli bilgiler (veri toplama, işleme, analiz etme, yorumlama ve sonuçlara ulaşma) alışmanın ilgili bölümlerinde ayrıntılı biçimde sunulmuştur.
- (iii) Araştırmada kullanılan veri toplama aracı, bilgisayar ortamına aktarılan tez ve makale kayıtları, analiz aşamasında yapılan kodlamalar ve çalışma süresince alınan notlar gerektiğinde incelemeye sunulabilmesi için saklanacaktır.

2.7 Araştırmacının Rolü

Nitel araştırmada araştırmacı, veri toplama ve analizi sürecinde birincil araştır. Bu durum araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğine yönelik olarak birtakım önyargılar doğurmaktadır. Her ne kadar bu önyargı ve öznelliği ortadan kaldırmak araştırmacının sorumluluğu değilse de, araştırmacının araştırmadaki *katılımcı rolünü açık bir biçimde belirlemesi ve tanımlaması* gerekmektedir (Merriam, 2009, s.13-16). Bunun yanı sıra araştırmacının, alanda öğrendiği olay ve olguların araştırma sorusu açısından anlamını, birbirleriyle olan ilişkilerini bir bütün olarak sergilemesi ve örüntüleri ortaya çıkarması beklenmektedir. Bu da *derinlemesine veri toplama ve teyit mekanizmaları* ile mümkün olur (Yıldırım & şimşek, 2008, s.267).

Bir diğer gereklilik; araştırmacının, muhtemel önyargılarını elde edilen

bilgilerden ayrı tutması ve kendi görüşlerini, toplanan veriler analiz edildikten sonra, yorumlama aşamasında devreye sokmasıdır. Bu nedenle bu araştırmada araştırmacının, yöntembilim alanındaki hâkimiyetinin saptanması için kullanılan örneklem'den seçilerek belirlenecek 20 araştırmayı görev alan gönüllü bir yöntembilim uzmanı katılmıştır. Öncelikle araştırmacı ve yöntembilim uzmanlarının belirlenen 20 araştırmayı birbirlerinden habersiz olarak oluşturulan akademik yayın değerlendirme formu yardımı ile irdelemeleri sağlanmıştır. Bu işlem sonucunda araştırmacının bulgularının-çözümlemelerinin [kodlamalarının], yöntembilim uzmanlarının bulguları-çözümlemeleri [kodlamaları] ile olan tutarlılık düzeyi hesaplanmıştır. Bu tutarlılık düzeyinin hesaplanması için Cohen's Kappa (Schurter, 2001; Simon, 2006) analizi kullanılmıştır. Cohen's Kappa aynı nesneyi derecelendiren gözlemciler arasındaki uyumu test etmek amacıyla kullanılır (Dawson-Saunders & Trapp-Robert, 1994, s.33). Elde edilen uyuma katsayıları .81 ile .98 arasında ve istatistiksel olarak manidar bulunmuştur.

III Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde, Türkiye’de matematik eğitimi alanında yapılmış lisansüstü tezler, matematik eğitimi araştırmaları ve uluslararası düzeyde yapılmış matematik eğitimi araştırmalarına ilişkin analizler sonucu elde edilen bulgular, alt amaçlara göre sınıflandırılarak tablolar halinde sunulmuştur.

3.1 Matematik Eğitimi Araştırmalarının Tematik Dağılımına İlişkin Bulgular

3.1.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerin Tematik Dağılımı

Tablo 3.1’de matematik eğitimi alanında yapılmış ulusal lisansüstü tezlerde ele alınan temalar ile bu temaların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 124 lisansüstü tezde en sık konu edilen kategorilerin (i) öğretim yöntem ve teknikleri ile (ii) matematik konuları ($n=60$, %20.2) olduğu görülmektedir ($n=62$, %20.9). Bunu sırasıyla; (iii) duyuşsal boyut ($n=43$, %14.5), (iv) ölçme ve değerlendirme ($n=34$, %11.4), (v) bilişsel boyut ($n=31$, %10.4) (vi) teknoloji ve materyal kullanımı ($n=23$, %7.7), (vii) başarı ($n=19$, %6.4), (viii) öğretmen yetiştirme ve eğitimi ($n=10$, %3,4), (ix) öğrenme ortamı ($n=8$, %2.7), (x) matematiksel kültür ($n=4$, %1.3), (xi) öğrenci özellikleri ($n=3$, %1) izlemektedir. Bunların dışında sosyo-kültürel boyutu konu edinen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Tablo 3. 1

Ulusal lisansüstü tezlerin yıllara göre tematik dağılımı

Kategoriler	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Öğretim strateji-yöntem-teknikleri	17	21	26	20	9	15.5	6	54.5	4	23.5	62	20.9
2-Matematik konuları	10	12.3	24	18.5	18	31	3	27.3	5	29.4	60	20.2
3-Duyuşsal boyut	11	13.6	17	13.1	15	25.9	-	-	-	-	43	14.5
4-Ölçme-değerlendirme	6	7.4	22	16.9	5	8.6	-	-	1	5.9	34	11.4
5-Bilişsel boyut	11	13.6	11	8.5	7	12.1	-	-	2	11.8	31	10.4
6-Teknoloji ve materyal kullanımı	4	4.9	14	10.8	2	3.4	1	9.1	2	11.8	23	7.7
7-Başarı	11	13.6	4	3.1	1	1.7	-	-	3	17.6	19	6.4
8-Öğretmen yetiştirme	6	7.4	4	3.1	-	-	-	-	-	-	10	3.4
9-Öğrenme ortamı	3	3.7	5	3.8	-	-	-	-	-	-	8	2.7
10-Matematiksel kültür	-	-	2	1.5	1	1.7	1	9.1	-	-	4	1.3
11-Öğrenci özellikleri	2	2.5	1	0.8	-	-	-	-	-	-	3	1
12-Sosyo-kültürel etkiler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	81	100	130	100	58	100	11	100	17	100	297	100

Not. Bazı araştırmalar birden çok alt boyutu bir arada içerdiğinden toplam değer olarak incelenen tez sayısından yüksek bulunmuştur.

*3.1.1.1 Ulusal lisansüstü tezlerin öğretim strateji, yöntem ve teknikleri**kategorisi dağılımı.*

Tablo 3.2’de ulusal lisansüstü tezlerin *öğretim strateji, yöntem ve teknikleri* kategorisinin alt boyutlarına ilişkin dağılımları sunulmuştur. Öğretim strateji, yöntem ve tekniklerini konu edinen lisansüstü tezlerinde en çok (i) yapılandırmacı öğrenme

($n=9$, %14.5) ve çoklu zeka yaklaşımı ($n=9$, %14.5) üzerinde durulduğu saptanmıştır. Bunu sırasıyla (ii) probleme dayalı öğrenme, bilgisayar destekli öğretim ve işbirlikli öğrenme yöntemi ($n=6$, %9.7) (iii) kavram haritası tekniği ($n=5$, %8.1), (iv) etkinlik temelli öğretim ($n=4$, %6.5) izlemektedir.

Tablo 3. 2

Ulusal lisansüstü tezlerindeki öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kategorisine ilişkin dağılım

Öğretim strateji, yöntem ve teknikleri	<i>n</i>	%
1-Yapılandırmacı öğrenme	9	14.5
2-Çoklu zekâ	9	14.5
3-Probleme dayalı öğrenme	6	9.7
4-Bilgisayar destekli öğretim	6	9.7
5-İşbirliğine dayalı öğrenme	6	9.7
6-Kavram haritası tekniği	5	8.1
7-Etkinlik temelli öğretim	4	6.5
Toplam	62	100

Not 1. Tablo 3.2’de yüzde değeri 5 ten büyük olan alt boyutlara yer verilmiş olup tüm alt boyutlar EK-2’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Not 2. Tablo 3.2’nin altında verilen toplam değer, tüm alt boyutların toplam değerini ifade etmektedir.

3.1.1.2 Ulusal lisansüstü tezlerin matematik konuları kategorisi dağılımı.

Matematik konuları kategorisinde konu edinen lisansüstü tezlerin yarısından fazlasını ($n=42$, %63.6) *ilköğretim*, %19.7’sini *lisans ve lisansüstü düzeyi* ($n=13$), %

16.7'sini *ortaöğretim* ($n=11$) temalarının oluşturduğu saptanmıştır.

Tablo 3.3'te ulusal lisansüstü tezlerde işlenen ilköğretim temalarının ilköğretim matematik programı öğrenme alanları temel alınarak oluşturulan alt gruplara göre kendi içindeki dağılımı sunulmuştur. Öğrenme alanlarının çalışılma sıklığına ilişkin değerlerin sırasıyla; (i) geometri ($n=16$, %38.1), (ii) sayılar ($n=12$, %28.6), (iii) cebir ($n=9$, %21.4), (iv) ölçme ($n=3$, %7.1), (v) istatistik ve olasılık ($n=2$, %4.8) olduğu görülmektedir.

Tablo 3. 3

Ulusal lisansüstü tezlerindeki ilköğretim matematik konuları kategorisine ilişkin dağılım

Matematik öğrenme alanları	<i>n</i>	%
1-Geometri	16	38.1
2-Sayılar	12	28.6
3-Cebir	9	21.4
4-Ölçme	3	7.1
5-İstatistik ve olasılık	2	4.8
Toplam	42	100

3.1.1.3 Ulusal lisansüstü tezlerin duyuşsal boyut kategorisi dağılımı.

Tablo 3.4'te on iki temel kategori içinde çalışılma yüzdesi yüksek üçüncü kategori olan *duyuşsal boyutun* alt boyutlarına ilişkin dağılım sunulmuştur. Duyuşsal

boyutun çalışıldığı lisansüstü tezlerin yarısına yakınının *tutum* ($n=23$, %53.5) belirlemeye yönelik olduğu görülmüştür. Bunu sırasıyla (ii) kaygı ($n=7$, %16.3) ve (iii) öz-yeterlik ($n=5$, %11.6) izlemektedir. *Matematiksel güç* yalnızca iki çalışmada ($n=2$, %4.7), akademik benlik, öğrenilmiş çaresizlik, motivasyon, yargı birer çalışmada ($n=1$, %4.7) konu edilmiştir.

Tablo 3. 4

Ulusal lisansüstü tezlerindeki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin dağılım

Duyuşsal Boyut	<i>n</i>	%
1-Tutum	23	53.5
2-Kaygı	8	18.6
3-Öz-yeterlik	5	11.6
4-Matematiksel güç	2	4.7
5-İnanç	1	2.3
6-Akademik benlik	1	2.3
7-Öğrenilmiş çaresizlik	1	2.3
8-Motivasyon	1	2.3
9-Yargı	1	2.3
Toplam	43	100

3.1.1.4 Ulusal lisansüstü tezlerin bilişsel boyut kategorisi dağılımı.

Tablo 3.5'te *bilişsel boyut* kapsamında incelenen 30 lisansüstü tez çalışmasında işlenen konulara ilişkin dağılım sunulmuştur. Bilişsel boyut kategorisi

altında en çok işlenen üç temanın *uzamsal düşünme, problem çözme ve kavram yanılgıları* ($n=6$, %16.7) olduğu saptanmıştır. Bunun dışında üç lisansüstü tezde *matematiksel düşünme* ($n=3$, %8.3), ikişer lisansüstü tezde *muhakeme, kalıcılık, işlemsel ve kavramsal bilgi, geometrik düşünme* ($n=2$, %5.6) temaları çalışılmıştır.

Tablo 3.5

Ulusal lisansüstü tezlerindeki bilişsel boyut kategorisine ilişkin dağılım

Bilişsel Boyut	<i>n</i>	%
1-Uzamsal düşünme	6	16.7
2-Problem çözme	6	16.7
3-Kavram yanılgıları	6	16.7
4-Matematiksel düşünme	3	8.3
5-Muhakeme	2	5.6
6-Kalıcılık düzeyi	2	5.6
7-İşlemsel-kavramsal bilgi	2	5.6
8-Geometrik düşünme (Van Hiele)	2	5.6
9-Düşünme, düşünme becerileri	1	2.8
10-Yaratıcılık	1	2.8
11-Solo taksonomisi	1	2.8
12-Eleştirel düşünme	1	2.8
13-Cebirsel düşünme	1	2.8
14-Bloom taksonomisi	1	2.8
15-Biliş üstü beceriler	1	2.8
Toplam	36	100

3.1.1.5 Ulusal lisansüstü tezlerin ölçme ve değerlendirme kategorisi dağılımı.

Tablo 3.6’da ulusal lisansüstü tezlerin ölçme ve değerlendirme kategorisinin analizinde sıklıkla konu edilen temalar sırasıyla; (i) öğretim programı değerlendirme ($n=11$, %32.4), (ii) SBS, ÖSS vb. sınavlar ($n=4$, %11.8), (iii) geleneksel ve alternatif değerlendirmeler ($n=3$, %8.8), (iv) ders kitabı analizi ($n=2$, %5.9)’dir. Yalnızca bir lisansüstü tez çalışmasında (%2.9) ders değerlendirmesi ve uluslararası değerlendirmeler konularına yer verilmiştir.

Tablo 3.6

Ulusal lisansüstü tezlerindeki ölçme değerlendirme kategorisine ilişkin dağılım

Ölçme ve Değerlendirme	<i>n</i>	%
1-Öğretim Programı Değerlendirme	11	32.4
2-Ulusal değerlendirmeler	4	11.8
3-Geleneksel değerlendirme	3	8.8
4-Alternatif değerlendirme	3	8.8
5-Ölçek	3	8.8
6-Ders kitabı analizi	2	5.9
7-Ders değerlendirmesi	1	2.9
8-Uluslararası değerlendirmeler	1	2.9
9-Diğer	6	17.6
Toplam	34	100

3.1.1.6 Ulusal lisansüstü tezlerin teknoloji ve materyal kullanımı kategorisi dağılımı.

Tablo 3.7’de ulusal lisansüstü tezlerin *teknoloji ve materyal kullanımı* kategorisinin analizinde sıklıkla konu edilen temalar sırasıyla; (i) materyal kullanımı ve teknoloji entegrasyonu ($n=9$, %39.1), (ii) eğitsel yazılımlar ($n=6$, %26.1) ve (ii) akıllı tahta ($n=3$, %13.0)’dır.

Tablo 3.7

Ulusal lisansüstü tezlerindeki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin dağılım

Teknoloji ve Materyal Kullanımı	<i>n</i>	%
1-Materyal kullanımı ve teknoloji entegrasyonu	9	39.1
2-Yazılım	6	26.1
3-Akıllı Tahta	3	13
4-Grafiksel hesap makinesi	2	8.7
5-Görsel materyal	1	4.3
6-Bilgisayar	1	4.3
7-Modeller	1	4.3
Toplam	23	100

3.1.1.7 Ulusal lisansüstü tezlerin öğretmen yetiştirme kategorisi dağılımı.

Tablo 3.8’de ulusal lisansüstü tezlerin *öğretmen yetiştirme* kategorisinin konu edildiği toplam on lisansüstü tezde işlenen temalar (i) öğretmen adayları ($n=5$, %50), (ii) pedagojik bilgi ($n=4$, %40) ve (iii) öğretmen eğitimi ($n=1$, %10)’dir.

Tablo 3.8

Ulusal lisansüstü tezlerindeki öğretmen yetiştirme kategorisine ilişkin dağılım

Öğretmen Yetiştirme	<i>n</i>	%
1-Öğretmen Adayları	5	50
2-Pedagojik Bilgi	4	40
3-Öğretmen Eğitimi	1	10
Toplam	10	100

3.1.1.8 Ulusal lisansüstü tezlerin öğrenme ortamı kategorisi dağılımı.

Tablo 3.9’da *öğrenme ortamı* kategorinin konu edildiği toplam sekiz adet tezin üçünde (i) sınıf içi etkileşim ($n=3$, %37.5) ile (ii) sınıf ve özellikleri ($n=3$, %37.5), birer çalışmada (iii) ders planlama ($n=1$, %12.5) ve (iv) sınıf yönetimi ($n=1$, %12.5) temaları konu edilmiştir.

Tablo 3.9

Ulusal lisansüstü tezlerindeki öğrenme ortamı kategorisine ilişkin dağılım

Öğrenme Ortamı	<i>n</i>	%
1-Etkileşim	3	37.5
2-Sınıf ve özellikleri	3	37.5
3-Ders Planlama	1	12.5
4-Sınıf Yönetimi	1	12.5
Toplam	8	100

3.1.1.9. Ulusal lisansüstü tezlerin matematiksel kültür kategorisi dağılımı.

Matematiksel Kültür kategorisinin analizinde, bu kategoriye ait alt boyutların *matematiksel okur-yazarlık* ve *matematik öğrenme felsefesi* ile sınırlı kaldığı, yalnızca ikişer tez çalışmasında söz konusu temaların yer aldığı saptanmıştır.

3.1.1.10. Ulusal lisansüstü tezlerin öğrenci özellikleri kategorisi dağılımı.

Araştırma kapsamında incelenen tezlerde; (i) bireysel farklılıklar, (ii) engelli öğrenciler, (iii) öğrencilerin karşılaştıkları güçlükler olmak üzere yalnızca üç tezde öğrenci özelliklerinin işlendiği saptanmıştır.

3.1.2. Ulusal Makalelerin Tematik Dağılımı

Tablo 3.10'da araştırma kapsamında incelenen yirmi adet ulusal hakemli eğitim dergisinde yer alan matematik eğitimi alanında yazılmış 219 makalede ele alınan temaların dağılımı sunulmuştur. İncelenen dergilerdeki matematik eğitimi

araştırmalarında en sık çalışılan kategorilerin (i) öğretim yöntem-teknikleri ($n=87$, %20.4) ile (ii) bilişsel boyut ($n=84$, %19.7) olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla (iii) matematik konuları ($n=63$, %14.8), (iv) ölçme değerlendirme ($n=48$, %11.3), (v) duyuşsal boyut ($n=37$, %8.7), (vi) öğretmen yetiştirme ($n=34$, %8), (vii) teknoloji-materyal kullanımı ve başarı ($n=23$, %5.4), (viii) matematiksel kültür ($n=10$, %2.3), (ix) öğrenci özellikleri ve sosyo-kültürel etkiler ($n=6$, %1.4), (x) öğrenme ortamı ($n=5$, %1.2) izlemektedir.

Tablo 3.10

Ulusal makalelerin yıllara göre tematik dağılımı

Kategoriler	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Öğretim Strateji-Yöntemleri-Teknikler	21	19.3	15	14.7	30	27	8	19	13	21	87	20.4
2-Bilişsel Boyut	21	19.3	19	18.6	21	18.9	10	23.8	13	21	84	19.7
3-Matematik Konuları	21	19.3	17	16.7	15	13.5	5	11.9	5	8.1	63	14.8
4-Ölçme-Değerlendirme	11	10.1	12	11.8	11	9.9	8	19	6	9.7	48	11.3
5-Duyuşsal Boyut	8	7.3	15	14.7	5	4.5	5	11.9	4	6.5	37	8.7
6-Öğretmen Yetiştirme	9	8.3	8	7.8	8	7.2	1	2.4	8	12.9	34	8
7-Teknoloji ve materyal kullanımı	4	3.7	5	4.9	6	5.4	2	4.8	6	9.7	23	5.4
8-Başarı	7	6.4	1	1	9	8.1	2	4.8	4	6.5	23	5.4
9-Matematiksel Kültür	2	1.8	3	2.9	4	3.6	1	2.4	-	-	10	2.3
10-Öğrenci özellikleri	3	2.8	2	2	1	0.9	-	-	-	-	6	1.4
11-Sosyo-kültürel etkiler	1	0.9	3	2.9	1	0.9	-	-	1	1.6	6	1.4
12-Öğrenme ortamı	1	0.9	2	2	-	-	-	-	2	3.2	5	1.2
Toplam	109	100	102	100	111	100	42	100	62	100	426	100

3.1.2.1. Ulusal makalelerin öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kategorisi dağılımı.

Tablo 3.11’de öğretim strateji yöntem ve teknikleri kategorisinin alt boyutlarının dağılımları sunulmuştur. Söz konusu kategoride en çok çalışılan temalar sırasıyla; (i) yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ($n=13$, %14.9), (ii) bilgisayar destekli öğretim ($n=9$, %10.3), (iii) işbirliğine dayalı öğrenme ve probleme dayalı öğrenme ($n=7$, %8), (iv) çoklu zeka yaklaşımı ve etkinlik temelli eğitim ($n=6$, %6.9) şeklindedir.

Tablo 3.11

Ulusal makalelerdeki öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kategorisine ilişkin dağılım

Öğretim strateji, yöntem ve teknikleri	<i>n</i>	%
1-Yapılandırmacı öğrenme	13	14.9
2-Bilgisayar destekli öğretim	9	10.3
3-İşbirliğine dayalı öğrenme	7	8
4-Probleme dayalı öğrenme	7	8
5-Çoklu zekâ	6	6.9
6-Etkinlik temelli öğretim	6	6.9
7-Oyun tabanlı öğretim ve karikatürler	5	5.7
8-Öğretim yöntemleri	5	5.7
Toplam	87	100

Not. Tablo 3.11’de yüzde değeri 5 ten büyük olan alt boyutlara yer verilmiştir. Tüm alt boyutlar EK 3’te ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3.1.2.2 Ulusal makalelerin bilişsel boyut kategorisi dağılımı.

Tablo 3.12’de ulusal makalelerin *bilişsel boyut* kategorisinin analizine ait alt boyutlar ve bunların dağılımları sunulmuştur. Bu kategori altında toplam otuz iki farklı tema yer konu edilmiştir. Bunlardan en sık çalışılanlar sırasıyla; (i) problem çözme ($n=16$, %19), (ii) kavram yanılgıları ve öğrenci hataları ($n=8$, %9,5), (iii) matematiksel düşünme ($n=5$, %6) ile işlemsel-kavramsal bilgi ($n=6$, %20) temasıdır.

Tablo 3.12

Ulusal makalelerdeki bilişsel boyut kategorisine ilişkin dağılım

Bilişsel Boyut	<i>n</i>	%
1-Problem çözme	16	19
2-Kavram yanılgıları-hatalar	8	9.5
3-Matematiksel düşünme	5	6
4-İşlemsel-kavramsal bilgi	5	6
5-Soyutlama	4	4.8
6-Mantık-muhakeme	4	4.8
7-Öğrenme güçlüğü	4	4.8
8-Geometrik düşünme (Van Hiele)	3	3.6
9-Eleştirel düşünme	3	3.6
10-Kalıcılık -hatırlama	3	3.6
11-Problem kurma	3	3.6
12-Anlama	3	3.6
Toplam	84	100

Not: Tablo 3.12’de yüzde değeri 3’ ten büyük olan alt boyutlara yer verilmiştir. Tüm alt boyutlar EK 4’te ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3.1.2.3 Ulusal makalelerin matematik konuları kategorisi dağılımı.

Matematik konuları kategorisinin analizinde; herhangi bir matematik konusunu içeren toplam 63 araştırmanın büyük bir kısmında ($n=56$, %88.9) *ilköğretim*, %6.3'ünde ($n=4$) *ortaöğretim*; ($n=3$) %4.8'inde *lisans ve lisansüstü* düzeyi konularının çalışıldığı görülmüştür.

İlköğretim konularının matematik öğretim programı öğrenme alanlarına göre kendi içinde yapılan analiz sonuçları Tablo 3.13'de sunulmuştur. Öğrenme alanlarının çalışılma sıklığına ilişkin değerlerin sırasıyla; (i) sayılar ($n=17$, %30.4), (ii) cebir ($n=17$, %30.4), (iii) geometri ($n=12$, %21.4), (iv) istatistik ve olasılık ($n=7$, %12.5) izlemektedir. Yalnızca üç araştırmada *ölçme* öğrenme alanına yer verildiği saptanmıştır (%5.4).

Tablo 3.13

Ulusal makalelerdeki ilköğretim matematik konuları kategorisine ilişkin dağılım

Matematik Konuları	<i>n</i>	%
1-Sayılar	17	30.4
2-Cebir	17	30.4
3-Geometri	12	21.4
4-İstatistik-olasılık	7	12.5
5-Ölçme	3	5.4
Toplam	56	100

3.1.2.4 Ulusal makalelerin ölçme ve değerlendirme kategorisi dağılımı.

Tablo 3.14’de *ölçme ve değerlendirme kategorisinin* alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategoride en sık konu edilen iki tema; (i) öğretim programı değerlendirme ($n=24$, %50) ve (ii) ölçeklerle değerlendirmedir ($n=10$, %20.8). Bunu sırasıyla (iii) ders kitabı analizi ($n=5$, %10.4), (iv) geleneksel değerlendirmeler ($n=4$, %8.3), (v) uluslararası değerlendirmeler ve ulusal değerlendirmeler ($n=2$, %4.2) izlerken proje ve performans ödevleri, portfolyo vb. alternatif değerlendirme yöntemlerini içeren yalnızca bir araştırma saptanmıştır.

Tablo 3.14

Ulusal makalelerdeki ölçme değerlendirme kategorisine ilişkin dağılım

Ölçme ve değerlendirme	<i>n</i>	%
1-Öğretim programı değerlendirme	24	50
2-Ölçekler	10	20.8
3-Ders kitabı analizi	5	10.4
4-Geleneksel değerlendirmeler	4	8.3
5-Uluslararası değerlendirmeler	2	4.2
6-Ulusal değerlendirmeler	2	4.2
7-Alternatif değerlendirmeler	1	2.1
Toplam	48	100

3.1.2.5 Ulusal makalelerin duyuşsal boyut kategorisi dağılımı.

Tablo 3.15’de *duyuşsal boyut* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Duyuşsal boyutun çalışıldığı araştırmalarda en çok işlenen temalar sırasıyla; (i) tutum ($n=13$, %35.1), (ii) öz-yeterlik ($n=10$, %27), (iii) kaygı ($n=5$, %13.5) ve (iv) inanç ($n=13$, %35.1) olmakla birlikte *matematiksel güç* iki çalışmada (%5.4), *motivasyon*, *beklentiler*, *matematik algısı* ve *stres* yalnızca birer çalışmada (%2.7) konu edinilmiştir.

Tablo 3.15

Ulusal makalelerdeki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin dağılım

Duyuşsal Boyut	<i>n</i>	%
1-Tutum	13	35.1
2-Öz-yeterlik	10	27
3-Kaygı	5	13.5
4-İnanç	3	8.1
5-Matematiksel güç	2	5.4
6-Motivasyon	1	2.7
7-Beklentiler	1	2.7
8-Matematik algısı	1	2.7
9-Stres	1	2.7
Toplam	37	100

3.1.2.6 Ulusal makalelerin öğretmen yetiştirme kategorisi dağılımı.

Tablo 3.16’de *öğretmen yetiştirme* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Bu kategoride en sık çalışılan temaların; (i) öğretmen adayları ($n=14$, %41.2), (ii) öğretmen eğitimi ($n=7$, %21.6) ve (iii) öğretmen nitelikleri ($n=4$, %11.8) olduğu saptanmıştır. Bunun dışında *öğretmen yetiştirme* ($n=3$, %8.8), *pedagojik bilgi ve mikro öğretim* ($n=2$, %5.9), *alan bilgisi ve öğretmen ihtiyaçları* ($n=1$, %2.9) konularını içeren araştırmalar saptanmıştır.

Tablo 3.16

Ulusal makalelerdeki öğretmen yetiştirme ve eğitimi kategorisine ilişkin dağılım

Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi kategorisi	<i>n</i>	%
1-Öğretmen adayları	14	41.2
2-Öğretmen eğitimi	7	20.6
3-Öğretmen nitelikleri	4	11.8
4-Öğretmen yetiştirme	3	8.8
5-Pedagojik bilgi	2	5.9
6-Mikro-öğretim	2	5.9
7-Alan bilgisi	1	2.9
8-Öğretmen ihtiyaçları	1	2.9
Toplam	34	100

3.1.2.7 Ulusal makalelerin teknoloji ve materyal kullanımı kategorisi dağılımı.

Tablo 3.17’de *teknoloji ve materyal kullanımı* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategoride en çok çalışılan temaların (i) materyal kullanımı ve teknoloji entegrasyonu ($n=8$, %34.8), (ii) bilgisayarlar ile çevrimdışı ve çevrimiçi uygulamalar (*web, webquest vb.*) ($n=7$, %30.4) olduğu görülmektedir. Konu edilen diğer temalar ise; *eğitsel yazılımlar* ($n=5$, %21.7), *grafiksel hesap makineleri* ($n=2$, %8.7) ve *somut modellerdir* ($n=1$, %4.3).

Tablo 3.17

Ulusal makalelerdeki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin dağılım

Teknoloji ve Materyal Kullanımı	<i>n</i>	%
1-Materyal kullanımı ve teknoloji entegrasyonu	8	34.8
2-Bilgisayarlar	7	30.4
3-Yazılımlar	5	21.7
4-Grafiksel hesap makineleri	2	8.7
5-Modeller	1	4.3
Toplam	23	100

3.1.2.8 Ulusal makalelerin matematiksel kültür kategorisi dağılımı.

Tablo 3.18’de *matematiksel kültür* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategoride en sık işlenen tema *matematiksel değerler-değer analizidir* ($n=3$, %30). Bunun dışında incelenen araştırmalarda *matematiğin doğası ve*

matematiksel okur-yazarlık (n=2, %20), matematiğin tarihi, matematiksel epistemoloji ve disiplinler arası matematik (matematik ve müzik vb.) (n=1, %10) temaları da işlenmiştir.

Tablo 3.18

Ulusal makalelerdeki matematiksel kültür kategorisine ilişkin dağılım

Matematiksel Kültür	<i>n</i>	%
1-Değerler	3	30
2-Matematiğin doğası	2	20
3-Matematiksel okur-yazarlık	2	20
4-Matematiğin tarihi	1	10
5-Matematiksel epistemoloji	1	10
6-Matematik ve müzik	1	10
Toplam	10	100

3.1.2.9 Ulusal makalelerin öğrenci özellikleri kategorisi dağılımı.

Tablo 3.19’da *öğrenci özelliklerine* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. İncelenen 219 makalenin yalnızca altısında konu edilen *öğrenci özelliklerine* yönelik alt temaların; (i) çalışma alışkanlıkları ($n=2, \%33.3$), (ii) engelli öğrenciler ($n=1, \%8.7$), (iii) üstün yetenekli öğrenciler ($n=1, \%16.7$), (iv) öğrenci hazır bulunuşluğu ($n=1, \%16.7$), (v) diğer öğrenci özellikleri ($n=1, \%16.7$) olduğu görülmektedir.

Tablo 3.19

Ulusal makalelerdeki öğrenci özellikleri kategorisine ilişkin dağılım

Öğrenci Özellikleri	<i>n</i>	%
1-Çalışma çalışkanlıkları	2	33.3
2-Engelli öğrenciler	1	16.7
3-Üstün yetenekli öğrenciler	1	16.7
4-Hazır bulunuşluk	1	16.7
5-Öğrenci özellikleri	1	16.7
Toplam	6	100

3.1.2.10 Ulusal makalelerin sosyo-kültürel etkiler kategorisi dağılımı.

Sosyo-kültürel etkilerin işlendiği altı araştırmada işlenen temaların (i) cinsiyet ($n=5$, %83.3) ve (ii) kırsal eğitimi ($n=1$, %16.7) ile sınırlı kaldığı saptanmıştır.

3.1.2.11 Ulusal makalelerin öğrenme ortamı kategorisi dağılımı.

Öğrenme ortamı kategorisinin analizinde; (i) öğretim tasarımı ($n=2$, %40), (ii) ders planlama ($n=1$, %20), (iii) zaman yönetimi ($n=1$, %16.7) ve (iv) öğrenme ortamının ($n=1$, %16.7) konu edildiği saptanmıştır.

3.1.3 Uluslararası Makalelerin Tematik Dağılımı

Tablo 3.20’de araştırma kapsamında incelenen dört uluslararası hakemli matematik eğitimi dergisinde yer alan 355 makalede ele alınan temalar ile bu temaların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Uluslararası makalelerde en sık çalışılan konuların kategorisel olarak sırasıyla (i) bilişsel boyut ($n=217$, %24.5), (ii) matematik konuları ($n=132$, %14.9), (iii) öğretim yöntem-teknikleri ($n=95$, %10.7), (iv) duyuşsal boyut ($n=86$, %9.7), (v) öğretmen yetiştirme ve eğitimi ($n=76$, %8.6), (vi) ölçme değerlendirme ($n=62$, %7), (vii) öğrenme ortamı ($n=58$, %6.5), (viii) matematiksel kültür ($n=57$, %6,4), (ix) sosyo-kültürel etkiler ($n=48$, %5.4), (x) teknoloji ve materyal kullanımı ($n=36$, %4.1), (xi) başarı ($n=14$, %1.6) ve (xii) öğrenci özellikleri ($n=5$, %0.6) şeklinde olduğu görülmektedir.

Tablo 3.20

Uluslararası makalelerin yıllara göre tematik dağılımı

Temalar	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Bilişsel Boyut	42	22.3	57	32.9	44	20.3	37	21.5	39	28.5	219	24.7
2-Matematik Konuları	22	11.7	22	12.7	41	18.9	23	13.4	22	16.1	130	14.7
3-Öğretim strateji-yöntem-teknik	31	16.5	10	5.8	23	10.6	32	18.6	7	5.1	103	11.6
4-Duyuşsal boyut	22	11.7	17	9.8	7	3.2	30	17.4	10	7.3	86	9.7
5-Öğretmen yetiştirme	21	11.2	7	4.0	21	9.7	14	8.1	13	9.5	76	8.6
6-Ölçme-değerlendirme	14	7.4	14	8.1	20	9.2	6	3.5	8	5.8	62	7
7-Öğrenme ortamı	10	5.3	10	5.8	5	2.3	11	6.4	22	16.1	58	6.5
8-Matematiksel kültür	3	1.6	14	8.1	17	7.8	11	6.4	5	3.6	50	5.6

Tablo 3.20

Uluslararası makalelerin yıllara göre tematik dağılımı [Devamı]

Temalar	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
9-Sosyo-kültürel etkiler	9	4.8	6	3.5	25	11.5	4	2.3	4	2.9	48	5.4
10-Teknoloji ve materyal kullanımı	9	4.8	9	5.2	12	5.5	-	-	6	4.4	36	4.1
11-Başarı	4	2.1	4	2.3	2	0.9	3	1.7	1	0.7	14	1.6
12-Öğrenci özellikleri	1	0.5	3	1.7	-	-	1	0.6	-	-	5	0.6
Toplam	188	100	173	100	217	100	172	100	137	100	887	100

3.1.3.1 Uluslararası makalelerin bilişsel boyut kategorisi dağılımı.

Tablo 3.21’de *bilişsel boyut* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. *Bilişsel boyut* kapsamında incelenen 30 çalışmada toplam 35 farklı temanın konu edildiği saptanmıştır. Bunlardan en sık çalışılan konuların; (i) mantık ve muhakeme ($n=35$, %16), (ii) problem çözme ($n=27$, %12.3), ispat ($n=23$, %10.5), (iii) işlemsel-kavramsal bilgi ($n=16$, %7.3), (iv) anlama-kavrama ($n=14$, %6.4), (v) biliş ($n=2$, %6,7) olduğu görülmektedir.

Tablo 3.21

Uluslararası makalelerdeki bilişsel boyut kategorisine ilişkin dağılım

Bilişsel Boyut	<i>n</i>	%
1-Mantık-muhakeme	35	16.0
2-Problem çözme	27	12.3
3-İspat	23	10.5
4-İşlemsel-kavramsal bilgi	16	7.3
5-Anlama-kavrama	14	6.4
6-Biliş	13	5.9
7-Matematiksel düşünme	10	4.6
8-Açıklama-tanımlama	9	4.1
9-Hesaplama	8	3.7
10-Soyutlama	6	2.7
11-Genelleme	5	2.3
12-Kavram yanılgıları-hatalar	5	2.3
13-Tahmin	5	2.3
Toplam	219	100

Not: Tablo 3.21’de yüzde değeri 2’ ten büyük olan alt boyutlara yer verilmiştir. Tüm alt boyutlar EK 4’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3.1.3.2 Uluslararası makalelerin öğretim strateji, yöntem ve teknikleri kategorisi dağılımı.

Tablo 3.22’de öğretim strateji yöntem ve teknikleri kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Öğretim strateji-yöntem-tekniklerinin konu edilmiş olduğu 103 makalede yirmi farklı yöntem/yaklaşımın işlendiği saptanmıştır. Bunlardan en çok çalışılan temaların sırasıyla; (i) gösterebilimsel yaklaşım ($n=17$, %16.5), (ii) yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ($n=8$, %7.8) ile işbirliğine dayalı öğrenme ($n=8$, %7.8), (iii) matematiksel modelleme ($n=7$, %6.8), etkinlik temelli eğitim ($n=7$, %6.8), tartışma ($n=7$, %6.8), matematik eğitiminde tarih-tarih merkezli yaklaşımlar ($n=7$, %6.8) ve (iv) karikatür, oyun ve senaryolar ($n=6$, %5.8) şeklindedir.

Tablo 3.22

Uluslararası makalelerdeki öğretim-strateji-yöntem-teknikleri kategorisine ilişkin dağılım

Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri	<i>n</i>	%
1-Gösterebilimsel yaklaşım	17	16.5
2-Yapılandırmacı yaklaşım	8	7.8
3- İşbirliğine dayalı öğrenme	8	7.8
4-Genel yaklaşımlar	8	7.8
5-Matematiksel modelleme	7	6.8
6-Etkinlik temelli eğitim	7	6.8
7-Tartışma	7	6.8
8-Matematik eğitiminde tarih-tarih merkezli yaklaşımlar	7	6.8

Tablo 3.22

Uluslararası makalelerdeki öğretim-strateji-yöntem-teknikleri kategorisine ilişkin dağılım [Devamı]

Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri	<i>n</i>	%
9-Karikatür-oyun-senaryo	6	5.8
10-Öğretici durumlar kuramı	4	3.9
11-Benzetim-simülasyon	4	3.9
12-Kavram haritası tekniği	4	3.9
13-Görselleştirme	3	2.9
14-Problem dayalı öğrenme	3	2.9
15-Bireyselleştirilmiş öğretim	2	1.9
16-Çoklu yöntem yaklaşımı	2	1.9
17-Yapısal Eşitlik	2	1.9
18-Gerçekçi matematik eğitimi (Freudenthal)	2	1.9
19-Sistem yaklaşımı	1	1.0
20-Öğrenme stilleri	1	1.0
Toplam	103	100

3.1.3.3 Uluslararası makalelerin duyuşsal boyut kategorisi dağılımı.

Tablo 3.23’de *duyuşsal boyut* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Duyuşsal boyutun ele alındığı araştırmalarda en çok işlenen temalar sırasıyla; (i) inanç ($n=23$, %26.1), (ii) tutum ($n=14$, %16.3), (iii) duygular ($n=8$,

%9.3), (iv) öz-yeterlik ve öz-sistem ($n=7$, %8.1), (iv) benlik algısı ve motivasyon ($n=5$, %5.8) şeklindedir.

Tablo 3.23

Uluslararası makalelerdeki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin dağılım

Duyuşsal Boyut	<i>n</i>	%
1-İnanç	23	26.7
2-Tutum	14	16.3
3-Duygular	8	9.3
4-Öz-yeterlik	7	8.1
5-Öz-sistem (öz-düzenleme, öz-değerlendirme)	7	8.1
6-Benlik	5	5.8
7-Motivasyon	5	5.8
8-Kaygı	4	4.7
9-Sezgiler	4	4.7
10-İlgi	2	2.3
11-Uyum	2	2.3
12-Güven	1	1.2
13-Ait olma	1	1.2
14-Beklenti	1	1.2
15-Matematiksel güç	1	1.2
16-Sabır	1	1.2
Toplam	86	100

3.1.3.4 Uluslararası makalelerin öğretmen yetiştirme kategorisi dağılımı

Tablo 3.24’de *öğretmen yetiştirme* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategoride incelenen 76 makalede sık işlenen temaların; (i) öğretmen alan bilgisi ($n=16$, %21.1), (ii) öğretmen eğitimi ($n=16$, %21.1), (iii) pedagojik bilgi ($n=13$, %17.1), (iv) mesleki gelişim ($n=9$, %11.8) ve (v) öğretmen adayları ($n=9$, %11.8) olduğu saptanmıştır.

Tablo 3.24

Uluslararası makalelerdeki öğretmen yetiştirme ve eğitimi kategorisine ilişkin dağılım

Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi	<i>n</i>	%
1-Öğretmen eğitimi	16	21.1
2-Alan bilgisi	16	21.1
3-Pedagojik bilgi	13	17.1
4-Mesleki gelişim	9	11.8
5-Öğretmen adayları	9	11.8
6-Öğretmen hitabı	3	3.9
7-Tecrübe-kıdem	3	3.9
8-Öğretmen değişimi	3	3.9
9- Mikro-öğretim	2	2.6
10-Öğretmen yetiştirme	1	1.3
11-Öğretmen nitelikleri	1	1.3
Toplam	76	100

3.1.3.5 Uluslararası makalelerin ölçme ve değerlendirme kategorisi dağılımı.

Tablo 3.25’de *ölçme ve değerlendirme* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. *Ölçme ve değerlendirme* kategorisinde sırasıyla; (i) öğretim programı değerlendirme ($n=14$, %22.6), (ii) ödevler ($n=13$, %21), (iii) ders kitabı analizi ($n=10$, %16), (iv) eğitsel denetim ($n=9$, % 14.5) ve (v) uluslararası değerlendirmeler ($n=7$, %11.3) en sık konu edilen temalardır.

Tablo 3.25

Uluslararası makalelerdeki ölçme ve değerlendirme kategorisine ilişkin dağılım

Ölçme ve değerlendirme	<i>n</i>	%
1-Öğretim programı değerlendirme	14	22.6
2-Ödevler	13	21.0
3-Ders kitabı analizi	10	16.1
4-Eğitsel denetim	9	14.5
5-Uluslararası değerlendirmeler	7	11.3
6-Alternatif değerlendirmeler	3	4.8
7-Bilgisayar tabanlı değerlendirme	3	4.8
8-Geleneksel değerlendirme	1	1.6
9-Ölçek	1	1.6
10-Ulusal değerlendirmeler	1	1.6
Toplam	62	100

3.1.3.6 Uluslararası makalelerin öğrenme ortamı kategorisi dağılımı.

Tablo 3.26'de *öğrenme ortamı* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategoride en sık konu edilen üç tema; (i) sınıf içi iletişim-etkileşim ($n=22$, %37.9), (ii) sınıf kültürü ($n=11$, %19), (iii) öğretmen çalışmaları ($n=10$, %10.7) olarak saptanmıştır. Bunun dışında üçer araştırmada *öğretim tasarımı* ($n=3$, %5.2) ve *sınıf yönetimi* ($n=3$, %5.2); ikişer araştırmada *ders planlama* (%3.4), *sorumluluk dağılımı* (%3.4) ve *rekabet* (%3.4); birer araştırmada (%1.7) *zaman yönetimi*, *öğrenme ürünleri* ile *öğrenci çalışmalarının* yer aldığı görülmüştür.

Tablo 3.26

Uluslararası makalelerdeki öğrenme ortamı kategorisine ilişkin dağılım

Öğrenme Ortamı	<i>n</i>	%
1-Etkileşim-iletişim	22	37.9
2-Sınıf, sınıf kültürü	11	19
3-Öğretmen çalışmaları	10	17.2
4-Öğretim tasarımı	3	5.2
5-Sınıf yönetimi	3	5.2
6-Ders planlama	2	3.4
7-Rekabet	2	3.4
8-Sorumluluk dağılımı	2	3.4
9-Zaman yönetimi	1	1.7
10-Öğrenme ürünleri	1	1.7
11-Öğrenci çalışmaları	1	1.7
Toplam	80	100

3.1.3.7 Uluslararası makalelerin matematiksel kültür kategorisi dağılımı.

Tablo 3.27’de *matematiksel kültür* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategori altında en çok işlenen temalar sırasıyla; (i) matematiğin tarihi ve gelişimi ($n=16$, %32), (ii) ünlü matematikçiler ($n=10$, %20), (iii) matematiksel okur-yazarlık ($n=9$, %18), (iv) matematik eğitiminde tarih ($n=5$, %10) şeklindedir.

Tablo 3.27

Uluslararası makalelerdeki matematiksel kültür kategorisine ilişkin dağılım

Matematiksel kültür	<i>n</i>	%
1-Matematiğin tarihi ve gelişimi	16	32
2-Matematikçiler	10	20
3-Matematiksel okur-yazarlık	9	18
4-Matematiksel dil	5	10
5-Matematiksel epistemoloji	3	6
6-Matematiğin doğası	2	4
7-Değerler	1	2
8-Diğer	4	8
Toplam	50	100

3.1.3.8 Uluslararası makalelerin sosyo-kültürel etkiler kategorisi dağılımı.

Tablo 3.28’de *sosyo-kültürel etkiler* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategorinin analizinde en sık konu edilen temalar sırasıyla; (i) dil

($n=14$, %29.2), (ii) *etnik köken* ($n=6$, %12.5), kültür-kültürlenme ($n=6$, %12.5), (iii) sosyo-kültürel sorunlar ($n=4$, %8.3) ve göçmen öğrencilerdir ($n=4$, %8.3).

Tablo 3.28

Uluslararası makalelerdeki sosyo-kültürel etkiler kategorisine ilişkin dağılım

Sosyo kültürel etkiler	<i>n</i>	%
1-Dil	14	29.2
2-Etnik köken-ırk	6	12.5
3-Kültür-kültürlenme	6	12.5
4-Sosyo kültürel sorunlar	4	8.3
5-Göçmen öğrenciler-azınlıklar	4	8.3
6-Cinsiyet	2	4.2
7-Sosyal roller	2	4.2
8-Çevresel faktörler-sosyal şartlar	2	4.2
9-Sosyal adalet	1	2.1
10-Sosyo-ekonomik durum	1	2.1
11-Kentte eğitim	1	2.1
12-Kırsal eğitimi	1	2.1
13-Diğer	4	8.3
Toplam	48	100

3.1.3.9 Uluslararası makalelerin teknoloji ve materyal kullanımı kategorisi dağılımı.

Tablo 3.29’da *teknoloji ve materyal kullanımı* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Kategorinin analizinde en sık çalışılan temaların; (i) bilgisayarlar ($n=12$, %33.3), (ii) materyal kullanımı ve eğitsel teknoloji ($n=7$, %33.319.4), yazılımlar ($n=7$, %19.4), (iii) somut modeller ($n=5$, %13.9) olduğu saptanmıştır.

Tablo 3.29

Uluslararası makalelerdeki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin dağılım

Teknoloji ve Materyal Kullanımı	<i>n</i>	%
1-Bilgisayarlar	12	33.3
2-Materyal kullanımı & teknoloji entegrasyonu	9	25.0
3-Yazılımlar & dinamik geometri ortamları	7	19.4
4-Modeller	5	13.9
5-Kara kutular	1	2.8
6-Çizim cetveli	1	2.8
7-Çalışma soruları	1	2.8
Toplam	36	100

3.1.3.10 Uluslararası makalelerin öğrenci özellikleri kategorisi dağılımı

Tablo 3.30’da *öğrenci özellikleri* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. *Öğrenci özellikleri* temel kategorisinin; *üstün yetenekli öğrenciler* iki çalışmada (%40), *özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler*, *düşük başarılı öğrenciler* ve *öğrenci geçmişi* temaları birer çalışmada (%20) olmak üzere toplam beş çalışmada konu edildiği görülmektedir.

Tablo 3.30

Uluslararası makalelerdeki öğrenci özellikleri kategorisine ilişkin dağılım

Öğrenci özellikleri	<i>n</i>	%
1-Üstün yetenekli öğrenciler	2	40
2-Özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler	1	20
3-Düşük başarılı öğrenciler	1	20
4-Öğrenci geçmişi	1	20
Toplam	5	100

3.1.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerin Tema Yönünden Karşılaştırılması

Tablo 3.31’de 124’ü lisansüstü tezler, 219’u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ile 356 uluslararası araştırmanın on iki (12) genel kategoriye ait dağılımı sunulmuştur. Ulusal ve uluslararası bazda en sık çalışılan üç temanın her iki grupta da değişmediği görülmektedir. Bunlar: (i) bilişsel boyut, (ii) matematik

konuları, (iii) öğretim strateji-yöntem ve teknikleridir. Ulusal araştırmaların %20.5'i ($n=149$) *öğretim strateji-yöntem ve tekniklerini* konu edinirken uluslararası yayınlarda bu oran % 11.6' dır ($n=103$). Buna karşın uluslararası araştırmalarda en baskın temanın *bilişsel boyut* olduğu görülmektedir ($n=219$, %24.7). Ulusal araştırmaların ise %15.8' inde ($n=115$) söz konusu tema işlenmiş olup üçüncü sırada yer almaktadır. *Matematik konularının* oranı ise her iki grupta paralellik göstermektedir.

Ölçme ve değerlendirme boyutu ulusal araştırmalar içerisinde belirgin bir orana sahip olan ($n=82$, %11.3) diğer bir kategori olmakla birlikte uluslararası yayınların %7' sini ($n=62$) oluşturmaktadır. Yine ulusal araştırmaların %5.8' inde ($n=42$) konu edinilen *başarı* temasının, uluslararasıda %1.6 ($n=14$) oranında ele alındığı saptanmıştır.

Ulusal araştırmalarda *öğretmen yetiştirme* kategorisine ait yüzde değeri 6.1 ($n=44$) iken uluslararası yayınlarda bu değer 8.6' dır ($n=76$). Yine *öğrenme ortamı* ($n=13$, %1.8) ve *matematiksel kültür* ($n=14$, %1.9) ulusal araştırmalar içerisinde düşük orana sahip konular olarak yer almaktadır. Ulusal araştırmalarda yüzde değeri en düşük kategori olan *sosyo-kültürel etkiler* ($n=6$, %0.8) uluslararası yayınların %5.4 ($n=48$)'ini kapsamaktadır.

Tablo 3.31'de görüldüğü üzere araştırma kapsamında incelenen tüm çalışmalar (*ulusal tez ve makale ile uluslararası makaleler*) bir bütün olarak ele alındığında, matematik eğitimi araştırmalarında en sık yer eden araştırma konuları sırasıyla; (i) bilişsel boyut ($n=334$, %20.7), (ii) matematik konuları ($n=253$, %15.7), (iii) öğretim strateji-yöntem-teknikleri ($n=252$, %15.6), (iv) duyuşsal boyut ($n=166$, %10.3), (v)

ölçme-değerlendirme ($n=144$, %8.9), (vi) öğretmen yetiştirme ($n=120$, %7.4), (vii) teknoloji ve materyal kullanımı ($n=82$, %5.1), (viii) öğrenme ortamı ($n=71$, %4.4) ve matematiksel kültür ($n=71$, %4.4), (ix) başarı ($n=56$, %3.5), (x) sosyo-kültürel etkiler ($n=54$, %3.3), (xi) öğrenci özellikleri ($n=17$, %1.1) şeklindedir.

Tablo 3.31

Ulusal ve uluslararası araştırmaların tematik dağılımına ilişkin karşılaştırma

Kategoriler	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	Tezler		Makaleler		Toplam		Makaleler		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Bilişsel boyut	31	10.4	84	19.6	115	15.8	219	24.7	334	20.7
2-Matematik konuları	60	20.2	63	14.7	123	16.9	130	14.7	253	15.7
3-Öğretim strateji-yöntem-teknikleri	62	20.9	87	20.3	149	20.5	103	11.6	252	15.6
4-Duyuşsal boyut	43	14.5	37	8.6	80	11.0	86	9.7	166	10.3
5-Ölçme-değerlendirme	34	11.4	48	11.2	82	11.3	62	7	144	8.9
6-Öğretmen yetiştirme	10	3.4	34	7.9	44	6.1	76	8.6	120	7.4
7-Teknoloji ve materyal kullanımı	23	7.7	23	5.4	46	6.3	36	4.1	82	5.1
8-Öğrenme ortamı	8	2.7	5	1.2	13	1.8	58	6.5	71	4.4
9-Matematiksel kültür	4	1.3	10	2.3	14	1.9	50	5.6	64	4
10-Başarı	19	6.4	23	5.4	42	5.8	14	1.6	56	3.5
11-Sosyo-kültürel etkiler	-	-	6	1.4	6	0.8	48	5.4	54	3.3
12-Öğrenci özellikleri	3	1	9	2.1	12	1.7	5	0.6	17	1.1
Toplam	297	100	429	100	726	100	887	100	1613	100

3.1.4.1 Ulusal ve uluslararası araştırmaların bilişsel boyut kategorisi karşılaştırması.

Tablo 3.32’de ulusal tez ve makaleler ile uluslararası makalelerin bilişsel boyut kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Her iki grupta (i) problem çözüme ve (ii) işlemsel-kavramsal bilgi temaları ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye’de bilişsel boyut kategorisinde üzerinde çok durulan bir diğer konu olan kavram yanılığlarına ($n=14$, %11.8) yönelik uluslararası araştırmaların sınırlı sayıda olduğu saptanmıştır ($n=5$, %2.3). Yine çalışılma oranı yüksek bir konu olan uzamsal düşünme’nin ($n=56$, %5.9) yerini uluslararası araştırmalarda biliş ($n=13$, %5.9) teması almaktadır. Bunun yanı sıra mantıksal-matematiksel muhakeme teması uluslararası yayınların %16’sını oluştururken ($n=35$), ulusal tez ve yayınların %5’ini oluşturmaktadır ($n=6$). Yine uluslararası çalışmalarda %10 oranında ($n=23$) ispat teması işlenmiş iken aynı temanın Türkiye’de yalnızca bir çalışmada (%0.8) yer aldığı saptanmıştır. Anlama ve kavrama ($n=14$, %6.4) uluslararası yaygın şekilde, ulusal düzeyde ise sınırlı sayıda ($n=3$, % 2.5) çalışılmıştır.

Tablo 3.32

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki bilişsel boyut kategorisine ilişkin karşılaştırma

	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Bilişsel Boyut						
1-Problem çözüme	22	18.5	27	12.3	49	14.5
2-Mantık-muhakeme	6	5.0	35	16.0	41	12.1

Tablo 3.32

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki bilişsel boyut kategorisine ilişkin

karşılaştırma [Devamı]

Bilişsel Boyut	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
3-İspat	1	0.8	23	10.5	24	7.1
4-İşlemsel-kavramsal bilgi	7	5.9	16	7.3	23	6.8
5-Kavram yanılığları-hatalar	14	11.8	5	2.3	19	5.6
6-Matematiksel dūřünme	8	6.7	10	4.6	18	5.3
7-Anlama-kavrama	3	2.5	14	6.4	17	5.0
8-Biliş	-	-	13	5.9	13	3.8
9-Tanımlama	1	0.8	9	4.1	10	3.0
10-Soyutlama	4	3.4	6	2.7	10	3.0
11-Kalıcılık -hatırlama	5	4.2	3	1.4	8	2.4
12-Hesaplama	-	-	8	3.7	8	2.4
13-Geometrik dūřünme	5	4.2	3	1.4	8	2.4
14-Uzamsal dūřünme	7	5.9	-	-	7	2.1
15-Genelleme	2	1.7	5	2.3	7	2.1
Toplam	119	100	219	100	338	100

Not. Tablo 3.32’de yüzde değeri 2’ ten büyük olan alt boyutlara yer verilmiştir. Tüm alt boyutlar EK 6’da ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3.1.4.2 Ulusal ve uluslararası araştırmaların matematik konuları kategorisi karşılaştırması.

Tablo 3.33’de 124’ü lisansüstü tezler, 219’u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ile 356 uluslararası araştırmada ele alınan matematik konuları kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Matematik konularında ulusal tez ve makaleler bütün olarak değerlendirildiğinde en sık çalışılan matematik konuları; (i) geometri ($n=14$, %6.3), olasılık ($n=14$, %6.3), (ii) kesirler ($n=12$, %5.4), (iii) trigonometri ($n=12$, %5.4), (iv) denklem ve eşitlikler ($n=11$, %4.9), (v) rasyonel sayılar ($n=11$, %4.9) iken uluslararası araştırmalarda; (i) cebir ($n=10$, %7.7), (ii) denklem ve eşitlikler ($n=10$, %7.7), (iii) dört işlem ($n=10$, %6.9), (iv) kesirler ($n=9$, %6.9), (v) fonksiyonlar ($n=8$, %6.2), (vi) geometri ($n=7$, %5.4) ve (v) sayılardır ($n=7$, %5.4).

Tablo 3.33

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki matematik konuları kategorisine ilişkin karşılaştırma

Matematik Konuları	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Denklem-eşitlik	11	4.9	10	7.7	21	16.5
2-Geometri	14	6.3	7	5.4	21	16.5
3-Kesirler	12	5.4	9	6.9	21	16.5
4-Olasılık	14	6.3	-	-	14	11
5-Trigonometri	12	5.4	-	-	12	9.4

Tablo 3.33

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki matematik konuları kategorisine ilişkin karşılaştırma [Devamı]

Matematik Konuları	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
6-Rasyonel sayılar	11	4.9	-	-	11	8.7
7-Cebir	-	-	10	7.7	10	7.9
8-Dört işlem	-	-	9	6.9	9	7.1
9-Fonksiyonlar	-	-	8	6.2	8	6.3
Toplam	223	100	130	100	127	100

Not. Tablo 3.33'e her iki grupta yüzde değeri 5' in üzerinde olan konular dahil edilmiştir.

3.1.4.3 Ulusal ve uluslararası araştırmaların öğretim strateji-yöntem ve teknikleri kategorisi karşılaştırması.

Tablo 3.34'de ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan öğretim strateji-yöntem ve teknikleri kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Öğretim strateji-yöntem ve teknikleri kategorisinde (i) yapılandırmacı yaklaşım, (ii) işbirliğine dayalı öğrenme ve (iii) etkinlik temelli öğrenme her iki grupta sık çalışılan konular arasında yer almaktadır. Ulusal tez ve yayınlarda en çok konu edilen *yapılandırmacı yaklaşım* ($n=22$, %14.8), uluslararası yayınlarda %7.8'ini ($n=8$) oluşturmaktadır. Buna karşın uluslararası araştırmalarda daha yaygın temalar olan *göstergebilimsel yaklaşım* ($n=17$, %16.5), *öğretici durumlar kuramı* ($n=4$, %3.9),

tarih merkezli yaklaşımlar ($n=7$, %6.8) ve *tartışma* ($n=7$, %6.8) Türkiye'deki araştırmalarda rastlanmayan temalardır. Benzer şekilde ulusal araştırmalarda sık konu edilen *çoklu zeka yaklaşımı* ($n=15$, %10.1) ve *bilgisayar destekli öğretim* ($n=15$, %10.1) temaları örneklem grubunda incelenen hiçbir uluslararası araştırmada saptanmamıştır. Yine *matematiksel modelleme* ($n=7$, %6.8) uluslararası araştırmalarda yaygınlık göstermekte iken *öğrenme stilleri* ($n=6$, %4) Türkiye'de araştırılan güncel konulardandır.

Tablo 3.34

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğretim strateji, yöntem, teknikleri kategorisine ilişkin karşılaştırma

Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Yapılandırmacı yaklaşım	22	14.8	8	7.8	30	11.9
2-İşbirliğine dayalı öğrenme	13	8.7	8	7.8	21	8.3
3-Göstergebilimsel yaklaşım	-	-	17	16.5	17	6.7
4-Etkinlik temelli öğretim	10	6.7	7	6.8	17	6.7
5-Probleme dayalı öğrenme	13	8.7	3	2.9	16	6.3
6-Çoklu zeka	15	10.1	-	-	15	6
7-Bilgisayar destekli eğitim	15	10.1	-	-	15	6
8-Karikatür-oyun	6	4	6	5.8	12	4.8
9-Kavram haritası tekniği	8	5.4	4	3.9	12	4.8
10-Modelleme	2	1.3	7	6.8	9	3.6

Tablo 3.34

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğretim strateji, yöntem, teknikleri kategorisine ilişkin karşılaştırma [Devamı]

Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
11-Tarih merkezli yaklaşımlar	-	-	7	6.8	7	2.8
12-Tartışma	-	-	7	6.8	7	2.8
13-Öğrenme stilleri	6	4	1	1	7	2.8
14-Görselleştirme	2	1.3	3	2.9	5	2
15-Öğretici durumlar kuramı	-	-	4	3.9	4	1.6
16-Benzetim (simülasyon)	-	-	4	3.9	4	1.6
17-Yapısal eşitlik	2	1.3	2	1.9	4	1.6
18-Gerçekçi matematik eğitimi	2	1.3	2	1.9	4	1.6
19-Proje tabanlı öğrenme	4	2.7	-	-	4	1.6
20-Aktif öğrenme	4	2.7	-	-	4	1.6
21-4MAT	4	2.7	-	-	4	1.6
22-Dramatizasyon	4	2.7	-	-	4	1.6
23-Bireyselleştirilmiş	1	0.7	2	1.9	3	1.2
Toplam	127	100	103	100	230	100

Not. Tablo 3.34'te yüzde değeri 1' den büyük olan alt boyutlara yer verilmiştir. Tüm alt boyutlar EK 7'de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3.1.4.4 Ulusal ve uluslararası araştırmaların duyuşsal boyut kategorisi karşılaştırması

Tablo 3.35’de ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan duyuşsal boyut kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Uluslararası araştırmalarda bu kategoriye ait konu alanının ulusal araştırmalara göre geniş aralıkta ele alındığı görülmektedir. Bununla birlikte ulusal düzeyde duyuşsal boyutu konu edinen araştırmaların yarısına yakınında ($n=36$, %45) *tutum* teması çalışılmış iken uluslararası yayınlarda bu oran % 16.3’dr ($n=14$). Uluslararası yayınlarda en sık çalışılan *inançlar* ($n=36$, % 26.7) temasının ise ulusal araştırmalarda % 5’lik bir orana sahip olduğu ($n=4$), yine sık konu edilen *duygular* ($n=8$, % 9.3) ve *z sistem* ($n=8$, % 7.1) temalarının ulusal düzende hiçbir araştırmada söz konusu edilmediği görülmektedir. Bunun yerini ulusal araştırmalarda *z-yeterlik* ($n=15$, % 18.8) ve *kaygı* ($n=13$, % 16.3) temaları almıştır.

Tablo 3.35

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin karşılaştırma

Duyuşsal boyut	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- Tutum	36	45.0	14	16.3	50	30.1
2- İnanç	4	5.0	23	26.7	27	16.3
3- z-yeterlik	15	18.8	7	8.1	22	13.3
4- Kaygı	13	16.3	4	4.7	17	10.2

Tablo 3.35

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki duyuşsal boyut kategorisine ilişkin

karşılaştırma [Devamı]

Duyuşsal boyut	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
5- Duygular	-	-	8	9.3	8	4.8
6- Motivasyon	2	2.5	5	5.8	7	4.2
7- Öz-sistem	-	-	7	8.1	7	4.2
8- Akademik benlik	1	1.3	5	5.8	6	3.6
9- Matematiksel güç	4	5.0	1	1.2	5	3
10- Sezgiler	-	-	4	4.7	4	2.4
11- Beklentiler	1	1.3	1	1.2	2	1.2
12- İlgı	-	-	2	2.3	2	1.2
13- Uyum	-	-	2	2.3	2	1.2
14- Öğrenilmiş çaresizlik	1	1.3	-	-	1	0.6
15- Yargı	1	1.3	-	-	1	0.6
16- Matematik algısı	1	1.3	-	-	1	0.6
17- Stres	1	1.3	-	-	1	0.6
18- Sabır	-	-	1	1.2	1	0.6
19- Güven	-	-	1	1.2	1	0.6
20- Ait olma	-	-	1	1.2	1	0.6
Toplam	80	100	86	100	166	100

3.1.4.5 Ulusal ve uluslararası araştırmaların ölçme değerlendirme kategorisi karşılaştırması.

Tablo 3.36’da ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan ölçme değerlendirme kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Ölçme değerlendirme kategorisinde *öğretim programı değerlendirme* teması ulusal araştırmalarda ($n=35$, %42.7) ve uluslararası ($n=14$, %22.6) olmak üzere her iki grupta sık konu edilen temadır. Bu kategoride incelenen uluslararası araştırmaların %21’inde *ödevler*, %4.8’inde *bilgisayar tabanlı değerlendirme* ($n=3$) konu edilmişken, ulusal araştırmalarda söz konusu temaları içeren araştırma saptanmamıştır. Yine *eğitsel denetim* ($n=9$, %14.5) ve *uluslararası değerlendirmeler* ($n=7$, %11.3) uluslararası araştırmalarda yaygın olan ancak ulusal araştırmalarda sınırlı çalışmada yer alan temalardır. Bunun yanı sıra ulusal araştırmalarda baskın olan *geleneksel değerlendirmeler* ($n=13$, %15.9), uluslararası yalnızca bir araştırmada (%1.6) konu edilmiştir.

Tablo 3.36

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki ölçme değerlendirme kategorisine ilişkin karşılaştırma

Ölçme değerlendirme	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- Öğretim programı değ.	35	42.7	14	22.6	49	34
2- Ders kitabı analizi	7	8.5	10	16.1	17	11.8
3- Ölçek	13	15.9	1	1.6	14	9.7

Tablo 3.36

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki ölçme değerlendirme kategorisine ilişkin karşılaştırma [Devamı]

Ölçme değerlendirme	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
4- Eğitsel denetim	1	1.2	9	14.5	10	6.9
5- Uluslararası değ.	3	3.7	7	11.3	10	6.9
6- Alternatif değ.	4	4.9	3	4.8	7	4.9
7- Ulusal değerlendirmeler	6	7.3	1	1.6	7	4.9
8- Geleneksel değerlendirme	7	8.5	1	1.6	8	5.6
9- Ödevler	-	-	13	21	13	9
10- Diğer	6	7.3	-	-	6	4.2
11-Bilgisayar tabanlı değ.	-	-	3	4.8	3	2.1
Toplam	82	100	62	100	144	100

3.1.4.6 Ulusal ve uluslararası araştırmaların öğretmen yetiştirme kategorisi karşılaştırması.

Tablo 3.37’de ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan öğretmen yetiştirme kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Öğretmen yetiştirme kategorisinde *öğretmen eğitimi* ve *pedagojik bilgi* her iki grupta en sık işlenen üç tema arasında yer almaktadır. Ulusal araştırmaların büyük kısmı ($n=14, \%43.2$)

öğretmen adaylarına yöneliktir. Ancak diğer grupta *alan bilgisine* ($n=16$, %21.1) ve *mesleki gelişime* ($n=9$, %11.8) ağırlık verilmiştir. Ulusal düzeyde mesleki gelişimi konu edinen araştırma saptanmamıştır.

Tablo 3.37

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğretmen yetiştirme kategorisine ilişkin karşılaştırma

Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Öğretmen adayları	19	43.2	9	11.8	28	23.3
2-Öğretmen eğitimi	7	15.9	16	21.1	23	19.2
3-Pedagojik bilgi	6	13.6	13	17.1	19	15.8
4-Alan bilgisi	1	2.3	16	21.1	17	14.2
5-Profesyonel gelişim	-	-	9	11.8	9	7.5
6-Öğretmen yetiştirme	4	9.1	1	1.3	5	4.2
7-Öğretmen nitelikleri	4	9.1	1	1.3	5	4.2
8-Mikro öğretim	2	4.5	2	2.6	4	3.3
9-Öğretmen hitabı	-	-	3	3.9	3	2.5
10-Tecrübe-kıdem	-	-	3	3.9	3	2.5
11-Öğretmen değişimi	-	-	3	3.9	3	2.5
12-Öğretmen ihtiyaçları	1	2.3	-	-	1	0.8
Toplam	44	100	76	100	120	100

3.1.4.7 Ulusal ve uluslararası araştırmaların teknoloji ve materyal kullanımı kategorisi karşılaştırması.

Tablo 3.38’de ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan teknoloji ve materyal kullanımı kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Bu kategoride de her iki grupta da en çok *materyal kullanımı ve teknoloji entegrasyonu* konusunun işlendiği saptanmıştır. Bunun yanı sıra *bilgisayarlar* uluslararası yayımların %33.3’ünde ($n=12$); ulusal araştırmaların ise %2.2’inde ($n=1$) konu edilmiştir. Ulusal araştırmalarda *yazılımlar, hesap makineleri ve akıllı tahta* daha sık araştırma konusu yapılmış iken uluslararası araştırmalarda *modeller* yaygınlık göstermektedir ($n=5$, %13.9).

Tablo 3.38

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin karşılaştırma

Teknoloji ve Materyal Kullanımı	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Materyal kullanımı ve teknoloji ent.	9	19.6	9	25	18	30.5
2-Bilgisayarlar	1	2.2	12	33.3	13	22
3-Yazılım	6	13	7	19.4	13	22
4-Modeller	1	2.2	5	13.9	6	10.2
5-Akıllı tahta	3	6.5	-	-	3	5.1
6-Hesap makineleri	2	4.3	-	-	2	3.4
7-Görsel materyal	1	2.2	-	-	1	1.7

Tablo 3.38

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki teknoloji ve materyal kullanımı kategorisine ilişkin karşılaştırma [Devamı]

Teknoloji ve Materyal Kullanımı	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
8-Kara kutular	-	-	1	2.8	1	1.7
9-Çizim cetveli	-	-	1	2.8	1	1.7
10-Çalışma soruları	-	-	1	2.8	1	1.7
Toplam	23	50	36	100	59	100

3.1.4.8 Ulusal ve uluslararası araştırmaların öğrenme ortamı kategorisi karşılaştırması

Tablo 3.39’de ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan *öğrenme ortamı* kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. *Öğrenme ortamı* kategorisinde ulusal araştırmalar birkaç konuyla sınırlı kalmış iken diğeri grupta daha geniş bir konu dağılımı olduğu görölmektedir. Bunun yanında *sınıf içi etkileşim* ile *sınıf kültürü* her iki grupta en sık işlenen konular iken *öğretmen çalışmaları* ($n=10$, %17.2) uluslararası yayınlarda yüksek yüzdeye sahip olan ancak ulusal yayınlarda gözlenmeyen bir temadır.

Tablo 3.39

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğrenme ortamı kategorisine ilişkin karşılaştırma

Öğrenme ortamı	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Etkileşim-iletişim	3	23.1	22	37.9	25	35.2
2-Sınıf, sınıf kültürü (öğrenme ortamı)	4	30.8	11	19	16	21.1
3-Öğretmen çalışmaları	-	-	10	17.2	10	14.1
4-Öğretim tasarımı	2	15.4	3	5.2	5	7
5-Sınıf yönetimi	1	7.7	3	5.2	4	5.6
6-Ders planlama	2	15.4	2	3.4	4	5.6
7-Rekabet	-	-	2	3.4	2	2.8
8-Sorumluluk dağılımı	-	-	2	3.4	2	2.8
9-Zaman yönetimi	1	7.7	1	1.7	2	2.8
10-Öğrenme ürünleri	-	-	1	1.7	1	1.4
11-Öğrenci çalışmaları	-	-	1	1.7	1	1.4
Toplam	13	100	58	100	71	100

3.1.4.9 Ulusal ve uluslararası araştırmaların matematiksel kültür kategorisi karşılaştırması

Tablo 3.40'da ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan matematiksel kültür kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Uluslararası

araştırmalarda en sık işlenen *ünlü matematikçiler* ($n=10$, %20) temasını konu eden hiçbir ulusal araştırmaya rastlanmamış olmakla birlikte uluslararası sıklıkta konu edilen diğer bir tema olan *matematiğin tarihi ve gelişimi* konusunda yalnızca bir araştırma (%7.1) saptanmıştır. Ulusal araştırmalarda eğilimin daha çok *değerler-değer analizi* ($n=3$, %21.4) üzerine olduğu görülmektedir.

Tablo 3.40

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki matematiksel kültür kategorisine ilişkin karşılaştırma

Matematiksel kültür	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	%	<i>n</i>
1-Matematiğin tarihi, gelişimi	1	7.1	16	32	17	26.6
2-Matematiksel okur-yazarlık	4	28.6	9	18	13	20.3
3-Matematikçiler	-	-	10	20	10	15.6
4-Diğer	3	21.4	4	8	7	10.9
5-Matematiksel dil	-	-	5	10	5	7.8
6-Matematiksel epistemoloji	1	7.1	3	6	4	6.3
7-Matematiğin doğası	2	14.3	2	4	4	6.3
8-Değerler	3	21.4	1	2	4	6.3
Toplam	14	100	50	100	64	100

3.1.4.10 Ulusal ve uluslararası araştırmaların sosyo-kültürel etkiler kategorisi karşılaştırması

Tablo 3.41’de ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan sosyo-kültürel etkiler kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Ulusal araştırmalarda yalnızca *cinsiyet* ve *kırsal eğitimi* konularını içeren toplam altı araştırma ile *sosyo-kültürel etkiler* boyutuna yönelik incelemede bulunulmuş iken uluslararası araştırmalarda aynı boyuta ilişkin olarak geniş bir konu dağılımı olduğu görülmektedir.

Tablo 3.41

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki sosyo-kültürel etkiler kategorisine ilişkin karşılaştırma

	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sosyo-kültürel etkiler						
1-Dil	-	-	14	29.2	14	25.9
2-Etnik köken-ırk	-	-	6	12.5	6	11.1
3-Kültür-kültürlenme	-	-	6	12.5	6	11.1
4-Cinsiyet	5	83.3	2	4.2	7	13
5-Sosyo-kültürel sorunlar	-	-	4	8.3	4	7.4
6-Göçmen öğr.-azınlıklar	-	-	4	8.3	4	7.4
7-Sosyal roller	-	-	2	4.2	2	3.7
8-Çevresel faktörler	-	-	2	4.2	2	3.7
9-Kırsal-şehir dışı eğitim	1	16.7	1	2.1	2	3.7

Tablo 3.41

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki sosyo-kültürel etkiler kategorisine ilişkin karşılaştırma [Devamı]

	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sosyo-kültürel etkiler						
10-Sosyal adalet	-	-	1	2.1	1	1.9
11-Sosyo-ekonomik durum	-	-	1	2.1	1	1.9
12-Kentte eğitim	-	-	1	2.1	1	1.9
13-Diğer	-	-	4	8.3	4	7.4
Toplam	6	100	48	100	54	100

3.1.4.11 Ulusal ve uluslararası araştırmaların öğrenci özellikleri kategorisi karşılaştırması

Tablo 3.42’de ulusal ve uluslararası araştırmalarda ele alınan öğrenci özellikleri kategorisinin alt boyutlarına ait dağılım sunulmuştur. Bu kategoride en baskın tema ulusal araştırmalarda *özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler* ($n=3$, %30) iken uluslararası araştırmalarda *üstün yetenekli öğrencilerdir* ($n=2$, %40).

Tablo 3.42

Ulusal ve uluslararası araştırmalardaki öğrenci özellikleri kategorisine ilişkin karşılaştırma

Öğrenci özellikleri	Ulusal		Uluslararası		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler	3	30	1	20	4	26.7
2-Üstün yetenekli öğrenciler	1	10	2	40	3	20
3-Çalışma alışkanlıkları	2	20	-	-	2	13.3
4-Öğrenci geçmişi	-	-	1	20	1	6.7
5-Düşük başarılı öğrenciler	-	-	1	20	1	6.7
6-Öğrencilerin yaş zorluklar	1	10	-	-	1	6.7
7-Öğrenci özellikleri	1	10	-	-	1	6.7
8-Hazır bulunuşluk	1	10	-	-	1	6.7
9-Bireysel farklılıklar	1	10	-	-	1	6.7
Toplam	10	100	5	100	15	100

3.2 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımına İlişkin Bulgular

3.2.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımı

Tablo 3.43'te tezlerde kullanılan araştırma modelleri ile bu modellerin yıllara göre dağılımları sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 124 ulusal lisansüstü tezde toplam on iki farklı araştırma modelinin kullanıldığı saptanmış olup araştırma modellerinin yıllara göre dağılımlarına bakıldığında;

- 2009 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) deneysel ($n=13$, %32.5), (ii) nitel ($n=6$, %15), (iii) tarama ($n=4$, %10), literatür araştırması ($n=4$, %10) ve ilişkisel ($n=4$, %10);
- 2008 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) deneysel ($n=24$, %38.1), (ii) tarama ($n=10$, 15.9), (iii) durum çalışması ($n=7$, %11.1);
- 2007 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) deneysel ($n=10$, %28.6), (ii) nitel ($n=5$, %14.3), (iii) literatür değerlendirmesi ($n=4$, %11,4) ve ilişkisel ($n=4$, %11,4);
- 2006 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) deneysel ($n=3$, %50), (ii) teori geliştirme ($n=1$, %16.7) ve literatür değerlendirmesi ($n=1$, %16.7);
- 2005 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) deneysel ($n=4$, %57.1), (ii) literatür değerlendirmesi ($n=1$, %14.3) olarak saptanmıştır.

Bu kategorileri oluşturan 2005-2009 yılları arasında yazılmış olan matematik eğitimi tezleri bir bütün olarak ele alındığında en çok kullanılan araştırma modelleri: (i) deneysel ($n=54$, %35.8), (ii) nitel ($n=17$, %11.3), (iii) tarama ($n=15$, %9.9) olarak sıralanmıştır. Bunun yanı sıra söz konusu tezlerin 16'sında araştırma modelinin belirtilmediği saptanmıştır (%10.6). Ayrıca deneysel araştırmalarda kontrol gruplu öntest-sontest ($n=48$, %90.6), tek grup öntest-sontest ($n=3$, %5.7) ve kontrol gruplu son test ($n=2$, %3.8) olmak üzere üç çeşit deneysel tasarım kullanıldığı saptanmıştır.

Tablo 3.43

Tezlerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları

Araştırma modeli	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Deneysel	13	32.5	24	38.1	10	28.6	3	50	4	57.1	54	35.8
2-Nitel	6	15	6	9.5	5	14.3	-	-	-	-	17	11.3
3-Tarama	4	10	10	15.9	1	2.9	-	-	-	-	15	9.9
4-Literatür değer.	4	10	3	4.8	4	11.4	1	16.7	1	14.3	13	8.6
5-İlişkisel	4	10	4	6.3	4	11.4	-	-	-	-	12	7.9
6-Durum çalışması	1	2.5	7	11.1	1	2.9	-	-	-	-	9	6
7-Olgu bilim	1	2.5	2	3.2	1	2.9	-	-	-	-	4	2.6
8-Nedensel	1	2.5	-	-	2	5.7	-	-	-	-	3	2
9-Eylem araştırması	1	2.5	1	1.6	1	2.9	-	-	-	-	3	2
10-Nicel	1	2.5	-	-	1	2.9	-	-	-	-	2	1.3
11-Ölçek geliştirme	-	-	1	1.6	1	2.9	-	-	-	-	2	1.3

Tablo 3.43

Tezlerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları [Devamı]

Araştırma modeli	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
12-Teori geliştirme	-	-	-	-	-	-	1	16.7	-	-	1	0.7
13- Model belirtilmemi:	4	10	5	7.9	4	11.4	1	16.7	2	28.6	16	10.6
Toplam	40	100	63	100	35	100	6	100	7	100	151	100

3.2.2. Ulusal Makalelerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımı

Tablo 3.44'te ulusal makalelerde kullanılan araştırma modelleri ile bu modellerin yıllara göre dağılımları sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 219 ulusal makalede toplam on farklı araştırma modelinin kullanıldığı saptanmıştır. Araştırma modellerinin yıllara göre dağılımlarına bakıldığında;

- 2009 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) deneysel ($n=14$, %28.6), (ii) durum çalışması ($n=8$, %16.3) ve (iii) tarama ($n=6$, %12.2);
- 2008 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) tarama ($n=15$, %26.8), (ii) durum çalışması ($n=13$, %13.2), (iii) deneysel ($n=7$, %12.5) ve nitel ($n=7$, 12.5);
- 2007 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) tarama ($n=15$, %26.8), (ii) deneysel ($n=13$, %23.2), (iii) ilişkisel ($n=6$, %10.7);

- 2006 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) tarama ($n=9$, %34.6), (ii) ilişkisel ($n=3$, %11.5), literatür değerlendirmesi ($n=3$, %11.5) ve ölçek geliştirme ($n=3$, %11.5), (iii) deneysel ($n=2$, %7.7), durum çalışması ($n=2$, %7.7) ve nitel ($n=2$, %7.7);
- 2005 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) literatür değer. ($n=6$, %20.7) ve (ii) tarama ($n=5$, %17.2) olarak saptanmıştır.

Bu kategorileri oluşturan 2005-2009 yılları arasında yayınlamış ulusal makalelerin tamamı bir bütün olarak el alındığında en çok kullanılan araştırma modelleri: (i) tarama ($n=50$, %23.1), (ii) deneysel ($n=38$, %17.6), (iii) durum çalışması ($n=28$, %13) olarak sıralanmıştır. Otuz bir makalede hiçbir araştırma modeli kullanılmamıştır (%14.4). Ayrıca deneysel araştırmalarda kontrol gruplu öntest-sontest ($n=25$, %65.8), tek grup öntest-sontest ($n=11$, %28.9), kontrol gruplu son test ($n=1$, %2.6) ve tek grup sontest ($n=1$, %2.6) olmak üzere dört çeşit desen kullanıldığı saptanmıştır.

Tablo 3.44

Ulusal makalelerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları

Araştırma modeli	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Tarama	6	12.2	15	26.8	15	26.8	9	34.6	5	17.2	50	23.1
2-Deneysel	14	28.6	7	12.5	13	23.2	2	7.7	2	6.9	38	17.6
3-Durum çalışması	8	16.3	13	23.2	4	7.1	2	7.7	1	3.4	28	13

Tablo 3.44

Ulusal makalelerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları
[Devamı]

Araştırma modeli	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
4-Literatür değerlendirmesi	5	10.2	3	5.4	3	5.4	3	11.5	6	20.7	20	9.3
5-Nitel	2	4.1	7	12.5	4	7.1	2	7.7	2	6.9	17	7.9
6-İlişkisel	2	4.1	1	1.8	6	10.7	3	11.5	1	3.4	13	6
7-Ölçek geliştirme	1	2	4	7.1	2	3.6	3	11.5	1	3.4	11	5.1
8-Eylem araştırması	1	2	1	1.8	2	3.6	-	-	-	-	4	1.9
9-Nicel	2	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.9
10-Boylamsal	-	-	-	-	1	1.8	-	-	1	3.4	2	0.9
11- Model belirtilmemiş	8	16.3	5	8.9	6	10.7	2	7.7	10	34.5	31	14.4
Toplam	49	100	56	100	56	100	26	100	29	100	216	100

3.2.3. Uluslararası Makalelerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Dağılımı

Tablo 3.45'te araştırma kapsamında incelenen uluslararası matematik eğitimi makalelerinde kullanılan araştırma modelleri ile bu modellerin yıllara göre dağılımları sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 356 makalede toplam on bir farklı araştırma modelinin kullanıldığı saptanmıştır. Araştırma modellerinin yıllara göre dağılımlarına bakıldığında;

- 2009 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) literatür değerlendirme ($n=17$, %20), (ii) nitel ($n=13$, %15.3), (iii) durum ($n=8$, %9.4);
- 2008 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) literatür araştırması ($n=23$, %26.1), (ii) durum çalışması ($n=9$, 10.2), (iii) teori geliştirme ve deneysel ($n=5$, %5.7);
- 2007 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) literatür değerlendirmesi ($n=24$, %25.3), (ii) teori geliştirme ($n=8$, %8.4), (iii) durum çalışması ($n=7$, %7.4);
- 2006 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) literatür değerlendirmesi ($n=18$, %26.1), (ii) nitel ($n=14$, %20.3), (iii) durum çalışması ($n=8$, %11.6);
- 2005 yılında en sık kullanılan araştırma modelleri: (i) literatür değerlendirmesi ($n=9$, %14.8), durum çalışması ($n=9$, %14.8) ile (ii) nitel ($n=8$, %13.1), teori geliştirme ($n=8$, %13.1) olarak saptanmıştır.

Bu kategorileri oluşturan 2005-2009 yılları arasında yayınlanmış uluslararası makaleler bir bütün olarak ele alındığında en çok kullanılan araştırma modelleri: (i) literatür değerlendirmesi ($n=91$, %22.9) (ii) nitel ($n=44$, %11.1), (iii) durum çalışması ($n=42$, %10.6) ve (iv) teori geliştirme ($n=26$, %6.5) olarak sıralanmıştır. 356 makalenin 129' unda hiçbir yöntem belirtilmemiş (%33.7) olmakla birlikte 42' sinde birden fazla araştırma modeli kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca deneysel araştırmalarda kontrol

gruplu öntest-sontest ($n=10$, %58.8), tek grup öntest-sontest ($n=4$, %23.5), kontrol gruplu son test ($n=1$, %5.9) ve tek grup sontest ($n=2$, %11.8) olmak üzere dört çeşit desen kullanıldığı saptanmıştır.

Tablo 3.45

Uluslararası makalelerde kullanılan araştırma modellerinin yıllara göre dağılımları

Araştırma modeli	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Literatür araştırması	17	20	23	26.1	24	25.3	18	26.1	9	14.8	91	22.9
2-Nitel	13	15.3	3	3.4	6	6.3	14	20.3	8	13.1	44	11.1
3-Durum çalışması	8	9.4	9	10.2	7	7.4	9	13	9	14.8	42	10.6
4-Teori geliştirme	2	2.4	5	5.7	8	8.4	3	4.3	8	13.1	26	6.5
5-Nicel	5	5.9	4	4.5	3	3.2	7	10.1	4	6.6	23	5.8
6-Deneysel	6	7.1	5	5.7	6	6.3	1	1.4	2	3.3	20	5
7-Olgu bilim	1	1.2	2	2.3	2	2.1	-	-	4	6.6	9	2.3
8-Öğretim deneyimi	-	-	-	-	3	3.2	-	-	3	4.9	6	1.5
9-Tarama	-	-	1	1.1	-	-	1	1.4	2	3.3	4	1
10-Eylem araştırması	1	1.2	1	1.1	1	1.1	-	-	-	-	3	0.8
11-Ölçek geliştirme	-	-	-	-	1	1.1	-	-	-	-	1	0.3
12-Model belirtilmemiş	32	37.6	35	39.8	34	35.8	16	23.2	12	19.7	129	32.4
Toplam	85	100	88	100	95	100	69	100	61	100	398	100

3.2.4 Ulusal Tez ve Makaleler ile Uluslararası Makalelerde Kullanılan Araştırma Modellerinin Karşılaştırılması

Tablo 3.46’da 124’ü lisansüstü tez, 219’u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal matematik eğitimi araştırması ile 356 uluslararası matematik eğitimi araştırmalarında kullanılan araştırma modellerinin dağılımları karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. *Nitel* araştırma ve *durum çalışması* her iki grupta yaygın kullanılan araştırma modelleri arasında yer almaktadır. Ulusal araştırmalarda sık kullanılan *deneysel* ($n=92$, %25.1) desenin yerini, uluslararası araştırmalarda *literatür değerlendirmesi* ($n=91$, %22.9) aldığı görülmektedir. Bunun yanında ulusal araştırmalarda *tarama* ($n=65$, %17.7) ve *ilişkisel* ($n=25$, %6.8) desenler üzerinde durulduğu; uluslararası araştırmalarda ise *teori geliştirme* ($n=27$, %6.9) ve *nicel* ($n=23$, %5.8) araştırmalara ağırlık verildiği görülmektedir. Ulusal bazda sadece bir tezde *teori geliştirme* ($n=1$, %0.3) çalışması yapılmış olup *öğretim deneyimine* yönelik hiçbir araştırma saptanmamıştır. Ayrıca belirli oranda ($n=13$, %3.5) *ölçek geliştirme* çalışması yapıldığı görülmüştür.

Tablo 3.46

Ulusal tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan araştırma modellerinin dağılımı

Araştırma modeli	Ulusal tezler		Ulusal makaleler		Ulusal toplam		Uluslararası makaleler		Genel toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
	1-Literatür değer.	13	8.6	20	9.3	33	9.0	91	22.9	124
2-Deneysel	54	35.8	38	17.6	92	25.1	20	5	112	14.6
3-Durum çalışması	9	6	28	13	37	10.1	42	10.6	79	10.3
4-Nitel	17	11.3	17	7.9	34	9.3	44	11.1	78	10.2
5-Tarama	15	9.9	50	23.1	65	17.7	4	1	69	9
6-Teori geliştirme	1	0.7	-	-	1	0.3	26	6.5	27	3.5
7-Nicel	2	1.3	2	0.9	4	1.1	23	5.8	27	3.5
8-İlişkisel	12	7.9	13	6	25	6.8	-	-	25	3.3
9-Ölçek geliştirme	2	1.3	11	5.1	13	3.5	1	0.3	14	1.8
10-Olgü bilim	4	2.6	-	-	4	1.1	9	2.3	13	1.7
11-Eylem araştırması	3	2	4	1.9	7	1.9	3	0.8	10	1.3
12-Öğretim deneyimi	-	-	-	-	-	-	6	1.5	6	0.8
13-Nedensel	3	2	-	-	3	0.8	-	-	3	0.4
14-Boylamsal	-	-	2	0.9	2	0.5	-	-	2	0.3
15-Model belirtilmemiş	16	10.6	31	14.4	47	12.8	129	32.4	176	23
Toplam	151	100	216	100	367	100	398	100	765	100

3.3 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Örneklem Tekniklerine İlişkin Bulgular

3.3.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Örneklem Tekniklerinin Dağılımı

Tablo 3.47’de ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan örneklem teknikleri ile bunların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen tezlerde toplam yedi farklı tekniğin kullanıldığı saptanmıştır. Bunlardan en sık kullanılan teknikler sırasıyla: (i) tesadüfi örneklem ($n=32$, %28.3), (ii) kolaylı örneklem ($n=10$, %8.8) ve (iii) amaçlı örneklem ($n=8$, %7.1) şeklindedir. Ayrıca örneklem veya çalışma grubu kullanılan 52 tezde örneklem tekniğinin belirtilmediği saptanmıştır (%46).

Tablo 3.47

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan örneklem tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- Tesadüfi	8	22.9	17	33.3	7	36.8	-	-	-	-	32	28.3
2- Kolaylı	5	14.3	3	5.9	1	5.3	1	25	-	-	10	8.8
3- Amaçlı	4	11.4	4	7.8	-	-	-	-	-	-	8	7.1
4- Tabakalı	4	11.4	-	-	1	5.3	-	-	-	-	5	4.4
5- Küme	3	8.6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2.7
6- Maksimum Çeşitlilik	2	5.7	1	2	-	-	-	-	-	-	3	2.7
7- Belirtilmemiş	9	25.7	26	51	10	52.6	3	75	4	100	52	46
Toplam	35	100	51	100	19	100	4	100	4	100	113	100

3.3.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Örnekleme Tekniklerinin Dağılımı

Tablo 3.48’de ulusal makalelerde kullanılan örnekleme teknikleri ile bunların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 219 makalede toplam dokuz farklı tekniğin kullanıldığı saptanmıştır. Buna göre en çok kullanılan örnekleme teknikleri: (i) tesadüfi örnekleme ($n=51$, %27.4), (ii) tabakalı ve amaçlı örnekleme ($n=9$, %4.8) ve (iii) kolaylı örnekleme ($n=5$, %2.7) olarak sıralanmıştır. Ayrıca örneklem [*çalışma grubu*] kullanılan 102 makalede örnekleme tekniğinin belirtilmediği saptanmıştır (%54.8).

Tablo 3.48

Ulusal makalelerde kullanılan örnekleme tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- Tesadüfî	10	20.8	15	31.9	14	28.6	9	47.4	3	13	51	27.4
2- Tabakalı	6	12.5	-	-	2	4.1	1	5.3	-	-	9	4.8
3- Amaçlı	3	6.3	2	4.3	1	2	2	10.5	1	4.3	9	4.8
4- Kolaylı	1	2.1	3	6.4	1	2	-	-	-	-	5	2.7
5- Ölçüt	3	6.3	-	-	-	-	1	5.3	-	-	4	2.2
6- Küme	-	-	-	-	1	2	-	-	1	4.3	2	1.1
7- Maksimum çeşitlilik	2	4.2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.1
8- Sistematik	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	0.5
9- Aşırı durum	-	-	1	2.1	-	-	-	-	-	-	1	0.5
10- Belirtilmemiş	23	47.9	26	55.3	29	59.2	6	31.6	18	78.3	102	54.8
Toplam	48	100	47	100	49	100	19	100	23	100	186	100

3.3.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Örnekleme Tekniklerinin Dağılımı

Tablo 3.49’da uluslararası makalelerde kullanılan örnekleme teknikleri ile bunların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 356 makalede toplam 5 farklı tekniğin kullanıldığı saptanmıştır. Bunlardan *tabakalı örnekleme* ve *küme örnekleme* yalnızca birer çalışmada kullanılmıştır. Makalelerde en çok kullanılan örnekleme teknikleri: (i) tesadüfi ($n=21$, %8.9), (ii) amaçlı ($n=9$, %3.8) ve (iii) kolaylı ($n=3$, %1.3) olarak sıralanmıştır. Ayrıca örneklem [*çalışma grubu*] kullanılan 201 makalede örnekleme tekniğinin belirtilmediği saptanmıştır (%85.2).

Tablo 3.49

Uluslararası makalelerde kullanılan örnekleme tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- Tesadüfî	4	7	9	17	5	9.4	2	5.4	1	2.8	21	8.9
2- Amaçlı	3	5.3	2	3.8	2	3.8	2	5.4	-	-	9	3.8
3- Kolaylı	1	1.8	1	1.9	1	1.9	-	-	-	-	3	1.3
4- Tabakalı	-	-	1	1.9	-	-	-	-	-	-	1	0.4
5- Küme	-	-	-	-	-	-	1	2.7	-	-	1	0.4
6- Belirtilmemiş	49	86	40	75.5	45	84.9	32	86.5	35	97.2	201	85.2
Toplam	57	100	53	100	53	100	37	100	36	100	236	100

3.3.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler ile Uluslararası Makalelerde Kullanılan Örneklem Tekniklerinin Karşılaştırılması

Tablo 3.50’de 124’ü lisansüstü tezler, 219’u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ve 356 uluslararası araştırmada kullanılan örneklem tekniklerine ait dağılımlar karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Ulusal ve uluslararası araştırmalar olmak üzere her iki grupta, örneklem seçiminde en sık tercih edilen teknikler paralellik göstermektedir. Bunlar (i) tesadüfi, (ii) amaçlı ve (iii) kolaylı örneklem teknikleridir. Ancak herhangi bir örneklem kullanan yurt dışı araştırmaların, büyük kısmında ($n=201$, %85.2), örneklem seçim tekniğinin belirtilmediği ve sınırlı sayıda ($n=5$) teknikten yararlandığı saptanmıştır.

Tablo 3.50

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan örneklem tekniklerinin dağılımı

Teknik	Ulusal Tezler		Ulusal makaleler		Ulusal Toplam		Uluslararası makaleler		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
	1-Tesadüfi	32	28.3	51	27.4	83	27.8	21	8.9	104
2-Amaçlı	8	7.1	9	4.8	17	5.7	9	3.8	26	4.9
3-Kolaylı	10	8.8	5	2.7	15	5	3	1.3	18	3.4
4-Tabakalı	5	4.4	9	4.8	14	4.7	1	0.4	15	2.8
5-Küme	3	2.7	2	1.1	5	1.7	1	0.4	6	1.1
6-Maksimum çeşitlilik	3	2.7	2	1.1	5	1.7	-	-	5	0.9

Tablo 3.50

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan örnekleme tekniklerinin dağılımı [Devamı]

Teknik	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	Tezler		makaleler		Toplam		makaleler		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
7-Ölçüt	-	-	4	2.2	4	1.3	-	-	4	0.7
8-Sistemik	-	-	1	0.5	1	0.3	-	-	1	0.2
9-Aşırı	-	-	1	0.5	1	0.3	-	-	1	0.2
10-Belirtilmemiş	52	46	102	54.8	154	51.5	201	85.2	355	66.4
Toplam	113	100	186	100	299	100	236	100	535	100

3.4 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Veri Toplanan Örneklem Kitlelerinin

Dağılımına İlişkin Bulgular

3.4.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Veri Toplanan Örneklem Kitlelerinin Dağılımı

Tablo 3.51’de ulusal lisansüstü tezlerde veri toplanan örneklem kitleleri ve bu kitlelerin yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Ulusal lisansüstü tezlerde veri toplanan örneklem grubunun yarıya yakını ($n=64$, %52.9) ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin oluşturduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla; (i) öğretmenler ($n=20$, %16.5), (ii) öğretmen adayları ($n=12$, %9.9) ve (iii) ortaöğretim öğrencileri ($n=10$, %8.3) izlemektedir. Yalnızca iki tezde doküman ($n=2$, %1.7); birer tezde lisansüstü öğrencileri ($n=1$, %0.8), akademisyen ($n=1$, %0.8), denetmen ($n=1$, %0.8) örneklem

grubu olarak kullanılmıştır. *Okul öncesi* öğrencilerini örneklem kabul eden hiçbir teze rastlanmamıştır.

Tablo 3.51

Ulusal lisansüstü tezlerde veri toplanan örneklem kitlelerinin yıllara göre dağılımı

Grup	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1-İlköğretim 2. Kademe	16	55.2	30	52.6	12	46.2	3	75	3	60	64	52.9
2-Öğretmen	1	3.4	15	26.3	4	15.4	-	-	-	-	20	16.5
3-Öğretmen adayı	4	13.8	5	8.8	3	11.5	-	-	-	-	12	9.9
4-Ortaöğretim	4	13.8	2	3.5	3	11.5	-	-	1	20	10	8.3
5-Öğrenci	2	6.9	2	3.5	1	3.8	1	25	-	-	6	5.0
6-İlköğretim 1.Kademe	2	6.9	-	-	1	3.8	-	-	-	-	3	2.5
7-Doküman	-	-	-	-	1	3.8	-	-	1	20	2	1.7
8-Y.lisans/Doktora	-	-	1	1.8	-	-	-	-	-	-	1	0,8
9-Akademisyen	-	-	1	1.8	-	-	-	-	-	-	1	0,8
10-Denetmen	-	-	1	1.8	-	-	-	-	-	-	1	0,8
11-Belirtilmemiş	-	-	-	-	1	3.8	-	-	-	-	1	0.8
Toplam	29	100	57	100	26	100	4	100	5	100	121	100

3.4.2 Ulusal Makalelerde Veri Toplanan Örneklem Kitlelerinin Dağılımı

Tablo 3.52’de ulusal makalelerde veri toplanan örneklem kitleleri ve bu kitlelerin yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen ulusal

araştırmalarda en sık veri toplanan örneklem grupları; (i) ilköğretim ikinci kademe öğrencileri ($n=52$, %23.6), (ii) öğretmen adayları ($n=51$, %23.2), (iii) öğretmenler ($n=42$, %19.1) ve (iv) ilköğretim birinci kademe öğrencileri ($n=28$, %12.7) olarak sıralanmıştır. Bunun yanı sıra hiçbir makalede lisansüstü ve okul öncesi öğrencileri örneklem kabul edilmemiş, örneklem kullanılan sekiz makalede ise örneklem türü belirtilmemiştir (%3.6).

Tablo 3.52

Ulusal makalelerde veri toplanan örneklem kitlelerinin yıllara göre dağılımı

Grup	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-İlköğretim 2. Kademe	17	30.9	9	16.7	19	33.3	5	19.2	2	7.1	52	23.6
2-Öğretmen Adayları	9	16.4	15	27.8	14	24.6	5	19.2	8	28.6	51	23.2
3-Öğretmen	7	12.7	17	31.5	8	14	4	15.4	6	21.4	42	19.1
4-İlköğretim 1. Kademe	8	14.5	1	1.9	11	19.3	4	15.4	4	14.3	28	12.7
5-Öğrenci	5	9.1	5	9.3	1	1.8	2	7.7	3	10.7	16	7.3
6-Ortaöğretim	3	5.5	2	3.7	3	5.3	-	-	4	14.3	12	5.5
7-Doküman	2	3.6	2	3.7	-	-	2	7.7	-	-	6	2.7
8-Veli	1	1.8	-	-	-	-	1	3.8	1	3.6	3	1.4
9-Akademisyen	1	1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.5
10-Denetmen	-	-	-	-	-	-	1	3.8	-	-	1	0.5
11-Belirtilmemiş	2	3.6	3	5.6	1	1.8	2	7.7	-	-	8	3.6
Toplam	55	100	54	100	57	100	26	100	28	100	220	100

Tablo 3.53

Uluslararası makalelerde veri toplanan örneklem kitlelerinin yıllara göre dağılımı

[Devamı]

Grup	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
12-Veli	-	-	1	1.5	-	-	-	-	-	-	1	0.3
13-Belirtilmemiş	2	2.5	1	1.5	5	7.4	2	5	2	4.2	12	4
Toplam	79	100	68	100	68	100	40	100	48	100	303	100

3.4.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Veri

Toplanan Örneklem Gruplarının Karşılaştırılması

Tablo 3.54'te 124'ü lisansüstü tezler, 219'u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ve 356 uluslararası araştırmada veri toplanan örneklem gruplarına ait dağılımlar karşılaştırma olarak sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen ulusal lisansüstü tez ve makalelerde en sık örneklem kabul edilen ilk üç grup; (i) ilköğretim ikinci kademe öğrencileri, (ii) öğretmenler ve (iii) öğretmen adaylarıdır. Ancak ulusal lisansüstü tezlerde ikinci kademe öğrencilerine ait yüzde değerinin ($n=64$, %52.9) makalelere göre ($n=52$, %23.6) yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, makalelerde öğretmen adayları ($n=52$, %23.6) ve birinci kademe öğrencilerini ($n=28$, %12.7) örneklem kabul eden araştırmaların yüzde değeri yüksektir.

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makaleler karşılaştırıldığında veri toplanan örneklem grupları açısından farklılıklar gözlenmektedir. Uluslararası araştırmalarda, çalışma grubu olarak öğretmenlerin %26.7 ile ($n=81$) birinci sırada yer aldığı görülmekte iken ulusal araştırmalarda bu oran %18.2'dir ($n=62$). Ulusal araştırmaların %34' ünü ($n=116$) oluşturan ilköğretim ikinci kademe öğrencileri, uluslararası araştırmaların yalnızca %13.9' unu ($n=42$) oluşturmaktadır. Benzer şekilde uluslararası araştırmalarda ortaöğretim öğrencileri %23.9 ($n=42$), ulusal araştırmalarda ise %6.5 ($n=22$) oranında yer almaktadır. Ayrıca öğretmen adayları ($n=27$, %8.9) ulusal araştırmalardakinin aksine öğrenci gruplarından daha düşük yüzdeye ($n=27$, %8.9) sahip olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra, *okul öncesi öğrencileri* hiçbir ulusal araştırmada örneklem grubunu oluşturmamış iken, sınırlı sayıda ($n=6$, %2) uluslararası araştırmalarda örneklem kabul edilmiştir.

Tablo 3.54

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde veri toplanan örneklem gruplarının dağılımı

Grup	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	Tezler		Makaleler		Toplam		Makaleler		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-İlköğretim 2. Kademe	64	52.9	52	23.6	116	34	42	13.9	158	24.5
2-Öğretmen	20	16.5	42	19.1	62	18.2	81	26.7	143	22.2
3-Öğretmen Adayı	12	9.9	51	23.2	63	18.5	27	8.9	90	14
4-Ortaöğretim	10	8.3	12	5.5	22	6.5	42	13.9	64	9.9

Tablo 3.54

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde veri toplanan örneklem gruplarının dağılımı [Devamı]

Grup	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	Tezler		Makaleler		Toplam		Makaleler		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
5-İlköğretim 1. Kademe	3	2.5	28	12.7	31	9.1	31	10.2	62	9.6
6-Doküman	2	1.7	6	2.7	8	2.3	6	2	14	2.2
7-Akademisyen	1	0.8	1	0.5	2	0.6	6	2	8	1.2
8-Okul öncesi	-	-	-	-	-	-	6	2	6	0.9
9-Veli	-	-	3	1.4	3	0.9	1	0.3	4	0.6
10-Y.lisans/Doktora	1	0.8	-	-	1	0.3	3	1	4	0.6
11-Yönetici	-	-	-	-	-	-	2	0.7	2	0.3
12-Denetmen	1	0.8	1	0.5	2	0.6	-	-	2	0.3
13-Belirtilmemiş	1	0.8	8	3.6	9	2.6	12	4	21	3.3
Toplam	121	100	220	100	341	100	303	100	644	100

3.5 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımına

İlişkin Bulgular

3.5.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı

Tablo 3.55'te ulusal lisansüstü tezlerde üzerinde çalışma yapılan örneklem büyüklükleri ile bunların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında

incelenen lisansüstü tezlerde araştırma örneklemelerinin büyüklüğü 10 aralıkta toplanmıştır. Bunlar sırasıyla; (i) 1-100 birim arasında ($n=77$, %69.4), (ii) 101–200 birim arasında ($n=14$, %12.6), (iii) 1000 ve üzeri ($n=6$, %5.4) ve (iv) 201–300 ($n=3$, %2.7) şeklindedir. Buna göre, örneklem büyüklüklerinin ortalaması 279 birim olarak bulunmuştur.

Tablo 3.55

Ulusal lisansüstü tezlerindeki örneklem büyüklüklerinin yıllara göre dağılımı

Örneklem Büyüklüğü	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-100	20	69.0	38	73.1	12	57.1	3	75	4	80	77	69.4
101-200	4	13.8	6	11.5	3	14.3	1	25	-	-	14	12.6
201-300	-	-	3	5.8	-	-	-	-	-	-	3	2.7
301-400	1	3.4	-	-	1	4.8	-	-	-	-	2	1.8
401-500	-	-	-	-	1	4.8	-	-	-	-	1	0.9
501-600	-	-	1	1.9	-	-	-	-	-	-	1	0.9
601-700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
701-800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
801-900	-	-	2	3.8	-	-	-	-	-	-	2	1.8
901-1000	1	3.4	-	-	1	4.8	-	-	-	-	2	1.8
1000 ve üzeri	3	10.3	1	1.9	1	4.8	-	-	1	20	6	5.4
Belirtilmemiş	-	-	1	1.9	2	9.5	-	-	-	-	3	2.7
Toplam	29	100	52	100	21	100	4	100	5	100	111	100

3.5.2 Ulusal Makalelerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı

Tablo 3.56’da ulusal makalelerde üzerinde çalışma yapılan örneklem büyüklükleri ile bunların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen makalelerde araştırma örneklemelerinin büyüklüğü toplam 11 aralıkta toplanmıştır. Bunlar sırasıyla; (i) 1–100 birim arasında ($n=93$, %47), (ii) 101–200 birim arasında ($n=31$, %15.7), (iii) 201–300 ($n=29$, %14.6) ve (iv) 301–400 ($n=12$, %6.1) şeklindedir. Buna göre, araştırma örnelemi büyüklüklerinin ortalaması 239 birim olarak bulunmuştur.

Tablo 3.56

Ulusal makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin yıllara göre dağılımı

Örneklem Büyüklüğü	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-100	26	54.2	25	48.1	23	44.2	8	38.1	11	44	93	47
101-200	6	12.5	12	23.1	5	9.6	2	9.5	6	24	31	15.7
201-300	4	8.3	5	9.6	9	17.3	5	23.8	6	24	29	14.6
301-400	4	8.3	2	3.8	5	9.6	1	4.8	-	-	12	6.1
401-500	1	2.1	2	3.8	1	1.9	-	-	1	4	5	2.5
501-600	-	-	2	3.8	1	1.9	-	-	-	-	3	1.5
601-700	-	-	-	-	1	1.9	-	-	-	-	1	0.5
701-800	-	-	-	-	1	1.9	1	4.8	-	-	2	1
801-900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
901-1000	-	-	-	-	2	3.8	-	-	-	-	2	1

Tablo 3.56

Ulusal makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin yıllara göre dağılımı

[Devamı]

Örneklem Büyüklüğü	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1000 ve üzeri	4	8.3	-	-	3	5.8	1	4.8	-	-	8	4
Belirtilmemiş	3	6.3	4	7.7	1	1.9	3	14.3	1	4	12	6.1
Toplam	48	100	52	100	52	100	21	100	25	100	198	100

3.5.3 Uluslararası Makalelerdeki Örneklem Büyüklüklerinin Dağılımı

Tablo 3.57’de uluslararası makalelerde üzerinde çalışma yapılan örneklem büyüklükleri ile bunların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen makalelerde araştırma örneklemelerinin büyüklüğü toplam 10 aralıkta toplanmıştır. Bunlar sırasıyla: (i) 1-101 birim arasında ($n=143$, %58.6), (ii) 101–200 birim arasında ($n=24$, %9.8), (iii) 701-800 ($n=9$, %3.7) ve (iv) 301–400 ($n=8$, %3.1) şeklindedir. Buna göre, araştırma örneklemleri büyüklüklerinin ortalaması 212.5 birim olarak bulunmuştur.

Tablo 3.57

Uluslararası makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin yıllara göre dağılımı

Örneklem Büyüklüğü	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-100	33	57.9	31	57.4	30	56.6	31	68.9	18	51.4	143	58.6
101-200	6	10.5	7	13	7	13.2	-	-	4	11.4	24	9.8
201-300	3	5.3	2	3.7	1	1.9	-	-	-	-	6	2.5
301-400	5	8.8	-	-	1	1.9	1	2.2	1	2.9	8	3.3
401-500	-	-	1	1.9	2	3.8	1	2.2	-	-	4	1.6
501-600	1	1.8	2	3.7	-	-	-	-	-	-	3	1.2
601-700	-	-	1	1.9	1	1.9	-	-	-	-	2	0.8
701-800	-	-	1	1.9	1	1.9	7	15.6	-	-	9	3.7
801-900	-	-	1	1.9	-	-	-	-	1	2.9	2	0.8
901-1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000 ve üzeri	1	1.8	3	5.6	2	3.8	-	-	1	2.9	7	2.9
Belirtilmemiş	8	14	5	9.3	8	15.1	5	11.1	10	28.6	36	14.8
Toplam	57	100	54	100	53	100	45	100	35	100	244	100

3.5.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Örneklem Büyüklüklerinin Karşılaştırılması

Tablo 3.58’de 124’ü lisansüstü tez, 219’u makale olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ile 356 uluslararası araştırmada kullanılan örneklem büyüklüklerine

ait dağılımlar karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Ulusal ve uluslararası grupta en çok tercih edilen örneklem büyüklüğü aralıkları 1-100 ile 101-200'dür. Ulusal araştırmalarda küçük örneklem büyüklüklerinin tercih edilmesinin yanı sıra büyük örneklem kullanan (1000 ve üzeri; $n=14$, %4.5) araştırmaların da bulunduğu görülmektedir. Diğer yandan, kullanılan örneklem büyüklükleri ortalamasının ulusal araştırmalarda 254 birim, uluslararası araştırmalarda 212.5 birim olduğu saptanmıştır.

Tablo 3.58

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin dağılımı

Örneklem Büyüklüğü	Ulusal Tezler		Ulusal makaleler		Ulusal Toplam		Uluslararası makaleler		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
	1-100	77	69.4	93	47	170	55	143	58.6	313
101-200	14	12.6	31	15.7	45	14.6	24	9.8	69	12.5
201-300	3	2.7	29	14.6	32	10.4	6	2.5	38	6.9
301-400	2	1.8	12	6.1	14	4.5	8	3.3	22	4
401-500	1	0.9	5	2.5	6	1.9	4	1.6	10	1.8
501-600	1	0.9	3	1.5	4	1.3	3	1.2	7	1.3
601-700	-	-	1	0.5	1	0.3	2	0.8	3	0.5
701-800	-	-	2	1	2	0.6	9	3.7	11	2
801-900	2	1.8	-	-	2	0.6	2	0.8	4	0.7

Tablo 3.58

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin dağılımı [Devamı]

Örneklem Büyüklüğü	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	Tezler		makaleler		Toplam		makaleler		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
901-1000	2	1.8	2	1	4	1.3	-	-	4	0.7
1000 ve üzeri	6	5.4	8	4	14	4.5	7	2.9	21	3.8
Belirtilmemiş	3	2.7	12	6.1	15	4.9	36	14.8	51	9.2
Toplam	111	100	198	100	309	100	244	100	553	100

3.6 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama

Tekniklerinin Dağılımına İlişkin Bulgular

3.6.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Dağılımı

Tablo 3.59'da tezlerde kullanılan veri toplama teknikleri ile bu tekniklerin yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 124 tezde görüşme, gözlem, doküman analizi ve alan araştırması olmak üzere toplam dört çeşit veri toplama tekniği kullanıldığı saptanmıştır. Kullanılan veri toplama tekniklerinden frekansı en yüksek olanlar sırasıyla: (i) görüşme ($n=46$, %34.6), (ii) gözlem ($n=24$, %18), (iii) doküman analizi ($n=8$, %6) şeklindedir. Bunun yanı sıra yalnızca bir tezde alan araştırmasından yararlanıldığı saptanmıştır (%0.8). İncelenen tezlerin 54'ünde

(%40.6) herhangi veri toplama tekniği belirtilmemiştir.

Tablo 3.59

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Görüşme	10	30.3	29	42.6	6	26.1	-	-	1	20	46	34.6
2-Gözlem	6	18.2	15	22.1	3	13	-	-	-	-	24	18
3-Doküman analizi	2	6.1	3	4.4	2	8.7	-	-	1	20	8	6
4-Alan araştırması	-	-	1	1.5	-	-	-	-	-	-	1	0.8
5-Belirtilmemiş	15	45.5	20	29.4	12	52.2	4	100	3	60	54	40.6
Toplam	33	100	68	100	23	100	4	100	5	100	133	100

3.6.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Dağılımı

Tablo 3.60'da ulusal makalelerde kullanılan veri toplama teknikleri ile bu tekniklerin yıllara göre sayısal dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 219 makalede görüşme, gözlem, doküman analizi, alan araştırması ve eylem araştırması olmak üzere toplam beş çeşit veri toplama tekniğinin kullanıldığı saptanmıştır. En sık kullanılan veri toplama teknikleri: (i) görüşme ($n=47$, %21.4), (ii) gözlem ($n=22$, %10), (iii) doküman analizi ($n=16$, %7.3), (iv) alan araştırması ($n=8$, %3.6) şeklindedir. Ayrıca bir çalışmada (%0.5) eylem araştırmasından yararlanıldığı ve 126 makalede (%57.3) hiçbir veri toplama tekniğinin belirtilmediği saptanmıştır.

Tablo 3.60

Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Görüşme	16	28.1	16	26.7	8	14.5	4	19	3	11.1	47	21.4
2-Gözlem	5	8.8	8	13.3	5	9.1	1	4.8	3	11.1	22	10
3-Doküman analizi	6	10.5	6	10	1	1.8	1	4.8	2	7.4	16	7.3
4-Alan araştırması	2	3.5	3	5	1	1.8	2	9.5	-	-	8	3.6
5-Eylem araştırması	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3.7	1	0.5
6-Belirtilmemiş	28	49.1	27	45	40	72.7	13	61.9	18	66.7	126	57.3
Toplam	57	100	60	100	55	100	21	100	27	100	220	100

3.6.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Dağılımı

Tablo 3.61’de uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama teknikleri ile bu tekniklerin yıllara göre sayısal dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen makaleler bir bütün olarak ele alındığında: alan araştırması, gözlem, görüşme, doküman analizi, vaka çalışması ve eylem analizi olmak üzere toplam altı çeşit veri toplama tekniğinin kullanıldığı saptanmıştır. En sık kullanılan teknikler sırasıyla: (i) görüşme ($n=112$, %38.2), (ii) gözlem ($n=84$, %28.7), (iii) doküman analizi ($n=10$, %3.4), (iv) alan araştırması ($n=6$, %2) şeklindedir.

Tablo 3.61

Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Görüşme	27	38	21	33.3	24	39.3	24	47.1	16	34	112	38.2
2-Gözlem	24	33.8	11	17.5	15	24.6	15	29.4	19	40.4	84	28.7
3-Doküman analizi	2	2.8	1	1.6	3	4.9	1	2	3	6.4	10	3.4
4-Alan araştırması	1	1.4	2	3.2	2	3.3	-	-	1	2.1	6	2
5-Eylem araştırması	1	1.4	-	-	-	-	2	3.9	-	-	3	1
6-Vaka çalışması	1	1.4	1	1.6	-	-	-	-	-	-	2	0.7
7-Belirtilmemiş	15	21.1	27	42.9	17	27.9	9	17.6	8	17	76	25.9
Toplam	71	100	63	100	61	100	51	100	47	100	293	100

3.6.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Tekniklerinin Karşılaştırılması

Tablo 3.62’de 124’ü lisansüstü tezler, 219’u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırmada ve 356 uluslararası araştırmada kullanılan veri toplama tekniklerine ait dağılımlar karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Tabloya göre *gözlem*, *görüşme* ve *doküman analizi* her iki grupta en sık kullanılan teknikler arasında olduğu görülmektedir. Bunun dışında uluslararası araştırmalarda *gözlem* ve *görüşme*; ulusal araştırmalarda bunlara ek olarak *doküman analizinin* belirli oranda ($n=24$, %6.8) tercih edildiği görülmektedir.

Tablo 3.62

Ulusal ve uluslararası araştırmalarda kullanılan veri toplama tekniklerinin dağılımları

Teknik	Ulusal tezler		Ulusal makaleler		Ulusal toplam		Uluslararası makaleler		Genel toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
	1-Görüşme	46	34.6	47	21.4	93	26.3	112	38.2	205
2-Gözlem	24	18	22	10	46	13	84	28.7	130	20.1
3-Doküman Analizi	8	6	16	7.3	24	6.8	10	3.4	34	5.3
4-Alan Araştırması	1	0.8	8	3.6	9	2.5	6	2	15	2.3
5-Eylem Araştırması	-	-	1	0.5	1	0.3	3	1	4	0.6
6-Vaka Çalışması	-	-	-	-	-	-	2	0.7	2	0.3
7-Belirtilmemiş	54	40.6	126	57.3	180	51	76	25.9	256	39.6
Toplam	133	100	220	100	353	100	293	100	646	100

3.7 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarının

Dağılımına İlişkin Bulgular

3.7.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Tablo 3.63'te tezlerde kullanılan veri toplama araçları ile bu araçların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 124 tezde toplam altı veri toplama aracının kullanıldığı saptanmıştır. Ulusal lisansüstü tezler bir bütün olarak ele alındığında en sık kullanılan veri toplama araçları; (i) ölçek ($n=62$, %30.5) ve (ii) başarı testi ($n=50$, %24.6) iken bu sıralamayı; (iii) görüşme formu ($n=27$,

%13.3), (iv) doküman ($n=20$, %11.3), (v) anket ($n=22$, %10.8) ve (vi) gözlem formu ($n=11$, %5.4) izlemektedir. Ayrıca incelenen tezlerin 8'inde (%3.9) hiçbir veri toplama aracı belirtilmemiştir.

Tablo 3.63

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarının yıllara göre dağılımı

Araç	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Ölçek	16	30.8	26	26.5	14	38.9	2	28.6	4	40	62	30.5
2-Başarı testi	13	25.0	22	22.4	11	30.6	3	42.9	1	10	50	24.6
3-Görüşme formu	7	13.5	17	17.3	3	8.3	-	-	-	-	27	13.3
4-Doküman	8	15.4	11	11.2	2	5.6	-	-	2	20	23	11.3
5-Anket	4	7.7	12	12.2	3	8.3	1	14.3	2	20	22	10.8
6-Gözlem formu	3	5.8	7	7.1	1	2.8	-	-	-	-	11	5.4
7-Belirtilmemiş	1	1.9	3	3.1	2	5.6	1	14.3	1	10	8	3.9
Toplam	52	100	98	100	36	100	7	100	10	100	203	100

3.7.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Tablo 3.64'te ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçları ve bu araçların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 219 makalede toplam altı çeşit veri toplama aracının kullanıldığı saptanmıştır. Ulusal makaleler bir bütün olarak ele alındığında kullanılan veri toplama araçları: (i) ölçek ($n=82$, %34.6), (ii) anket ($n=36$, %15.2) (iii) başarı testi ($n=33$, %13.9), (iv)

görüşme formu ($n=29$, %12.2), (v) gözlem formu ($n=21$, %8.9), (vi) doküman ($n=10$, %4.2) olarak sıralanmıştır. Ayrıca incelenen makalelerin 26'sında hiçbir veri toplama aracı belirtilmemiştir (%11).

Tablo 3.64

Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının yıllara göre dağılımı

Araç	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Ölçek	20	34.5	23	35.9	24	36.9	6	26.1	9	33.3	82	34.6
2-Anket	8	13.8	9	14.1	7	10.8	5	21.7	7	25.9	36	15.2
3-Başarı testi	9	15.5	5	7.8	7	10.8	5	21.7	7	25.9	33	13.9
4-Görüşme formu	11	19	9	14.1	7	10.8	2	8.7	-	-	29	12.2
5-Gözlem formu	2	3.4	4	6.3	14	21.5	-	-	1	3.7	21	8.9
6-Doküman	5	8.6	3	4.7	2	3.1	-	-	-	-	10	4.2
7-Belirtilmemiş	3	5.2	11	17.2	4	6.2	5	21.7	3	11.1	26	11
Toplam	58	100	64	100	65	100	23	100	27	100	237	100

3.7.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Tablo 3.65'te uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçları ve bu araçların yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 356 uluslararası makalede toplam altı çeşit veri toplama aracının kullanıldığı saptanmıştır. Uluslararası makaleler bir bütün olarak ele alındığında en sık kullanılan veri toplama araçları: (i) görüşme formu ($n=111$, %34), (ii) anket ($n=52$, %16) (iii)

ölçek ($n=45$, %13.8), (iv) başarı testi ($n=43$, %13.2), (v) doküman ($n=271$, %8.3), (vi) gözlem formu ($n=9$, %2.8) olarak sıralanmıştır. Ayrıca incelenen makalelerin 39'unda hiçbir veri toplama aracı kullanılmamıştır (%12).

Tablo 3.65

Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının yıllara göre dağılımı

Araç	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Görüşme formu	28	37.3	18	27.7	30	39.5	20	36.4	15	27.3	111	34
2-Anket	14	18.7	12	18.5	13	17.1	6	10.9	7	12.7	52	16
3-Ölçek	8	10.7	11	16.9	7	9.2	8	14.5	11	20	45	13.8
4-Başarı testi	12	16	11	16.9	11	14.5	5	9.1	4	7.3	43	13.2
5-Doküman	6	8	3	4.6	7	9.2	5	9.1	6	10.9	27	8.3
6-Gözlem formu	2	2.7	2	3.1	-	-	1	1.8	4	7.3	9	2.8
7-Belirtilmemiş	5	6.7	8	12.3	8	10.5	10	18.2	8	14.5	39	12
Toplam	75	100	65	100	76	100	55	100	55	100	326	100

3.7.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Karşılaştırılması

Tablo 3.66'da 124'ü lisansüstü tezler, 219'u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırmada ve 356 uluslararası araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına ait dağılımlar karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Araştırmalarda en sık kullanılan veri toplama araçları: ulusal araştırmalarda *ölçek* ($n=144$, %32.7) ve *başarı testi*

($n=83$, %18.9) iken uluslararası araştırmalarda *görüşme formu* ($n=111$, %34) ve *ankettir* ($n=52$, %16).

Tablo 3.66

Ulusal lisansüstü tez ve makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarının dağılımı

Araç	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	tezler		makaleler		toplam		makaleler		toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Ölçek	62	30.5	82	34.6	144	32.7	45	13.8	189	24.7
2-Görüşme Formu	27	13.3	29	12.2	56	12.7	111	34	167	21.8
3-Başarı Testi	50	24.6	33	13.9	83	18.9	43	13.2	126	16.4
4-Anket	22	10.8	36	15.2	58	13.2	52	16	110	14.4
5-Doküman	23	11.3	10	4.2	33	7.5	27	8.3	60	7.8
6-Gözlem Formu	11	5.4	21	8.9	32	7.3	9	2.8	41	5.4
7-Belirtilmemiş	8	3.9	26	11	34	7.7	39	12	73	9.5
Toplam	203	100	237	100	440	100	326	100	766	100

3.8 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımına İlişkin Bulgular

3.8.1. Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımı

Tablo 3.67’de ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 124 tezde toplam dört farklı geçerlik yönteminin kullanıldığı saptanmıştır. Bu yöntemler sırasıyla; (i) içerik geçerliği ($n=50$, %46.7), (ii) faktör analizi ($n=17$, %15.9), (iii) madde toplam ($n=4$, %3.7) şeklindedir. Veri toplama aracı olarak ölçek, anket veya başarı testi kullanılan tezlerin 35’inde (%32.7) hiçbir geçerlik çalışması yapılmamıştır.

Tablo 3.67

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Geçerlik Yöntemi	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-İçerik geçerliliği	13	52.0	22	44.0	10	43.5	2	40.0	3	75.0	50	46.7
2-Faktör analizi	4	16.0	9	18.0	2	8.7	2	40.0	-	-	17	15.9
3-Madde toplam-kalan	1	4.0	1	2.0	1	4.3	1	20.0	-	-	4	3.7
4-Kestirimsel	-	-	-	-	1	4.3	-	-	-	-	1	0.9
5-Belirtilmemiş	7	28.0	18	36.0	9	39.1	-	-	1	25.0	35	32.7
Toplam	25	100	50	100	23	100	5	100	4	100	107	100

3.8.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımı

Tablo 3.68’de ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 219 tezde toplam dört farklı geçerlik yönteminin kullanıldığı saptanmıştır. İncelenen makaleler bir bütün olarak ele alındığında veri toplama araçları için yapılan geçerlik çalışmaları; (i) içerik geçerliği ($n=57$, %33.9), (ii) faktör analizi ($n=25$, %14.9), (iii) madde toplam ($n=10$, %6) olarak sıralanmıştır. Veri toplama aracı olarak ölçek, anket veya başarı testi kullanılan makalelerin 75’inde (%44.6) hiçbir geçerlik çalışması yapılmamıştır.

Tablo 3.68

Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Geçerlik Çalışması	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-İçerik geçerliliği	12	30.0	17	40.5	14	30.4	6	28.6	8	42.1	57	33.9
2-Faktör Analizi	4	10.0	8	19.0	10	21.7	2	9.5	1	5.3	25	14.9
3-Madde Toplam	3	7.5	1	2.4	4	8.7	2	9.5	-	-	10	6.0
4-Kestirimsel	-	-	1	2.4	-	-	-	-	-	-	1	0.6
5-Belirtilmemiş	21	52.5	15	35.7	18	39.1	11	52.4	10	52.6	75	44.6
Toplam	40	100	42	100	46	100	21	100	19	100	168	100

3.8.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Dağılımı

Tablo 3.69’da uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 356 makalede kullanılan geçerlik belirleme yöntemleri: (i) faktör analizi ($n=43$, %30.7) ve (ii) içerik geçerliği ($n=28$, %20), (iii) madde toplam ($n=13$, %9.5) ve (iv) kestirimsel geçerlilik ($n=6$, %4.3). Veri toplama aracı olarak ölçek, anket veya başarı testi kullanılan makalelerin 50’sinde (%35.7) hiçbir geçerlik çalışması belirtilmemiştir.

Tablo 3.69

Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Geçerlik Çalışması	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Faktör Analizi	9	26.5	12	52	9	29	7	36.8	6	30	43	30.7
2-İçerik geçerliliği	8	23.5	7	29	8	25.8	3	15.8	2	10	28	20
3-Madde Toplam	5	14.7	3	13	4	12.9	1	5.3	-	-	13	9.5
4-Kestirimsel	1	2.9	1	4	3	9.7	-	-	1	5	6	4.3
5-Belirtilmemiş	11	32.4	11	48	7	22.6	8	42.1	13	65	50	35.7
Toplam	34	100	34	100	31	100	19	100	22	100	140	100

3.8.4 *Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Geçerlik Çalışmalarının Karşılaştırılması*

Tablo 3.70’de 124’ü lisansüstü tezler, 219’u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ve 356 uluslararası araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarına ait dağılımlar sunulmuştur. Her iki grupta geçerlik belirleme yöntemi kullanılmayan araştırmaların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Herhangi bir yöntem kullanılan araştırmalar için; toplam dört çeşit yöntem söz konusu edilmiştir. Bunlardan *içerik geçerliği* ve *faktör analizi* her iki grupta baskın olan yöntemlerdir.

Tablo 3.70

Ulusal lisansüstü tez ve ulusal makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait geçerlik çalışmalarının dağılımı

Geçerlik Çalışması	Ulusal tezler		Ulusal makaleler		Ulusal toplam		Uluslararası makaleler		Genel toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
İçerik geçerliği	50	46.7	57	33.9	107	38.9	28	20	135	32.5
Faktör Analizi	17	15.9	25	14.9	42	15.3	43	30.7	85	20.5
Madde Top.	4	3.7	10	6	14	5.1	13	9.3	27	6.5
Kestirimsel	1	0.9	1	0.6	2	0.7	6	4.3	8	1.9
Belirtilmemiş	35	32.7	75	44.6	110	40	50	35.7	160	38.6
Toplam	107	100	168	100	275	100	140	100	415	100

Tablo 3.71

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı [Devamı]

Güvenirlik Yöntemi	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
6-Guttman	-	-	-	-	1	3.6	-	-	-	-	1	0.8
7-Belirtilmemiş	6	23.1	13	22.4	6	21.4	1	33.3	1	20	27	22.5
Toplam	26	100	58	100	28	100	3	100	5	100	120	100

3.9.2 Ulusal Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik

Çalışmalarının Dağılımı

Tablo 3.72’de ulusal makalede kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 219 ulusal makalede toplam altı farklı güvenilirlik yönteminin kullanıldığı saptanmıştır. Bunlar sırasıyla; (i) Cronbach Alpha ($n=79$, %48.2), (ii) KR-20 ($n=20$, %12.2), (iii) Guttman’dır ($n=5$, %3). Ayrıca veri toplama aracı olarak ölçek, anket veya başarı testi kullanılan tezlerin 55’inde (%33.5) hiçbir güvenilirlik çalışması yapılmamıştır.

Tablo 3.72

Ulusal makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı

Güvenirlik Çalışması	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Cronbach Alpha	16	41	24	63.2	26	52	6	33.3	7	36.8	79	48.2
2-KR-20	5	12.8	2	5.3	9	18	2	11.1	2	10.5	20	12.2
3-Guttman	-	-	-	-	4	8	1	5.6	-	-	5	3
4-Test- tekrar test	2	5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1.2
5-Yarıya böl.	-	-	1	2.6	-	-	-	-	1	5.3	2	1.2
6-KR-21	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	0.6
7-Belirtilmemiş	16	41	11	28.9	10	20	9	50	9	47.4	55	33.5
Toplam	39	100	38	100	50	100	18	100	19	100	164	100

3.9.3 Uluslararası Makalelerde Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik Çalışmalarının Dağılımı

Tablo 3.73'te uluslararası makalede kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 356 makalede toplam beş farklı güvenilirlik yönteminin kullanıldığı saptanmıştır. Bunlar sırasıyla; (i) Cronbach Alpha ($n=33$, %23.6), (ii) Test-tekrar-test ($n=18$, %12.9), (iii) KR-20 ($n=17$, %12.1), (iv) yarıya bölme ($n=9$, %6.4) ve (v) Guttman ($n=2$, %1.4) şeklindedir. Veri toplama aracı olarak ölçek, anket veya başarı

testi kullanılan tezlerin 59'unda (%42.1) hiçbir güvenilirlik çalışması belirtilmemiştir.

Tablo 3.73

Uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının yıllara göre dağılımı

	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Güvenirlik Çalışması												
1-Cronbach Alpha	7	21	9	26.5	4	12.9	6	31.6	7	31.8	33	23.6
2-Test- tekrar test	3	9	5	14.7	7	22.6	2	10.5	1	4.5	18	12.9
3-KR-20	5	15	4	11.8	4	12.9	1	5.3	3	13.6	17	12.1
4-Yarıya bölme	2	6	3	8.8	2	6.5	1	5.3	1	4.5	9	6.4
5-Guttman	1	3	1	2.9	-	-	-	-	-	-	2	1.4
6-Eşdeğer testler	1	3	-	-	1	3.2	-	-	-	-	2	1.4
7-Belirtilmemiş	15	44	12	35.3	13	41.9	9	47.4	10	45.5	59	42.1
Toplam	34	100	34	100	31	100	19	100	22	100	140	100

3.9.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerde

Kullanılan Veri Toplama Araçlarına Ait Güvenirlik Çalışmalarının Karşılaştırılması

Tablo 3.74'te 124'ü lisansüstü tezler, 219'u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ve 356 uluslararası araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarına ait dağılım sunulmuştur. Her iki grupta *Cronbach Alpha* güvenilirlik katsayısı belirlemenin birinci sırada yer aldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra ulusal araştırmalarda *KR-20* ($n=45$, %15.8), uluslararası araştırmalarda ise *test*

tekrar-test ($n=18$, %12.9) güvenilirlik belirlemek üzere tercih edilen yöntemler arasındadır.

Tablo 3.74

Ulusal lisansüstü tez ve ulusal makaleler ile uluslararası makalelerde kullanılan veri toplama araçlarına ait güvenilirlik çalışmalarının dağılımı

Güvenirlik Çalışması	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	tezler		makaleler		toplam		makaleler		toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Cronbach Alpha	51	42.5	79	48.2	130	45.8	33	23.6	163	38.4
2-KR-20	25	20.8	20	12.2	45	15.8	17	12.1	62	14.6
3-Test- tekrar test	3	2.5	2	1.2	5	1.8	18	12.9	23	5.4
4-Yarıya bölme	6	5	2	1.2	8	2.8	9	6.4	17	4
5-Guttman	1	0.8	5	3.0	6	2.1	2	1.4	8	1.9
6-KR-21	7	5.8	1	0.6	8	2.8	-	-	8	1.9
7-Eşdeğer formlar	-	-	-	-	-	-	2	1.4	2	0.5
8-Belirtilmemiş	27	22.5	55	33.5	82	28.9	59	42.1	141	33.3
Toplam	120	100	164	100	284	100	140	100	424	100

*3.10 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan İstatistiksel Analiz
Tekniklerinin Dağılımına İlişkin Bulgular*

*3.10.1 Ulusal Lisansüstü Tezlerde Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerin
Dağılımı*

Tablo 3.75'te ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerin yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 124 lisansüstü tezde toplam 18 farklı istatistiksel analiz tekniğinin kullanıldığı saptanmıştır.

İstatistiksel analizi tekniklerinin yıllara göre dağılımlarına bakıldığında;

- 2009 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ve t-testi ($n=15$, %22.1), (ii) betimsel analiz ($n=7$, %10.3), (iii) ANOVA ($n=6$, %8.8);
- 2008 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) t-testi ($n=29$, %24.2), (ii) betimsel istatistik ($n=25$, %20.8), (iii) ANOVA ($n=15$, %12.5);
- 2007 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) t-testi ($n=16$, %27.6), (ii) betimsel istatistik ($n=13$, %22.4), (iii) ANOVA ($n=11$, %19);
- 2006 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) t-testi ($n=4$, %28.6), (ii) betimsel istatistik ($n=3$, %21.4), (iii) ANOVA ($n=2$, %14.3);
- 2005 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) t-testi ($n=4$, %26.7), (ii) betimsel istatistik, ANOVA ve betimsel analiz ($n=2$, %13.3) şeklinde sıralanmaktadır.

Bu kategorileri oluşturan 2005–2009 yılları arasındaki lisansüstü tezler bir bütün olarak ele alındığında en çok kullanılan istatistiksel analiz teknikleri (i) t-testi ($n=68$, %24.7), (ii) betimsel istatistik ($n=58$, %21.1), (iii) ANOVA ($n=36$, %13.1) olarak sıralanmıştır. Ayrıca dört lisansüstü tezde (%1.5) kullanılan teknik belirtilmemiştir.

Tablo 3.75

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-t-testi	15	22.1	29	24.2	16	27.6	4	28.6	4	26.7	68	24.7
2-Betimsel [<i>f</i> , %, <i>X</i> , <i>SS</i>]	15	22.1	25	20.8	13	22.4	3	21.4	2	13.3	58	21.1
3-ANOVA	6	8.8	15	12.5	11	19	2	14.3	2	13.3	36	13.1
4-Betimsel analiz	7	10.3	14	11.7	7	12.1	1	7.1	2	13.3	31	11.3
5-İçerik analizi	6	8.8	4	3.3	2	3.4	-	-	-	-	12	4.4
6-Pearson korelasyon	3	4.4	3	2.5	3	5.1	1	7.1	-	-	10	3.6
7-Kolmogrov-Smirnov	-	-	8	6.7	-	-	-	-	-	-	8	2.9
8-ANCOVA	3	4.4	4	3.3	1	1.7	-	-	-	-	8	2.9
9-Ki-Kare	3	4.4	1	0.8	1	1.7	-	-	1	6.7	6	2.2
10-Mann Whitney-U	1	1.5	3	2.5	1	1.7	1	7.1	-	-	6	2.2
11-Kruskal Wallis-H	-	-	3	2.5	1	1.7	-	-	1	6.7	5	1.8

Tablo 3.75

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı [Devamı]

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
12-Spearman	2	2.9	2	1.7	1	1.7	-	-	-	-	5	1.8
13-MANOVA	1	1.5	3	2.5	-	-	-	-	-	-	4	1.5
14-Sürekli karşılaştırma	-	-	1	0.8	1	1.7	1	7.1	1	6.7	4	1.5
15-Wilcoxon	1	1.5	2	1.7	-	-	-	-	-	-	3	1.1
16-Faktör analizi	1	1.5	1	0.8	-	-	-	-	1	6.7	3	1.1
17-Shapiro Wilks	1	1.5	-	-	-	-	1	7.1	1	6.7	3	1.1
18-Regresyon	1	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.4
19- Belirtilmemiş	2	2.9	2	1.7	-	-	-	-	-	-	4	1.5
Toplam	68	100	120	100	58	100	14	100	15	100	275	100

3.10.2 Ulusal Makaleler Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerin Dağılımı

Tablo 3.76'da ulusal makalelerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerin yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 219 makalede toplam 21 farklı istatistikî analizi tekniğinin kullanıldığı saptanmıştır. İstatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımlarına bakıldığında;

- 2009 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=23$, %29.5), (ii) t-testi ($n=11$, %14.1), (iii) ANOVA ($n=10$,

%12.8);

- 2008 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=19$, %29.6), (ii) t-testi ($n=18$, %18.4), (iii) ANOVA ($n=13$, %13.3);
- 2007 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=26$, %26.3), (ii) t-testi ($n=22$, %22.2), (iii) ANOVA ($n=16$, %16.2);
- 2006 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=11$, %28.9), (ii) t-testi ($n=8$, %21.1), (iii) ANOVA ve betimsel analiz ($n=5$, %13.2);
- 2005 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=14$, %35.9), (ii) t-testi ($n=7$, %17.9), (iii) ANOVA ($n=6$, %15.4) şeklinde sıralanmaktadır.

Bu kategorileri oluşturan 2005–2009 yılları arasında yazılmış ulusal makaleler bir bütün olarak ele alındığında en çok kullanılan istatistiksel analiz teknikleri (i) betimsel istatistik ($n=103$, %28.5), (ii) t-testi ($n=66$, %18.3), (iii) ANOVA ($n=50$, %13.9) ve (iv) içerik analizi ($n=19$, %5.3) olarak sıralanmaktadır. Ayrıca incelenen makalelerin %5.3'ünde ($n=19$) kullanılan analiz tekniği belirtilmemiştir.

Tablo 3.76

Ulusal makalelerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı

[Devamı]

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
19-Regresyon	1	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.3
20-Kümeleme analizi	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	0.3
21-Sürekli karşılaştırma	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	0.3
22-Belirtilmemiş	4	4.9	7	7.0	4	4	4	10.5	-	-	19	5.3
Toplam	82	100	100	100	99	100	38	100	42	100	361	100

3.10.3 Uluslararası Makaleler Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerin Dağılımı

Tablo 3.77’de uluslararası makalelerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerin yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırma kapsamında incelenen 356 makalede toplam 20 farklı istatistikî analizi tekniğinin kullanıldığı saptanmıştır. İstatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımlarına bakıldığında;

- 2009 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=24$, %26.4), (ii) betimsel analiz ($n=10$, %11), (iii) ANOVA ($n=7$, %7.7);
- 2008 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=15$, %17), (ii) betimsel analiz, ANOVA ve ($n=8$, %9.1), (iii) t-

testi ($n=7$, %8);

- 2007 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel istatistik ($n=15$, %19.5), (ii) betimsel analiz ($n=8$, %10.4), (iii) t-testi ($n=7$, %9.1);
- 2006 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel analiz ($n=14$, %28), (ii) betimsel istatistik ($n=5$, %10) ;
- 2005 yılında en sık kullanılan istatistiksel analiz tekniği; (i) betimsel analiz ($n=15$, %28.3), (ii) betimsel istatistik ($n=7$ %13.2), (iii) t-testi ve içerik analizi ($n=4$, %7.5) şeklinde sıralanmaktadır.

Bu kategorileri oluşturan 2005-2009 yılları arasında yayınlamış uluslararası makaleler bir bütün olarak ele alındığında en çok kullanılan istatistiksel analiz teknikleri (i) betimsel istatistik ($n=66$, %18.4), (ii) t-testi ($n=24$, %6.7), (iii) ANOVA ($n=20$, %5.6) olarak sıralanmıştır. Ayrıca incelenen makalelerin %26.5'inde ($n=95$) kullanılan teknik belirtilmemiştir.

Tablo 3.77

Uluslararası makalelerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Betimsel [<i>f</i> , %, <i>X</i> , <i>SS</i>]	24	26.4	15	17	15	19.5	5	10	7	13.2	66	18.4
2-Betimsel analiz	10	11	8	9	8	10.4	14	28	15	28.3	55	15.3
3-t-testi	4	4.4	7	8	7	9.1	2	4	4	7.5	24	6.7

Tablo 3.77

Uluslararası makalelerde kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin yıllara göre dağılımı [Devamı]

Teknik	2009		2008		2007		2006		2005		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
4-ANOVA	7	7.7	8	9	3	3.9	-	-	2	3.8	20	5.6
5-İçerik analizi	4	4.4	-	-	6	7.8	3	6	4	7.5	17	4.7
6-Ki-Kare	5	5.5	3	3	3	3.9	1	2	-	-	12	3.3
7-Sürekli karşılaştırma	2	2.2	2	2	-	-	2	4	3	5.7	9	2.5
8-Pearson korelasyon	2	2.2	2	2	1	1.3	3	6	-	-	8	2.2
9-Söylem analizi	1	1.1	4	5	-	-	3	6	-	-	8	2.2
10-Kruskal Wallis-H	4	4.4	2	2	-	-	-	-	-	-	6	1.7
11-MANOVA	2	2.2	3	3	-	-	1	2	-	-	6	1.7
12-ANCOVA	1	1.1	3	3	1	1.3	1	2	-	-	6	1.7
13-Regresyon	1	1.1	-	-	5	6.5	-	-	-	-	6	1.7
14-Faktör analizi	4	4.4	1	1	1	1.3	-	-	-	-	6	1.7
15-Mann Whitney-U	-	-	3	3	-	-	1	2	-	-	4	1.1
16-Çoklu regresyon	1	1.1	1	1	1	1.3	-	-	1	1.9	4	1.1
17-Discriminant	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5.7	3	0.8
18-Wilcoxon	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2	0.6
19-MANCOVA	1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.3
20-Kümeleme analizi	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	0.3
21-Belirtilmemiş	18	19.8	23	26	26	33.8	14	28	14	26.4	95	26.5
Toplam	91	100	88	100	77	100	50	100	53	100	359	100

3.10.4 Ulusal Lisansüstü Tez ve Ulusal Makaleler İle Uluslararası Makalelerde Kullanılan İstatistiksel Analiz Tekniklerinin Karşılaştırılması

Tablo 3.78’de 124’ü lisansüstü tezler, 219’u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ve 356 uluslararası araştırmada kullanılan istatistiksel analiz tekniklerine ait dağılımlar sunulmuştur. Ulusal araştırmalarda toplam 22, uluslararası araştırmalarda toplam 20 çeşit istatistiksel analiz tekniği kullanılmıştır. Her iki grupta da sıklıkla kullanılan teknikler; *betimsel istatistikler*, *t-testi*, *betimsel analiz*, *ANOVA* ve *içerik analizi* olup özellikle t-testi ve ANOVA ulusal araştırmalarda daha baskındır. Bunun dışında, *Pearson korelasyon* ulusal araştırmalarda, *sürekli karşılaştırma*, *Kruskal Wallis-H*, *regresyon*, *söylem analizi* ve *çoklu regresyon* ise uluslararası araştırmalarda daha çok tercih edilen tekniklerdir.

Tablo 3.78

Ulusal ve uluslararası araştırmalarda kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin karşılaştırılması

Teknik	Ulusal		Ulusal		Ulusal		Uluslararası		Genel	
	Tezler		Makaleler		Toplam		Makaleler		Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1-Betimsel [<i>f</i> , %, <i>X</i> , <i>SS</i>]	58	21.1	103	28.5	161	25.3	66	18.4	227	22.8
2-t-testi	68	24.7	66	18.3	134	21.1	24	6.7	158	15.9
3-Betimsel analiz	31	11.3	35	9.7	66	10.4	55	15.3	121	12.2
4-ANOVA	36	13.1	50	13.9	86	13.5	20	5.6	106	10.7
5-İçerik analizi	12	4.4	19	5.3	31	4.9	17	4.7	48	4.8
6-Pearson korelasyon	10	3.6	19	5.3	29	4.6	8	2.2	37	3.7

Tablo 3.78

Ulusal ve uluslararası araştırmalarda kullanılan istatistiksel analiz tekniklerinin karşılaştırılması [Devamı]

Teknik	Ulusal Tezler		Ulusal Makaleler		Ulusal Toplam		Uluslararası Makaleler		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
7-Ki-Kare	6	2.2	10	2.8	16	2.5	12	3.3	28	2.8
8-ANCOVA	8	2.9	4	1.1	12	1.9	6	1.7	18	1.8
9-Faktör analizi	3	1.1	8	2.2	11	1.7	6	1.7	17	1.7
10-Sürekli karşılaştırma	4	1.5	1	0.3	5	0.8	9	2.5	14	1.4
11-MANOVA	4	1.5	4	1.1	8	1.3	6	1.7	14	1.4
12-Mann Whitney-U	6	2.2	5	1.4	11	1.7	4	1.1	15	1.5
13-Kruskal Wallis-H	5	1.8	-	-	5	0.8	6	1.7	11	1.1
14-Söylem analizi	-	-	-	-	-	-	8	2.2	8	0.8
15-Regresyon	1	0.4	1	0.3	2	0.3	6	1.7	8	0.8
16-Çoklu regresyon	-	-	3	0.8	3	0.5	4	1.1	7	0.7
17-Wilcoxon	3	1.1	2	0.6	5	0.8	2	0.6	7	0.7
18-Kolmogrov-Smirnov	8	2.9	1	0.3	9	1.4	-	-	9	0.9
19-Discriminant	-	-	3	0.8	3	0.5	3	0.8	6	0.6
20-Spearman	5	1.8	3	0.8	8	1.3	-	-	8	0.8
21-Shapiro Wilks	3	1.1	3	0.8	6	0.9	-	-	6	0.6
22-Kümeleme analizi	-	-	1	0.3	1	0.2	1	0.3	2	0.2
23-MANCOVA	-	-	-	-	-	-	1	0.3	1	0.1
24-Friedman	-	-	1	0.3	1	0.2	-	-	1	0.1
25-Belirtilmemiş	4	1.5	19	5.3	23	3.6	95	26.5	118	11.9
Toplam	275	100	361	100	636	100	359	100	995	100

3.11 Matematik Eğitimi Araştırmalarının Yazar Sayısına İlişkin Bulgular

3.11.1 Ulusal Makalelerin Yazar Sayısına İlişkin Dağılım

Tablo 3.79’da ulusal makalelerin yazar sayılarının yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırmada incelenen 219 makalenin büyük kısmının iki yazarlı ($n=105$, %47.9) olduğu saptanmıştır. Bunu tek yazarlı makaleler izlemektedir ($n=84$, %38.4). Son yıllara doğru üç ve üzerinde yazarın birlikte çalıştığı makalelere de rastlanmaktadır.

Tablo 3.79

Ulusal makalelerin yazar sayılarının yıllara göre dağılımı

Yazar Sayısı	2009	2008	2007	2006	2005	Toplam(n)	%
1 Yazar	19	21	23	7	14	84	38.4
2 Yazar	23	25	24	17	16	105	47.9
3 Yazar	6	7	5	1	4	23	10.5
4 Yazar	3	-	3	-	-	6	2.7
5 Yazar ve üzeri	1	-	-	-	-	1	0.5
Toplam	52	53	55	25	34	219	100

3.11.2 Uluslararası Makalelerin Yazar Sayısına İlişkin Dağılımı

Tablo 3.80’de uluslararası makalelerin yazar sayılarının yıllara göre dağılımı sunulmuştur. Araştırmada incelenen 355 makalenin genellikle bir ($n=136$, %38.3) ve iki yazarlı ($n=141$, %39.7) olduğu saptanmıştır.

Tablo 3.80

Uluslararası makalelerin yazar sayılarının yıllara göre dağılımı

Yazar Sayısı	2009	2008	2007	2006	2005	Toplam(n)	%
1 Yazar	25	26	39	31	15	136	38.3
2 Yazar	32	40	25	21	23	141	39.7
3 Yazar	11	12	13	8	4	48	13.5
4 Yazar	6	5	5	3	4	23	6.5
5 Yazar ve üzeri	-	1	3	-	3	7	2
Toplam	74	84	85	63	49	355	100

3.11.1 Ulusal ve Uluslararası Makalelerin Ortak Yazar Sayısının Karşılaştırılması

Birlikte çalışılan ortak yazar sayısı açısından, her iki örnekleme genellikle bir, iki yazarlı çalışmalar çoğunlukta iken, üç ve üzerinde yazarla çalışılmış olan araştırmaların oranı ulusal makalelerde %13.2, uluslararası makalelerde ise % 21'dir.

IV Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde, matematik eğitimi alanında ulusal lisansüstü tezler ve makaleler ile uluslararası araştırmaların; tematik ve metodolojik eğilimlerine ilişkin elde edilen bulgular literatüre dayalı olarak tartışılmış ve elde edilen sonuçlardan hareketle geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

4.1 Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, matematik eğitimi alanında ulusal lisansüstü tezler ve makaleler ile uluslararası makalelerin konu, metodoloji ve istatistiki teknikler yönünden eğilimlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 124'ü lisansüstü tezler, 219'u makaleler olmak üzere toplam 343 ulusal araştırma ile 356 uluslararası makale, araştırma kapsamında hazırlanan değerlendirme formu ile derinlemesine incelenmiştir. Araştırmada bulgulara dayalı yapılan tartışma, her bir alt amaç için ayrı bir başlık kullanılarak ele alınmıştır.

4.1.1 Matematik Eğitimi Araştırma Temaları

Araştırma kapsamında incelenen ulusal lisansüstü tezlerde, son beş yılda (2005-2009) *öğretim strateji, yöntem ve teknikleri, matematik konuları ile teknoloji ve materyal kullanımı* temalarını içeren çalışmaların güncelliğini koruduğu, *duyuşsal ve bilişsel boyut ile ölçme-değerlendirme* temalarının 2007 yılından itibaren hızla artarak matematik eğitimi araştırmalarında çalışılan başlıca temalar arasında yer aldığı görülmektedir. Elde edilen bu sonuç, ulusal düzeydeki lisansüstü tezlerde

genellikle *bir öğretim yaklaşım/yöntem/tekniki ile veya çeşitli eğitim teknolojilerinden yararlanarak* işlenen belirli bir *matematik konusunun, duyuşsal/bilişsel etkilerinin* incelendiği deneysel araştırmaların çok olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Kayhan ve Koca'nın (2004) elde ettiği bulgularla örtüşen bu sonuç, matematik eğitimi alanında yürütülen lisansüstü tezlerde uzun dönemden itibaren tema açısından belirgin bir değişimin olmadığını ortaya koymaktadır.

Ulusal lisansüstü tezlerdeki öğretim stratejileri teması altında en çok *yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ve çoklu zeka* kuramının konu edildiği görülmektedir. Benzer şekilde ulusal makalelerde de yapılandırmacı öğrenme, benzer araştırmalarda (Karadağ, 2009a) olduğu gibi öğretim yaklaşımları içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Yapılandırmacı öğrenmenin, ulusal düzeyde ilköğretim programlarında 2005-2006 yılından itibaren benimsenen bir anlayış olması; söz konusu yaklaşımın, son yıllarda matematik eğitimi araştırmacılarının gündeminde olmasının sebebi niteliğindedir. Ayrıca lisansüstü tezlerde, probleme dayalı, bilgisayar destekli eğitim, işbirliğine dayalı öğrenme yöntemleriyle kavram haritası tekniği güncelliğini korumakta; makalelerde ise bilgisayar destekli öğrenme diğer yöntemlere nazaran daha yaygın biçimde işlenmiş bulunmaktadır.

Yapılandırmacı, işbirliğine dayalı ve etkinlik temelli öğrenme yaklaşımları ulusal araştırmalarda olduğu gibi uluslararası yayınlarda da güncel durumdadır. Ancak ulusal yayınlardan farklı olarak *göstergebilimsel yaklaşım*, uluslararası yayınlarda dikkate değer oranda en çok konu edilen yaklaşımdır. Göstergebilimsel yaklaşım ya da diğer adıyla semiyotik veya semiyoloji, dil ve dil dışı sembolik sistemlerin, kelimelere, görsel imajlara, nesnelere, vb. anlam verme yollarını,

sembolleri ve işaretleri içeren her türlü iletişim modunu inceleyen bilim dalıdır. Tek bir disiplin gibi görülmekle birlikte, kullandığı metotlar ve ulaşmak istediği hedefler açısından, disiplinler arası hale gelmiştir. Yapısalcı felsefenin modeli olarak da kabul edilen bu yaklaşımın uzun süreden beri matematikte önemli yeri olduğu düşünülmektedir (Bkz. Polatlı, 2009). Araştırmada elde edilen söz konusu ayrışma, matematik eğitimi alanında ulusal ve uluslararası düzeyde tematik olarak farklılaşma olduğunu ortaya koyması açısından son derece önemlidir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre, ulusal araştırmalarda yaygın olarak çalışılan temalar olan *probleme dayalı öğrenme*, *çoklu zeka*, *bilgisayar destekli eğitim* (%10.1) hiçbir uluslararası araştırmada konu edilmemiş iken; uluslararası araştırmalarda önemli oranda konu edilmiş olan *matematiksel modelleme*, *tarih merkezli yaklaşımlar* ve *tartışma* tekniği ulusal araştırmalarda konu edilmemiştir. Bu sonuç, araştırmalara konu edilen öğretim yöntemleri bazında, uluslararası anlamda belirli ölçüde paralellik gözlenmesine rağmen temelde farklı eğilimler olduğunu vurgular niteliktedir. Örneğin, tarih merkezli yaklaşımlar konusunda, bazı yabancı kaynaklardan anlaşıldığı üzere; birçok ülkede en eski bilimlerden biri olan matematiğin öğretiminde, bir konunun tarihteki yerine; hangi kavram, kural ya da kuramların hangi dönemlerde, hangi ihtiyaçlardan doğduğunu konu etmenin öğretimi daha ilgi çekici ve etkili kılacağı kabul edilmenin ötesinde, bunun nasıl sağlanabileceği tartışılmaktayken (Katz, 2000) incelenen ulusal araştırmaların hiçbirinde bu konuya yer verilmemesi önemli bulgulardandır.

Duyuşsal boyuta ait alt boyutlarda ulusal araştırmaların büyük kısmında; *tutum*, *kaygı* ve *öz-yeterliliğin* tema olarak ele alınması daha önceki birçok araştırma bulgusuyla

örtüşmektedir (Karadağ, 2009a; Tatar & Tatar, 2008). Ubuz ve Ulutaş (2008) ise 2000-2006 yılları arasındaki araştırmalarda öz-yeterliğin en az çalışılan boyut olduğunu ortaya koymuş olup, son zamanlarda öz-yeterlilikle ilgili çalışmalarda artış olduğu söylenilebilir. Uluslararası araştırmalarda ise ulusal araştırmaların aksine *tutum* teması düşük bir yüzdeye sahiptir. Bu durum uluslararası makalelerde duyuşsal boyutta birçok farklı temanın ele alınmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin *duygular*, *öz-sistem*, *sezgiler* teması uluslararası araştırmalarda dikkate değer oranda yer almaktadır. Uluslararası araştırmalarda duyuşsal boyutta en sık çalışılan tema *inanç* olup uluslararası araştırmalarda da benzer bulgular elde edilmiştir (Hannula, 2009).

Ulusal lisansüstü tezlerde, duyuşsal boyutu içeren araştırmalar, bilişsel alan araştırmalarından daha yoğunken makalelerde bilişsel alana eğilim dikkati çekmektedir. Makalelerde bilişsel alan, *öğretim yöntemlerinden* sonra ikinci sırada yer almaktadır. *Problem çözme*, *kavram yanlışları*, *matematiksel düşünme*, *işlemsel-kavramsal bilgi*, *soyutlama*, *mantık ve muhakeme* ulusal makalelerde son beş yılda bilişsel alanda çalışılan en yaygın konulardır. Lisansüstü tezlerde ise 2007 yılından itibaren artış gösteren bilişsel boyut teması altında, *uzamsal düşünme*, *problem çözme* ve *kavram yanlışları* konularına yönelik eğilimin arttığı görülmektedir. Matematik eğitimi alanında lisansüstü tezleri oluşturmanın zaman aldığı düşünülürse, makalelerin sayıca fazla olması, dolayısıyla da konu alanı açısından daha geniş bir dağılım sergilemesi olağandır. Bununla birlikte amaçsal yönden gündemi takip etmede daha hızlı olan makalelerde, uluslararası matematik eğitimi araştırmaları profiline lisansüstü tezlere nazaran daha benzer sonuçlar ortaya çıktığı söylenebilir.

Bilişsel alan araştırmalarında *problem çözüme ve işlemsel-kavramsal bilgi* sadece ulusal değil uluslararası araştırmalarda da güncelliğini korumasına karşın ulusal araştırmalarda *problem çözümenin* daha yüksek oranda konu edildiği görülmektedir. Bunun dışında ulusal araştırmalarda *kavram yanlışları ve hatalar, kalıcılık, uzamsal düşünme*, uluslararası araştırmalarda ise *mantık ve muhakeme, ispat, kavrama ve biliş* güncel konulardır. Hannula (2009), büyük ölçüde benzer bulgular elde etmiştir.

Herhangi bir matematik konusu içeren ulusal makalelerin son beş yılda güncelliğini korumasıyla birlikte sürekli artış göstermesi dikkati çeken bir başka durumdur. Ayrıca, herhangi bir matematik konusu içeren ulusal lisansüstü tezlerle birlikte ulusal araştırmaların, büyük kısmının (tez: %63.6; makale: %88.9) *ilköğretim* düzeyinde temaları ele aldığı görülmektedir. Bunun sebebinin, bu araştırmaların çoğunun ilköğretim anabilim/ bilim dalına ait olması dolayısıyla örneklemelerinin ilköğretim öğrencilerinden oluşması olduğu söylenebilir.

Araştırmada ayrıca, ulusal araştırmalarda, ilköğretimde en çok *cebir, sayılar ve geometri*; en az *ölçme ve istatistik* öğrenme alanlarına ait çalışmaların bulunduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç, Ubuz ve Ulutaş'ın (2008) bulguları ile örtüşmekte ve aynı zamanda geometrinin yirmi birinci yüzyılda olduğu gibi bulunduğumuz dönemde de merkezi öneme sahip bir konu alanı olduğu sonucunu ortaya koymaktadır (Niss, 2000).

Ölçme ve değerlendirme kategorisinde incelenen ulusal lisansüstü tezlerde, *öğretim programı değerlendirme*; ulusal makalelerde ise öğretim programı değerlendirmenin yanı sıra *ders kitabı analizi ve geleneksel değerlendirmeler*

üzerinde durulmuştur. 1983 yılında yürürlüğe konulan İlkokul Matematik Programı, 1990, 1998 ve 2005 yıllarında değişikliklere uğramıştır. Zaman içerisinde programlarda bazı değişikliklerin yapılmasının ideal programa ulaşabilmenin bir yolu olduğu düşüncesi, öğretim programına yönelik yapılan inceleme çalışmalarını gerekli kılmıştır (Albayrak & Aydın, 2002). Uluslararası araştırmalarda ise *program değerlendirme* ve *ders kitabı analizinin* yanı sıra önemli oranda *ödevler*, *eğitsel denetim* ve *uluslararası değerlendirmelerin* yaygınlık gösterdiği, geleneksel değerlendirmelerin ise sınırlı olduğu görülmektedir. *Ödevler* ve *bilgisayar tabanlı değerlendirme* ulusal araştırmalarda rastlanmayan temalardandır. İçinde bulunduğumuz dönemde, ulusal düzeyde okulların büyük kısmında bilgisayar mevcut olmasına rağmen, özellikle geometri gibi çizime ve görsel düşünmeye dayalı bir derste bilgisayar tabanlı sınav ve değerlendirme uygulamaları için uzun süreli ve kapsamlı çalışmalar gerekmektedir.

Teknoloji ve materyal kullanımı kategorisindeki temaların çalışıldığı ulusal lisansüstü tezlerde son birkaç yıldır *eğitsel yazılımlara* odaklanıldığı saptanmıştır. Bu temayı ele alan ulusal makalelerin yüzde değerinde 2005 yılından itibaren düşüş gözlenmiştir. Bu düşüşün sebebi, ulusal makalelerde her geçen yıl diğer konulardaki (*öğrenci özellikleri*, *sosyo-kültürel etkiler* ve *öğrenme ortamı*) çalışmalara yer verilmeye başlanması ve matematik eğitimi alanında yapılan araştırmaların sayısının artması olabilir. Genel anlamda, *eğitsel yazılımlar* ve *bilgisayarlar*, teknoloji kategorisinde ulusal ve uluslararası araştırmalarda sıkça ele alınan temalardandır. Okul matematiğinde uzun bir geçmişe sahip olan eğitsel materyallerin gelişen teknoloji ile çeşitlilik kazandığı görülmektedir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre; *akıllı tahta*, *grafiksel hesap makineleri* bunlara örnek verilebilir. Özellikle

bilgisayarların, temsili olarak hiper gerçekliği yaratması ile matematiğin doğasını değiştirdiği düşünülmektedir (Konold & Lehrer, 2002).

Araştırmada ele alınan ulusal lisansüstü tezlerin, 2008 yılında yoğunluk gösterdiği, dolayısıyla bu süreçte diğer yıllara nazaran daha geniş bir tema dağılımı olduğu görülmektedir. Örneğin *öğretmen yetiştirme, öğrenme ortamı ve öğrenci özellikleri* konuları 2008 yılından itibaren sınırlı çalışma ile gündemdedir. Makalelerde ise öğretmen yetiştirme temalı araştırmaların, son beş yılda sürekli gündemde olduğu ve 2007 yılından itibaren her yıl artan oranla yer aldığı, genellikle de öğretmen adayları ve öğretmen eğitime yönelik olduğu görülmektedir. *Pedagojik alan bilgisi* her iki grupta, *alan bilgisi ve mesleki gelişim* ise uluslararası araştırmalarda yaygın olarak çalışılan temalardandır. Elde edilen bu bulgu daha bir kısım araştırma bulgusu ile örtüşmektedir. Hannula (2009) ve Xu (2010), özellikle eğitim bilimleri araştırmalarında, öğretmenin mesleki gelişime yönelik temaları ele alan eğilim olduğunu ortaya koymuşlardır. Yine English (2008, s.6) tarafından öğretmenin mesleki gelişimi ile aday öğretmenlerin matematiksel ve pedagojik bilgi yönünden gelişimine ilişkin yükselen bir ilgi olduğu belirtilmiştir. Ulusal araştırmalarda, mesleki gelişimin konu edilmemiş olması farklılık yaratan bir durumdur. Bir araştırma sonucu (Nye, Konstantopoulos & Hedges, 2004), öğrenci başarısının gelişiminde bazı öğretmenlerin diğerlerinden daha etkili olduğu, diğer bir geniş çaplı araştırma sonucu ise (Sullivan & McDonough, 2002) öğrencilerin öğrenme düzeylerinin, öğretmen niteliklerine bağlı olduğu yönündedir.

Araştırmanın tematik eğilim amacına yönelik olarak elde edilen bulgular genel olarak, ulusal araştırmalarda; *öğretim yaklaşımları, duyuşsal alan, ölçme*

değerlendirme, teknoloji ve başarı temalarına uluslararası araştırmalardan daha fazla yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Uluslararası araştırmalarda ise; bilişsel alan (*biliş, kavrama*), öğretmen yetiştirme (*profesyonel gelişim*), öğrenme ortamı (*sınıf içi etkileşim*), matematiksel kültür (*matematiğin tarihi ve gelişimi, matematikçiler, matematiksel okur-yazarlık*), sosyo-kültürel etkilerde ulusal araştırmalardan daha fazla yoğunlaşma görülmektedir. Piaget'in 80'li yıllarda, öğrenmenin basit bir gerçeği aktarmaya indirgenemeyeceği düşüncesine dayanarak matematik eğitimine yeni bir öğrenme yaklaşımı olarak getirmiş olduğu yapılandırmacı anlayışın, öğrenmenin sosyo-kültürel boyutlarını dikkate almadığı eleştirisini barındırması, sosyo-kültürel alan araştırmalarının genel anlamda düşük olmasını bir ölçüde açıklayabilir. Chassapis (2002), benzer şekilde en az sosyo-kültürel alana dönük araştırmalara yer verildiğini belirtmiştir.

4.1.2 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Araştırma Modelleri

İncelenen ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan araştırma modellerinin çeşitliliğinde 2007 yılından itibaren önemli bir artış görülmektedir. Bu durumun temel nedeni olarak, son dönemlerde Türkiye'de matematik eğitimi alanında yazılan lisansüstü tez sayısındaki artış gösterilebilir. Tez sayısındaki artış beraberinde yeni araştırma yöntemlerinin kullanımını getirmiştir. Önceki yıllarda (2005-2006) yazılmış olan 10 tezin 7'sinde deneysel yöntem kullanılması bu yorumu destekler niteliktedir.

Son beş yıllık sürece bütün olarak bakıldığında yine yıllık bazda lisansüstü tezlerin en az %28'inde deneysel modelin kullanıldığı görülmektedir. Örnekleme

yer alan tezlerin büyük kısmının (%92.7) yüksek lisans tezi olduğu göz önünde bulundurulursa, yüksek lisans tezi yazmada öncelikli amacın bir araştırmayı doğru bir şekilde yürütme ve sonuçlandırma olmasıyla orijinalliğin kriter olmaması, araştırma konusunda olduğu gibi kullanılan yöntemlerde de taklit çalışmalarını artırmakta dolayısıyla bazı modellerde yoğunlaşma görülmektedir. Yine, farklı bir bakış açısıyla bu durum, yüksek lisans öğrencilerinin araştırma yöntem ve metodolojileri hakkında yeterli bilgiye sahip olmamalarından kaynaklanabileceği gibi eğitim araştırmalarının yapısal olarak deneysel araştırma yapmaya elverişli olmasından da kaynaklanmış olabilir.

Ulusal makalelerde de tezlere paralel şekilde *tarama, deneysel, durum çalışmalarının* tercih edildiği görülmekte olup bu bulgular, önceki araştırmalarla (Karadağ, 2009a; Ubuz ve Ulutaş, 2008; Balcı, 1993) karşılaştırıldığında eğitim araştırmalarında kullanılan araştırma yöntemlerinde, belirgin bir değişim olmadığını ortaya koymaktadır.

Ulusal araştırmaların büyük kısmında, kullanılan araştırma yönteminin belirtilmediği saptanmıştır. Yine lisansüstü tezlerin %11.33'ünde, makalelerin ise %7.9'unda yalnızca nitel çalışma yapıldığı belirtilmesine karşın araştırma modeli belirtilmemiştir. Nicel araştırmalarda bu oran daha düşüktür. Nitel araştırma paradigmasının yeni olduğu göz önünde bulundurulursa yeterince iyi anlaşılması doğaldır. Bunun sonucu olarak da yeterince verimli kullanılmıyor olabilir. Aynı zamanda yapılan araştırma süresince, ilgili alanda (*nitel araştırma*) gerekli ve yeterli Türkçe yayının bulunmadığı ve mevcut yayınların farklı tanımlamalara sahip olduğu gözlenmiştir.

Uluslararası araştırmalarda kullanılan deneysel çalışmalar yalnızca %5'lik bir oranda olup daha çok *literatür araştırması*, *durum çalışması*, *teori geliştirme ve nicel çalışmalarının* tercih edildiği görülmektedir. Bununla birlikte, uluslararası araştırmalarda, ulusal bazda yer almayan *ğretim deneyimine* dayalı araştırmalara yer verilmiştir. Yine, ulusal bazda yalnızca bir araştırmada teori geliştirme çalışması yapılmış olması da önemli bir bulgudur.

Araştırmalarda birçok metot, yaklaşım ve teorinin kullanılması bir yandan tartışmasız sağlıklı diğer yandan ise araştırmacılar için seçim gerektirecek bir durum olarak görülmektedir (Schoenfeld, 2002, s.443). Araştırmada elde edilen bulgular bir bütün olarak ele alındığında ulusal bazda matematik eğitiminde kullanılan araştırma modellerinin sınırlı kaldığı ve alanın gelişimini sekteye uğrattığı söylenebilir.

4.1.3 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan rneklem Teknikleri

İncelenen araştırmalardan oluşan üç örneklem grubunda da (ulusal lisansüstü tez, ulusal ve uluslararası makaleler) en sık *tesadüfi örneklem tekniği* kullanıldığı saptanmış olup, elde edilen bulgular Karadağ (2009a) tarafından yapılan araştırma sonuçları ile örtüşmektedir.

Örneklem içeren ulusal lisansüstü tezlerde, kullanılan örneklem tekniklerinin çeşitliliğinde 2005 yılından itibaren sürekli artış gözlenmekle birlikte, örneklem seçim tekniğinin belirtilmediği tezlerin sayısında her yıl düzenli bir azalma görülmektedir. Her geçen yıl, lisansüstü öğrencilerin tez yazımına ilişkin bilincinin artması neticesinde, öğrencilerin örneklem tekniklerini belirtmede hassas davranmaya başlaması ya da mevcut teknikler hakkında sahip olunan bilgi düzeyinin

artması sonucu farklı örneklem tekniklerinden yararlanılmaya başlanması, gözlenen bu çeşitliliğin sebebi olarak düşünülebilir. Ayrıca son beş yıla bütün olarak bakıldığında örnekleme tekniği belirtilmeyen makalelerin oranı, tezlere göre daha fazla olmakla birlikte düzenli bir azalma sergilememektedir. Bu durum makale yazarlarının bilimsel araştırma koşullarına kadar az dikkat ettiklerini düşündürmektedir. Yine Aypay ve diğerleri (2010), yaptıkları araştırmada, eğitim araştırmalarında örneklem belirlemeye ilişkin bilgilerin açık olmadığını belirtmişlerdir.

Uluslararası makaleler, kullanılan örnekleme teknikleri bazında ulusal araştırmalara göre daha dar bir çerçeveye sergilenmektedir. Bunun sebebi, bu makalelerin büyük bir kısmında örneklem seçiminde yapılan işlemler ya da içerik anlatılmasına rağmen örneklem tekniğinin tam olarak belirtilmemesinden kaynaklanmaktadır.

4.1.4 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Veri Toplanan Örneklem Türleri

Örneklem türü boyutuna ilişkin olarak, ulusal ve uluslararası araştırmalarda üzerinde en çok çalışılan örneklem türleri; (i) öğrenciler, (ii) öğretmenler ve (iii) öğretmen adaylarıdır. Doküman, veli, lisansüstü öğrencileri, yönetici ve denetmenler üzerinde sınırlı sayıda araştırma mevcuttur.

Örneklem kullanılan ulusal araştırmalarda, özellikle tezlerde veri toplanan örneklem grubunun büyük kısmının *ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinden* oluştuğu gözlenmiştir.

Uluslararası makalelerde, örneklemini *öğretmenlerin* (%26.7) oluşturduğu araştırmaların yoğunlukta olması araştırmada elde edilen bir diğer bulgudur.

Öğretmen eğitimi ve gelişimi temasının, özellikle *öğretmenin mesleki gelişimi* alt temasının uluslararası araştırmalarda popüler temalar arasında yer alması uluslararası bazda öğretmenler üzerindeki araştırmalara ağırlık verildiğini göstermektedir.

Öğretmen adaylarına yönelik araştırmalar ise ulusal araştırmalarda daha ön plandadır.

Araştırmada dikkati çeken bir diğer bulgu, ulusal lisansüstü tez ve makalelerde *okul öncesi öğrencileri ve yöneticilere* yönelik hiçbir araştırmanın konu edilmemiş olmasıdır. Aypay ve diğerleri (2010), yaptıkları araştırmada, dergilerde en çok üniversite ve ilköğretim düzeyinde, en az okul öncesi kurumlarda araştırma yapıldığını ortaya koymuştur. Ubuz ve Ulutaş (2008), benzer bir sonuçla genellikle ilköğretim öğrencilerine dönük araştırmalar yapıldığını saptamışlardır. Uluslararası araştırmalarda okul öncesi öğrencilerinin ve akademisyenlerin araştırmalara konu edildiği görülmektedir. Bu durum, okul öncesi döneme verilen önem sonucunda okullaşma oranı ile ilişkili olabilir. Araştırma sonuçlarına göre (Memduhoğlu, 2008), Avusturya’da okulöncesinde okullaşma oranı, % 90.5, iken Türkiye’de %16’dır.

4.1.5 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Örneklem Büyüklükleri

Ulusal lisansüstü tezlerde kullanılan örneklem büyüklüklerinin genellikle 1-100 aralığında olup, her yıl farklı örneklem aralıklarındaki çalışmaların arttığı görülmektedir. Özellikle 2007 yılından itibaren 301-400; 401-500 ile 900 ve üzeri örneklem aralıkları kullanımında artış gözlenmektedir. Makalelerde ise lisansüstü

tezlere göre küçük örneklemelere ait yoğunluğun fazla olduğu görülmektedir. Özellikle 2007 yılı dışında büyük örneklem aralıklarında çalışmalar sınırlıdır. Makalelerde daha dar örneklemle çalışılmasının sebebinin hızlı yayın yapabilme endişesi olduğu söylenebilir. Bununla birlikte, örneklem seçim tekniğinde olduğu gibi, örneklem büyüklüğü belirtilmemiş olan araştırmaların da makalelerde tezlere göre daha fazla olduğu görülmüştür.

Uluslararası yayınlarda ise ulusal araştırmalara göre yıllar ve örneklem aralıkları bazında daha heterojen bir dağılım gözlenmektedir. Ulusal araştırmalarda olduğu gibi 1-101 aralığında örnekleme sahip çalışmaları, tüm çalışmaların yarısına yakınına oluşturmakta iken 701-800 aralığındaki yoğunluk dikkati çekmektedir. Ancak örneklem büyüklüklerine ilişkin ortalamaların ulusal araştırmalarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Tezlerde daha büyük örneklem ile çalışılmasının, ulusal araştırmaların örneklem büyüklüğü ortalamasını artırdığı düşünülmektedir.

4.1.6 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Teknikleri

Her üç grupta yapılan nitel araştırmalarda, veri toplama tekniği olarak en sık *gözlem, görüşme ve doküman analizi* kullanıldığı görülmektedir. Bu üç tekniğin nitel araştırma yapmanın başlıca yolu olduğu düşünülürse, elde edilen sonuç olağandır. Lisansüstü tezlerde diğer boyutlarda olduğu gibi veri toplama tekniklerinde de lisansüstü tez sayısındaki artışa paralel olarak, her yıl çeşitliliğin de arttığı gözlenmektedir. Bunun yanı sıra özellikle ulusal araştırmalarda veri toplama tekniği belirtilmeyen araştırmaların yoğun olduğu görülmektedir.

4.1.7 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı boyutuna ilişkin olarak, yine lisansüstü tezlerde her yıl çeşitlilik artmaktadır. Ulusal araştırmalarda ölçme aracı olarak daha çok *ölçek* ve *başarı testi* kullanıldığı görülmektedir. Başarı, tutum vb. bağımsız değişkenleri ölçen deneysel araştırmaların çoğunlukta olması ölçek ve başarı testi gibi ölçme araçlarının kullanımındaki sıklığı açıklayabilir. Uluslararası araştırmalarda ise *görüşme formları* en çok kullanılan veri toplama araçlarıyken başarı testleri en az tercih edilen veri toplama araçlarındandır. Bununla birlikte ulusal ve uluslararası makalelerde, veri toplama aracı belirtilmeyen araştırmaların tezlerdekine göre fazla olmasının makalelerde, tezlerdeki kadar bilimsel araştırma prosedürünün dikkate alınmamasına dayandırılabilir.

4.1.8 Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan Geçerlik ve Güvenirlik Teknikleri

İncelenen araştırmalarda, *içerik geçerliği*, *yapı geçerliği*, *madde toplam ve madde kalan geçerliği* ve *kestirimsel geçerlik* olmak üzere dört farklı geçerlik özelliğinin kullanılmasına karşın, genellikle içerik ve yapı geçerliğinin birlikte kullanıldığı saptanmıştır. Güvenirlik belirleme yöntemi olarak ise toplam yedi farklı ölçüt kullanıldığı saptanmıştır. Cronbach Alpha, her iki grupta en sık kullanılan ölçüt olarak saptanmış olup elde edilen bulgular bir kısım araştırma (Aypay vd. 2010; Karadağ, 2009a) bulgularıyla örtüşmektedir.

Araştırmada elde edilen bir diğer bulgu ise, ulusal ve uluslararası araştırmalarda çalışmaların geçerlik ve güvenirlik bilgisinin büyük oranda

verilmediğidir. Yine geçmiş araştırmalarda (Aypay vd, 2010; West, Carmody & Stallings, 1983; Karadağ, 2009a) bezer bulgular elde edilmiştir. Stevenson (2000) ve Onwuegbuzie (2002) söz konusu bu durumun uluslararası bir sorun olduğu belirtmektedirler. Özellikle ulusal araştırmalarda bu durumun nedeni olarak sıklıkla mevcut ölçek kullanılması sebebiyle geçerlik, güvenirlik değerlendirmesine gerek duyulmaması ileri sürülebilir.

4.1.9. Matematik Eğitimi Araştırmalarında Kullanılan İstatistikî Analiz Teknikleri

Örnekleme yer alan ulusal ve uluslararası araştırmalarda istatistikî teknikler bazında da her yıl çeşitliliğin arttığı saptanmıştır. Genel olarak ulusal araştırmalarda *betimsel istatistikler, t-testi ve ANOVA* en sık kullanılan istatistikî teknikler olarak saptanmıştır. Daha önceki araştırmalarda (Karadağ, 2009a; Kabaca & Erdoğan, 2007; Arık & Türkmen, 2009) elde edilen bulgulara bakıldığında son on yılda belirgin bir değişme olmadığı söylenebilir. Özellikle tarama ve deneysel araştırmalarda sıklıkla kullanılan t-testi ve ANOVA; iki ya da daha fazla grubun karşılaştırılmasına ilişkin araştırmaların çoğunlukta olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Ancak ANOVA'nın bu kadar sık kullanılmasına rağmen anlamlı fark elde edilen sonuçlar için bu farklılığın ne yönde olduğunu belirleyen Scheffe, Dunnett, Duncan, Tukey HSD vb. testlerin kullanımının sınırlı olduğu da göze çarpmaktadır.

Uluslararası araştırmalarda benzer şekilde en sık *betimsel istatistikler, betimsel analiz, t-testi, ANOVA, içerik analizi* kullanıldığı saptanmıştır. Ancak t-testi ve ANOVA ulusal araştırmalarda, betimsel analiz uluslararası araştırmalarda daha baskındır. Bununla dışında, *Pearson korelasyon* ulusal araştırmalarda, *sürekli*

karşılaştırma, kruskal wallis, regresyon, söylem analizi ve çoklu regresyon uluslararası araştırmalarda daha çok tercih edilen tekniklerdir.

Daha önceki çalışmalar (1969-1978: Wilson, 1980; 1979-1983: Goodwin & Goodwin, 1985a; 1979-1983: Goodwin & Goodwin, 1985b; Elmore & Woehlke, 1998; 1988-1997: Kieffer, Reese & Thompson, 2001; 1998: Onwuegbuzie, 2002;) incelendiğinde uluslararası araştırmalarda kullanılan istatistikî teknikler bazında büyük değişimler gözlenmemektedir. Bu araştırmalarda da ANOVA, ANCOVA, MANOVA, korelasyon, çoklu regresyon en sık kullanılan teknikler olarak belirtilmiştir.

4.1.10. Matematik Eğitimi Araştırmalarında Ortak Yazar Sayısı

Ulusal makaleler ile uluslararası makalelerde birlikte çalışma yapılan ortak yazar sayısı bakımından yapılan karşılaştırmaya göre; uluslararası makalelerde üçve üzeri araştırmaların ulusal makalelerdekinden fazla olduğu saptanmıştır.

4.2 Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde, araştırma süreci içerisinde gerçekleştirilen analizlerden elde edilen sonuçlar ışığında uygulamaya yönelik ve ileri araştırmalara yönelik olmak üzere iki bölüm halinde öneriler sunulmaktadır.

4.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- Ulusal düzeyde, üzerinde çalışma yapılacak temaların seçiminde daha titiz davranılarak, alanın ihtiyaçları kapsamında tema seçimleri yapılmalıdır.
- Araştırmalarda tema çeşitliliğın sağlanması için araştırmacıların uzmanlık alanları dışındaki araştırmaları da takip etmeleri gerekmektedir. Örneğın; uluslararasıda yapılan araştırmalarda göze çarpan konulardan bazıları; *tarih merkezli yaklaşım, dilbilimsel yaklaşım*dır.
- Matematik eğitimi araştırmalarında; kullanılan model, evren-örneklem, veri toplama aracı ve veri analiz tekniklerine ilişkin gerekli bilginin verilmesi konusunda hassasiyet gösterilmelidir.
- Yeni yapılacak araştırmalarda, geçmiş çalışmaların tema ve yöntemsel tekrarından sıyrılıp yeni yöntemlerin çeşitliliğında, alternatif temalar üzerinde araştırmaların artırılması gereklidir.
- Örneklem türü olarak *ikinci kademe öğrenciler* üzerine yoğunlaşmak yerine farklı örneklem gruplarına yönelik araştırmalar yapılmalıdır. Özellikle okul öncesi dönemde matematik eğitimi araştırmalarının eğitime katkı sağlayacağı unutulmamalıdır.
- Araştırmalarda amaca uygun örneklem büyüklüklerinin kullanılması gerekmektedir.

4.2.2. İleri Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Bu tip araştırmaların, kapsamlı bir ekip çalışması ile rutin olarak her beş yılda bir yapılması, gelişmelerin periyodik olarak görülmesi sağlanmalıdır.
- Ulusal bazda matematik eğitimi araştırmaları odaklı bir derginin yayınlanmasının, araştırmacıların gündemi takip etmesini kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Albayrak, M., & Aydın Y. (2002). *1983'ten 2002'ye İlköğretim Matematik Ders Programı*. 5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildirileri Kitapçığı, Cilt:2, s.897, 16-18 Eylül, ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Alp, V. (2004). *Eğitim bilimleri alanında yapılan yayınların sınıflandırılması ve değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altinkurt, L. (2007). Sanat eğitimi ile ilgili lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 137, 105–113.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*, İstanbul: Sakarya Yayıncılık.
- Apaydın, S. (2009). *2000-2008 yılları arasında Türkiye'de fizik eğitimi araştırmaları* 1. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, 1-3 Mayıs, Çanakkale
- Arık, S. & Türkmen, M. (2009). *Eğitim bilimleri alanında yayınlanan bilimsel dergilerde yer alan makalelerin incelenmesi*, The first International Congress of Educational Research, 1-3 May, Çanakkale
- Army, D., Jacobs, L.C., Sorensen, C., & Razavieh, A. (2009). *Introduction to research in education*. Canada: Cengage learning products Nelson Education Ltd.
- Ataünal, A. (1994). 21. Yüzyıla girerken eğitim, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim*

Fakültesi Dergisi, 10, 111-116,

Aypay, A., Çoruk, A., Yazgan, A. D., Kartal, O.Y., Tunçer, B., Attila, S. M., & Emran, B. (2010). The status of research in educational administration: an analysis of educational administration journals: 1999-2007. *Eurasian Journal of Educational Research*, 10(39), 59-77.

Aypay, A., Karadağ, E., & Baloğlu, N. (2011, basımda). Eğitim yönetimi araştırmalarına analitik bir bakış: Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi'nin analizi: 2004 -2009. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*.

Balcı, A. (1993). Türkiye'de eğitim araştırmalarının durumu: A.Ü. EBF örneği. *Eğitim Bilimleri Birinci Ulusal Kongresi* (s.89–120). Ankara: A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi.

Balcı, A., & Apaydın, Ç. (2009). Türkiye'de eğitim yönetimi araştırmalarının durumu: Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 15(59), 325-343.

Bishop, A. J., Seah, W. T., & Chin, C. (2003). Values in mathematics teaching-the hidden persuaders? In A. J. Bishop, M. A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick, & F. K. S. Leung (Eds.), *Second International Handbook of Mathematics Education* (pp.717-765). Dordrecht: Kluwer. Boeije, H., (2009). *Analysis in qualitative research*. Thousands Oaks California: Sage Publications.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Ankara: Pegem Yayıncılık.

- Byrd, J., & Eddy, C. (2009). Statistical applications in two leading educational administration Journals. *Journal of Educational Administration*, 47(4), 508-520.
- Chassapis, D. (2002). *Social groups in mathematics education research: An investigation into mathematics education-related research articles published from 1971 to 2000*. P. Valero & O. Skovsmose (Eds.). Proceedings of the 3rd International Mathematics Education and Society Conference. Copenhagen: Centre for Research in Learning Mathematics, 10-10.
- Cheung, W. S., & Hew, K.F., (2009). Review of research methodologies used in studies on mobile handheld devices in k-12 and higher education settings. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(2), 153-183.
- Chin, J., Dukes, R., & Gamson, W. (2009). Assessment in simulation and gaming: A review of the last 40 years. *Simulation & Gaming*, 40(4), 553-568.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*, Routledge falmer: Taylor and Francis Group.
- Coleman, L.J., Guo, A., & Dabbs, C.S. (2007). The state of qualitative research in gifted education as published in amecan journals: an analysis and critique. *Gifted Child Quarterly*, 51(1), 51-63.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2005). *Research methods in education*, Routledge falmer: Taylor and Francis group.
- Denzin, N. K., & Lincoln Y. S. (Eds.) *Handbook of qualitative research* (s.485–499).

Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Dinler, Z. (2006). *Bilimsel araştırma ve e-kaynaklar*, Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa.

English, L.D.(2008). *Setting an agenda for international research in mathematics education*. L.D. English, M.B. Bussi, G.A. Jones, R.A Lesh, & B. Sriraman (Eds.). Handbook of International Research in Mathematics Education, Routledge falmer: Taylor and Francis group.

Erdoğan, F.U., & Çağiltay, K. (2009). *Türkiye’de eğitim teknolojileri alanında yapılan master ve doktora tezlerinde genel eğilimler*. Akademik Bilişim’09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri (ss.389-393). 11-13 Şubat, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa,

Elmore, P. B., & Woehlke, P. L. (1996). *Research methods employed in American Educational Research Journal, Educational Research and Review of Educational Research from 1978 to 1995*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED397122).

Elmore, P. B., & Woehlke, P. L. (1998). *Twenty years of research methods employed in American Educational Research Journal, Educational Researcher and Review of Educational Research*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED420701).

Ernest, P. (2004). *What’s the philosophy of mathematics education*. Proceedings of the the 10th International Congress on Mathematical Education (pp. 1-11). Tallinn University, May 14-16,

- Ernest, P.& Greer, B.; Sriraman, B., (2009). *Critical issues in Mathematics Education*, Information Age Publishing Inc.& The Montana Council Of Teachers Mathematics.
- Ersoy, Y. (1997). Okullarda matematik eğitimi: Matematikte okur-yazarlık, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 113, 115-120
- Frankel, R.M., & Devers, K.J. (2000a). Qualitative research: a consumer's guide. *Education for Health*, 13(1), 113–123
- Frankel, R.M., & Devers, K.J. (2000b). Study design in qualitative research 1: developing questions and assessing resource needs. *Education for Health*, 13(2), 251–261
- George, A. L., & Bennett, A., (2005). *Case studies and theory development in the social sciences*, MIT Pres.
- Gerring, J. (2007). *Case study Research: principles and practices*. Newyork: Cambridge University Press,
- Gerrish, K., & Lacey, A. (2010). *The research process in nursing*, Wiley-Blackwell Publishing Ltd. The Research Process in Nursing.
- Goddard, W., & Melville, S. (2004). *Research methodology: An introduction*, Juta and Company Ltd.
- Goodwin, L. D., & Goodwin, W. L. (1985a). An analysis of statistical techniques used in the Journal of Educational Psychology, 1979-1983. *Educational Psychologist*, 20(1), 13-21.

- Goodwin, L. D., & Goodwin, W. L. (1985b). Statistical techniques in AERJ articles, 1979-1983: The preparation of graduate students to read educational research literature. *Educational Researcher*, 14(2), 5-11.
- Grinnell, R.M & Unrau, Y.A. (2005). *Social work research and evaluation: quantitative and qualitative approaches*. New York: Oxford University Press.
- Gutierrez, A. and Boero, P. (Eds.) (2006). *Handbook of research on the psychology of mathematics education: past, present and future 1976-2006*. Netherlands: Sense publishers,
- Handal, B. (2009). Matematik pedagojisi ve felsefesi, (S. Ö. Bütüner, çev.). *İlköğretim Online*, 8(1), 1-6
- Hanna, G., & Sidoli, N. (2002). The story of ESM. *Educational Studies in Mathematics*, 50(2), 123-156.
- Hannula, M.S, (2009). *International trends in mathematics education research, teaching mathematics: retrospectives and perspectives*, Proceedings of the 10th International Conference (pp.11-16), Tallinn University, May 14-16.
- Hart, L. C., Smith, S. Z., & Swars, S. L. (2009). An examination of research methods in mathematics education (1995-2005). *Journal of Mixed Methods Research*, 3(1), 26-41.
- Hart, M. K. (1998). Basic Criteria for Research in Mathematics Education. A. Sierpinska, & J. Kilpatrick (Eds). *Mathematics Education as a Research Domain: a search for identity*. An ICMI Study (2), (pp. 409-415). Dordrecht:

Kluwer Academic Publishers.

Hill, H. C., & Shih, J. (2009). Examining the quality of statistical mathematics education research, *Journal for Research in Mathematics Education*, 40(3), 241-250.

Hrastinski, S., & Keller, C. (2007). Computer-mediated communication in education: a review of recent research. *Educational Media International*, 44(1), 61-77.

Hsu, T. (2005). Research methods and data analysis procedures used by educational researchers. *International Journal of Research & Method in Education*, 28(2), 109-133.

Kabaca, T., & Erdoğan, Y. (2007). Fen bilimleri, bilgisayar ve matematik eğitimi alanlarındaki tez çalışmalarının istatistiksel açıdan incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 54-63.

Karadağ, E. (2009a). *Türkiye 'de eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik ve metodolojik açıdan incelemesi: bir durum çalışması*.

Yayımlanmamış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Karadağ, E. (2009b). Eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin tematik açıdan incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 75-87.

Karadağ, E. (2009c). Sınıf öğretmenliği alanında yapılmış lisansüstü tezlerinin tematik açıdan incelenmesi. B. Acat (Ed.) 8. *Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu* içinde (ss.1405-1419). Eskişehir: Eskişehir Osmangazi

Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

Karagöz, Y., & Ekici, S. (2004). Sosyal bilimlerde yapılan uygulamalı araştırmalarda kullanılan istatistiksel teknikler ve ölçekler. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5, 25-43.

Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*, Ankara: Nobel Yayın.

Katz, V.J. (2000). *Using history to teach mathematics: an international perspective*, Newyork: Cambridge Univercity Press.

Kayhan, M., & Koca, S. A. Ö. (2004). Matematik eğitimde araştırma konuları: 2000–2002. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 72–81.

Kılınç, H. (1991). *Eğitim yönetimi alanında üniversitelerimizde yapılan bazı araştırmaların sistem yaklaşımı açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.

Kieran, C. (1994). Doing and seeing things differently: A 25-year retrospective of mathematics education research on learning. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(6), 583-607.

Kieffer, K. M., Reese, R. J., & Thompson, B. (2001). Statistical techniques employed in AERJ and JCP articles from 1988 to 1997: A methodological review. *Journal of Experimental Education*, 69(3), 280-309.

Kirk, J., & Miller, M. L. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*, Beverly Hills, CA: Sage Publications.

- Konold, C., & Lehrer, R. (2002). Technology and mathematics education: an essay in honor of Jim Kaput. L. D. English (Ed.). *Handbook of International Research in Mathematics Education*. New York: Routledge.
- Kulm, G. (2009). Science and mathematics education in a context of national. *School Science and Mathematics*, 109(6), 309-310.
- Kumar, R. (2008). *Research methodology*, New Delhi: APH Publishing,
- Lee, H. J., Özgün-Koca S. A., & Rehner, H. T. (1999). *Research trends in mathematics education, 1995-1997*. K. M. Costner & M. K. Reed (Eds). The 3th annual spring conference of the mathematics, science, and technology educators & researchers of the Ohio State University (41-48). (ERIC Documentation number ED 438166)
- Lerman S., & Tsatsaroni, A. (2004). *Surveying the field of mathematics education research*, DG 10: Different perspectives, positions, and approaches in mathematics education research October 18th,
- Lester, F., & Lambdin, D. (2008). The ship of theseus and other metaphors for thinking about what we value in mathematics education research. J.Kilpatrick & A. Sierpiska (Eds). *Mathematics Education as a Research domain: A search for identity* (415-425). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.
- Lienert, G. A., & Oeveste, H. Z. (1985). Configural frequency analysis as a statistical tool for developmental research. *Educational and Psychological Measurement*, 45(2), 301-307.

- Lodico, M. G., Spaulding, D. T., & Voegtle, K. H., (2010). *Methods in educational research: from theory to practice*, NY: John Wiley and Sons Inc.
- Lubienski, S. T., & Bowen A. (2000). Who's counting? A survey of mathematics education research 1982-1998. *Journal for Research in Mathematics Education*, 31(5), 626-633
- Maasz, J., & Schloeglmann, W. (eds.) (2006). *New mathematics education research and practice*, Netherlands: Sense Publishers,
- Marshall, C., & Rossman, G.B. (2006). *Designing qualitative research*. London: Sage Pub.
- McKnight C., Magid, A., Murphy, T. J., & McKnight, M. (2000). Mathematics education research: a guide for the research mathematician, *American Mathematical Society Providence*, Rhode Island.
- Memduhoğlu, H.B. (2008). Türkiye ve Avusturya eğitim sistemlerinin karşılaştırılması, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(3), 545-559
- Martinmäki, K., & Rusko, H. (2008). Time-frequency analysis of heart rate variability during immediate recovery from low and high intensity exercise. *European Journal of Applied Physiology*, 102(3), 353-360.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: a guide to design and implementation*, CA: John Wiley and Sons Inc. publishers
- Morse, J. M., & Richards, L. (2002). *Read me first for a user's guide to qualitative methods*, London: Sage Publications Ltd.

- Niss, M. (2000). *Key issues and trends in research on mathematical education*. Ninth International Congress on Mathematical Education (ICME-9), Makuhari, Japan.
- Nye, B., Konstantopoulos, S., & Hedges, L. V. (2004). How large are teacher effects? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 26, 237–257.
- Olkun, S., & Toluk Uçar, Z. (2006). *Yeni ilköğretim programları ve öğretmen yeterlikleri ışığında: ilköğretimde matematik eğitimine çağdaş yaklaşımlar*, Ankara: Ekinoks Yayınları.
- Onwuegbuzie, A. J. (2002). Common analytical and interpretational errors in educational research: an analysis of the 1998 volume of the British Journal of Educational Psychology. *Educational Research Quarterly*, 26, 11-22.
- Oruç, Ş., & Ulusoy, K. (2008). Sosyal bilgiler öğretimi alanında yapılan tez çalışmaları, *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 121 -132
- Owens, D. T. (Ed.) (1996). *Research in mathematics education:1995*. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 402159)
- Owens, D. T. (Ed.) (1998). *Research in mathematics education, An annotated listing of research in mathematics education published during 1996*. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 427940)
- Owens, D. T., & Reed, M. K. (Eds.) (1998). *Research in mathematics education, An annotated listing of research in mathematics education published during 1997*.

(ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 426858)

Owens, D. T., & Reed, M. K. (Eds.) (2000). *Research in mathematics*

education:1998. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 458085)

Owens, D. T., & Reed, M. K. (Eds) (1999/2002). *Research in mathematics*

education: 1999. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 482987)

Owens, D. T., & Reed, M. K.(Eds), (2000/2003). *Research in mathematics*

education: 2000, (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 482988)

P. Valero & O. Skovsmose (Eds.). *Proceedings of the 3rd International Mathematics*

Education and Society Conference. Copenhagen: Centre for Research in

Learning Mathematics, 10-10.

Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*, California:

SAGE Thousands Oaks,

Polatlı, A. (2009). *Gösterge, dil ve matematik*. <http://www.makaleler.com/bilim->

[makaleleri/gosterge-dil-ve-matematik.htm](http://www.makaleler.com/bilim-makaleleri/gosterge-dil-ve-matematik.htm), Web adresinden 17 Aralık 2010

tarihinde edinilmiştir.

Randolph, J., Julnes, G., Sutinen, E., & Lehman, S. (2008). A methodological review

of computer science education research, *Journal of Information Technology*

Education, 7, 135-162

Richter, O.Z., Backer, E.M., & Vogt, S. (2009). Review of distance education

research 2000 to 2008: Analysis of research areas, methods and authorship

patterns, *International Review of Research in Open and Distance Learning*,

10(6), 21-50

- Ritzhaupt, A.D., Stewart, M., Smith, P., & Barron, A.E. (2010). An investigation of distance education in north american research literature using co-word analysis, *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 11(1), 37-60
- Schoenfeld, A.H. (2008). Research Methods in (Mathematics) Education. L.D. English, & M.G.B Bussi (Eds). *Handbook of international research in mathematics Education* (pp.467-520). Taylor & Francis group
- Shuen-Lin, J., Jye-Chyi, L., & Kaibo, W. A. (2007). Review of reliability research on nanotechnology. *IEEE Transactions on Reliability*, 56(3), 401-410.
- Sierpinska, A., (2003). *Research in mathematics education through a keyhole*, CMESG/GCEDM Proceedings, Plenary Lecture s.11-35
- Stevenson, J. (2000). Seven years of vocational education research: a review of material published in the “Australian and new Zealand journal of vocational education research.” *Australian and New Zealand Journal of Vocational Education Research*, 8(1), 93-133.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park: Sages Pub.
- Sullivan, P., & McDonough, A. (2002). *Teachers differ in their effectiveness*. In AD Cockburn & E. Nardi (Eds.). Proceedings of the 26th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 4, pp.249-256, Norwich, United Kingdom: School of Education and Professional

Development, University of East Anglia.

Suydam, M. N. (1982). Research on mathematics education reported in 1981. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 219 248).

Suydam, M. N. (1983). Research on mathematics education reported in 1982. *Journal for Research in Mathematics Education*, 14(4), 227-301

Suydam, M. N. (1984). Research on mathematics education reported in 1983. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED 241 349)

Suydam, M. N. (1985). Research on mathematics education reported in 1984. *Journal for Research in Mathematics Education*, 16(4), 243-315.

Suydam, M. N. (1986). Research on mathematics education reported in 1985. *Journal for Research in Mathematics Education*, 17(4), 243-316.

Suydam, M. N. (1987). Research on mathematics education reported in 1986. *Journal for Research in Mathematics Education*, 18(4), 243-324

Suydam, M. N. (1988). Research on mathematics education reported in 1987. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(4), 275-337.

Suydam, M. N. (1989). Research on mathematics education reported in 1988. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20(4), 379-426.

Suydam, M. N., & Brosnan, P. A. (1992). Research on mathematics education reported in 1991. *Journal for Research in Mathematics Education*, 23(4), 345-402.

- Suydam, M. N., & Brosnan, P. A. (1993). Research on mathematics education reported in 1992. *Journal for Research in Mathematics Education*, 24(4), 329-385.
- Suydam, M. N., & Brosnan, P. A. (1994). Research on mathematics education reported in 1993. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25(4), 375-434.
- Suydam, M. N., & Crocker, D. A. (1990). Research on mathematics education reported in 1989. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(4), 293-349.
- Suydam, M. N., & Crocker, D. A. (1991). Research on mathematics education reported in 1990. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22(4), 266-280.
- Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1971). Research on mathematics education (K-12) reported in 1970. *Journal for Research in Mathematics Education*, 2(4), 257-298.
- Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1972). Research on mathematics education (K-12) reported in 1971. *Journal for Research in Mathematics Education*, 3(4), 196-232.
- Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1973). Research on mathematics education (K-12) reported in 1972. *Journal for Research in Mathematics Education*, 4(4), 205-242.

Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1974). Research on mathematics education (K-12) reported in 1973. *Journal for Research in Mathematics Education*, 5(4), 238-272.

Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1975). Research on mathematics education (K-12) reported in 1974. *Journal for Research in Mathematics Education*, 6(4), 253-282.

Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1976). Research on mathematics education reported in 1975. *Journal for Research in Mathematics Education*, 7(4), 193-257.

Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1977). Research on mathematics education reported in 1976. *Journal for Research in Mathematics Education*, 8(4), 242-316.

Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1978). Research on mathematics education reported in 1977. *Journal for Research in Mathematics Education*, 9(4), 242-318.

Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1979). Research on mathematics education reported in 1978. *Journal for Research in Mathematics Education*, 10(4), 241-320.

Suydam, M. N., & Weaver, J. F. (1980). Research on mathematics education reported in 1979. (ERIC Documentation Reproduction Service No. ED190 407)

Suydam, M. N., & Weaver, J. G. (1981). Research on mathematics education

reported in 1980. *Journal for Research in Mathematics Education*, 12(4), 241-319.

Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y., & Yıldırım, Y. (2007). *Türkiye'deki Eğitim Teknolojisi Alanında Güncel Eğilimler*. I. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Çanakkale, Mayıs 16-18

Şimşek, A., Özdamar, N., Kobak, K., Uysal, Ö., Berk, C., Kılıçer, T., & Harun, Ç. (2008). *İki binli Yıllarda Türkiye'deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Gözlenen Eğilimler*, Anadolu University, 8th International Educational Technology Conference, 6-9 May 115-120

Tavşançıl, E., & Aslan, A. E. (2001). *Sözel, yazılı ve diğer materyaller için içerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayıncılık

Tatar, E., & Tatar, E. (2008). Analysis of science and mathematics education articles published in Turkey-1: keyboards. *İnönü University Journal of the Faculty of Education*, 9(16), 89-103

Tsatsaroni, A. (2006). Mathematics and science education research against the audit culture. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4, 187-193.

Ubuz, B., & Aşkar, P. (1999). Current state of the mathematics education community in Turkey. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 94-103.

Ulutaş, F., & Ubuz, B. (2008). Matematik eğitiminde araştırmalar ve eğilimler: 2000 ile 2006 yılları arası. *İlköğretim Online*, 7, 614-626.

- Vithal, R., Adler, J., & Keitel, C. (Eds.) (2005). *Researching mathematics education in South Africa: perspectives, practices and possibilities*. Cape Town: HSRC Pres.
- Wallen, N.M. and Fraenkel J.R., (2001). *Educational research a guide to the process*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Walliman, N. (2006). *Social research methods*, NY: Sage Publications.
- West, C. K., Carmody, C., & Stallings, W. M. (1983). The quality of research articles in the journal of education research, 1970 and 1980. *Journal of Educational Research*, 77(2), 28-36.
- Willson, V. L. (1980). Research techniques in AERJ articles: 1969 to 1978. *Educational Researcher*, 9(6), 5-10.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, A. (2004). Türkiye'deki yetişkin eğitimi araştırmalarına toplu bakış 1, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(1), 78-97.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*, Thousand Oaks: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2003). Applications of case study research. *Applied Research Methods Series*, NY: Sage Publications.
- Xu, B. (2010). Research on mathematic education in China in the last decade: a

review of journal articles. *Frontiers of Education in China*, 5(1), 130-155.

Ek 1

Akademik Yayın Değerlendirme Formu

1. Dergi Adı	:	
2. Yılı	<input type="checkbox"/> 2005 <input type="checkbox"/> 2006 <input type="checkbox"/> 2007 <input type="checkbox"/> 2008 <input type="checkbox"/> 2009	
3. Yazar Sayısı	:	
4. Konu Kapsamı	:	
5. Kullanılan model[ler] nedir?	1. Tarama <input type="checkbox"/> 2. İlişkisel <input type="checkbox"/> 3. Nedensel <input type="checkbox"/> 4. Deneysel <input type="checkbox"/> 5. Kültür analizi <input type="checkbox"/> 6. Olgu bilim <input type="checkbox"/> 7. Kuram oluşt. <input type="checkbox"/> 8. Durum <input type="checkbox"/> 9. Eylem araşt. <input type="checkbox"/> 10. İz sürme <input type="checkbox"/> 11. Paydaş analizi <input type="checkbox"/> 12. Örnek olay <input type="checkbox"/> 13. Sözlü Tarih <input type="checkbox"/> 14. Odak grupları <input type="checkbox"/> 15. Etnografik <input type="checkbox"/> 16. Özel durum <input type="checkbox"/> 17. Nitel <input type="checkbox"/>	
6. Kullanılan deneysel tasarım nedir?	1. Klasik <input type="checkbox"/> 2. Tek Gr. Son <input type="checkbox"/> 3. Tek Gr. Ön-Son <input type="checkbox"/> 4. Statik Grup <input type="checkbox"/> 5. Kont. Son <input type="checkbox"/> 6. Kont. Ön-Son <input type="checkbox"/> 7. Zam. Dizileri <input type="checkbox"/>	
7. Örneklem seçim tekniği [leri] nedir?	1. Basit tesadüf <input type="checkbox"/> 2. Sistemantik <input type="checkbox"/> 3. Tabakalı <input type="checkbox"/> 4. Küme/ Kademeli <input type="checkbox"/> 5. Monografik <input type="checkbox"/> 6. Kolay <input type="checkbox"/> 7. Kota <input type="checkbox"/> 8. Amaçlı/Kasti <input type="checkbox"/> 9. Kartopu <input type="checkbox"/> 10. Teorik <input type="checkbox"/> 10. Kolay ulaşılabılır <input type="checkbox"/> 11. Doğru yanıt <input type="checkbox"/> 12. Ölçüt <input type="checkbox"/> 13. Kritik durum <input type="checkbox"/> 14. Aşırı veya aykırı <input type="checkbox"/> 15. Maksimum çeşitlilik <input type="checkbox"/>	
8. Örneklem türü	1-Öğrenci <input type="checkbox"/> 2-Öğretmen <input type="checkbox"/> 3-Yönetici <input type="checkbox"/> 4-Denetmen <input type="checkbox"/> 5-Doküman <input type="checkbox"/> 6-Diğer <input type="checkbox"/>	
9. Örneklem Büyüklüğü	:	
10. Kullanılan veri toplama teknik[leri] nedir?	1. Alan Araştırması <input type="checkbox"/> 2. Gözlem <input type="checkbox"/> 3. Görüşme <input type="checkbox"/> 4. Doküman Analizi <input type="checkbox"/> 5. Vaka çalışması <input type="checkbox"/> 6. Eylem araştırması <input type="checkbox"/> 7. Kritik olaylar anl. <input type="checkbox"/> 8. Mecaz yolu <input type="checkbox"/>	
11. Kullanılan veri toplama araçları nedir?	1. Ölçek <input type="checkbox"/> 2. Anket <input type="checkbox"/> 3. Görüşme Formu <input type="checkbox"/> 4. Gözlem Formu <input type="checkbox"/> 5. Başarı Testi <input type="checkbox"/>	

Ek 1

Akademik Yayın Değerlendirme Formu [Devamı]

12. Ölçeğ[ler]in geçerliğinin belirlenmesi için yapılan çalışmalar nedir?	<input type="checkbox"/> 1. İçerik Geçerli <input type="checkbox"/> 2. Kestirimsel <input type="checkbox"/> 3. Faktör Analizi <input type="checkbox"/> 4. Mad. Top-Kalan <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13. Ölçeğ[ler]in güvenilirliğinin belirlenmesi için yapılan çalışmalar nedir?	<input type="checkbox"/> 1. Test-Tekrar <input type="checkbox"/> 2. Eşdeğer for. <input type="checkbox"/> 3. Yarıya Böl. <input type="checkbox"/> 4. Alpha <input type="checkbox"/> 5. Gutman <input type="checkbox"/> 6. Teta <input type="checkbox"/> 7. KR-21 <input type="checkbox"/> 8. KR-22 <input type="checkbox"/> 9. Omega <input type="checkbox"/> 10. Kriter <input type="checkbox"/>
14. Kullanılan ölçeğ[ler]in türü nedir?	<input type="checkbox"/> 1. İstatistikî analiz <input type="checkbox"/> 2. Betimsel analiz <input type="checkbox"/> 3. İçerik analizi <input type="checkbox"/> 4. Klasik veri analizi <input type="checkbox"/> 5. Sürekli karşılaştır. <input type="checkbox"/> 6. Konuşma analizi <input type="checkbox"/> 7. Söylem Analizi
15. Kullanılan istatistikî teknikler nelerdir?	<input type="checkbox"/> 1. Betimsel <input type="checkbox"/> 2. T - testi <input type="checkbox"/> 3. Z - testi <input type="checkbox"/> 4. χ^2 <input type="checkbox"/> 5. Many Whit. U <input type="checkbox"/> 6. Kruskal Wal. <input type="checkbox"/> 7. Wilcoxon <input type="checkbox"/> 8. Friedman <input type="checkbox"/> 9. Kormogrov <input type="checkbox"/> 10. Sperman <input type="checkbox"/> 11. Pearson r <input type="checkbox"/> 12. Anova <input type="checkbox"/> 13. Manova <input type="checkbox"/> 14. Ancova <input type="checkbox"/> 15. Regrasyon <input type="checkbox"/> 16. Çoklu Regr. <input type="checkbox"/> 17. Kanonikal <input type="checkbox"/> 18. Faktör Anal. <input type="checkbox"/> 19. Discriminat <input type="checkbox"/> 20. Kümeleme <input type="checkbox"/> 21. Path

Ek 2

Ulusal lisansüstü tezleri öğretim strateji yöntem ve teknikleri kategorisi dağılımı

<i>Öğretim Strateji Yöntem ve Teknikleri</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
1- Yapılandırmacı öğrenme	9	14.5
2- Çoklu zeka	9	14.5
3- Probleme dayalı	6	9.7
4- Bilgisayar destekli	6	9.7
5- İşbirliğine dayalı	6	9.7
6- Kavram haritası	5	8.1
7- Etkinlik temelli	4	6.5
8- Proje tabanlı	3	4.8
9- Öğrenme stilleri	3	4.8
10- Aktif öğrenme	2	3.2
11- 4MAT yöntemi	2	3.2
12- Anlamlı öğrenme	1	1.6
13- Akran öğretimi	1	1.6
14- Yönlendirmeli keşif	1	1.6
15- Yapısal eşitlik	1	1.6
16- Karikatür-oyun	1	1.6
17- Dramatizasyon-canlandırma	1	1.6
18- Temsil sistemleri	1	1.6
Toplam	62	100

Ek 3

Ulusal makaleler öğretim strateji yöntem ve teknikleri kategorisi dağılımı

<i>Öğretim strateji yöntem ve teknikleri</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
1- Yapılandırmacı öğrenme	13	14.9
2- Bilgisayar destekli öğretim	9	10.3
3- İşbirliğine dayalı öğrenme	7	8
4- Probleme dayalı öğrenme	7	8
5- Çoklu zeka	6	6.9
6- Etkinlik temelli öğretim	6	6.9
7- Oyun tabanlı öğretim ve karikatürler	5	5.7
8- Kavram haritası tekniği	3	3.4
9- Dramatizasyon-canlandırma	3	3.4
10- Öğrenme stilleri	3	3.4
11- Görselleştirme	2	2.3
12- Matematiksel modelleme	2	2.3
13- Aktif öğrenme	2	2.3
14- Gerçekçi matematik eğitimi (Freudenthal)	2	2.3
15- 4MAT	2	2.3
16- Çalışma stratejileri	2	2.3
17- Bireyselleştirilmiş öğretim	1	1.1
18- Proje tabanlı öğrenme	1	1.1
19- Sunuş yoluyla öğrenme	1	1.1
20- Buluş yoluyla	1	1.1
21- Durumlu öğrenme	1	1.1
22- Yapısal Eşitlik	1	1.1
23- Tam öğrenme	1	1.1
24- Kolb yaşantısal öğrenme modeli	1	1.1
25- Öğretim yöntemleri	5	5.7
Toplam	87	100

Ek 4

Ulusal makaleler bilişsel boyut kategorisi dağılımı

<i>Bilişsel Boyut</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
1-Problem çözme	16	19
2-Kavram yanılgıları-hatalar	8	9.5
3-Matematiksel düşünme	5	6
4-İşlemsel-kavramsal bilgi	5	6
5-Soyutlama	4	4.8
6-Mantık-muhakeme	4	4.8
7-Öğrenme güçlükleri	4	4.8
8-Geometrik düşünme(Van Hiele)	3	3.6
9-Eleştirel düşünme	3	3.6
10-Kalıcılık -hatırlama	3	3.6
11-Problem kurma	3	3.6
12-Anlama	3	3.6
13-Kavramsal gelişim	2	2.4
14-Yorumlama-değerlendirme	2	2.4
15-Genelleme	2	2.4
16-Biliş üstü beceriler-üst biliş	1	1.2
17-Bloom taksonomisi	1	1.2
18-Çok ölçütlü karar verme	1	1.2
19-Çözme-çözüm stratejileri	1	1.2

Ek 4

Ulusal makaleler bilişsel boyut kategorisi dağılımı [Devamı]

<i>Bilişsel Boyut</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
20-Düşünme, düşünme becerileri	1	1.2
21-İstatistiksel düşünme	1	1.2
22-İlişkilendirme	1	1.2
23-İspat	1	1.2
24-Kavram tanımlama	1	1.2
25-Uzamsal düşünme	1	1.2
26-Yaratıcılık	1	1.2
27-Bilgi oluşturma	1	1.2
28-Kavramsal öğrenme	1	1.2
29-Matematiksel beceri	1	1.2
30-Sentez	1	1.2
31-Tahmin etme	1	1.2
32-Cebirsel düşünme	1	1.2
Toplam	84	100

Ek 5

Uluslararası makaleler bilişsel boyut kategorisi

Bilişsel Boyut	<i>n</i>	%
1-Mantık-muhakeme	35	16.0
2-Problem çözme	27	12.3
3-İspat	23	10.5
4-İşlemsel-kavramsal bilgi	16	7.3
5-Anlama-kavrama	14	6.4
6-Biliş	13	5.9
7-Matematiksel düşünme	10	4.6
8-Açıklama-tanımlama	9	4.1
9-Hesaplama	8	3.7
10-Soyutlama	6	2.7
11-Genelleme	5	2.3
12-Kavram yanılgıları-hatalar	5	2.3
13-Tahmin	5	2.3
14-Cebirsel düşünme	4	1.8
15-Kavram oluşturma	3	1.4
16-Bilişsel oluşum	3	1.4
17-Geometrik düşünme düzeyleri (Van Hiele)	3	1.4
18-Uygulama	3	1.4
19-Hatırlama-kalıcılık	3	1.4

Ek 5

Uluslararası makaleler bilişsel boyut kategorisi [Devamı]

Bilişsel Boyut	<i>n</i>	%
20-Kavramsal gelişim	3	1.4
21-Keşif	2	0.9
22-Eleştirel düşünme	2	0.9
23-Sıralama	2	0.9
24-Problem kurma	2	0.9
25-Yaratıcılık	2	0.9
26-İlişkilendirme	2	0.9
27-Sentez	1	0.5
28-Biliş üstü beceriler-üst düzey düşünme-üst biliş	1	0.5
29-Dikkat	1	0.5
30-Kavramsal öğrenme	1	0.5
31-Sorgulama	1	0.5
32-Yorumlama-değerlendirme	1	0.5
33-Çözme-çözüm stratejileri	1	0.5
34-Düşünme, düşünme becerileri	1	0.5
35-Öğrenme güçlükleri	1	0.5
Toplam	219	100

Ek 6

Ulusal ve uluslararası araştırmaların bilişsel boyut kategorisi

Bilişsel Boyut	Ulusal Toplam		Uluslararası Toplam		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- Problem çözüme	22	18.5	27	12.3	49	14.5
2- Mantık-muhakeme	6	5.0	35	16.0	41	12.1
3- İspat	1	0.8	23	10.5	24	7.1
4- İşlemsel-kavramsal bilgi	7	5.9	16	7.3	23	6.8
5- Kavram yanılgıları-hatalar	14	11.8	5	2.3	19	5.6
6- Matematiksel düşünme	8	6.7	10	4.6	18	5.3
7- Anlama-kavrama	3	2.5	14	6.4	17	5.0
8- Biliş	-	-	13	5.9	13	3.8
9- Tanımlama	1	0.8	9	4.1	10	3.0
10- Soyutlama	4	3.4	6	2.7	10	3.0
11- Kalıcılık -hatırlama	5	4.2	3	1.4	8	2.4
12- Hesaplama	-	-	8	3.7	8	2.4
13- Geometrik düşünme (Van Hiele)	5	4.2	3	1.4	8	2.4
14- Uzamsal düşünme	7	5.9	-	-	7	2.1
15- Genelleme	2	1.7	5	2.3	7	2.1
16- Tahmin	1	0.8	5	2.3	6	1.8
17- Eleştirel düşünme	4	3.4	2	0.9	6	1.8
18- Cebirsel düşünme	2	1.7	4	1.8	6	1.8

Ek 6

Ulusal ve uluslararası araştırmaların bilişsel boyut kategorisi [Devamı]

Bilişsel Boyut	Ulusal Toplam		Uluslararası Toplam		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
19- Problem kurma	3	2.5	2	0.9	5	1.5
20- Öğrenme güçlükleri	4	3.4	1	0.5	5	1.5
21- Kavramsal gelişim	2	1.7	3	1.4	5	1.5
22- Yaratıcılık	2	1.7	2	0.9	4	1.2
23- Uygulama	1	0.8	3	1.4	4	1.2
24- Yorumlama-değerlendirme	2	1.7	1	0.5	3	0.9
25- İlişkilendirme	1	0.8	2	0.9	3	0.9
26- Düşünme-düşünme becerileri	2	1.7	1	0.5	3	0.9
27- Biliş üstü beceriler-üst biliş	2	1.7	1	0.5	3	0.9
28- Bilişsel oluşum	-	-	3	1.4	3	0.9
29- Kavram oluşturma	-	-	3	1.4	3	0.9
30- Sıralama	-	-	2	0.9	2	0.6
31- Sentez	1	0.8	1	0.5	2	0.6
32- Keşif	-	-	2	0.9	2	0.6
33- Kavramsal öğrenme	1	0.8	1	0.5	2	0.6
34- Çözme-çözüm stratejileri	1	0.8	1	0.5	2	0.6
35- Sorgulama	-	-	1	0.5	1	0.3
36- Solo	1	0.8	-	-	1	0.3

Ek 6

Ulusal ve uluslararası araştırmaların bilişsel boyut kategorisi [Devamı]

Bilişsel Boyut	Ulusal Toplam		Uluslararası Toplam		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
37- Matematiksel beceri	1	0.8	-	-	1	0.3
38- İstatistiksel düşünme	1	0.8	-	-	1	0.3
39- Dikkat	-	-	1	0.5	1	0.3
40- Çok ölçütlü karar verme	1	0.8	-	-	1	0.3
41- Bloom taksonomisi	1	0.8	-	-	1	0.3
Toplam	119	100	219	100	338	100

Ek 7

*Ulusal ve uluslararası araştırmalar öğretim strateji-yöntem-teknikleri kategorisi**karşılaştırma tablosu*

Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri	Ulusal Toplam		Uluslararası Toplam		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
1- Yapılandırmacı	22	14.8	8	7.8	30	11.9
2- İşbirliğine dayalı	13	8.7	8	7.8	21	8.3
3- Göstergibilimsel	-	-	17	16.5	17	6.7
4- Etkinlik temelli	10	6.7	7	6.8	17	6.7
5- Probleme dayalı	13	8.7	3	2.9	16	6.3
6- Çoklu zeka	15	10.1	-	-	15	6
7- Bilgisayar destekli	15	10.1	-	-	15	6
8- Karikatür-oyun	6	4	6	5.8	12	4.8
9- Kavram haritası	8	5.4	4	3.9	12	4.8
10- Modelleme	2	1.3	7	6.8	9	3.6
11- Yaklaşımlar	-	-	8	7.8	8	3.2
12- Matematik eğitiminde tarih-tarih merk.yakl.	-	-	7	6.8	7	2.8
13- Tartışma	-	-	7	6.8	7	2.8
14- Öğrenme stilleri	6	4	1	1	7	2.8
15- Görselleştirme	2	1.3	3	2.9	5	2
16- Diğer	5	3.4	-	-	5	2
17- Öğretici durumlar kuramı	-	-	4	3.9	4	1.6

Ek 7

*Ulusal ve uluslararası araştırmalar öğretim strateji-yöntem-teknikleri kategorisi**karşılaştırma tablosu [Devamı]*

Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri	Ulusal Toplam		Uluslararası Toplam		Genel Toplam	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
18- Benzetim-simülasyon	-	-	4	3.9	4	1.6
19- Yapısal eşitlik	2	1.3	2	1.9	4	1.6
20- Gerçekçi matematik eğitimi	2	1.3	2	1.9	4	1.6
21- Proje tabanlı	4	2.7	-	-	4	1.6
22- Aktif öğrenme	4	2.7	-	-	4	1.6
23- 4MAT	4	2.7	-	-	4	1.6
24- Dramatizasyon-canlandırma	4	2.7	-	-	4	1.6
25- Bireyselleştirilmiş	1	0.7	2	1.9	3	1.2
26- Çoklu yöntem yaklaşımı	-	-	2	1.9	2	0.8
27- Çalışma stratejileri	2	1.3	-	-	2	0.8
28- Sistem yaklaşımı	-	-	1	1	1	0.4
29- Anlamlı öğrenme	1	0.7	-	-	1	0.4
30- Akran öğretimi	1	0.7	-	-	1	0.4
31- Yönlendirmeli keşif	1	0.7	-	-	1	0.4
32- Temsil sistemleri	1	0.7	-	-	1	0.4
33- Sunuş	1	0.7	-	-	1	0.4
34- Buluş	1	0.7	-	-	1	0.4

Ek 7

*Ulusal ve uluslararası araştırmalar öğretim strateji-yöntem-teknikleri kategorisi**karşılaştırma tablosu [Devamı]*

Öğretim Strateji-Yöntem-Teknikleri		Ulusal Toplam		Uluslararası Toplam		Genel Toplam	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
35-	Durumlu öğrenme	1	0.7	-	-	1	0.4
36-	Kolb	1	0.7	-	-	1	0.4
37-	Tam öğrenme	1	0.7	-	-	1	0.4
Toplam		127	100	103	100	230	100