



**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK EĞİTİMİNE
İLİŞKİN İNANÇLARI VE ÖZ YETERLİK DÜZEYLERİNİN BAZI
DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ**

Nurgül BÜLBÜL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ ANA BİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MAYIS, 2016

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren on iki (12) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı :Nurgül

Soyadı : BÜLBÜL

Bölümü : Okul Öncesi Öğretmenliği

İmza :

Teslim Tarihi : 21/07/2016

TEZİN

Türkçe Adı: Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine İlişkin İnançları ve Öz Yeterlik Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

İngilizce Adı : The Analysis Beliefs and Self-efficacy Levels of of Pre-school Teachers Regarding Mathematics Education According to Some Variables

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

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

Yazar Adı Soyadı : Nurgül BÜLBÜL

İmza :

JÜRİ ONAY SAYFASI

Nurgül BÜLBÜL tarafından hazırlanan “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine İlişkin İnançları ve Öz Yeterlik Düzeylerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç.Dr. H. Elif DAĞLIOĞLU

(Okul Öncesi Öğretmenliği, Gazi Üniversitesi)

.....

Başkan: Doç.Dr. Tülin GÜLER YILDIZ

(Okul Öncesi Öğretmenliği, Hacettepe Üniversitesi)

.....

Üye: Doç.Dr. Saide ÖZBEY

(Okul Öncesi Öğretmenliği, Gazi Üniversitesi)

.....

Tez Savunma Tarihi: 24/06/2016

Bu tezin Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Tahir ATICI

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Kayıpvalideme...

TEŞEKKÜR

Araştırmanın her aşamasında akademik rehberliğini, ilgi ve desteğini esirgemeyen; tez danışmanım Sayın Doç. Dr. H. Elif DAĞLIOĞLU'na en derin saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Verilerin analizi sürecinde, istatistik konusunda bana destek olan Sayın Okutman Ayfer SAYIN'a, araştırmaya katılan ve yardımcı olan okul öncesi öğretmenlerine destekleri ve katkıları için teşekkür ediyorum.

İlk günden bu yana bu uzun süreçte yanımda olan, beni destekleyen sevgili eşim Hasan BÜLBÜL'e ve 'ödevine yardım edelim mi anne?' diyerek beni gülümseten, yaşam sevincim olan çocuklarım Burak, Rana ve Kerem'e sonsuz sevgilerimi sunarım.

Son olarak, bu güne gelmemde çok büyük katkıları olan, maddi manevi desteklerini her zaman hissettiren annem Hatice ÖZCAN ve babam Nurettin ÖZCAN'a teşekkürlerimi sunarım.

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK EĞİTİMİNE İLİŞKİN İNANÇLARI VE ÖZ YETERLİK DÜZEYLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Nurgül Bülbül

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs, 2016

ÖZ

Bu araştırma, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inançları ve öz yeterlik düzeylerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklem grubunu; 2014–2015 eğitim öğretim yılında Ankara ili Akyurt, Çubuk ve Pursaklar ilçelerinde görev yapan 154 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Araştırma, ilişkisel tarama modelindedir. Araştırmada verilerin elde edilmesinde ‘Kişisel Bilgi Formu’, ‘Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği’ ve ‘Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlik Ölçeği’ kullanılmıştır. Ölçeklerin geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları ön uygulama yapılarak değerlendirilmiştir. Araştırmada veriler, ele alınan problem durumuna göre, betimsel istatistikler, levene homojenlik testi, tek yönlü varyans analizi, çoklu karşılaştırma LSD testi, ilişkisiz ölçümlerde t testi, pearson korelasyon katsayısı, aşamalı çoklu regresyon analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inanç ve öz yeterliklerinin ölçeklerin genelinde ve tüm alt boyutlarında yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada, öğretmenlerin matematik eğitimine ilişkin inançlarının; öğretmenlerin yaş ve hizmet içi eğitim, seminer, kurs vb. etkinliklere katılma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Kıdem durumlarına göre,

inanç ölçeğinin ‘Öğretmen Yeterliği ve Öğretme-Öğretmenin Rolü’ alt boyutunda 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülürken, diğer alt boyutları ve ölçek genelinde anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik öz yeterliklerinin; öğretmenlerin yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili kurs, seminer, hizmet içi eğitim alma durumu değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri ile etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeyleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişkiler bulunduğu saptanmıştır. Öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik inançları ile matematik eğitimine yönelik öz yeterlikleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlama ve uygulamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, matematiğin doğası, müfredat, öğretmen yeterliği ve öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeyleri arasında pozitif yönde düşük ve orta düzeyde ilişkiler olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlama, uygulama ve genel öz yeterlik algılarının; öğretmenlerin matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, müfredat, öğretme-öğretmenin rolü ve ölçek genelindeki inanç düzeyleri ile öğretmenlerin yaşları, kıdemleri, matematikle ilgili bir faaliyete katılma durumları tarafından anlamlı bir şekilde açıklanmadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin ‘matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyi’ ve ‘matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeyi’ artış gösterdikçe, etkinlikleri hazırlamaya ve uygulamaya yönelik öz yeterlik algılarının da artış gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi eğitim, matematik eğitimi, matematik öz yeterlik, matematiksel inanç

Sayfa Adedi : 152

Danışman : Doç. Dr. Hacer Elif DAĞLIOĞLU

**THE ANALYSIS BELIEFS AND SELF-EFFICACY LEVELS OF PRE-SCHOOL TEACHERS REGARDING MATHEMATICS EDUCATION
ACCORDING TO SOME VARIABLES**

(M.S Thesis)

Nurgül Bülbul

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

May, 2016

ABSTRACT

This study was conducted in order to examine the beliefs and self-efficacy levels of pre-school teachers regarding teaching mathematics and to display their according to some variables. The sample of this study consisted of 154 pre-school teachers working in Akyurt, Çubuk and Pursaklar for the years 2014-2015. Correlational survey method was used in this study. “Personal Information Form”, “Mathematics Teaching, Learning and Beliefs Scale” and “Self-Efficacy Scale Regarding Pre-School Teachers Mathematics Education” were used to gather data. In order to evaluate the reliability and validity of the scales, a pretest was done. The data were evaluated according to the type of problem through depictive statistics, Levene Tests of Homogeneity, one way analysis of variance, LSD test for multiple comparison, independent t-test, pearson correlation coefficient and Multiple Regression Analysis. As a result of this study, it was discovered that the beliefs and self-efficacy levels of pre-school teachers regarding teaching mathematics were generally high in all scales. In this research, it was seen that the belief of pre-school teachers regarding teaching maths do not make dramatic differences according to the ages of teachers or the status of participating in courses, seminars etc. According to the experiences of teachers, it was observed that there was serious difference on behalf of teachers who have 6-10 years of experience in “the beliefs scale” and its sub-scales –“the efficacy of teachers” and “the role of the teacher’s. As a result of the study, it was understood that the self-efficacy of teachers regarding teaching maths has no dramatic difference according to teachers’ ages, experiences in education, participating in educational courses, seminars about maths etc. It was also found that there were positive

relations and strong ties between the level of teacher's self-efficacy regarding preparations of activities in teaching maths and the level of teacher's self-efficacy regarding practising these activities. It was found that there was a positive and mid-level relation between the beliefs of teachers regarding teaching maths and teachers' self-efficacy regarding teaching maths. It was discovered that there were positive, low and high level relations among teacher's level of self-efficacy about preparing and practicing activities in teaching maths, learning maths, talent-development in learning maths, the age of learners, the nature of maths, the curriculum, the efficiency of teachers, the role of the teachers and the level of beliefs. It was found that the general self-efficacy perception of teachers regarding preparing and practicing activities in teaching maths were not explained by the teachers' mathematical learning, their abilities and ages, the curriculum, the role of the teachers and the level of beliefs in general scale, experience of teachers and participating in activities about maths. As the level of teachers' beliefs regarding the nature of maths and the level of beliefs regarding teachers' self-efficacy in teaching maths increase, it was found that the perceptions of self-efficacy regarding preparing and practising activities also increases.

Key Words : Preschool education, maths education, math self-efficacy, mathematical belief

Page Number : 152

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Hacer Elif DAĞLIOĞLU

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Araştırmaya Katılan OÖÖ'nin Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılımları	48
Tablo 2. Ön Uygulamaya Katılan OÖÖ'nin Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılımları	49
Tablo 3. MÖÖİÖ DFA Sonucunda Hesaplanan Regresyon ve t Değerleri	54
Tablo 4. MÖÖİÖ Alt Boyutları ve Maddeleri	55
Tablo 5. OÖÖ'nin MEÖYÖ DFA sonucunda hesaplanan regresyon ve t değerleri	60
Tablo 6. Ön Uygulamaya Katılan OÖÖ'nin Cevapları Doğrultusunda Hesaplanan Güvenirlik Katsayısı.....	61
Tablo 7. Alt Problemler Doğrultusunda Hesaplanan İstatistiki İşlemler.....	63
Tablo 8. Regresyon Analizi İçin Üretilen Dummy Değişkenleri.....	65
Tablo 9. OÖÖ'nin Matematikle İlgili Kurs, Seminer gibi Faaliyetlere Katılma Durumuna İlişkin Hesaplanan Frekans ve Yüzde Değerleri	68
Tablo 10. OÖÖ'nden Matematikle İlgili Faaliyetlere Katılanların Katıldıkları Etkinlikler	68
Tablo 11. OÖÖ'nin Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançları Düzeylerine Yönelik Hesaplanan Betimsel İstatistikler	69
Tablo 12. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	72
Tablo 13. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	72

Tablo 14. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	73
Tablo 15. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	73
Tablo 16. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	74
Tablo 17. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	75
Tablo 18. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler.....	75
Tablo 19. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	76
Tablo 20. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	76
Tablo 21. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	77
Tablo 22. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	78
Tablo 23. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	78
Tablo 24. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	79
Tablo 25. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	79
Tablo 26. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	80
Tablo 27. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	81

Tablo 28. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	81
Tablo 29. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	82
Tablo 30. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	83
Tablo 31. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	83
Tablo 32. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler.....	84
Tablo 33. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	84
Tablo 34. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	85
Tablo 35. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	85
Tablo 36. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	86
Tablo 37. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	87
Tablo 38. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	87
Tablo 39. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	89
Tablo 40. OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları.....	89
Tablo 41. OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları	90

Tablo 42. OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Öğretiminin Doğasına Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisi Ölçümlerinde t Testi Sonuçları	90
Tablo 43. OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Müfredata Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisi Ölçümlerinde t Testi Sonuçları	91
Tablo 44. OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Öğretmen Yeterliliğine Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisi Ölçümlerinde t Testi Sonuçları	91
Tablo 45. OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Öğretme-Öğretmenin Rolüne Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisi Ölçümlerinde t Testi Sonuçları	92
Tablo 46. OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeyleri İlişkisi Ölçümlerinde t Testi Sonuçları	93
Tablo 47. OÖÖ'nin Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine Yönelik Hesaplanan Betimsel İstatistikler	93
Tablo 48. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	95
Tablo 49. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	95
Tablo 50. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	96
Tablo 51. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	97
Tablo 52. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	97
Tablo 53. OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları	97
Tablo 54. OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler	99

Tablo 55. <i>OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları</i>	99
Tablo 56. <i>OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler</i>	100
Tablo 57. <i>OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları</i>	100
Tablo 58. <i>OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler</i>	101
Tablo 59. <i>OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları</i>	101
Tablo 60. <i>OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları</i>	102
Tablo 61. <i>OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları</i>	103
Tablo 62. <i>OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları</i>	104
Tablo 63. <i>OÖÖ'nin Matematik Eğitime İlişkin İnançları ile Öz Yeterlik Düzeyleri Arasındaki İlişkiler</i>	105
Tablo 64. <i>OÖÖ'nin Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya İlişkin Öz Yeterliklerinin Yordanması</i>	107
Tablo 65. <i>OÖÖ'nin Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya İlişkin Öz Yeterliklerinin Yordanması</i>	108
Tablo 66. <i>OÖÖ'nin Matematik Eğitime İlişkin Öz Yeterliklerinin Yordanması</i>	110

ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeğine İlişkin Hesaplanan Path Diyagramı.....	52
<i>Şekil 2.</i> Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği'ne İlişkin Path Diyagramı.....	58

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MEÖYÖ	Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği
MÖÖİÖ	Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği
OÖÖ	Okul Öncesi Öğretmenleri
s.	Sayfa
vd.	ve diğerleri

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI ve TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
İTHAF SAYFASI	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvi
İÇİNDEKİLER.....	xv
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı	3
Araştırmanın Önemi	4
Varsayımlar	4
Sınırlılıklar	5
Tanımlar.....	5
BÖLÜM 2.....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	7

Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi	7
Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitiminin Amacı.....	8
Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitiminin Önemi	9
Okul Öncesi Dönemde Öğretmen	11
Matematik Eğitiminde Öğretmenin Rolü	11
Okul Öncesi Dönem Matematik Eğitiminde Öğretmen.....	12
Okul Öncesi Matematik Eğitiminde Öğretmenlere Düşen Görevler	13
Okul Öncesi Matematik Eğitiminde Öğretmen İnanç ve Yeterlikleri.....	16
İnanç Kavramı.....	18
Öğretmen İnançları.....	19
Matematiksel İnanç Kavramı.....	19
Öz Yeterlik Kavramı.....	20
Öz Yeterlik İnanç Kavramı	20
Öğretmen Öz Yeterlik İnanç	22
Matematik ve Öz Yeterlik İnanç.....	24
İlgili Araştırmalar	24
Konu ile ilgili yurtiçinde yapılan araştırmalar	24
Konu ile ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar	37
BÖLÜM 3	47
YÖNTEM.....	47
Araştırmanın Modeli.....	47
Evren ve Örneklem	47
Veri Toplama Araçları.....	50
Kişisel Bilgi Formu	50
Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği	50
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği	56
Veri toplama Süreci	61

Verilerin Analizi	62
BÖLÜM 4	67
BULGULAR	67
1. Alt Amaca İlişkin Bulgular	67
2. Alt Amaca İlişkin Bulgular	69
3. Alt Amaca İlişkin Bulgular	71
4. Alt Amaca İlişkin Bulgular	93
5. Alt Amaca İlişkin Bulgular	94
6. Alt Amaca İlişkin Bulgular	104
7. Alt Amaca İlişkin Bulgular	106
BÖLÜM 5	113
SONUÇLAR VE TARTIŞMA	113
1. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	113
2. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	114
3. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	116
4. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	120
5. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	121
6. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	123
7. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma	125
KAYNAKLAR	129
EKLER	145
Ek 1- Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan Araştırma İzin Onayı	146
Ek 2- Kişisel Bilgi Formu	147
Ek 3- Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği	148
Ek 4- Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği	149

Ek 5- İnanç Ölçeği İzin Belgesi	150
Ek 6- Öz Yeterlik Ölçeği İzin Belgesi	151

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın genel olarak gerekçesini gösteren problem durumu, alt problemleri, önemi, amacı, varsayım ve sınırlılıkları ile tanımlar yer almaktadır.

Problem Durumu

Dünyamızda hızla gelişen bilim ve teknoloji, zihnimizi doğrudan etkilemekte ve bu durum zihnimizin üst düzeyde geliştirilmesini gerektirmektedir. Nitelikli düşünce, sistemli bir eğitime bağlı olarak gelişmektedir. Zihinsel gelişme, ilerleme ve zihinsel bağımsızlığa ulaşmanın yolu düşünme eğitiminden geçmektedir (Güneş, 2012). Düşünmeyi geliştirdiği bilinen en önemli araçlardan biri de matematiktir. Değişen dünyada matematiği anlayabilen ve kullanabilen insanlar önemli yerlere gelme ve geleceklerini biçimlendirme imkânı bulabileceklerdir (Artut & Tarım, 2012, s.3).

Nures ve Brgant (2008)'e göre çocukların içinde yaşadıkları dünyayı anlamaları için mutlaka matematik öğrenmeleri gerekmektedir (s. 32). Çünkü yeterli matematik bilgisi olmayan çocukların ileriki yaşlarda sadece matematik derslerinde değil, gündelik yaşama dair birçok etkinlikte zorluklarla karşılaşmaları kaçınılmazdır. Bu anlamda, yaşam boyu sürecek olan matematikle olan ilişkide okul öncesi dönem büyük önem taşır. Çünkü bu dönemde insanlarda matematik korkusu henüz oluşmamıştır (Umay, 2003).

Okul öncesi dönem, çocukların matematiksel kavram gelişiminin ve matematik temel beceri kazanımlarının aktif olarak çok yoğun yaşandığı (Buldu, 2011, s.28) ve sistemli bir

şekilde kazandırılmaya başlandığı dönemdir. Bu nedenle tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de okul öncesi dönemde matematik eğitime verilen önem giderek artmaktadır. Dünyadaki en etkin matematik eğitimi kuruluşlarından biri olan National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)’in, 2000 yılında okul matematiği için belirlediği standartlara okul öncesi dönemi de dâhil etmesi, bu dönemde matematik eğitime verilen önemin en önemli göstergelerinden biridir (Güven, Karataş, Öztürk, Arslan & Gürsoy, 2013).

Matematik eğitimi, çocuğun bilişsel gelişimine katkı sağlamak, çocuklarda matematiğe karşı olumlu bir tutum kazandırmak, çocukların önceden getirdikleri bilgilerle yeni bilgiler arasında bağ kurmasına yardımcı olmak, matematiksel kavramların neden ve nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak amacını taşımaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013, s.41). Küçük yaşlardan itibaren matematiğe yönelik kavramları öğrenip bunları günlük yaşam becerileri içine yerleştirebilen çocukların sosyal kabulü olumlu yönde ilerlerken, okul yaşamlarındaki akademik becerilerinde de hızlı ve kalıcı gelişmeler olmaktadır (Akman, Yükselen & Uyanık, 2002, s.8).

Okul öncesi öğretmenlerinin, matematik eğitimi hakkındaki düşünceleri, inançları ve öz yeterlik inançlarının, öğretmenlerin eğitim sürecindeki uygulamalarını etkilediği (Şeker, 2013, s.2) göz önünde bulundurulursa, bu kritik dönemde çocuklara sunulan matematik etkinliklerinin içerik ve kalitesinin öğretmen inançları ve öz yeterliliklerine bağlı olduğu söylenebilir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretime ilişkin öz yeterlikleri düşük olduğunda, matematik becerileri ve dolayısıyla matematik başarıları da gelişmemektedir (Warwick, 2008).

İlgili alanyazın incelendiğinde, okul öncesi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının değişik alanlara ilişkin inanç ve öz yeterlikleri ile ilgili pek çok araştırma yapıldığı görülmektedir (Alabay, 2006; Çetingöz, 2012; Çobanoğlu, 2011; Ekinci-Vural & Hamurcu, 2008; Gömleksiz & Serhatlıoğlu, 2013; Kadim, 2012; Kesicioğlu & Güven, 2014; Kotaman, 2010; Özbey & Alisinanoğlu, 2009; Şenol-Ulu, 2012; Tepe & Demir, 2012). Bununla birlikte okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının matematik eğitimi ile ilgili tutum, inanç ve yeterlikleri konusunda çalışmaların sayısının son yıllarda artış gösterdiği dikkati çekmektedir (Aksu, 2008; Aslan, 2013; Aslan, Gürgah Oğul & Taş, 2013; Bali, Kayhan & Polat, 2004; Güven, Öztürk, Karataş, Arslan & Şahin 2012; Kesicioğlu, 2014; Özdemir & Ummanel, 2015; Şeker, 2013; Şeker & Alisinanoğlu, 2015; Takır, 2015;

Tokgöz, 2006). Yapılan literatür taramasında okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz-yeterlik inançları ile matematik inançları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin matematikle ilgili öz yeterlik ve inançlarının ne düzeyde olduğunu bilmek kadar, bu inançların hangi özelliklere göre değiştiğini anlamak da çok önemlidir. Yapılacak olan bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inanç ve öz yeterliklerinin hangi düzeyde olduğunu belirlenmesi, bu inanç ve öz yeterliklerinin bazı demografik özellikler açısından ortaya konulması amaçlanmıştır.

Araştırmanın Amacı

Araştırma okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inançları ve öz yeterliklerinin hangi düzeyde olduğunu belirlenmesi ve bu inanç ve öz yeterliklerinin bazı değişkenlere göre değişip değişmediğinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Okul öncesi öğretmenlerinin matematikle ilgili kendini geliştirmelerine yönelik etkinliklere katılımları ne düzeydedir?
2. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inançları ne düzeydedir?
3. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inançları öğretmenin yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
4. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlikler algıları ne düzeydedir?
5. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeyleri öğretmenin yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?
6. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inançları ve öz yeterlikleri arasında ne düzeyde bir ilişki bulunmaktadır?
7. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlikleri, öğretmenlerin inanç düzeyleri, yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenleri tarafından ne derece yordanmaktadır?

Araştırmanın Önemi

Çocukların keşfetmek ve öğrenmek için doğal bir eğilimleri vardır. Çocuğun ne kadar keşfedebileceği, neleri hangi hızla öğrenebileceği; çocuğa sunulan olanaklar ve çevresinin ona verdiği destekle yakından ilişkilidir (MEB, 2013, s.10).

Öğrenme sürecinde öğretmenlerin sahip oldukları inanç ve düşünceler, öğrenme ortamının şekillenmesinde doğrudan etkin bir rol oynamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının belirli bir alana özgü (fen, matematik vb.) öz yeterlik inançlarına ait ölçümler, onların davranışlarının daha doğru olarak anlaşılmasına imkân tanımaktadır (Güven vd., 2012; Yenilmez & Kakmacı, 2008).

Umay (2003), okul öncesi dönemi çocuklarının matematikle doğru şekilde tanıştırılması için, önce eğitimcilerin matematiği doğru tanınması, yaşam içindeki yerinin farkında olması, uygun biçimde kullanması ve ne öğreteceğini iyi bilmesi gerektiğini belirtmektedir. Matematiği doğru anlayan nesiller demek, daha çok sorgulayan, araştıran ve üreten toplumlar demektir. Bu nedenle bu tarz araştırmalar hem matematik eğitime katkı sağlamakta, hem de ülkenin gelişimine katkı sunmaktadır.

Literatür incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inanç ve öz yeterliklerini beraber ele alan çok fazla araştırma bulunmamaktadır. Yapılacak olan bu çalışmanın bulguları, okul öncesi öğretmenlerinin matematikle ilgili öz yeterlik ve inançlarının hangi düzeyde olduğunu belirlemek, bu inanç ve öz yeterliklerin hangi özelliklere göre değiştiğini anlamak açısından alanyazına faydalar sağlayacaktır. Ayrıca okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin inanç ve öz yeterliklerinin araştırılması, öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlayacak programların geliştirilmesine imkân sağlayacaktır.

Varsayımlar

- Araştırmada kullanılacak ölçeğin uygulanma sürecinde öğretmenlerin, maddeleri içtenlikle ve dürüst olarak cevaplandıkları kabul edilmiştir.

Sınırlılıklar

- Araştırma 2014-2015 eğitim-öğretim yılında, Ankara ili Akyurt, Çubuk, Porsaklar ilçelerinde görev yapan okul öncesi öğretmenleri ile sınırlıdır.
- Araştırma, okul öncesi öğretmenlerinin ölçme araçlarına verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

Tanımlar

Araştırmayla ilgili olarak “öz yeterlik”, “öz yeterlik inancı” , “matematiksel inanç” ve “matematik öz yeterlik inancı” kavramlarına ilişkin tanımlar aşağıda verilmiştir.

Öz yeterlik: Bireyin bir işi gerçekleştirebilme, başarabilme yeteneği konusundaki yargılarıdır (Zimmerman, 1995, s.83).

Öz yeterlik İnancı: Bireyin belli bir performansı gösterebilmek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı bir şekilde yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısıdır (Bandura, 1997, s.3).

Matematiksel İnancı: Raymond (1997)’ye göre matematiksel inançlar, bir kişinin geçmiş matematik deneyimlerinden şekillenen kişisel değer yargılarıdır (Toluk Uçar & Demirsoy, 2010).

Matematik Öz Yeterlik İnancı: Hackett ve Betz (1989)’a göre, matematiğe yönelik öz-yeterlik “bireyin matematikle ilgili görevleri başarılı bir şekilde tamamlaması için kendi yeteneğine dair inançları” dır.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi

Bir çocuğun günlük yaşantısı, matematik etkinlikleriyle doludur. Çocukların matematiksel kavramları keşfetmeleri, kurumsal bir okul öncesi eğitim almadan önce başlamaktadır. Örneğin, çocuklar elindeki misketleri arkadaşınıninki ile karşılaştırabilir, oyuncakları kutulara koyarken sınıflandırabilir, suyu bir kaptan diğerine boşaltabilir, alışverişte farklı meyveleri ayrı poşetlere koyabilir ya da çikolatasını arkadaşıyla paylaşabilir (Kumtepe, 2011, s.59).

Okul öncesi dönem, beyin gelişiminin ve sinaptik bağlantıların kurulma oranının en yoğun ve hızlı yaşandığı, bununla birlikte beynin çevresel etkilere en açık olduğu dönemdir. Bu dönemde çocuklar çok hızlı büyürler ve bilişsel, dil, motor, sosyal ve duygusal gelişim alanlarında şaşırtıcı bir hızla yetkinleşirler. Böylece çocuğun kendi potansiyelini gerçekleştirmesinin ve toplumun üretken bir bireyi olabilmesinin yolu açılmış olur (MEB, 2013, s.10).

Çocukların ileriki yıllarda fen ve matematik alanlarında başarılı olmalarında, okul öncesi dönemde kazanılan deneyimler önemli rol oynamaktadır. Özellikle ilköğretim yılları çocukların formal matematik öğretimi ile karşı karşıya kaldıkları zaman olması nedeniyle, çocuklarda matematik korkusunun gelişmemesi, matematiği sevmeleri, matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmeleri, okul öncesi yıllardaki matematik yaşantıları ile doğrudan ilişkilidir. Bu dönem çocuklar, günlük yaşantılarında pek çok matematiksel kavramla karşılaşarak çeşitli deneyimler kazanmaktadırlar. Çocukların informal yollarla edindikleri

bu temel kavramlar, sonraki yıllarda kazanılan formal ve karmaşık kavramların da temelini oluşturur (Aktaş Arnas & Aslan, 2005; Baki & Karadeniz, 2013).

Matematiksel kavramların temeli çocukların günlük yaşadıkları deneyimlerdir. Model oluşturma, gözlem yapma, ölçme, kıyaslama, aynı ve farklı olanı bulma, eşleştirme gibi etkinlikler matematiksel kavramların gelişmesine yardımcı olmaktadır (Dere & Ömeroğlu, 2001, s.7). Okul öncesi dönemde çocuklar matematik ile ilgili etkinlikler yaparken, matematik kavramlarını ve problem çözme öğrenirler. Matematik etkinlikleri, çocukların, objeleri keşfederek, sınıflandırma, eşleştirme, karşılaştırma, sıralama yapmalarını, sayıları ve sayılara bağlı ölçme niceliklerini anlamaya başlamalarını sağlamaktadır (Wortham'dan aktaran Uyanık & Kandır, 2010).

Matematiğin, düşünceyi dile getiren özel simge ve sembollerle ifade edilmesi, alanda soyut bir dilin kullanılmasına neden olmaktadır. Matematiksel kavramların bilinmesi, çocuğun bu kavramları telaffuz etmedeki başarısına, matematiğe olan ilginin artmasına ve çocuğun bu kavramları yeri geldikçe tekrar etmesine olanak sağlayacaktır. Soyut düşünmeye bağlı matematik becerileri, insanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi için en gerekli beceri alanlarından biri olup; bu nedenle matematik becerilerinin okul öncesinden başlayarak çocuklara kazandırılması gerekmektedir (Unutkan, 2007; Yenilmez & Kakmacı, 2008).

Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitiminin Amacı

Akman vd. (2002)'ye göre matematik, kavram gelişimine yönelik olup çocukların her gün yaşadıkları somut deneyimlerle yakından ilgilidir. Matematikte yer alan konular çocukların gelecekte matematiği anlayarak öğrenmelerine yardım ederek onların kavramları anlamalarını sağlar (s.9).

MEB (2013)'e göre, “Matematik eğitimi, çocuğun bilişsel gelişimine katkı sağlamak, çocuklarda matematiğe karşı olumlu bir tutum kazandırmak, çocukların önceden getirdikleri kavramsal bilgilerle yeni bilgiler arasında bağ kurmasına yardımcı olmak, matematiksel kavramların neden ve nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak amacını taşımaktadır” (s. 41). Umay (2003)'ün belirttiği üzere, okul öncesi eğitiminde çocukların gelişim özellikleri de dikkate alınarak matematiğin birçok konusuna yer verilmekte, ilköğretim matematiğinin daha kolay öğrenilmesi için uygun bir zemin hazırlanmaktadır.

Bu dönemde çocuk matematiğin temelini oluşturan pek çok kavramın kendisiyle değil, onu daha iyi anlamasını sağlayacak durumlarla karşılaşmaktadır.

Matematik etkinlikleri ile çocuklarda matematiksel sorgulama becerisini geliştirmek amaçlanmalı, ayrıca uygulanan bu etkinlikler ile çocuklar çevrelerindeki örüntüleri fark etmeli, varsayımlar geliştirip bunları deneyebilmeli, problem çözebilmeli, akıl yürütebilmeli ve matematiksel kavramları kullanarak iletişim kurabilmelidir. Matematiksel kavramlar sadece matematik etkinliklerinde değil, diğer gelişim alanlarıyla ilgili etkinliklerde de çocuklara kazandırılabilir. Örneğin, bir gezi sırasında çocuklar, zaman, sayı ve paralarla ilgili kavramları kazanabilirler, yemek yeme zamanında şekiller, sayılar, ölçme ve işlemler ile ilgili kavramları farkında olmadan kazanabilmektedirler (Eliason & Jenkins, 2003, s. 387; MEB, 2013, s.41).

Kumtepe (2011)'e göre; okul öncesi dönemde matematik eğitiminin genel hedefleri;

- Matematiğe karşı olumlu bir tutum kazandırmaktır. Öğretmenler, herkesin matematiksel kavramları anlama ve problem çözmede yeterliklerine sahip olabileceği konusunda çocukları motive etmeli ve kendilerine olan güvenlerini geliştirmelerine yardımcı olmalıdırlar.
- Matematiği anlamaktır. Öğretmenler çocukların daha önceden edindikleri bilgilerle yeni öğrendikleri kavramlar arasında bağ kurmalarına yardımcı olmalıdırlar. Okulda öğrenilen bilgilerin gerçek hayata aktarılması ve kullanılması, öğrenilenlerin kalıcılığını sağlar ve anlamlı öğrenme oluşturur.
- Matematiksel sorgulama becerisi geliştirmektir. Çocuklar çevrelerindeki örüntüleri görebilmeli, varsayımlar geliştirerek bunları deneyebilmeli, problem çözebilmeli ve matematiksel olarak iletişim kurabilmelidir (s.62).

Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitiminin Önemi

Aral, Kandır ve Can Yaşar (2000)'e göre okul öncesi eğitim; “Çocuğun doğduğu günden ilkokula başladığı güne kadar geçen yılları kapsayan ve çocukların daha sonraki yaşamlarında önemli bir yeri olan, bedensel, psikomotor, sosyal-duygusal, zihinsel ve dil gelişimlerinin büyük ölçüde tamamlandığı, verilen eğitimle kişiliğin şekillendiği gelişim ve eğitim sürecidir (s.15). İnsan hayatının diğer dönemlerinin temelini oluşturan okul

öncesi dönemdeki (Oktay, 1999, s.132) olumlu yaşantılar, daha sonraki yıllarda hayatı kolaylaştırabilmekte, olumsuz yaşantılar ise bazı sorunlara temel teşkil edebilmektedir.

Buldu (2011)'in belirttiği üzere; çocukların matematik öğrenimi, okul öncesi yıllarda geliştirilen bazı temel kavramların gelişimi ve kazanımı ile başlar (s.28). Küçük yaşlardan itibaren matematiğe yönelik kavramları öğrenip, bunları günlük yaşam becerileri içine yerleştirebilen çocukların sosyal kabulü olumlu yönde ilerlerken, okul yaşamlarındaki akademik becerilerinde de hızlı ve kalıcı gelişmeler olmaktadır (Akman vd., 2002, s.8).

Tıraş (2002) tarafından hazırlanan bildiride, erken çocukluk döneminde matematik kavramlarının yeterince anlaşılmaması ve bunlarla ilgili kavram yanlışlarının olması sebebiyle, ilköğretim ve ortaöğretim dönemlerinde matematik derslerinde öğrencilerin çok zorlandıklarını belirtmektedir. Aynı bildiride, öğrencilerin ilköğretim ve ortaöğretim dönemlerindeki bu sorunlarından kurtulması ve kavram yanlışlarından uzaklaşmaları için ilköğretim ve okul öncesi eğitim dönemlerinde matematik eğitimlerinin bir bütün olarak düşünülmesi gerektiği belirtilmektedir. Okul öncesi dönemde verilen matematik eğitimi, çocukların daha sonraki eğitim hayatlarında karşılaştıkları matematik derslerine iyi bir temel oluşturmaktadır. Nitekim Güven ve Balat (2006), yaptıkları çalışmada birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin matematik becerilerini okul öncesi eğitim alıp almama durumuna göre karşılaştırmışlar ve araştırmanın sonucunda, okul öncesi eğitimi alan çocukların matematikte, okul öncesi eğitimi almayan çocuklara göre daha başarılı olduklarını saptamışlardır.

Günlük yaşantıda mutlaka kullanılan matematiksel kavramlarla ilgili çocukların hazırbulunuşluk düzeylerini artırmak ve matematiği sevdirmek için okul öncesi eğitim programına iyi planlanmış ve eğlenceli matematik etkinlikleri yerleştirilerek çocukların motivasyonu sağlanmalıdır (Arı ve Öncü, 2005, s.9). Ayrıca ebeveynlerin sahip olduğu farklı sosyo-ekonomik ve kültürel durumlar, okul öncesi dönemde çocukların sahip oldukları matematik deneyimlerinin de farklılaşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle çocukların ilköğretime başladıklarında, matematiksel hazır bulunuşluk düzeyleri birçok faktörün etkisi ile birbirinden farklı olmaktadır. Dolayısıyla okul öncesi dönemde çocuklara sağlanacak olan anlamlı ve zengin matematik deneyimleri ile çocukların matematiksel hazır bulunuşluk düzeyleri arasındaki farklar en aza indirilecektir (Bowman, Donovan & Burns, 2001; Güven vd., 2012).

Okul Öncesi Dönemde Öğretmen

Başal (2005)'e göre bir okul öncesi eğitim kurumunun, çocuğun eğitimi konusundaki görevini yerine getirmesindeki en büyük etken, öğretmendir. Bu nedenle günümüzde okul öncesi eğitimde, öğretmenin sahip olduğu nitelikler daha çok önem kazanmaktadır (s.54). Okul öncesi eğitim kurumlarında öğretmen, malzeme ve program kadar belki de daha fazla öneme sahiptir. Anne ve babasından ayrılıp, okula gelen çocuğun ilk karşısına çıkan ve çocukla günün büyük bir kısmını geçiren kişi öğretmendir (Oktay,1999, s.218).

Okul öncesi eğitim, eğitim kademeleri dikkate alındığında, en alt kademe gibi görünse de önemi ve katkısı dikkate alındığında birinci derecede öneme sahip bir eğitim kademesidir. İnsan yaşamının en değerli ve kritik yılları okul öncesi döneme rastlamaktadır (Dalbudak, 2006, s.18). Bu nedenle okul öncesi dönemde, görev yapan öğretmenlere çok büyük görevler düşmektedir.

Matematik Eğitiminde Öğretmenin Rolü

Matematik, hayatın temelidir, matematisiz bir hayat düşünmek mümkün değildir. Matematik, bilim ve teknolojinin temel aracı olmakla birlikte, günümüz bilgi çağında ve kalkınmayı hedefleyen toplumların geleceğinde önemli bir rol oynamaktadır. Buna bağlı olarak; matematik eğitimi güçlü olan bireyler, çoğunlukla hayatta başarılı olurlar, insanlara ufuklar açarlar, hatta dünyanın kaderini değiştirirler (Aksu, 2008; Demir & Oflaz, 2010).

Etkili bir öğretim öğretmeni, öğrenci, sınıfın fiziki koşulları, program ve daha pek çok unsurun bütünleşmesiyle mümkün olmaktadır. Tüm bu unsurlar etkili matematik eğitimi için de geçerli olup, bu anlamda en önemli rol ve sorumluluk, sınıflarda öğretmenlere düşmektedir. Etkili bir öğretim için öğretmenin hem öğrencilerini, hem de kendisini motive edecek çabalar içinde olması önemlidir. Dolayısıyla güncel çalışmaları takip etmek, bunları öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanmak öğretmenin motivasyonunda önemli etkilere sahiptir (Çakmak, 2004).

Aydoğdu ve Yüksel (2013)'ün belirttiği üzere, matematiği sevdirmenin yolu matematik eğitiminden geçmektedir. Matematik eğitimindeki zorluklar dikkate alındığında, öğretmenlerin, öğrencilerine matematiği sunarken onların matematik hakkındaki olumsuz düşüncelerini gidermeleri oldukça önemlidir. Öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz

tutum geliştirmelerini önlemek, matematiği korkulanın aksine sevilen bir ders olarak göstermek için en büyük görev öğretmenlere düşmektedir. Bu bağlamda, öğretmenler matematik eğitiminin duyuşsal boyutuyla ilgili bilgi ve becerilerle donatılmalı, bir derse karşı geliştirilen tutumun başarıyı önemli ölçüde etkilediğinin bilinciyle öğrenciye yaklaşmaladırlar (Yenilmez & Duman, 2008).

Öğrenci merkezli eğitimde öğretmenin büyük sorumlulukları vardır. Öğretmen uygun ortamlar planlayarak ve hazırlayarak etkili bir matematik öğretimi gerçekleştirebilir. Öğretmenin rolünün önemi bilişsel gelişim kuramcılarında Vygotsky (1978) tarafından Yakınsal Gelişim Alanı (Zone of Proximal Development) kavramıyla vurgulanmıştır. Bu kavram, her çocuğın bireysel olarak erişebileceği bir gelişim düzeyi (gerçek), bir de bir yetişkinle etkileşime girerek normal olarak ulaşacağı noktadan daha ileri düzeyde bir potansiyel öğrenme düzeyi (gizil) olarak ifade edilmektedir. Çocuğun bağımsız olarak kendi gücü ile yapabileceği beceriler ile yetişkin yardımıyla yapabileceği gelişim düzeyi arasındaki fark bu bölgeyi gösterir. Vygotsky'nin bu kuramı öğretmene aktif bir rol yüklemektedir. Dolayısıyla öğretmenler her çocuğa gelişim düzeyine göre kendini geliştirebileceği matematik etkinlikleri sunmalı ve kendisi de yol göstererek rehberlik etmelidir (Baydemir, 2011, s.3 ; Kumtepe, 2011, s.69).

Okul Öncesi Dönem Matematik Eğitiminde Öğretmen

Gelişmeyi hedefleyen toplumların eğitim sistemlerinde matematik eğitime verilen önem giderek artmaktadır. Türkiye'nin eğitim sisteminde de matematik eğitimi her zaman önemli bir alan olarak ele alınmakta ve öğretimine her zaman büyük bir önem ve ağırlık verilmektedir. Buna karşın, matematik pek çok öğrenci tarafından anlaşılması ve öğrenilmesi güç bir ders olarak algılanmaktadır. Nitelikli bir matematik eğitime mümkün olduğunca erken dönemde başlanmalıdır. Bu anlamda, okul öncesi kurumlarında verilen matematik eğitimi, çocuğun daha sonraki dönemde yaşayacağı zorlukları engellemekle birlikte, başarı düzeyinin de yükselmesine yardımcı olmaktadır (Kumtepe, 2011, s.59; Yenilmez & Duman, 2008).

Aktaş Arnas (2012), okul öncesi dönemdeki matematik eğitiminin başarıya ulaşmasının üç temel öğeye bağlı olduğunu, bunların iyi düzenlenmiş eğitim ortamı, gelişimsel olarak uygun matematik programı ve öğretmen olduğunu belirtmektedir (s.27). Çocukların

matematiğe karşı olumlu bir tutum geliştirmesinde öğretmenlerin büyük rolü vardır. Öğretmenleriyle olumlu iletişim kuran çocukların, kendilerini duygusal açıdan güvende hissettikleri ve öğrenmeye karşı daha dikkatli oldukları; bunun sonucunda da akademik becerilerinin daha iyi desteklendiği bilinmektedir (Burchinal, Peisner - Feinberg, Pianta & Howes , 2002).

MEB (2013)'e göre okul öncesi eğitiminin niteliğini ve çocuğun gelişimini etkileyen en temel belirleyicilerden biri de öğretmen özellikleridir (s.11). Bu nedenle matematiksel kavramların uygun eğitim ortamlarında verilmesinde öğretmene büyük görevler düşmektedir. NCTM, yayınlamış olduğu, *Matematik Öğretimi için Profesyonel Standartlar* (1991)'da öğretmenler için; 'Öğretmen, matematik kavramlarının ve prensiplerinin derinlemesine bir şekilde anlaşılması için ve matematiksel konular veya matematiğin diğer disiplinler ile arasındaki bağlantıların yapılması için çabalamalıdır' vurgusunu yapmıştır (Şeker, 2013, s.25). Öğretmenlerin matematiğe bakış açıları, sahip oldukları donanım, çocukların bilişsel gelişimlerine verdikleri önem matematik öğretiminin kalitesini doğrudan etkilemektedir (Yenilmez & Duman, 2008).

Okul öncesi dönemde çocuklara sunulan zengin ve anlamlı matematik öğrenme deneyimleri, ilerleyen yıllarda çocuklarda güçlü bir matematiksel anlamayı olumlu yönde etkilemektedir. Çocukların bu dönemde zengin matematik öğrenme deneyimleri yaşamaları için tasarlanacak öğrenme deneyimleri oldukça önemlidir. Böyle ortamların tasarlanmasında okul öncesi öğretmenlerine önemli sorumluluklar düşmektedir. Okul öncesi dönemde çocukların matematiksel kavramları ne zaman ve nasıl tanıdıklarını, hangi yaşta neleri öğrenebileceklerini ve hangi matematiksel becerileri geliştirebileceklerini bilen öğretmenler, matematik öğreniminin etkili olabilmesi için öğrenme ortamı ve kullanılacak yöntem konusunda daha doğru kararlar verebilmektedir. Dolayısıyla okul öncesi öğretmenlerinin, çocukların matematiksel kavram gelişimi konusunda mutlaka bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (Buldu, 2011, s.44; Güven vd., 2012).

Okul Öncesi Matematik Eğitiminde Öğretmenlere Düşen Görevler

Clements (2001)'in belirttiği üzere, her yaştan insan matematik bilgisi inşa edilebilir fakat okul öncesi dönemin özel bir grup olması nedeniyle bu dönemde matematik daha dikkatli planlanmalı ve öğretilmelidir. Çünkü bu dönemdeki çocuklar farklı düşünürler. İyi bir

öğretmen, çocukların olaylar, durumlar karşısında farklı bakış açılarının olabileceğini göz önünde bulundurmalıdır. Ayrıca çocuklar kendi dünyalarında konuları birbirinden ayrı olarak algılamadıkları için; öğretmen çocukların bilişsel, sosyal, duygusal ve fiziksel gelişimlerini aynı anda geliştirmeye yönelik etkinlikler planlamalı ve matematiksel bilgiyi gün boyunca geliştirmeye dikkat etmelidir.

Okul öncesi dönemde matematik eğitiminin daha etkili olabilmesi için öğretmenlerin matematik konusunda yeterli donanımına sahip olması gereklidir. Matematik eğitimi konusunda yeterli bilgiye sahip öğretmenlerin, okul öncesindeki çocuklara matematiksel kavramları öğretmesi ve matematiği sevdirmesi daha kolay olacaktır. Dolayısıyla öğretmenlerin matematik ile ilgili etkinliklere verdikleri önem ve gösterdikleri ilgi, çocukların matematiğe karşı tutumlarını önemli ölçüde etkilemektedir (Metin, 2001).

Okul öncesi dönemde çocuklara kavramlar somutlaştırılarak verilmeli, etkinlikler mümkün olduğunca çok duyuya hitap edecek şekilde yapılmalıdır (Dağlıoğlu, 2014, s.48). Erdoğan (2011), matematiksel kavramların nispeten zor ve soyut kavramlar olması nedeniyle, çocuklara farklı etkinliklerle verilmesinin, soyut figürler yerine somut nesnelerle çalışılmasının daha uygun olacağını belirtmektedir (s.184).

Baki ve Karadeniz (2013)'e göre; "Özellikle matematiksel bilgi, boş bir kaba su boşaltır gibi doğrudan doğruya anlatım yoluyla pasif durumdaki öğrencinin kafasına aktarılamaz". Çünkü okul öncesi eğitimin temel ilkelerinden biri aktif katılım olup, bu dönemdeki çocuklara bir şeyi yalnızca anlatmak yerine, aktif katılımlarını sağlamak çok daha eğitici bir tavidir. Bu dönemde matematik eğitimi, çocuklara doğrudan bilgi aktarımı olarak değil, onların yaparak ve yaşayarak öğrenmelerine fırsat verecek şekilde olmalıdır (Aslan, 2012, s.7; Oktay, 1999, s.135). Bu nedenle eğitimciler, matematik eğitiminde sözel eğitimi daha az kullanmalıdır. Bu anlamda çocukların etkinliklere aktif katılımcı olarak iştirak etmesini sağlayabilme (Hacısalıhoğlu Karadeniz, 2011, s.4), öğretmenlerin mesleki becerisiyle doğrudan ilişkilidir. Ancak Güven vd. (2012), öğretmenlerin çocukların matematik öğrenme sürecini aktif bir yapılandırma süreci olarak görmelerine rağmen, sınıf içinde yapılan gözlemler öğretmenlerin bu inanışlarının sınıf içi uygulamalarına yansımadağını göstermiştir. Çünkü öğretmenlerin etkinliklerinin tasarımı ve sürecini çocuklara göre yönlendiremediği, genellikle kendi zihinlerinde tasarladıkları ile ilerledikleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin, etkinlikler boyunca çocuklara aktif rolü daha

çok fiziksel bir aktiflik olarak algılamakta olduğu, zihinsel aktifliğe ise daha az yer verdikleri belirlenmiştir.

Okul öncesi dönemdeki matematik etkinlikleri, çocuklara gelişimlerine uygun şekilde matematiksel kavramları tanıma ve öğrenme, problemi tanıma, uygun çözüm yolları düşünme ve problem çözme ve nesneleri, eşleştirme, gruplama, sıralama gibi becerileri kazandırmaktadır (Arı & Öncü, 2005, s.17). Bu nedenle de okul öncesi öğretmenleri sınıflama, gruplama, sıralama ve eşleştirme becerilerini geliştiren etkinliklere çokça yer vermeli ve çocukların bu becerileri kazanım durumlarını belli aralıklarla değerlendirmelidir. Bu bağlamda Aydın (2009), her çocuğun matematik öğrenme süreçlerinin bireysel olarak izlenmesi ve kaydedilmesini önermektedir. Bu ise okul öncesi eğitim ortamının ideal şartlarda olmasını gerekli kılmaktadır. Örneğin sınıflardaki öğrenci sayısı çok olmamalı, öğretmenler için yardımcıları olmalı, araç gereç yeterli zenginlikte olmalıdır (s.16).

Okul öncesi dönemde matematik, günlük yaşamda karşılaşılan ve farkında olmadan öğrenilmiş olan bilgilerle bağ kurularak öğretilmelidir (Atkinson'dan aktaran Tarım & Bulut, 2006). Çünkü kavram geliştirmeye yönelik olan matematik eğitiminin temelinde çocukların günlük yaşadıkları deneyimler yer almaktadır. Dolayısıyla öğretmenler, çocuklar için hazırladıkları matematik etkinliklerini doğal ortamlarda ve oyun aracılığıyla vermelidir. Okul öncesinde kaliteli bir matematik eğitimi, çocukların oynayabildikleri, açıklayabildikleri ve kendi dünyalarına uyarlayabildikleri bir eğitim olmalıdır. Özetle; matematik alanında yüksek kaliteli bir eğitim için, dayatma ve baskı ile değil, motive ve keyifle öğretim yapılmalıdır (Clements, 2001; Dere & Ömeroğlu, 2001, s.7; Güven vd., 2012). Nitekim, Chen ve McCray (2013), erken çocukluk eğitimcilerinin matematik eğitimi hakkındaki inançlarını incelediği araştırmada, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (% 87.6) küçük çocukların gündelik deneyimler yoluyla matematik hakkında çok şey öğrendiğini belirtmişlerdir.

Öğretmenin öğrenme ortamını, çocukları keşfetmeye isteklendirmek için belli aralıklarla güncellemesi ve bireysel, küçük grup veya büyük grup etkinliklerinde her çocuğun kazanımlara ulaşmasına yardım etmek için fırsat eğitimine yer vermesi oldukça önemlidir (MEB, 2013, s.11). Dolayısıyla okul öncesi öğretmenleri, planladıkları etkinliklerin yanı sıra, sınıf ortamında gelişen fırsatları iyi değerlendirerek, çocukların matematiksel kavram gelişimini desteklemelidir. Öğretmen, çocukların bir problemle karşılaştıklarında ve

ihtiyaç duyduklarında kalıcı öğrendiklerini unutmamalı, bu nedenle esnek ve yaratıcı bir program uygulamalıdır (Aktaş Arnas, 2012, s. 41).

Okul öncesi öğretmenleri, çocuklar için matematik etkinlikleri uygularken çocukların tüm gelişim alanlarına yönelik etkinlikler seçmeli, etkinliklerin eğlenceli ve tüm çocukların katılımına olanak sağlayacak şekilde planlanmasına dikkat etmelidir (Arı & Öncü, 2005, s.19). Ayrıca hazırlanacak etkinliklerde kolaydan zora, basitten karmaşığa, bilinenden bilinmeyene doğru bir yol izlenmeli ve yakından uzağa öğrenme ilkesi gereğince çocukların en yakın, günlük yaşantılarının içerisinde başlayarak farklı türden problemlerle karşılaşmaları sağlanmalıdır (Taşkın, 2013, s.13).

Okul öncesi matematik ile ilgili kavramları çalışma sayfaları üzerinde çocuklara kazandırmaya çalışmak, bu dönemde bulunan çocuklara, hareketsiz, sessiz ve sakin bir şekilde oturtulup kağıt üzerindeki figürlerle çalışmalar yaptırmak, çocukların o konuyla ilgili, meraklarını, heyecanlarını ve coşkularını kısıtlamaktadır. Bu nedenle öğretmenler matematik etkinliklerine sadece kağıt-kalem etkinlikleri olarak bakmamalı, matematik eğitimi sırasında mümkün olduğunca farklı yöntem ve teknikler kullanmalıdır. Ayrıca çocukların çevreleriyle etkileşime girerek, matematiksel kavramları kendi kendilerine keşfetmelerine olanak sağlamalıdır (Erdoğan, 2011, s.185; Uyanık & Kandır, 2010). Aslan, Günay Bilaloğlu ve Aktaş Arnas (2006) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi öğretmenlerin çoğu matematik etkinlikleri öncesinde çalışma sayfaları hazırladıklarını ve hazırlık için çok fazla zaman harcamadıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmen çocuklara açık uçlu sorular sorarak ve düşüncelerini açıklamalarına fırsat vererek, onların problem çözme becerisini geliştirmeli; bir problemin çözümünde başarısız olan çocuklara gelişimlerine uygun ve kendilerini ifade edebilecekleri yeni problemler vermelidir. Ayrıca öğretmenler matematik ile ilgili kavramları doğru kullanmalı ve çocukların yanlış kullanması durumunda eleştirmeden doğrusunu tekrarlamalıdır (Aktaş Arnas, 2012, s.40-41).

Okul Öncesi Matematik Eğitiminde Öğretmen İnanç ve Yeterlikleri

Günümüz eğitim sisteminde öğretmenlerin matematiğe yönelik öz yeterlikleri ve inançları önemli bir konu olarak görülmekte ve bu konuda yapılan araştırmaların sayısının son yıllarda artış gösterdiği görülmektedir. Okul öncesi dönemde çocukların daha çok oyun

yoluyla öğrenerek eğlenceli gördükleri matematiğin zamanla matematik korkusuna dönüşmemesi için, çocukların ilk karşılaştıkları okul öncesi öğretmenlerinin inançları, bu konuda önemli rol oynamaktadır. Matematik eğitiminin kalitesini arttırmak için, öncelikle öğretmenlerin inançlarının ve bu inançların öğretmenlerin hareketleri üzerinde ne derecede etkili olduğunun anlaşılması gerekmektedir. (Baydar & Bulut, 2002; Carter & Norwood, 1997). Öyle ki bir kişinin matematiğe olan bakışı, o kişinin geçmişte matematiği nasıl öğrendiği ile ilgilidir (Hare'den aktaran Özdemir & Ummannel, 2015)

Öz yeterlik ve inanç birbiriyle yakından ilişkilidir. Bir kişinin zorlu bir görevi yerine getirebileceğine dair inancı varsa, o işi tamamlama adına kendine güveni ve beklentisi vardır. İnançlar ve yeterlilik inançları karşılıklı olarak birbiri hakkında bilgi verebilecek özelliktedir (Chrysostomou & Philippou, 2010; Pierro, 2015, s.16). Öğretmenlerin matematiği etkili bir şekilde öğretebilme yetenekleri ile matematik öğretim becerilerine yönelik inançları, algıları ve öz yeterlikleri arasında sıkı bir ilişki vardır. Bu anlamda öğretmenlerin inanç ve yeterliklerini incelemek, onların eğitim uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak için önemlidir (Brown, 2003, s. 81; Swars, Hart, Smith & Tolar, 2007).

Öğretmenlerin öğretim aşamasındaki davranış ve tutumlarının aslında inançlarının bir yansıması olduğuna göre (Baydar ve Bulut, 2002), çocuklarda matematiğe karşı gelişen tutumun hangi yönde olacağını, büyük ölçüde öğretmenlerin matematik etkinliklerine verdikleri önem ve gösterdikleri ilgi belirlemektedir (Metin, 2001). Nitekim Şeker (2013) yaptığı araştırmada, öğretmenlerin matematik eğitimindeki inanç düzeyleri arttıkça, çocukların matematik beceri düzeylerinin de artış gösterdiğini tespit etmiştir. Benzer şekilde; Brown, Molfese ve Molfese (2008) de, öğretmenlerin matematikle ilgili düşüncelerinin, öğrencilerin matematik başarılarıyla zayıf da olsa ilişkili olduğunu ortaya koyarak, matematik eğitiminde öğretmen inançlarının önemini vurgulamıştır. Dolayısıyla okul öncesi öğretmenlerinin, matematik eğitime yönelik inanç düzeylerinin yüksek olması çocukların matematik başarıları açısından çok önemlidir.

Öğretmenlerin matematik eğitime ilişkin sahip oldukları tutum ve inançları, sınıf içi uygulamaların çeşidini ve niteliğini doğrudan etkilemektedir (Klibanoff, Levine, Huttenlocher, Vasilyeva & Hedges, 2006). Platas (2008), okul öncesi öğretmenlerinin inanç ve yeterlilikleri ile ilgili çalışmasında, okul öncesi eğitim sınıfında matematik eğitimi uygulamalarının, öğretmenlerin inançlarından büyük ölçüde etkilendiğini belirtmiştir (Şeker, 2013, s.27). Öğretmenlerin inançları, onların nasıl öğretecekleri hakkında ipuçları

vermektedir ve matematiğin günlük hayatta kullanılabileceği inancı, matematiği öğretirken çocukların yaşamlarındaki matematiği anlamalarına yardımcı olacaktır (Bali vd., 2004). Bu nedenle; okul öncesi dönem çocuklarda olumlu matematiksel inançların oluşması ve sonraki yıllarda oluşabilecek matematik korkusunu yok etmede veya azaltmada, öğretmen inançlarının çok etkili olduğu söylenebilir.

İnanç Kavramı

‘İnanç’ kavramı son yıllarda araştırmacıların yoğunlaştığı konulardan biridir. Literatür incelendiğinde inanç kavramıyla ilgili farklı tanımlara rastlanmakla birlikte, bu tanımların ortak noktasının, ‘inançların bireyin düşünce ve davranışlarına yön vermesi’ olduğu görülmektedir. İnançlar bireylerin insanlığa, eğitim ve öğretime, öğrenmeye ilişkin temel görüşlerinin belirleyicisi olup, bireylerin eğitim-öğretim etkinliklerindeki uygulamalarını etkilemektedir (Okut, 2009, s.8).

İnanç, bireylerin “Ben inanıyorum ki...” diye başlayan cümlelerinin ardından gelen, bilinçli ya da bilinçsiz olarak söylediklerinden ya da yaptıklarından anlaşılan basit önermedir (Rokeach’dan aktaran Okut, 2009, s.16). Richardson (2003, s. 11)’e göre inanç “doğru olduğu varsayılan, psikolojik olarak kişinin dünya hakkındaki anlayışları ve varsayımları” olarak tanımlanmaktadır. Kayaaslan (2006)’ya göre ise, “‘inançlar genel olarak bireylerin karşılaştığı her türden olay, olgu, kişi ya da nesneyi nasıl algıladıkları, anlamlandırdıkları ve ona karşı nasıl davrandıklarını belirleyen ve bireyler tarafından herhangi bir kuşku duymaksızın doğru olduğu varsayılan içsel kabuller ya da önermeler’” olarak algılanmaktadır.

İnançlar üzerine yapılmış araştırmalardan elde edilen sonuçlardan bazıları (Pajares’ten aktaran Toluk-Uçar, Pişkin, Akkaş & Taşçı, 2010) şunlardır:

1. İnançlar çok erken yaşta oluşmakta ve zaman, okul ve deneyimle yaşanan çelişkili durumlarda bile devamlılık sağlamaktadır.
2. İnanç yapılarının filtreleme etkisi vardır ve ileriki düşünme, bilgi edinme süreçlerini süzer, bozar, yeniden tanımlar ve şekillendirir.
3. Doğaları ve kaynakları gereği bazı inançlar diğerlerine göre daha zor değiştirilebilir.
4. Bir inanç, inanç sistemine ne kadar erken girerse, onu değiştirmek o kadar zordur. Yeni kazanılan inançlar değişime daha açıktır.
5. Yetişkinlerde inançlarda değişiklik, oldukça enderdir. Bireyler kendilerine sunulan bilimsel doğrulara rağmen, yanlış ya da eksik bilgiye dayalı inançlara tutunmaya eğilimlidirler.

6. Bireylerin inançları davranışlarını güçlü bir şekilde etkiler.
7. İnançlar gözlenemez, ancak bireyin ifadeleri arasındaki uyuma, niyet ettiği gibi davranmadaki eğilimine ve davranışına bakarak çıkarımlar yapılabilir.

Öğretmen İnançları

Öğretmenlerin öğretimlerine yönelik inançlarının, öğretimlerine ilişkin davranışlarının şekillenmesinde etkili olduğu (Huinker & Madison'dan aktaran Dede, 2008) göz önünde bulundurulduğunda, öğretmenlerin inanç yapılarını anlamak, öğretmenlerin mesleki gelişimleri ve öğretmenlik uygulamalarının geliştirilmesi açısından çok önemlidir (Okut, 2009, s.8).

Öğretmen inancının değişmesi, inancın gücü ile ilgilidir. Güçlü inançlar, genellikle kişinin kişiliğinin merkezindedir ve bu tür inançlar, deneyimler sonucu oluşurlar, başka inançlarla ilişkilendirildikleri zaman daha fazla merkezi inançlar haline gelirler (Ertmer, 2005).

Danışman (2015) 'e göre, öğretmenin inançlarıyla sınıf içi uygulamaları birbirlerini etkilediği için aradaki ilişkinin dinamik bir yapıya sahip olduğu söylenebilir (s.36). Pierro (2015)'e göre öğretmen inançları, hem öğretim becerilerinin hem de okul öncesindeki fen ve matematik etkinliklerinin güçlü bir belirleyicisidir (s.48).

Matematiksel İnanç Kavramı

Raymond (1997)'a göre matematiksel inançlar, bir kişinin geçmişteki matematik deneyimlerinden şekillenen kişisel değer yargılarıdır. Bu inançlar matematiğin doğası hakkındaki inançlar, matematiği öğretme ve öğrenme hakkındaki inançlardan oluşmaktadır (Toluk Uçar & Demirsoy, 2010). Öğretmenlerin matematik eğitimiyle ilgili inançları; matematik eğitiminin nasıl yapılacağı, matematik öğretimi konusunda belirlenecek amaçların ve öğretim programlarının nasıl belirleneceği, öğretim sürecinde kullanılacak yöntemlerin ve araçların nasıl olması gerektiğiyle ilgili inançları kapsamaktadır (Baydar & Bulut, 2002).

Matematik ile ilgili olan inançların çok önemli bir kısmı çocukluk ve okul hayatı boyunca oluşmaktadır (Frank' tan aktaran Baydar & Bulut, 2002). Matematik eğitiminde öğrencilerin matematiksel becerileri mantıksal olarak anlamaları ve başarılarının artması

ancak öğretmen ve öğrencilerin bazı inançlarının değişimiyle mümkün olabilir (Goldin, Rösken & Törner, 2009).

Öz Yeterlik Kavramı

“Öz-yeterlik” Bandura’nın Sosyal Öğrenme Teorisi’nin en önemli anahtar kavramlarından biridir. Senemoğlu (2011)’e göre öz-yeterlik, bireyin farklı durumlarla başa çıkma, belli bir etkinliği başarma yeteneğine ve kapasitesine ilişkin kendi algısı, kendine inancı ve kendisine ilişkin yargısıdır (s.230). Diğer bir deyişle öz yeterlilik bireyin yapabildikleri hakkında sahip olduğu inançlardır. Donald (2003)’e göre ise öz yeterlik inançtır ve temel noktası ‘ben bu işi başarabilir miyim’ sorusu ile başlayan cümlelerdir (Donald, 2003, s.219). Başka bir tanımda ise öz yeterlilik kavramı, bireyin bir işi gerçekleştirebilme, başarabilme yeteneği konusundaki yargıları (Zimmerman, 1995, s.83) olarak tanımlanmaktadır.

Öz yeterlik, zamanla ve deneyimler yoluyla gelişen bir inançtır. Bireyler öz yeterliliklerini doğrudan deneyimlerle, diğer insanları gözlemleyerek ya da başkalarının yorumlarını dinleme yoluyla geliştirilebilirler (Lee, 2005, s.490).

Öz yeterlik ile karıştırılan bir kavram da özgüven kavramıdır. Özerkan (2007)’nin belirttiği üzere, özgüven ve öz yeterlik birbirinden farklı kavramlar olup, öz yeterlik belli bir eylem ya da alana özgüdür. Yani bireyin bir alana ait öz yeterlik algısı yüksek iken, başka bir alanda öz yeterlik algısı zayıf olabilmektedir (s.29).

Öz Yeterlik İnancı Kavramı

Bandura tarafından ortaya koyulan ‘öz yeterlik inancı’, son yıllarda, öğretmen eğitimi alanında çalışan araştırmacıların önemli çalışma alanlarından biri olmuştur. Bandura (1997), öz yeterlik inancını, “bireyin belirli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip, başarılı bir şekilde yapma kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısı” olarak tanımlamaktadır (s.3).

Öz yeterlik inancı insan davranışlarını etkiler. İnsan davranışları, gerçekte doğru olandan çok, insanların neyin doğru olduğu yolundaki inancına dayanır (Kurbanoğlu, 2004, s. 137). Öğrenme kapasitesi aynı olan bireyler karşılaştırıldığında, öz yeterlilik inancı yüksek

olanların öz yeterlilik inancı düşük olanlara göre, öğrenme isteklerinin daha fazla olduğu, zorluklarla karşılaştıklarında çok daha ısrarcı oldukları ve öz yeterlilik inancı yüksek olanların başarıya daha fazla ulaştığı söylenebilir (Schunk & Meece, 2005, s. 73). Öz yeterlik algısı yüksek olan bireyler, bir işi başarmak için büyük çaba gösterirler, olumsuzluklarla karşılaştıklarında kolayca geri dönmezler, ısrarlı ve sabırlıdırlar (Aşkar & Umay, 2001). Bandura (1997)'ye göre düşük öz yeterlik inançlarına sahip bireyler, güçlü öz yeterlik inancına sahip olan bireylere göre, belli görevleri yerine getirme aşamasında daha çok gerginlik, stres ve hoşnutsuzluk duyguları yaşamaktadır. Ayrıca öz yeterlik düzeyi düşük olan bireyler, olayların görüldüğünden zor olduğunu düşünür, her şeye dar bir görüş açısından bakar ve karşılaştıkları problemleri de çözemezler (Çapri & Çelikkaleli, 2008; Çiftçi & Taşkaya, 2010).

Bandura'ya göre, öz yeterlik inançlarının dört temel kaynağı bulunmaktadır. Bunlar tam ve doğru deneyimler, sosyal modeller tarafından sağlanan dolaylı yaşantılar, sözel ikna ve bireyin fiziksel ve duygusal durumudur (Snyder & Lopez, 2002, s.279). Bu dört bilgi kaynağını kısaca açıklamak gerekirse,

1. Performans Başarıları (Yapılan İşler ve Erişilen Hedefler): Bireyin giriştiği işlerde başarılı olması onun daha sonra benzer işlerde başarılı olacağının göstergesidir. Dolayısıyla yaşanan başarı ödül etkisi yaparak bireyi gelecekte de benzer davranışlara güdülemektedir.
2. Dolaylı Yaşantılar (Başkalarının deneyimleri): Başka kişilerin başarılarını gözlemek, kişinin başarılı olabileceği beklentisine girmesini sağlayabilir. Yani insanların öz yeterlik inancı model aldıkları kişilerin öz yeterlik inançlarından etkilenmektedir. Kişi modelle kendisi arasında ne kadar çok benzerlik kurarsa modelin öz yeterlik inancından o kadar etkilenir.
3. Sözel ikna: Kişinin başarıya ulaşmak için kendi gücüne inanması ve bu konuda başkaları tarafından cesaretlendirilmesidir. Bir davranışın başarıyla yapılabileceğine ilişkin teşvik ve öğütlerle bireyin cesaretlendirilmesi, öz yeterlik beklentilerinin değişmesine neden olabilir.

4. Fiziksel ve duygusal durum: Bireyin davranışa girişeceği sırada bedensel ve duygusal olarak iyi durumda olması girişimde bulunma olasılığını arttırır (Acar, 2007; Şenol – Ulu, 2012, s.20; Tepe, 2011, s.11; Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek & Soran, 2004).

Genel olarak, bir alanda yüksek öz yeterliğe sahip olmak avantajlı olmakla birlikte, eğer bu durum gerçeği yansıtmıyorsa, yüksek öz yeterlik o zaman bilginin gelişmesini engelleyebilir. Kişinin bir konuda görevlerini yapabileceğine inancı olduğundan yüksekse, o kişi görevini gerçekleştirmek için öğrenme ihtiyacı hissetmeyebilir. Bunun tam tersi olarak, kişi görevlerini gerçekleştirmek için olduğundan daha düşük öz yeterliğe sahip olduğunu düşünürse, bu düşük öz yeterlik kişinin motivasyonunu ve heyecanını engelleyebilir (Tirosh, Tsamir, Levenson, Tabach & Barkai, 2011).

Özetle; öz yeterlik inancı, bireyin bir sorunla ya da olumsuz bir durumla karşılaştığında ne kadar çaba harcayacağını ve ne kadar süre bu durumla mücadele edebileceğini belirlemektedir. Herhangi bir olumsuz durum karşısında kalan bireyin kendi yetenekleri konusunda endişeleri varsa çabalarını yavaşlatabilir, hatta mücadeleden vazgeçebilir. Ancak kendi yeteneklerine inancı tam olan birey, güçlükler karşısında yılmayacak, daha çok çaba harcayarak azimle çalışacaktır (Bıkmaz, 2002).

Öğretmen Öz Yeterlik İnancı

Öz yeterlik kapsamı içinde yer alan özel alanlara ilişkin öz yeterliklerin en önemlilerinden birisi de öğretmen öz yeterliğidir. Öğretmen öz yeterlik inancı; “bir öğretmenin öğrencilerini istenilen öğrenme sonuçlarına ulaştırma konusunda, kendi yeteneğine ilişkin inancı” (Tschannen- Moran & Woolfolk-Hoy, 2001); “öğretmenlerin öğretimi etkili ve verimli bir şekilde yapabileceklerine ve öğrencilerin başarısını artıracabileceklerine yönelik kendi yetenekleri hakkındaki yargıları” (Akbaş & Çelikkaleli, 2006); “öğretmenliğin gerektirdiği görev ve sorumlulukları yerine getirebilmek için sahip olunması gereken bilgi, beceri ve tutumları” (Demirtaş, Cömert & Özer, 2011) gibi çeşitli şekillerde tanımlanmıştır.

Bandura (1997), bir öğretmenin mesleğindeki başarısı ile kendi yeterliğine inancı arasında güçlü bir ilişki olduğunu belirtmektedir (s.391). Öz yeterlilik inancı yüksek olan öğretmen, engellerin üstesinden gelmek için ısrarcı davranır ve başarısızlığa uğramaktan çekinmez.

Böylesi gayret, öğrencilerin öğrenme isteklerini arttırırken, yenilikçi öğrenmelerin de kapılarını açar (Bandura, 1997, s. 6). Öz yeterlilik inançları yüksek olan öğretmenler, daha olumlu sınıf yöntemi stratejileri kullanmakta, problemlı öğrencilere daha fazla zaman ayırmakta, hata yapan öğrencilere karşı daha az eleştirel olup, problemlı olan öğrencileri daha az olarak özel eğitim merkezlerine göndermektedirler (Johnson'dan aktaran Yalçın ve Öçal, 2010). Yüksek bir öz yeterlilik inancına sahip olmayan öğretmenler, çocuğun performansını olumlu yönde etkileyebileceğine inanmamakta, çocukları motive etmede sorumluluk kabul etmemekte veya bu noktada gerekli adımları atmamaktadırlar (Guo, Piasta, Justice & Kaderavek, 2010).

MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programında, çocukların yaratıcılığının geliştirilmesi ön plana çıkartılarak, öğrenme sürecinde farklı materyal, farklı yöntem ve tekniklerin kullanılmasının gerekliliği açıkça belirtilmiştir (s.14). Henson (2001)'e göre öz yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler, öğretim uygulamalarında farklı öğretim yöntemlerini kullanmak için araştırma yapmaya ve daha çok öğrenci merkezli eğitim yapma eğilimlidirler. Buna karşılık öz yeterlik inancı düşük olan öğretmenler daha çok öğretmen merkezli dersler işleme eğilimindedirler. Bu durumda, öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının, öğretim ortamının hazırlanmasında, öğrencinin öğretim sürecinde istenilen düzeye ulaşabilmesinde ve öğrenme-öğretme faaliyetlerinin verimli bir şekilde yürütülebilmesinde bir araç olduğu söylenebilir (Kiremit, 2006).

İnsanlarda eğitim alanındaki öz yeterlik inançlarının oluşumu ve gelişimi öğretmenlerle sağlanmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin öz yeterlik inancını ölçümünün en doğru, güvenilir şekilde yapıp öğretmen yetiştiren kurumlar tarafından öz yeterlik inancı yüksek öğretmenlerin yetiştirilmesi önemlidir (Şenol-Ulu, 2012, s.53).

Öz yeterlik algıları yüksek olan öğretmenler; öğretimde yeni yaklaşımlar ve teknikleri öğrenmeye ve kullanmaya, başarısı düşük öğrenciler için özel çaba göstermeye, öğrencilerin akademik yeterliklerine ilişkin benlik kavramlarını yükseltmeye, öğrenci başarısızlığı ve sorunları karşısında ısrarcı ve kararlı davranmaya daha eğilimli olmaktadır (Ross'dan aktaran Özerkan, 2007, s. 39).

Matematik ve Öz Yeterlik İnancı

Matematik eğitiminin etkili olabilmesi için, öğretmenin sahip olması gereken niteliklerden biri de matematik öğretmek konusundaki kendi yeteneğine duyduğu inancıdır (Briley, 2012). Kişinin matematik öğretme konusundaki yeterlikleri, o kişinin matematiksel inançlarını etkilemekte olup, kişinin matematiksel problemleri başarıyla çözme konusunda göstereceği azim, sebat ve çaba miktarında da önemli rol oynamaktadır. Matematik eğitiminin etkili öğretimin sağlanmasında kendi öğretim becerilerine ilişkin öz yeterlik algılarının öğrencilerin başarılı olmasında önemli olduğunu düşünen öğretmenler, öz yeterlik algılarının öğrencilerin başarılarını etkilemeyeceğini düşünen öğretmenlere göre daha başarılıdırlar (Enochs, Smith & Huinker, 2000 ; Esterly, 2003, s.89).

Hackett ve Betz (1989), matematiğe yönelik öz yeterliği “Bir kişinin matematikle ilgili görevleri başarılı bir şekilde tamamlaması için kendi yeteneğine dair inançları” olarak tanımlamaktadır. Yapılan araştırmalar öz yeterlik inancının, matematik öğretiminde önemli etkenlerden birisi olduğunu göstermektedir. Pajares ve Miller (1994)’in, öz yeterliğin matematik başarısındaki rolünü incelemişlerdir. Araştırmada öz yeterlik algısının yanı sıra matematik kaygısı, matematiğe verilen önem gibi diğer değişkenler ile matematik başarısı arasındaki ilişki de incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda öz yeterlik algısının matematik başarısını olumlu yönde etkilediği, bu etkinin diğer değişkenlerin matematik başarısı üzerindeki etkilerinden daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

İlgili Araştırmalar

Bu bölümde, okul öncesinde matematik eğitimi ve öğretmenlerin matematik öğretimine yönelik öz yeterlik ve inançları ile ilgili daha önce yurtiçi ve yurtdışında yapılmış araştırmalar kısaca özetlenmiştir.

Konu ile ilgili yurtiçinde yapılan araştırmalar

Yıldız (1998), işbirlikçi öğrenme ve geleneksel öğretimin okul öncesi dönemdeki çocukların temel matematik becerilerinin gelişimi üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada kontrol gruplu öntest/son-test araştırma deseni uygulanmıştır. Araştırma deney ve kontrol grupları olmak üzere üç grup

üzerinde gerçekleşmiştir. Araştırmaya altı yaş grubundan toplam 109 çocuk katılmıştır. Deney grubunda işbirlikçi öğrenme, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubuna eğitim araştırmacı tarafından verilmiştir. İşbirlikçi öğrenme çalışmalarını izleyen iki anaokulu öğretmeni ile okul öncesi eğitim kurumlarında altı yaş öğretmenliği yapan 40 anaokulu öğretmeni de araştırmada yer almıştır. Araştırmanın verileri ‘Matematik Başarısı Gözlem Formu’ ile toplanmıştır. Verilerin çözümlenmesinde ise aritmetik ortalama, standart sapma, t testi, Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Scheffé Testi kullanılmıştır. Elde edilen verilerin çözümlenmesi sonucunda işbirlikli öğrenme yönteminin okul öncesi çocuklarının temel matematik becerilerinin gelişimi üzerinde geleneksel öğretime göre daha etkili bulunmuştur. Çalışmaları gözleyen öğretmenler de işbirlikçi öğrenme yönteminin başarıyı yükselterek sosyal becerilerinin gelişimini desteklediği görüşünü belirtmişlerdir. Okul öncesi eğitimi kurumlarında öğretmenlerin, matematik çalışmalarını daha çok bütün sınıf öğretimi içinde bireysel çalışma ile çalışma kitabı veya hazırlanmış çalışma kâğıtları kullanarak uyguladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Umay (2003)’ün yaptığı çalışma, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiği nasıl algıladıklarına ve matematiği öğretmeye ne kadar hazır olduklarına ilişkin ipuçlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma, Ankara’nın okul öncesi öğretmeni yetiştiren dört büyük üniversitesinde, bu bölümlerin 3. ve 4. sınıfta okumakta olan 197 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında altı sorudan oluşan bir soru kâğıdı kullanılmış ve veri analizinde bu sorular temel alınmıştır. Çalışmanın bulgularına göre, öğrencilerin verilen bir metin içindeki matematik unsurlarını bulabilme oranlarının düşük olduğu (%24) gözlenmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının cevapları detaylı biçimde incelendiğinde, azımsanmayacak bir kısmının (%23) “yaşam içindeki matematik” konusunu epeyce abarttığı ve her şeyin, her türlü düşünmenin matematik olduğuna inandıkları gözlenmiştir. Metin içerisindeki miktar-sayı ve sayı-ölçü kategorileri neredeyse tüm öğrenciler tarafından (182 aday) ayırt edilirken, problem çözme ve konum kategorileri çok az aday tarafından ayırt edilebilmiştir. Yine çalışmanın bulgularına göre, öğretmen adaylarından günlük yaşamla ilişkili örnekler vermeleri istendiğinde, büyük bir çoğunluğunun alışveriş, zaman hesaplama gibi doğrudan sayılarla, işlemlerle ilgili örnekler verdiği, çok azının ise problem çözme, planlama, programlama ve ölçüler gibi konularla

ilgili örnekler verdiği bulunmuştur. Bu bulgu da, ‘matematik’ denildiğinde akla genellikle sayıların geldiğinin somut bir göstergesi olarak belirtilmiştir.

Bali vd. (2004), okul öncesi anabilim dalında okumakta olan öğretmen adaylarının matematik hakkındaki inançlarını belirlemek amacıyla, Ankara’nın dört büyük üniversitesinin okul öncesi eğitimi anabilim dalı 3. ve 4. Sınıfında okuyan 180 öğrenci ile bir çalışma yapmışlardır. Veri toplama aracı olarak "Matematik Hakkındaki İnançlar Anketi" (MIA) uygulanmıştır. Geliştirilmiş olan bu anket, "matematiğin doğası ile ilgili inançlar", "matematik öğrenme süreci hakkındaki inançlar" ve "matematiğin kullanımı hakkındaki inançlar" boyutları altında 20 maddeden oluşmaktadır. MIA’dan aldıkları puanlara bakıldığında genel olarak okul öncesi öğretmen adaylarının matematiğe karşı inançlarının çok yüksek olmadığı görülmektedir. En düşük puanlar ise "matematiğin öğrenme süreci hakkındaki" maddeler olmuştur.

Bulut ve Tarım (2005) tarafından yürütülen çalışmada, okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin matematiğe ilişkin önceden var olan tutumlarıyla şimdiki tutumlarına bakılarak bu tutumlarına yönelik uygulamaları arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bununla birlikte öğretmenlerin bu uygulamalar yapılırken matematik kavramlarının öğretiminde somut nesnelerin kullanımına dikkat çekilerek oyun yönteminin önemi vurgulanmıştır. Ayrıca çalışmada, öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeyi gerekli gördükleri halde bunu uygulayamadıkları ortaya koyulmuştur. Araştırmacılar son olarak öğretmenlerin yükseköğretim kurumuna devam ederken aldıkları eğitimin kalitesiyle, okul öncesi eğitim programındaki matematik eğitiminin birbirine paralel olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aslan vd. (2006) tarafından yürütülen çalışma, Adana İl Milli Eğitim Müdürlüğü’ne bağlı bağımsız anaokullarında görev yapan okul öncesi öğretmenlerinin, günlük programlarında matematik eğitime ne sıklıkla yer verdiklerini, matematik öğretiminde hangi kaynaklardan yararlandıklarını, hangi yöntemleri kullandıklarını ve yöntemleri uygulamada kendilerini nasıl bulduklarını belirlemek amacını taşımaktadır. Araştırma kapsamında Adana il merkezindeki anaokullarında görev yapan 22 öğretmenle bireysel görüşme yapılmıştır. Öğretmenlerden 15 tanesinin görev yaptıkları sınıflarda da iki gözlemci tarafından tüm gün gözlem yapılmıştır. Gözlem ve görüşmeden elde edilen veriler çeşitli nitel analiz yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin çoğunun matematik etkinliklerine günlük programlarında her gün yer verdiklerini ifade etmelerine karşın, yapılan gözlem çalışmalarında öğretmenlerin ancak

yarısının matematik etkinliği gerçekleştirdikleri saptanmıştır. Araştırmada, rretmenlerin en fazla yer verdikleri matematik konularının sayılar olduğu ve bunu geometrik şekiller, işlem ve karşılaştırmanın izlediği belirlenmiştir. Görüşme sırasında rretmenlerin tamamının informal matematik etkinliklerine de gün içinde sık sık yer verdiklerini ifade etmelerine karşın, gözlemler sırasında herhangi bir informal matematik etkinliği gözlenmemiştir. Matematik etkinliklerini planlarlarken en çok yararlandıkları kaynakların kitap, dergi ve internet kaynakları olduğunu belirtmişlerdir. rretmenlerin tamamı matematik etkinliklerinde amaçlarına ulaştıklarını ifade etmişlerdir. rretmenlerin matematik etkinliklerinde başarısız oldukları durumlarda en çok başvurdukları yöntem ve tekniklerin ise tekrar etme, ailelerden yardım isteme ve farklı etkinlikler kullanma olduğu saptanmıştır. Görüşmeler sırasında rretmenlerin matematik kavramlarını öğretirken en çok kullandıkları yöntemlerin somut materyaller ve eğitici oyuncaklar kullanma, oyunlaştırma ve drama olduğunu ifade etmelerine karşın, gözlemde çoğunlukla, sadece dergi çalışmalarına yer verdikleri gözlemlenmiştir.

Tokgöz (2006) tarafından yürütülen araştırma; okul öncesi rretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumlarını ve yeterliklerini belirlemek amacı ile planlanmıştır. Ankara İli sekiz merkez ilçesinde bulunan altı farklı kurumda görev yapan 327 okul öncesi ve anasınıfı rretmeni araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen “Okul ncesi rretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı” ve “Okul ncesi rretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Yeterliliklerini Belirleme Aracı” ile toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda; rretmenlerin hizmet içi eğitim alıp almama durumlarına göre erken matematik eğitimine ilişkin tutumlarında ve yeterliliklerinde farklılık görülmemiştir. rretmenlerin daha önceki yaşantılarında, öğrenim süreleri boyunca, matematik ile ilgili olumsuz deneyim yaşama durumlarının erken matematik eğitimine ilişkin tutumlarına ve yeterliliklerine etkisi görülmemiştir. Okul ncesi rretmenlerinin yaşlarının erken matematik eğitimine yönelik tutumlarının ‘ocukların matematiksel becerilerine ilişkin tutumları’ alt testinde 36-40 yaş grubu aleyhine anlamlı farklılık belirlenirken, yeterlilik belirleme aracından alınan puanlar ise 36-40 yaş grubu lehine anlamlı farklılık göstermektedir. Araştırmada rretmenlerin öğrenim durumlarının erken matematik eğitimine yönelik tutumlarına etkisi incelenmiş; çocukların erken matematiksel becerilerine ilişkin tutumlarında lise mezunları aleyhine, erken matematik eğitimi ortamına ilişkin

tutumlarında lise mezunları aleyhine, erken matematik eğitime ilişkin tutumlarında alan dışı lisans mezunları lehine, toplam tutum puanlarında lise mezunu ve kız meslek lisesi uygulama anaokulu mezunu öğretmenler aleyhine anlamlı farklılık belirlenmiştir. Öğretmenlerin öğrenim durumlarına göre erken matematik eğitime ilişkin yeterliliklerinde istatistiksel olarak farklılık görülmemiştir. Öğretmenlerin hizmet yıllarına göre ‘erken matematik eğitimi ortamına ilişkin tutumları’ alt testinde 6-10 hizmet yılına sahip öğretmenlerin lehine farklılık belirlenirken, yeterliliklerinde 11-15 yıl lehine istatistiksel olarak farklılık görülmüştür.

Tarım ve Bulut (2006)’un yaptıkları araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin matematiğe ilişkin algı ve tutumlarını inceleyerek, bu algı ve tutumları öğretmenlerin geçmiş matematik deneyimleriyle ilişkilendirmeye çalışmışlardır. Bu amaçla Adana ilinde yer alan devlet ve özel okul öncesi kurumlarında görev yapan 81 öğretmene ulaşılmıştır. Araştırma da veri toplama aracı olarak anket formu ve yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu çalışmanın bulguları okul öncesi öğretmenlerinin büyük bir kısmının, geçmiş yaşantılarında özellikle ortaöğretim döneminde matematiğe ilişkin olumsuz tutumlar geliştirdiklerini, ancak bu olumsuz tutumların şu anki matematik eğitimi yaşantılarını olumsuz etkilemediğini belirttiklerini göstermiştir. Sonuç olarak okul öncesi öğretmenlerinin matematik algıları ve tutumları ile sınıf içi uygulamaları arasındaki ilişkilerin daha kapsamlı çalışmalarla ortaya koyulması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Aksu (2008) tarafından yürütülen çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları, cinsiyet, liseden mezun olduğu alan ve anabilim dallarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmektir. Çalışma, 2007-2008 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde, Giresun Eğitim Fakültesi Sınıf, Fen Bilgisi ve Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı öğretmen adaylarından 232’nin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin benimsendiği çalışmada veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen bir ölçek aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlik inancı ve başa çıkma davranışı alt boyutları açısından yüksek eğilimlere sahip oldukları saptanmıştır. Cinsiyet, liseden mezun olunan alan ve anabilim dallarına göre öz yeterlik inancı açısından, adaylar arasında anlamlı farklılıklar olmadığı bulunmuştur.

Paksu Duatepe (2008), öğretmenlerin matematik hakkındaki inançlarını branş ve cinsiyete göre incelemek amacıyla yaptığı araştırmada, öğretmenlerin matematik inançlarını; matematik öğrenme süreci, matematiği kullanma ve matematiğin doğasıyla ilgili inançlar açısından incelemiştir. Veriler, aralarında 37 okul öncesi öğretmenin de bulunduğu 324 öğretmenden toplanmıştır. Araştırma sonucunda, her ne kadar öğretmenler birkaç maddede problem çözme olarak adlandırılan bakış açısıyla tutarlı inançlara sahip olsalar da genel olarak geleneksel bir bakış açısına sahiptirler. Araştırma sonucuna göre öğretmenlerin inançları cinsiyete göre değişmemektedir.

Alisinanoğlu, Güven ve Kesicioğlu (2009)'un araştırması okul öncesi öğretmen adaylarının erken matematik eğitimi hakkındaki tutumunu araştırmak ve onların bu konudaki öneri ve düşüncelerini almak amacını taşımaktadır. Araştırma 2008-2009 güz döneminde Ankara ilindeki üniversitelerde öğrenim gören 150 öğretmen adayı (3. ve 4. sınıf) ile yürütülmüştür. Araştırmada veriler 'Kişisel Bilgi Formu' ve Tokgöz(2006) tarafından geliştirilen 'Okul Öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitimine İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı' ile toplanmıştır. Veriler spss 15 programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitime ilişkin tutumlarının mezun olunan lise türüne göre değişmediği görülmüştür. Eğitim gördükleri sınıf düzeylerine göre, 'eğitim ortamı hakkında tutumları' alt boyutunda 3. Sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Aydın (2009)'un, okul öncesi eğitimcilerin matematik eğitimiyle ilgili düşüncelerini ve uygulamalarını belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmada öncelikle bir okul öncesi öğretim kurumunda çalışan 8 eğitimcinin (5 öğretmen, 3 usta öğretici) matematik öğretime ilişkin görüşlerini ortaya çıkartmak için mülakatlar yapılmıştır. Mülakatların pilot uygulaması anaokullarında çalışan 3 okul öncesi öğretmeniyle yapılmıştır. Uygulamaları belirlemek için de eğitimciler yarı yapılandırılmış olarak sınıf içerisinde gözlenmiştir. Verileri içerik analiziyle değerlendirilen bu çalışmanın sonucunda; okul öncesi eğitimcilerin matematik öğretime ilgili düşüncelerinin ve uygulamalarının ilişkili olduğu fakat her zaman paralel olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca okul öncesi eğitimcilerinin en fazla okul öncesi matematik eğitiminin ölçülmesinde sorunlar yaşadığı ve okul ortamlarında bazı idari ve fiziksel sorunlar olduğu ortaya konulmuştur.

Ekinci-Vural ve Cantürk-Günhan (2011) tarafından yapılan çalışmanın amacı, okul öncesi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarının matematik öğretime

ilişkin öz yeterlik inançlarını belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirmektir. Araştırmanın çalışma grubunu Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören okul öncesi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Verilerin analizi, SPSS 12.00 kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi, madde analizi, korelasyon analizi, iç tutarlık ve tanımlayıcı istatistik teknikleri de kullanılmıştır. Çalışmada geçerlilik ve güvenilirlik çalışması kapsamında ölçek 113 kişiye uygulandıktan sonra, ölçeğin üç boyutta toplandığı gözlenmiştir. Bunlar "Ders Materyalleri Hazırlanması ve Kullanılması", "Negatif Öz-Yeterlik Algısı" ve "Pozitif Öz-Yeterlik Algısı" alt boyutları olarak adlandırılmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda alt boyutlarının güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0,87, 0,80 ve 0,78 olarak hesaplanırken, 22 maddeden oluşan ölçeğin güvenilirliği, 0,89 olarak hesaplanmıştır.

Hacısalıhoğlu Karadeniz (2011)'in okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin 2006 yılında yenilenen Okul Öncesi Eğitim Programı (OÖEP)'nin beklentileriyle sınıf içi matematik uygulamalarının uyumluluğunu tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada OÖEP'nin beklentileriyle öğretmenlerin bunları karşılama düzeylerini ortaya çıkarmak için özel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Giresun ilinde farklı ilköğretim okullarının anasınıflarında görev yapan 8 okul öncesi eğitimi öğretmeni ile yürütülen çalışmada öğretmenlerle iki yarıyıl boyunca informal görüşmeler ve gözlemler yapılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin yaptıkları uygulamaların OÖEP'nin beklentilerine öncelikle fiziksel koşullar nedeniyle cevap veremediği, sınıf içi uygulamalarında matematik amaç-kazanımları yeterince ortaya koyamadığı, dolayısıyla bu amaç-kazanımlardan yararlanarak matematik kavram ve becerilerine ulaşamadığı ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarının okul öncesi eğitim programına uyumlu olmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışma sonuçlarına dayanarak, öğretmenlerin sınıf içi matematik uygulamalarını OÖEP'nin beklentilerine yaklaştırmak için fiziksel koşullarla ilgili sorunları ortadan kaldırmak ve OÖEP'nin uygulamadaki etkililiğini arttırmak için okul öncesi programı geliştiren uzmanlara ve araştırmacılara çeşitli önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca, yapılan OÖEP düzenlemelerinin istenilen şekilde gerçekleşmesi için kapsamlı ve iyi organize edilmiş öğretmen eğitimine ihtiyaç olduğu ortaya konulmuştur.

Çalışkan – Dedeoğlu ve Alat (2012) tarafından yapılan çalışmada, erken çocukluk dönemi eğitimi ile ilköğretim 1. sınıf matematik dersi öğretim programlarının uyumu, kazanımlar sarmallık ilkesine göre incelenerek araştırılmıştır. Doküman incelemesi türünden olan bu

çalışmada veriler MEB tarafından hazırlanan ‘36-72 aylık çocuklar için Okul Öncesi Eğitim Programı (OÖEP)’ ve ‘Öğretmen Kılavuz Kitabı ile İlköğretim Matematik Dersi 1.-5. Sınıflar Öğretim Programı (İMÖP)’ ile toplanmıştır. Veriler betimsel analiz ve içerik analizi teknikleri kullanılarak çözümlenmiştir. Bulgular, OÖEP ve öğretmen kılavuzu metinlerinde ilköğretime hazır bulunuşluğa vurgu yapılmasına rağmen, programın bilişsel kazanımlarının matematik ile bağlantısını kurdukmakta yetersiz kaldığı; İMÖP’de ise okul öncesinde matematik eğitimi ve hazır bulunuşluk konusunun tamamen ihmal edildiğini göstermiştir. OÖEP ve İMÖP 1. sınıf kazanımları arasında %51’lik bir oran ile sarmal yapının kurulduğunu ortaya koyan bulgular, özellikle İMÖP 1. sınıf kazanımlarının yaklaşık olarak yarı yarıya gözden geçirilmesinin gerekliliğini açık bir şekilde ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca bu çalışmanın bulguları, müfredat geliştirme sürecinde okul öncesi ve ilköğretim matematik eğiticilerinin ortak çalışmasının gerekliliğine de işaret etmektedir.

Güven vd. (2012) tarafından yapılan araştırmada, farklı mesleki deneyime sahip iki okul öncesi öğretmeni ile yarı yapılandırılmış mülakatlar yürütülerek matematik eğitimine ilişkin inançları belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca bu inançların sınıf içerisindeki yansımalarını belirlemek için bu 2 öğretmenin beşer matematik etkinlikleri gözlemlenerek inançların yansımaları resmedilmiştir. Yapılan gözlemler ve mülakatlar neticesinde okul öncesi öğretmenlerin genellikle etkinlikleri bir bağlam içerisine gömmedikleri ve etkinlik tasarımlarında çocukların ilgilerini, günlük gelişen olayları dikkate almadıkları belirlenmiştir. Öğretmenler her ne kadar mülakatlarda matematik öğrenmeye yönelik bilginin aktif yapılandırılması gerektiğini belirtse de bunun sınıf ortamına tam olarak yansımadağı, öğretmenlerin çocukları bilişsel olarak aktif tutamadıkları belirlenmiştir.

Türkeç Aktaş (2012) tarafından, okul öncesi öğretmenlerinin yeterlilik düzeylerini belirlemek amacıyla yapılan araştırmanın çalışma grubunu, Aydın il ve ilçe merkezinde görev yapmakta olan 165 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Okul Öncesi Öğretmenleri Gelişim ve Değerlendirme Alanı Yeterlilik Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırmada, okul öncesi öğretmenlerin ölçme aracında yer alan maddelerin tümüne ilişkin katılımları genellikle ‘tamamen katılıyorum’ düzeyinde olmuştur. Öğretmenler, ölçme aracında yer alan dokuz alt boyuttan ‘Öğrenme Sürecini Planlayabilme’ konusunda kendilerini en yüksek düzeyde yeterli olarak betimlerken, ‘Meslektaşları ile İşbirliği Yapabilme’ yeterliği açısından kendilerini en düşük düzeyde

yeterli gördükleri tespit edilmiştir. Ölçme aracında yer alan tüm alt boyutların birbiriyle anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerin mezun oldukları okul, sözleşmeli ya da kadrolu olma durumları ve bölümlerini istekli olarak seçip seçmeme durumları ile yeterlilik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Araştırma sonuçlarına göre, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemleri arttıkça "Farklı Öğrenme İhtiyacı Olan Çocuklara Yönelik Çalışmalar Yapabilme" yeterlilikleri de artmaktadır. Yine görev yapılan okulun sosyoekonomik koşullarının olumlu niteliğinin, okul öncesi öğretmenlerinin "Eğitim Programını ve Çocukların Gelişimini Değerlendirebilme" yeterlilik düzeylerini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Aslan (2013) tarafından yapılan araştırma, okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının matematiksel kaygılarının ve küçük çocuklar için matematik eğitime yönelik inançlarının karşılaştırılması amacını taşımaktadır. Araştırmanın örneklemi tesadüfi örnekleme yöntemi ile seçilen 100 okul öncesi öğretmen adayı (50 tane birinci sınıf ve 50 tane son sınıf) ve 50 okul öncesi öğretmeninden meydana gelmektedir. Veriler 2012-2013 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde toplanmıştır. Veri toplama araçları olarak "İnanç Anket" ve "Matematik Kaygı Ölçeği" kullanılan araştırmanın verileri Anova (varyans) analizi ve Tukey Post Hoc testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen adaylarına göre daha fazla matematik kaygısına sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen adaylarına göre, küçük çocuklara matematik eğitime ilişkin inanç düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Yine matematik eğitimi dersi almış olan son sınıf öğretmen adaylarının, henüz bu dersi almamış olan birinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek inanç düzeyine sahip oldukları da belirlenmiştir.

Aslan vd. (2013), okul öncesi öğretmenlerinin matematik kaygılarının ve inançlarının çocukların matematik başarıları üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla, 400 okul öncesi çocuğu ile bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmada veri toplama araçları olarak "İnanç Anketi", "Matematik Kaygısı Ölçeği", "Sayı ve İşlem Testi" ve "Geometrik Şekiller Sınıflandırma Testi" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin matematik kaygılarının çocukların matematik başarıları üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmazken, matematik eğitime ilişkin tutumlarının anlamlı bir farklılık yarattığı görülmektedir.

Gömlüksüz ve Serhatlıoğlu (2013) tarafından, okul öncesi öğretmenlerinin, öğretmen öz yeterlik inançlarına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapılarak, öğretmenlerin öz yeterlik inançlarına ilişkin görüşlerinin ne olduğu ve bu görüşlerin bazı değişkenlerine göre değişip değişmediği belirlenmeye çalışılmıştır. Elazığ il merkezinde görev yapan 98 okul öncesi öğretmeni ile yürütülen çalışmanın sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarının yüksek olduğu ve bu görüşlerin cinsiyetlerine, hizmet sürelerine, görev yaptıkları kuruma ve bu kurumun içinde bulunduğu sosyo-ekonomik düzeye göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Şeker (2013) tarafından yapılan araştırma, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi ile ilgili inanç ve öz yeterliklerinin, 48-60 aylık çocukların matematik becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Ankara il merkezi Çankaya ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokullarına devam eden 48-60 aylık çocuklar oluşturmaktadır. Araştırma tarama araştırma deseninde olup, araştırmada üç ayrı veri toplama aracı kullanılmıştır. Araştırmada 48-60 aylık çocukların matematik becerilerinin, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inanç ve yeterlilikleri ve öğretmenlerin ve çocukların demografik özellikleri tarafından ne derece yordandığı yönünde analizler yapılmıştır. Araştırma sonucunda, çocukların matematik becerilerinin; öğretmenlerin okul öncesi dönemin matematik eğitimi için uygun yaş yönündeki inanç düzeylerinin, çocukların yaş aralıkları, annelerin öğrenim durumu, daha önce okul öncesi eğitim kurumuna gitme durumu, cinsiyetleri, babaların öğrenim durumu, öğretmenlerin öğrenim düzeyi, öğretmenlerin kurumda çalışma süreleri ve annelerin çalışma durumu tarafından anlamlı bir şekilde yordandığı belirlenmiştir.

Taşkın (2013), araştırmasında, okul öncesi dönemdeki çocukların günlük konuşmalarında matematiksel kavramları kullanıp kullanmadıklarını, öğretmenlerin matematiksel bir ifade kullanan çocuklarla nasıl iletişim kurduklarını, okul öncesi matematik eğitimi, dil gelişimi ve matematik ile dil arasındaki ilişki ile ilgili öğretmenlerin düşüncelerini, okul öncesindeki çocukların dil becerileri ile matematiksel kavram gelişimleri arasında bir ilişki olup olmadığını ve okul öncesi çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre, dil ve matematiksel kavram gelişimleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını araştırmıştır. Araştırmada, "Bracken Temel Kavram Ölçeği-Gözden Geçirilmiş Formu" ve "Peabody Resim Kelime Testi" uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, çocukların kullandıkları 1977 matematiksel kavramın 1528'ine öğretmenler herhangi bir yanıt

vermemiştir. Çocuklarla kurdukları iletişime bakıldığında öğretmenlerin sıklıkla soru sormayı tercih ettikleri görülmüştür. Daha sonra da çocukları yönlendirme ve onların dikkatlerini çekmeyi önemsedikleri gözlenmiştir. Benzer şekilde çocukların düşüncelerini kabul etme, tekrarlama ve onları yüreklendirmeyi de tercih etmektedirler. Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin tamamı matematik ile dil arasında bir ilişki olduğu görüşünde bulunmuşlardır. Bulgular, cinsiyetin okul öncesi dönemdeki çocukların bildikleri temel kavramlar ile ilişkili önemli bir değişken olmadığını ortaya koymuştur.

Hacısalıhoğlu Karadeniz (2014a) tarafından, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi sürecinde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılan çalışma, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında, Giresun ili Merkez, Keşap ve Bulancak ilçelerinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı anaokulu ve ilköğretim bünyesindeki anasınıflarında görev yapan 14 okul öncesi öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerinin olumlu yönde olduğu ancak matematik uygulamaları sürecinde teknolojiden yeterince yararlanamadıkları, öğretmen merkezli yöntemlerle uygulamalar yaptıkları ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte katılımcıların teknoloji kullanmaya zaman ayıramadıkları, etkinlikleri planlarken teknoloji kullanmayı ihmal ettikleri belirlenmiştir.

Hacısalıhoğlu Karadeniz (2014b) tarafından yapılan çalışma, okul öncesi öğretmeni adaylarının, genişletilmiş mikro öğretim tekniği kullanarak “Öğretmenlik Uygulaması” dersi kapsamında hazırladıkları matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik görüşlerini değerlendirme amacını taşımaktadır. Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı ve araştırma verilerinin görüşme tekniğiyle elde edildiği çalışmada, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Giresun Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Ana Bilim Dalında öğrenim gören ve “Öğretmenlik Uygulaması” dersini alan 8 öğretmen adayı ile 10 hafta süresince yapılan görüşmelerden elde edilen veriler analiz edilmiş, betimsel analiz tekniği kullanılarak yorumlanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının genişletilmiş mikro öğretim uygulamalarından çok memnun oldukları, bu uygulama ile matematik etkinliklerini düzenleme konusundaki becerilerini geliştirdikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının, genişletilmiş mikro öğretim tekniği kullanmalarının, matematik etkinliği düzenlemede ve bu etkinliği uygulamada güçlü ve zayıf yönlerini ortaya çıkarmalarına fırsat verdiği gözlenmiştir.

İnan (2014) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi öğretmen adaylarının matematiksel ilişkileri öğretmeye ne kadar hazır oldukları konusu (Dicle Üniversitesi örneği), 2013-2014 öğretim yılı bahar döneminde okul öncesi öğretmen adayları üzerinde yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında Umay (2003) tarafından geliştirilen ve içinde matematik unsurlarını barındıran günlük hayattan bir kesit ve 6 sorudan oluşan soru kâğıdı ve değerlendirme ölçüleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, Umay (2003) tarafından Ankara Üniversiteleri arasında yapılan benzer çalışmayı destekler mahiyettedir. Okul öncesi öğretmen adaylarının okul öncesi matematik eğitimi içinde yer almadığını düşündükleri konulara ilişkin yanıtlarının dağılımı incelendiğinde; Ankara Üniversiteleri Okul öncesi öğretmen adaylarının, Dicle Üniversitesi öğretmen adaylarına göre, daha başarılı görülmektedir. Araştırmadan, okul öncesi öğretmen adayları matematiğin hayatın her alanında olduğunu ve matematiğe yalnızca bir ders gözüyle bakmadıkları anlaşılmaktadır. Bu durum olumlu olarak değerlendirilirken, bir kısım öğretmen adaylarının bazı günlük kullanılan sözcüklere matematiksel öge olarak bakmaları olumsuz olarak değerlendirilmektedir.

Kesicioğlu (2014) tarafından yapılan araştırma okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı ve erken matematik öğretime karşı tutumlarının mezun oldukları lise türü ve liseden mezun olduğu alan türüne göre araştırılması ve matematik okuryazarlığın erken matematik öğretime karşı tutum üzerindeki etkisinin incelenmesi amacını taşımaktadır. Çalışma, tarama modelinin kullanıldığı betimsel bir araştırma olup, araştırmanın çalışma grubunu 195 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak “Matematik Okuryazarlığı Öz yeterlik Ölçeği” ve “Okul öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitime İlişkin Tutumlarını Belirleme Aracı” kullanılmıştır. Araştırmanın verileri SPSS 18 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık düzeyleri ile mezun olunan lise türü arasında ve okul öncesi öğretmen adaylarının okul öncesi matematiğe ilişkin tutumları ile mezun olunan alan lise arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Ayrıca, okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık düzeyleri ile okul öncesi matematiğine ilişkin tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır.

Şeker ve Alisinanoğlu (2015) tarafından, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inanç ölçeğinin geçerlilik ve güvenirlik çalışması kapsamında yapılan çalışmada,

Platas (2008) tarafından geliştirilen "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitime İlişkin İnanç Ölçeği"nin Türkçeye uyarlama çalışması yapılmıştır. 255 okul öncesi öğretmeni araştırmanın ilk çalışma grubunu oluşturmuştur. Öğretmenlerden elde edilen cevaplar doğrultusunda öncelikle açımlayıcı faktör analizi, ardından doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitime Yönelik İnanç Ölçeği" nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özdemir ve Ummanel (2015)'in çalışması Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi, Girne Amerikan Üniversitesi ve Yakın Doğu Üniversitesi okul öncesi öğretmenliği bölümlerinde okuyan üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik öğretimine ilişkin tutumları, deneyimleri ve algılarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Çalışmaya okul öncesi öğretmenliğinde okuyan toplamda 200 öğrenci katılmıştır. Ölçek sorularının tamamını cevaplayan toplamda 86 katılımcı olduğu için analizler 86 kişiden elde edilen verilere göre yapılmıştır. Çalışmada kullanılan ölçek, geçerlik ve güvenirlik çalışması araştırmacılar tarafından yapılan, Macnab ve Payne (2003)'nin ölçekten esinlenerek hazırlanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 18.0 istatistik programı ve betimsel içerik analizi yöntemleri ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, öğretmen adaylarının matematiğe yönelik duygu ve tutumlarının genel olarak olumsuz olmasına rağmen, öğretim yöntemleriyle ilgili kendilerine olan güvenlerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Matematik öğretimi dersini aldıktan sonra algılarında değişiklik olduğunu düşünen öğrencilerin çoğunlukta olmasının yanında, matematik öğretiminin zor ama zevkli ve heyecan verici olduğunu düşünenlerin, sıkıcı olduğunu düşünen öğrencilerin sayısından daha fazla olduğu belirlenmiştir.

Takır (2015)'in yaptığı araştırmanın amacı okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterlik düzeylerini, dikey geçiş durumları ve yaş aralıklarına göre incelemektir. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, KKTC'deki bir devlet üniversitesinde okul öncesi öğretmenliği programında öğrenim gören 85 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Matematik Okuryazarlığı Öz Yeterlik Ölçeği" kullanılmış ve veriler iki yönlü varyans analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, dikey geçiş durumlarının ve yaş aralıklarının okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı öz yeterlik düzeyleri üzerinde ortak bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmada okul öncesi

öğretmen adaylarının orta düzeyde matematik okuryazarlığı öz yeterlik inancına sahip oldukları görülmüştür.

Konu ile ilgili yurt dışında yapılan araştırmalar

Graham, Nash ve Paul (1997), çocukların matematik yeteneklerini geliştirmek için yapılan aktivitelerin, çocukların gelişimlerine katkısı olup olmadığını incelemek amacıyla dört okul öncesi öğretmenini gözlemlemiştir. Ayrıca öğretmenlerle, çocukların matematiği anlamasında kendi rolleri ile ilgili inanç ve tutumları konusunda görüşmeler yapılmıştır. Öğretmenler ve programlar; çocuklarla iletişim, çocukların katılımı, öğretim stili ve programa uyumu gibi konularda farklı da olsa, çocuklara sunulan matematiğin içeriği ve niteliğine göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar yapılan gözlemler sonucunda, çocuklara doğrudan veya dolaylı olarak çok az matematik sunulduğunu tespit etmişlerdir. Bu duruma karşılık; öğretmenler görüşmelerde, matematiğin önemli olduğuna ve sınıfların iletişiminde matematiksel tartışmalara girmenin gerekliliğine inandıklarını söylemişlerdir. Araştırmada, öğretmenlerin inanç ve tutumlarının farklılığı ve sınıfta sunulan matematik eğitiminin yetersizliğinin halen tartışıldığı tespit edilmiştir.

Stipek ve Byler (1997), 60 kreş, anaokulu ve birinci sınıf öğretmeni ile yaptıkları araştırmada, çocukların nasıl öğrendiği, okul öncesi eğitimin amaçları vb. konulardaki düşünceleri ve uygulamaları arasındaki ilişkileri araştırmıştır. Araştırma sonucunda kreş ve anaokulu öğretmenlerinin düşünceleri ile uygulamaları arasında önemli ilişkiler bulunmuştur. Araştırmada ayrıca okullardaki çocuk profilinin, öğretmen düşünceleri ve uygulamaları üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre düşük sosyoekonomik düzeydeki çocukların öğretmenlerinin daha çok öğretmen merkezli öğretim verdiği buna karşılık yüksek sosyoekonomik düzeydeki çocukların öğretmenlerinin daha çok öğrenci merkezli öğretim verdiği sonucuna varılmıştır. Bu çalışma ayrıca öğretmenin öğrencilik yıllarındaki matematik deneyimi, aynı okulda çalışan sınıf öğretmenlerinin düşünceleri, velilerin baskısı, idari baskılar, programın içeriği gibi değişkenlerin okul öncesi öğretmenlerinin özellikle matematik öğretimiyle ilgili düşünceleri ve uygulamaları üzerinde etkili olabildiğini göstermiştir.

Musun-Miller ve Blevins-Knabe (1998), Amerikalı yetişkinlerin, okul öncesi çocuklarda matematik becerilerinin kazanılmasının önemine ve çocukların bu becerileri nasıl kazandıklarına yönelik inançlarını araştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada 174 anne-babaya okul öncesi çocukların sahip olduğu becerilerle ilgili bir anket uygulanmıştır. Birinci çalışmada yetişkinler genel bilgi, okuma ve sosyal becerileri matematik becerilerinden daha önemli bulmuşlardır. İkinci çalışmada okul öncesi çocukların anne babalarının da matematiği daha az önemli olarak değerlendirdiği bulunmuş, ancak bu durumun çocukların matematik performansına yansımadağı görülmüştür.

Bennett (2000) tarafından yapılan çalışmada, öğretmenlerin çocuk edebiyatı, manipülatif hikaye kitapları ve iskele (LMS) yaklaşımını kullanmasının, çocukların matematik başarısına nasıl etki ettiğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma, 60 okul öncesi çocuk ve iki çocuk bakım merkezindeki altı öğretmenle yürütülmüştür. Çalışmada altı öğretmenin bu tekniği deney grubundaki otuz çocuğa uygulamaları sağlanmış ve yapılandırılmış matematik etkinliklerinin etkisi ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışmada kontrol grubundaki otuz çocuk günlük eğitim programlarına devam etmişlerdir. Araştırmada iki gruptaki çocuklara da öntest ve sontest olarak “Erken Matematik Yeteneği Testi” ve “Stanford-Binet Zeka Ölçeği” uygulanmıştır. Araştırma sonucunda deney grubundaki çocukların matematik yetenek düzeylerinin son testte artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca erken çocukluk dönemi öğretmenlerinin programlarında matematik ile ilgili etkinliklere daha çok yer vermeleri gerektiği sonucuna varılmıştır.

Warfield (2001)’ın yaptığı çalışma, anaokulu öğretmenlerinin matematik öğretirken kullandıkları öğretim tekniklerini ve sınıfta uyguladıkları matematik etkinlikleri ile ilgili karar verme süreçlerini öğrenme amacı taşımaktadır. Bu çalışmada öğretmenler çocukların matematiksel düşünceleri hakkında bilgi edinmek için, bilişsel rehberli öğretim çalışmalarına katılmışlardır. Öğretmenler sınıf ortamında gözlenmiş, ayrıca yapılan görüşmelerle öğretmenlerin matematik öğretim süreci ve sınıflarındaki çocukların matematik bilgilerine ilişkin görüşleri alınmıştır. Araştırma sonunda öğretmenlerin sınıf ortamında çeşitli matematik etkinliklerini kullandıkları ve matematik öğretirken çocukların bilişsel gelişimlerine dikkat ettikleri saptanmıştır.

Brown (2003)’un yaptığı çalışma ABD’nin ortabatisında bulunan bir okul bölgesindeki erken çocukluk eğitimcileri ile yapılmış ilişkisel bir çalışmadır. Çalışmada erken çocukluk

eğitimcilerinin öz yeterlikleri ile onların matematik öğretim uygulamaları ve matematik hakkındaki inançları arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Matematik öğretim uygulamaları gözlemleri 20 öğretmen ile yürütülmüştür. Veriler gözlemlerle ve "Ohio Eyalet Öğretmen Yeterlik Ölçeği" ve "Öğretmen Değerlendirme" ile toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, erken çocukluk öğretmenleri yeterlik düzeylerini değerlendirirken öğretim stratejileri, sınıf yönetimi ve öğrenci katılımı konusunda kendilerini yüksek oranda yeterli bulmuşlardır. Araştırma, daha yüksek yeterliğe sahip olan öğretmenlerin, daha düşük yeterliğe sahip öğretmenlere göre -inanç ölçeğinde- daha yüksek bir oranda matematiğin önemli olduğunu belirtecekleri varsayımını doğrulamıştır fakat aradaki ilişki zayıf bulunmuştur. Erken çocukluk öğretmenlerinin matematik ile ilgili inançlarının, yeterlikleri kadar yüksek olmadığı görülmüştür. İnançlarla ilgili oranın düşük olmasının, öğretmenler arasında matematiğin okul öncesi çocukları için önemli olup olmadığı konusunda bir fikir birliğinin olmadığını gösterdiği belirtilmiştir.

Whynacht (2004) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarını ölçmek için ölçek geliştirilmiş ve öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile bazı değişkenler arasındaki ilişki araştırılmıştır. Araştırma ABD dışındaki bir ülkede ve on sekiz eyalette görev yapmakta olan 131 okul öncesi öğretmeniyle yürütülmüştür. İlk olarak 121 maddeli bir ölçek oluşturulmuş, yapılan faktör analizi sonucunda ölçekteki madde sayısı 36 olarak belirlenmiştir. Ölçek, dört alt boyuttan oluşmaktadır. Verilerin analizi için ANOVA testi kullanılmıştır. Ebeveynlerden algılanan destek, hizmet içi eğitimlerin yararlılığı, öğretmenlerin engelli öğrencilerinin olup olmadığı, özel eğitim danışmanlarının bulunup bulunmadığı, öğretmenin çalıştığı programın türü ve eğitim durumu değişkenleri ile öğretmenlerin öz yeterlik inançları arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmanın sonunda, öğretmenlerin öz yeterlik düzeyine göre program tipinde, ebeveynlerden algılanan destekte, öğretmenlerin engelli öğrencilerinin olup olmadığı ve özel eğitim danışmanlarının bulunup bulunmadığı ile ilgili anlamlı farklılıklar ortaya çıkmıştır.

Ktoridou, Eteokleous ve Gregoriou (2005), okul öncesi dönem çocukların matematiksel anlamalarını geliştirmek için bilgisayar destekli etkinlikler geliştirerek, örnek olay çalışması uygulamışlardır. 20 okul öncesi öğretmen adayı ile görüşmeler yapılarak nitel veriler toplanmıştır. Öğretmenler matematikle ilgili etkinlikleri hazırlama ve sunum aşamalarında bilgisayar teknolojisinden yararlanmışlardır. Her öğretmen 5-6 yaş grubundaki 20 çocuk için matematik etkinlikleri hazırlamışlardır. Hazırlanan matematik

etkinlikleri için Microsft Power Point XP paket programı kullanılmıştır. Öğretmenler hazırladıkları etkinlikleri sınıflarda dört ay uygulayarak, bilgisayar teknolojisi ile ilgili deneyimlerini aktarmışlardır. Özellikle uygulamaları esnasında karşılaştıkları çeşitli sorunlardan söz ederek, bu süreçte öğrencilerin matematik bilgi ve becerilerinin de geliştiğini dile getirmişlerdir.

Klibanoff vd. (2006), okul öncesi ve günlük bakım öğretmenlerinin konuşmasında matematik veri miktarına ve öğretim yılı boyunca çocukların matematik bilgisinin gelişimi arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Chicago bölgesindeki 13 anaokulu ve kreşten 140 çocuğun matematiksel becerileri 15 soruluk bir görüşme ile ön-test son-testle değerlendirilmiştir. 26 öğretmenin konuşmaları sesli olarak kaydedilerek matematiksel konuşma oranları incelenmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin matematiksel-konuşma miktarının okul öncesi çocukların matematik bilgisinin gelişmesi ile anlamlı ilişkili olduğu saptanmıştır.

Lee ve Ginsburg (2007) tarafından yapılan çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin erken yaşlarda okuma-yazma ve matematik eğitimi hakkındaki inançlarını incelemek amacıyla 60 kreş öğretmeni ile birebir görüşülmüştür. Araştırmada öğretmenlerin yarısı düşük sosyo-ekonomik düzeydeki sınıflarda, diğer yarısı ise orta sosyo-ekonomik düzeydeki sınıflarda çalışmaktadır. Öğretmenlerle yapılan bireysel görüşmeler sonucunda düşük sosyoekonomik düzeydeki sınıflarda görev yapan öğretmenlerin öğrencilerden beklentilerinin, orta sosyoekonomik düzeydeki öğretmenlere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin okuma yazma ve matematik yönünde eğitimi destekledikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Matematik konusunda öğretmenlerin, matematik etkinliklerini günlük rutinlerin içine katarak, temel bilgi ve becerilerin öğrenilmesini destekledikleri ortaya çıkmıştır. Bu çalışmanın bulguları, okullardaki çocuk profilinin, öğretmenlerin inanç ve düşünceleri üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Orta sosyoekonomik düzeydeki çocukların öğretmenlerinin daha esnek ve çocuk merkezli hareket ettikleri, çocuk tarafından başlatılan etkinlikleri önemsedikleri ve sınıflarında bilgisayar kullanılmasına karşı oldukları görülmüştür. Buna karşın sosyo-ekonomik düzeyi düşük çocukların öğretmenlerinin daha fazla matematik eğitimine odaklandıkları görülmüştür.

Brown vd.(2008) tarafından yapılan bir araştırmada aileleri düşük gelirli olan, 138 dört yaş grubu çocuğun sayı kavramı becerileri ile bu çocukların okul öncesi öğretmenlerinin özellikleri ve düşünceleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Sayı kavramı becerilerinde öğretmenlerin eğitim düzeyleri ve deneyim süreleri değişkenlerinin eşit etkilere sahip

olduğu bu çalışmanın bulguları arasındadır. Bu araştırmada öğretmenlerin matematikle ilgili düşüncelerinin, öğrencilerin matematik başarılarıyla zayıf da olsa ilişkili olduğu görülmüştür.

Ng ve Rao (2008), yaptıkları özel durum çalışmasında Hong Kong'da erken matematik eğitimini incelemiştir. Üç anaokulu ve üç ilköğretim okulunda toplama işleminin öğretimi gözlenmiştir. Ayrıca dokuz öğretmenin okul öncesi matematik eğitimi konusundaki inançlarını belirlemek için mülakatlar yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin çocuk merkezli ve oyun temelli öğretim yöntemlerini benimsediği fakat bununla beraber disiplin, çalışkanlık ve akademik başarı konularına vurgu yaptıkları belirtilmiştir. Öğretmenlerin inançları ve uygulamalarının program reformları ve mesleki gelişim kursları esnasında karşılaştıkları batı ideolojilerine direnç gösterdiği ortaya konulmuştur. Ayrıca öğretmenlerin inançları ve uygulamaları arasındaki tutarlılık ve tutarsızlıklarda ortaya konulmuştur.

Platas (2008), erken çocukluk eğitimcilerinin, matematik eğitime ilişkin bilgi ve tutumları arasında tutarsızlıklar olduğunu ve bu konu ile ilgili değerlendirme araçlarına ihtiyaç duyulduğunu belirterek, bu amaçla California'da 346 öğretmenle bir çalışma yürütmüştür. Araştırmacı erken çocukluk eğitimcilerinin matematik öğretime yönelik inanç ve gelişim bilgisi düzeyini ölçen "İnanç Ölçeği" (Belief Survey) ve "Matematik Gelişimi Bilgisi Ölçeği" (Knowledge of Mathematical Development - KMD Survey) geliştirmiştir. Ölçek; matematiksel bilgi odağı, okul öncesi matematik eğitimi için uygun yaş, matematik öğretiminde okul öncesi eğitimin temel amaçlarından olan sosyal-duygusal gelişim ve matematik öğretiminde öğretmen şeklinde dört boyuttan oluşan 40 soruluk likert tipi bir ölçektir.

Guo vd. (2010)'in ABD'de okul öncesi öğretmenleri ile yaptıkları araştırmada öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile sınıf kalitesi ve çocukların kelime bilgisi arasındaki ilişki bir akademik yıl boyunca incelenmiştir. 67 okul öncesi öğretmeni ve 4-6 yaş aralığındaki 328 çocukla yürütülen araştırmada veri toplama aracı olarak, "Öğretmen Öz Yeterlik Ölçeği (TSES)"; "Sınıf Değerlendirme Puanlama Sistemi"; ve "Peabody Kelime İşlem Testi" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin öz yeterlik inançları ile sınıflarının yapıları arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunduğu görülürken; çocukların kelime bilgisi arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Öz yeterliği yüksek

olan ve sınıf kalitesi iyi olan öğretmenlerin öğrencilerinde kelime kazanımının yüksek olduğu görülmüştür.

Jung ve Reifel (2011), tecrübeli bir anaokulu öğretmenin düşünce ve uygulamalarının, etkili matematik eğitiminde ve çocuklarla iletişimdeki etkisini inceleme amacıyla nitel bir vaka çalışması yapmışlardır. Veriler, sınıf gözlemi, yarı yapılandırılmış görüşme ve sınıftaki dokümanlardan elde edilmiştir. Araştırmanın bulguları, öğretmenlerin çocuklarla iletişim kurarak, çocukların matematiksel düşüncelerini geliştirmede öğretmenlik deneyimleri ile inançlarının etkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte devlet okullarındaki kısıtlamaların da öğretmenlerin matematik eğitiminde çocuklarla zengin bir iletişim kurmasına engel olduğu ifade edilmiştir.

Scrinzi (2011), anaokulu öğretmenlerinin matematiksel pedagojik inançlarını, öğretimdeki matematik bilgilerini ve eğitim uygulamalarını incelemek amacıyla yürüttüğü çalışmada 29 anaokulu öğretmeni ile görüşmüştür. Veri toplama aracı olarak “Öz-Değerlendirme Anketi” ve, “Eğitime Yönelik Matematik Bilgisi Ölçeği” ve “İlk Okul Anlık Sınıf Gözlem Aracı” kullanılmıştır. Araştırmada deneysel olmayan nicel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, eğitimcilerin matematiğe ilişkin inançlarının geleneksel uygulamalardan daha çok reform odaklı ve yapılandırmacı temelli inançlar olduğu, sayı konularına kıyasla geometri konularında istatistiksel açıdan çok daha iyi bir performans sergiledikleri ve gözlemlenen zamanın ortalama % 15’lik diliminde yapılandırmacı matematik öğretim uygulamaları kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmen inançları ve öğretim için matematik bilgisi arasında pozitif yönlü korelasyonel bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Tirosh vd. (2011) okul öncesi öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin iki ve üç boyutlu şekiller hakkındaki bilgilerini ve bu konudaki öz yeterliklerini incelemiştir. Araştırmaya 18 öğretmen adayı ve 21 öğretmen katılmıştır. Veri toplama aracı olarak iki anket kullanılmıştır. İlk anket ile öğretmenlerin üçgenler, çokgenler ve çevrelerine ilişkin öz yeterlik ve bilgileri, İkinci anket ile, öğretmenlerin 'koni ve silindir ile ilgili öz yeterlik ve bilgileri araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, genel olarak öğretmenlerin öğretmen adaylarına göre bu konularda daha bilgili ve daha yüksek bir öz yeterliğe sahip oldukları görülmüştür.

Briley (2012)'in yaptığı araştırmanın amacı ilköğretim öğretmen adaylarının matematik öğretimlerinin etkinliği, matematik öz yeterlilikleri ve matematiksel inançları arasındaki ilişkileri araştırmaktır. Güneydoğu Bölge Üniversitesi'nde 95 ilköğretim öğretmen adayı ile yürütülen çalışmada veri toplama aracı olarak matematik öğretiminin etkinliğini, matematik öz yeterliliği ve matematiksel inançları ölçmek için 3 anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, matematik öğretme becerileri hakkındaki inançlarını güçlü gören öğretmen adaylarının, hem daha gelişmiş inançlara sahip olduğu, hem de matematik problemlerinin çözümünde daha fazla güven sahibi oldukları saptanmıştır. Araştırmada matematiksel inançların etkin matematik öğretimi ve matematik öz yeterliliği üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının matematik öğretimi yeterlikleri ile matematiğin doğası hakkındaki inançları, matematik işlem yapma, sağlama yapma ve öğrenme hakkındaki inançlar ve matematiğin yararlılığı konusundaki inançlar arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu nedenle, matematiksel inançlar ile matematik öğretiminin etkinliği arasındaki bu önemli ilişkinin matematik eğitimcileri tarafından göz önünde bulundurulması gerektiği belirtilmiştir.

Bates, Latham ve Kim (2013)'in çalışması, erken çocukluk öğretmen adaylarının matematik öğretme konusundaki endişelerini ve bunların nedenlerini incelemek amacıyla Midwest'te öğretmen yetiştirme kurumundaki 87 öğretmen adayıyla yürütülmüştür. Araştırmacılar tarafından geliştirilen ve açık uçlu soruların yer aldığı anket adaylara uygulanmıştır. Öğretmen adaylarından kendilerinin matematiğe karşı özel korkularını tanımlamaları istenerek, niçin bu korkulara sahip oldukları sorulmuştur. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının, matematiğe yönelik çok çeşitli korkularının olduğu, bu korkuları öğretme yeteneklerine olan güven eksikliği, öğretim yöntemlerinin azlığı, öğrencilerine karşı yetersizlik ve matematiksel içerik bilgisinin azlığı olarak tanımladıkları görülmüştür. Adayların korkuların nedenlerinin, alan bilgilerinin azlığı gibi içerik öğretme cevaplarıyla yakından ilişkili olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adayları, matematik öğretimi öz yeterliklerinin düşük olmasının öğrenci performansını olumsuz etkileyeceğini düşündüklerini belirtirken; kendi matematik kaygılarının, öğrencilerin akademik başarısını olumsuz yönde etkilediğini dile getirmişlerdir.

Chen ve McCray (2013), erken çocukluk eğitimcilerinin matematik eğitimi hakkındaki inançlarını ve bu konudaki kendilerine güvenlerini incelemişlerdir. 346 okul öncesi öğretmeni ile yürütülen çalışmada veriler 'erken matematik inançları ve güven anketi' ile

toplanmıştır. Anket üç soruya göre dizayn edilmiş olup, bunlar ‘Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğrenimi ve öğretimine bakışı nedir?’, ‘Matematik öğretimi konusunda güvenleri nasıldır?’ ve ‘Matematik kabiliyetlerine güvenleri nasıldır?’ sorularıdır. Araştırma sonuçları, erken matematik öğretiminde okul öncesi öğretmenlerin inanç ve güvenlerinin karmaşık bir yapıda ama umut verici olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu, küçük çocuklara erken matematik eğitiminin uygun olduğu konusunda inançlarını dile getirmişlerdir. Öğretmenlerin % 89,9’u küçük çocukların matematik öğrenmek için bilişsel yeteneklerinin var olduğunu belirtirken, % 96.8’i bu dönemdeki çocukları matematik öğrenmeye hazırlamak için anaokulunun gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 62.1’i erken matematik eğitimi ihtiyacını vurgulayarak, kendi sınıflarındaki çocukların çoğunun, çok az matematik bilgisine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlere bu dönemdeki çocukların matematik öğreniminin nasıl olduğu sorulduğunda, büyük bir çoğunluğu (% 87.6) küçük çocukların gündelik deneyimler yoluyla matematik hakkında çok şey öğrendiğini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin % 30.5’i okul öncesi dönemdeki çocukların yapılandırılmış matematik öğretimine ihtiyaçları olduğunu belirtirken, % 19,2’si yayınlanmış bir erken matematik müfredatının kullanmayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin büyük bir geneli, okul öncesi dönemdeki çocuklara matematik öğretmek için kendi bilgilerinden daha çok yeteneklerine güvendiklerini belirtmişlerdir. Son olarak, öğretmenlerin kendi matematik yeteneklerine olan güvenlerinin, okul öncesi çocuklara matematik öğretmeye olan güvenlerinden önemli ölçüde daha düşük olduğu görülmektedir.

In Hong (2013)’un çalışmasının amacı okul öncesi öğretmen adayları ve öğretmenlerin çocukların matematiksel gelişimleriyle ilgili bilgilerini ve onların okul öncesinde matematik öğretimine ilişkin inançlarını araştırmak, ayrıca mesleki tecrübenin bu iki grup arasında ne tür farklar doğurduğunu belirlemektir. Deneysel olmayan araştırma deseninin uygulandığı araştırmaya 98 okul öncesi öğretmen adayı ve 77 okul öncesi öğretmeni katılmıştır. Veri toplama aracı olarak ‘Matematiksel Gelişim Bilgisi Anketi’ ve ‘İnanç Anketi’ kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, matematiksel gelişim bilgileriyle ilgili olarak okul öncesi öğretmen adayları ve öğretmenler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Okul öncesi öğretmenleri ile öğretmen adaylarının ‘matematiksel bilginin olduğu yer’ inançları arasında anlamlı fark bulunmazken, ‘anasınıfı matematik öğretimi için uygun yaş’, ‘okul öncesi müfredatının temel hedefi olarak matematiksel gelişime karşı

sosyal-duygusal gelişim’ ve ‘matematik öğretimiyle ilgili öğretmen rahatlığı’ boyutlarındaki inançları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Çalışma, okul öncesi öğretmen adaylarının çocukların matematiksel gelişimleriyle ilgili bilgilerinin sınırlı olduğunu, çoğu öğretmen adayının çocukların matematik becerilerinin gelişim sürecini tanımlamakta zorluk çektiğini göstermektedir. Ayrıca iki grup da küçük çocuklara matematik öğretiminden öğretmenin sorumlu olduğuna inanmakla birlikte, matematiği nasıl öğreteceklerini öğrenmek için bu konuda eğitim almaları gerektiğini düşünmektedirler.

Pierro (2015), kreş ve anaokullarındaki fen ve matematik eğitimi hakkında öğretmenlerin bilgi, inanç ve öz yeterlikleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada veriler Kreş ve Anaokulu Fen ve Matematik Standartları ve Öz yeterlik Anketi ile toplanmıştır. Anketler öğretmenlerin fen ve matematik standartları hakkındaki bilgilerinin, fen ve matematik öğretim becerileriyle ilgili inançlarının, fen ve matematik öz yeterlik seviyelerinin; sınıflarında uyguladıkları fen ve matematik etkinliklerinin sıklığıyla ilişkisini incelemek amacıyla 53 kreş ve 30 anaokulu öğretmeni tarafından doldurulmuştur. Kreşlerde öğretmenlerin öğretim yıllarının arttıkça, fen ve matematik etkinliklerinin sayısının da arttığı saptanmıştır. Anaokulunda, öğretmenlerin matematik standartları bilgisi, matematik öğretimi becerileri inançları, matematik öz yeterlik düzeyi ve matematik etkinliklerinin sıklığı arasında hiç bir ilişki saptanmamıştır. Ayrıca kreş öğretmenleri fen ve matematik etkinliklerinde ne kadar çok eğlenirlerse, sınıflarında o kadar çok fen ve matematik etkinlikleri yaptıklarını belirtmişlerdir. Hem kreş hem de anaokulu öğretmenleri, bir önceki matematik derslerinden ne kadar az zevk alırlarsa, sınıflarında matematik etkinliklerine o kadar fazla zaman ayırdıklarını bildirmişlerdir.

Schillinger (2016), Albany bölgesindeki 3. Sınıf öğrencilerinin Matematik standart testlerinde düşük başarı göstermesi sorunundan yola çıkarak, çocukların eleştirel düşünme becerilerinin daha erken yıllarda geliştiğini belirtmiştir. Matematik eğitiminde çocukların problem çözme ve çözümlerini gerekçelendirme konusunda, öğretmenlerin öz yeterliklerini araştırmak amacıyla, kreş ve anaokulu öğretmenlerinin matematik öğretim uygulamaları ve öz yeterliklerini incelemiştir. Nitel bir durum çalışması olan araştırmanın örneklemini 11 ilköğretim okulundan, 7 görüşme ve gözlemlere katılmayı kabul eden 33 öğretmen oluşturmuştur. Araştırmacı tarafından, öğretmenlerle 20 soruluk bir ropörtaj ve sınıflarında gözlemler yapılmıştır. Verilerin analizi mesleki gelişim, öz yeterlik ve öğretim

stratejileri arasında bir bağ olduğunu ortaya koymaktadır. Düşük ya da orta öz-yeterlik bildirilen katılımcıların, hem problem çözme hem de çözümü gerekçelendirme yeteneklerinin var olduğu belirtilirken, yüksek öz yeterlik bildirilen katılımcıların öğrencilere problem çözme stratejileri kazandırma yeteneklerinin var olduğu fakat çözümleri gerekçelendirme yeteneklerinin olmadığı görölmüşür. Araştırmada mesleki gelişimin öğretmenlerin öz yeterliğini ve öğretim stratejileri yeterliklerini artırdığı görölmüşür.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Araştırma okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inançları ve öz yeterliklerinin bazı değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Bu bölümde araştırmanın modeline, evren ve örneklem, veri toplama araçları, veri toplama süreci ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterliklerinin öğretmenlerin inanç düzeyleri, yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenleri tarafından ne derece yordandığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırma, genel tarama modellerinden ilişkisel tarama modeline örnektir. İlişkisel tarama modelleri, iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında birlikte değişim varlığını ve/veya derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelleridir (Karasar, 2008, s.81).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Ankara ilinde benzer sosyo-demografik özelliklere sahip ilçelerden olan Akyurt, Çubuk ve Pursaklar ilçelerinde 2014–2015 eğitim öğretim yılında MEB’e

bağlı tüm resmi bağımsız anaokullarında, ilkokul/ortaokul/lise bünyesindeki anasınıflarında, kız meslek liselerine bağlı uygulama anaokullarında; özel okulların anasınıflarında ve özel okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan toplam 188 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmen sayıları örnekleme oluşturan ilçelerin İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerinden alınmıştır. Araştırma kapsamında evrenin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır ancak araştırma kapsamında 24 öğretmenin görüşü alınamamıştır. Ölçeklere cevap veren 159 okul öncesi öğretmenden 5'inin cevaplarında eksikler olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmaya dâhil edilen 154 okul öncesi öğretmenin demografik özelliklerine ilişkin dağılımları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

Araştırmaya Katılan OÖÖ'nin Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılımları

Değişken	Kategoriler	f	%
Yaş	25 yaş ve altı	23	14,9
	26-30 yaş	51	33,2
	31-35 yaş	43	27,9
	36 yaş ve üzeri	37	24,0
	Toplam	154	100,0
Kıdem	1-5 yıl	47	30,5
	6-10 yıl	72	46,8
	11 yıl ve üzeri	35	22,7
	Toplam	154	100,0
Matematik ile ilgili kurs, seminer, hizmet içi eğitim alma durumu	Evet	34	22,1
	Hayır	120	77,9
	Toplam	154	100,0

Tablo 1'de yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin %14,9'unun 25 yaş ve altında, %33,2'sinin 26-30 yaşında, %27,9'unun 31-35 yaşında ve %24,0'ünün de 36 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin %30,5'inin 1-5 yıl kıdeme sahip olduğu, %46,8'inin 6-10 yıl, %22,7'sinin 11 yıl ve üzeri kıdeme sahip oldukları belirlenmiştir.

Araştırmada ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları kapsamında ilk olarak Ankara ili Keçiören ilçesinde görev yapan okul öncesi öğretmenlerinden rastgele seçilen 188

öğretmen ile ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama, ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin sorgulandığı, soruların anlaşılır oluşunun ve amaca uygunluğunun ölçüldüğü aşamadır. Tavşancıl (2002)'ye göre, örneklem büyüklüğü, faktör analizine tabi tutulacak madde sayısının en az 5 katı büyüklükte olması gerekmektedir (s.51). Bu bilgiler doğrultusunda, 188 okul öncesi öğretmeni araştırmanın ilk çalışma grubunu oluşturmuştur. Ön uygulamaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin bazı özelliklerine ilişkin dağılımları Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2

Ön Uygulamaya Katılan OÖÖ'nin Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılımları

Değişken	Kategoriler	f	%
Yaş	25 yaş ve altı	41	21,8
	26-30 yaş	43	22,9
	31-35 yaş	54	28,7
	36 yaş ve üzeri	50	26,6
	Toplam	188	100,0
Kıdem	1-5 yıl	69	36,7
	6-10 yıl	57	30,3
	11 yıl ve üzeri	62	33,0
	Toplam	188	100,0
Matematik ile ilgili kurs, seminer, hizmet içi eğitim alma durumu	Evet	40	21,3
	Hayır	148	78,7
	Toplam	188	100,0

Tablo 2 'de yer alan bilgiler incelendiğinde ön uygulamaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin %21,8'inin 25 yaş ve altında; %22,9'unun 26-30 yaşında; %28,7'sinin 31-35 yaş aralığında ve %26,6'sının da 36 yaş ve üzerinde olduğu görülmektedir. Ön uygulamada görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerin %36,7'sinin 1-5 yıl kıdeme; %30,3'ünün 6-10 yıl ve %33,0'ünün de 11 yıl ve üzerinde kıdeme sahip olduğu tespit edilmiştir. Ön uygulamada görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerin %21,3'ünün üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili kurs, seminer, hizmet içi eğitim faaliyetlerine katıldıkları; %78,7'sinin de katılmadığına yönelik görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili kurs, seminer gibi faaliyetlere katılan öğretmenlerin akıl oyunları, akıl oyunları-mental, üniversite öğretim üyesi seminerleri,

mental aritmetik, okul öncesi eğitiminde matematik isimli faaliyetlere katıldıkları tespit edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inançları ve öz yeterliklerinin bazı değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemek amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırmada kullanılan veriler,

- ‘Kişisel Bilgi Formu’
- ‘Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği (MÖÖİÖ)’ ve
- ‘Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği (MEÖYÖ)’ ile toplanmıştır.

Veri toplama araçları aşağıda ayrıntılı olarak tanıtılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu, öğretmenlerin yaş, kıdem ve üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili kurs, seminer ve hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılma durumlarına ilişkin bilgileri içermektedir. Kişisel Bilgi Formu Ek-2 de verilmiştir.

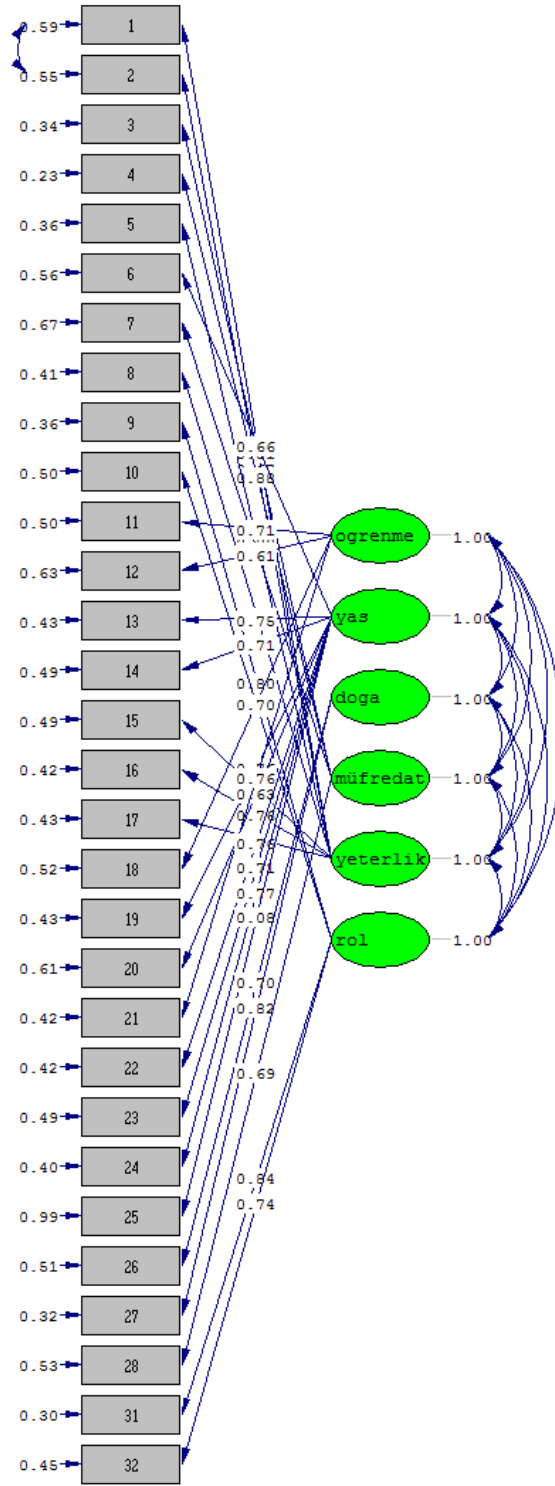
Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği

Yapılan araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimine yönelik inançlarının belirlenmesi için Güven vd. (2013) tarafından geliştirilen Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği (Ek-3) araştırmacılardan izin alınarak kullanılmıştır. İzin formu Ek -5 de verilmiştir.

Güven vd. (2013) tarafından geliştirilen ölçek için, literatür çalışması yapıldıktan sonra 74 maddelik bir ölçek oluşturulmuştur. Uygulamaya hazır hale getirilen ölçek, beşli derecelendirme formunda yapılandırılmış ve yanıtlar “1 kesinlikle katılmıyorum”, “2 katılmıyorum”, “3 kararsızım”, “4 katılıyorum”, “5 kesinlikle katılıyorum” şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçek, geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları için Okul Öncesi

Öğretmenliği programında okuyan toplam 456 öğretmen adayına uygulanmış ve 74 maddelik ölçeğin faktör analizi sonucunda 32 maddelik ölçek ortaya çıkmıştır. Ölçek, matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, matematiğin doğası, müfredat, öğretmen yeterliliği ve öğretme-öğretmenin rolü alt boyutlarından oluşmaktadır. Ölçeğin yüksek uygunluk göstergesi (GFI) değeri 0,67; uyarlanmış yüksek uygunluk belirteci (AGFI) değeri 0,71 ve karşılaştırmalı uygunluk belirteci (CFI) değeri ise 0,76 olarak bulunmuştur. Güven vd. (2013)'e göre geliştirilen ölçek, okul öncesi matematik eğitimiyle ilgili yapılacak araştırmalarda veri toplama aracı olarak kullanılabileceği belirtilmiştir. Ölçekten alınan puanların yüksek olması, öğretmenlerin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlarının yüksek olduğunu göstermektedir.

Bu araştırma kapsamında Keçiören ilçesinde görev yapan 188 okul öncesi öğretmenin görüşü alınarak MÖÖİÖ'nin tekrar geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Öğretmenlerin ölçek maddelerine vermiş oldukları cevapların geçerliğini belirlemek amacıyla, ölçekte yer alan boyutlar ile boyutların altındaki maddelerin okul öncesi öğretmenlerinin cevapları doğrultusunda DFA hesaplanmıştır. DFA, faktör sayısı ve faktörlere ilişkin göstergelerin önceden belirlendiği ölçme modelini analiz eden bir tekniktir ve daha önce belirlenmiş faktör yapısının doğruluğunu test etmek için kullanılmaktadır (Kline, 2001, s.12). Hesaplanan DFA sonrasında oluşturulan path diyagramı Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeğine İlişkin Hesaplanan Path Diyagramı

Şekil 1'deki path diyagramı incelendiğinde matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlar ölçeğinde yer alan toplam altı boyutta bulunan 32 maddenin anlamlı t değerlerine sahip oldukları görülmektedir. Tüm maddelerin anlamlı t değerlerine sahip olmasının belirlenmesinin ardından model uyum indeksleri incelenmiştir. Matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlar ölçeği için hesaplanan DFA sonrasında χ^2/sd uyum değeri 3,62; RMSEA değeri 0,11; SRMR değerinin 0,064; CFI uyum indeksinin 0,95; NFI uyum indeksinin 0,93 ve IFI değerinin de 0,95 olduğu belirlenmiştir. Çerezci (2010) RMSEA değerinin 0,08'den küçük; χ^2/sd 'nin 0,05'ten küçük; SRMR değerinin 0,10'dan küçük olmasının; NFI değerinin 0,90 ile 0,95 arasında; IFI değerinin 0,90 ile 0,95 arasında; CFI değerinin 0,95 ile 0,97 arasında hesaplanmasının kabul edilebilir model uyumunu gösterdiğini belirtmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlar ölçeğinin teorik olarak ortaya konulan modelin okul öncesi öğretmenleri için de geçerli olduğu belirlenmiştir. Başka bir anlatımla söz konusu ölçek altı boyut ve 32 madde ile doğrulanmıştır. Maddelere ait regresyon değerleri ve t değerleri Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3

MÖÖİÖ DFA Sonucunda Hesaplanan Regresyon ve t Değerleri

Boyutlar	Maddeler	Regresyon değerleri (R ²)	t değerleri
Matematiksel Öğrenme	İ11	0,50	10,99
	İ12	0,37	9,13
	İ18	0,48	12,05
	İ21	0,58	12,15
Matematiksel Yetenek-Gelişim ve Yaş Uygunluk	İ6	0,44	10,02
	İ13	0,57	11,97
	İ14	0,51	11,03
	İ19	0,57	12,00
	İ20	0,39	9,34
	İ22	0,58	12,12
	İ23	0,51	11,07
	İ24	0,60	12,38
	İ25	0,08	4,05
	İ26	0,49	10,33
Müfredat	İ27	0,68	12,65
	İ3	0,66	13,13
	İ4	0,77	14,76
	İ7	0,33	8,28
	İ28	0,47	10,42
	İ29	0,52	11,15
	İ30	0,46	10,09
Öğretmen Yeterliliği	İ1	0,41	9,63
	İ2	0,45	10,33
	İ5	0,64	13,02
	İ8	0,59	12,38
	İ15	0,51	11,20
	İ16	0,58	12,12
	İ17	0,57	12,05
Öğretme-Öğretmenin Rolü	İ9	0,64	13,04
	İ10	0,50	11,00
	İ31	0,70	13,92
	İ32	0,55	11,60

Tablo 3 'de yer alan bilgiler incelendiğinde ölçeğin matematiksel öğrenme alt boyutunda yer alan maddelerin standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,37 ile 0,58 arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. Matematiksel öğrenme boyutunu en çok açıklayan maddenin 21. madde olduğu tespit edilmiştir. Matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk boyutunda bulunan dokuz maddenin standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,08 ile 0,60 arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Söz konusu boyutu en fazla açıklayan maddenin 24. madde olduğu belirlenmiştir. Matematik doğası boyutunda yer alan iki maddenin standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,49 ile 0,68 olduğu belirlenmiş ve 27. maddenin matematik doğası boyutunu daha çok açıkladığı tespit edilmiştir. Müfredat alt boyutunda bulunan maddelerin standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,33 ile 0,77 arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Müfredat boyutunu en fazla açıklayan değişkenin 4. madde olduğu belirlenmiştir. Öğretmen yeterliği alt boyutunda bulunan maddelerin standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,41 ile 0,64 arasında değişiklik gösterdiği; belirtilen boyutu en fazla açıklayan maddenin 5. madde olduğu tespit edilmiştir. Öğretme-öğretmenin rolü boyutunda bulunan maddelerin standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,50 ile 0,70 arasında değiştiği belirlenmiştir. Söz konusu boyutu en fazla açıklayan maddenin 31. madde olduğu saptanmıştır.

MÖÖİÖ'nde yer alan boyutlara cevap veren okul öncesi öğretmenlerinin cevaplarının güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alfa güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplanan güvenirlik katsayıları Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4

MÖÖİÖ Alt Boyutları ve Maddeleri

Alt Boyutlar	Madde Sayısı	Cronbach alfa katsayısı
Matematiksel Öğrenme	4	0,607
Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk	9	0,717
Matematiğin Doğası	2	0,763
Müfredat	6	0,642
Öğretmen Yeterliliği	7	0,697
Öğretme-Öğretmenin Rolü	4	0,689
Toplam	32	0,884

Kalaycı (2009), alfa (α) katsayısına bağılı olarak ölçeğin güvenilirliğinin şu şekilde yorumlanabileceğini belirtmektedir (s.405):

- * $0.00 \leq \alpha < 0.40$ ise ölçek güvenilir değildir.
- * $0.40 \leq \alpha < 0.60$ ise ölçek güvenilirliği düşüktür.
- * $0.60 \leq \alpha < 0.80$ ise ölçek oldukça güvenilirdir.
- * $0.80 \leq \alpha < 1.00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir.

Tablo 4' de yer alan bilgiler incelendiğinde hesaplanan güvenilirlik katsayılarının alt boyutlarda 0,607 ile 0,763 arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Ölçeğin toplam güvenilirlik katsayısının ise 0,884 olduğu belirlenmiştir. Bu bilgiler doğrultusunda araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inançları ile alt boyutlarında yer alan maddelere vermiş oldukları cevapların güvenilir olduğu görülmektedir.

Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği

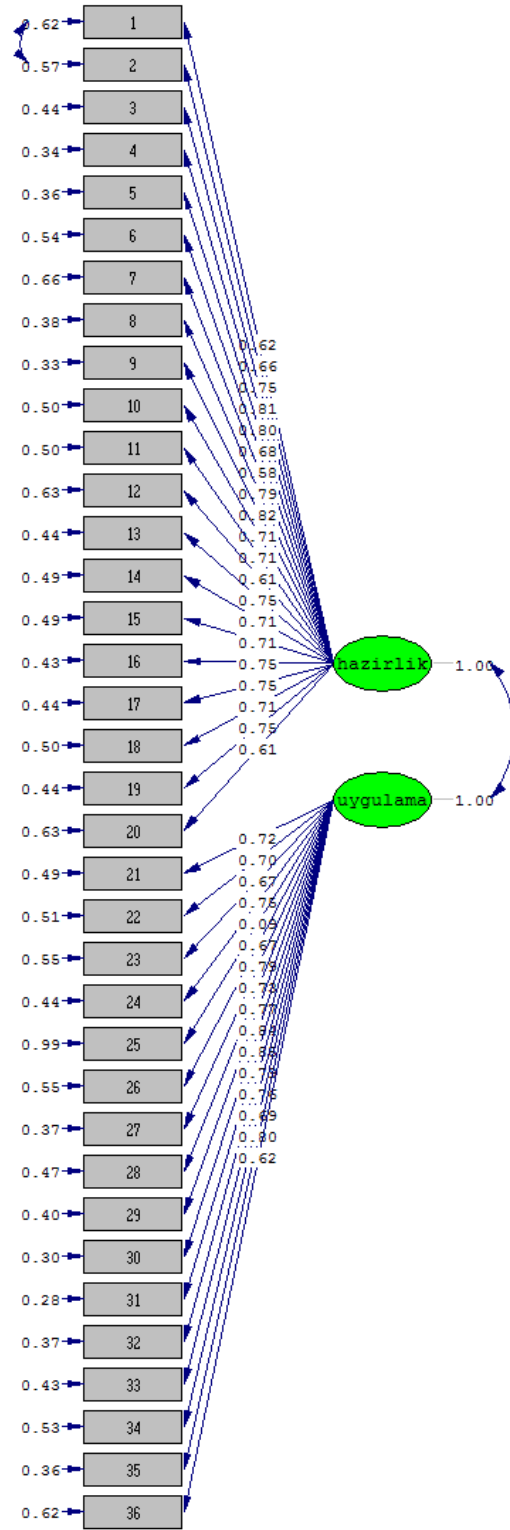
Araştırmada; okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Şeker (2013) tarafından geliştirilen "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği" (Ek-4) araştırmacıdan izin alınarak kullanılmıştır. İzin belgesi Ek-6 da verilmiştir.

Ölçekte toplam 36 madde yer almaktadır, maddeler 5'li likert tipinde derecelendirilmiştir. Yanıtlar (1)Hiçbir zaman, (2)Nadiren, (3)Sık sık, (4)Genellikle ve (5)Her zaman şeklinde derecelendirilmiştir. Ölçekten alınan puanların yüksek olması, öğretmenlerin matematik alanında öz yeterliklerinin yüksek olduğunu göstermektedir. İki faktörlü yapı gösteren öz yeterlik ölçeğinin faktörlerinin adlandırılması işleminde konu alan uzmanlarının da görüşleri alınarak ilk 20 maddeyi içeren birinci faktör, 'okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini hazırlamaya yönelik öz yeterlik', diğer maddeleri kapsayan ikinci faktör 'okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik öz yeterlik' olarak

isimlendirilmiştir. Güvenirlik katsayıları hesaplanan ölçeğin boyutlarının ve tamamının yüksek düzeyde güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Ölçeğin geliştirilme sürecinde Ankara ilinin Çankaya ilçesinde görev yapmakta olan 255 okul öncesi öğretmeninin görüşü alınmıştır. Öğretmenlerin ölçeğe vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda açımlayıcı faktör analizi hesaplanmış ve faktör analizi sonucunda ölçek maddelerinin iki boyutta toplandığı belirlenmiştir. Okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini hazırlamaya yönelik öz yeterlik olarak adlandırılan birinci boyutta 20 madde bulunmaktadır ve boyut, toplam varyansın %46,597'sini açıklamaktadır. Okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik öz yeterlik olarak adlandırılan ikinci boyutta 16 madde bulunmaktadır ve varyansın %9,035'ini açıklamaktadır. Tüm ölçek varyansın %55,632'sini açıklamaktadır. Bu doğrultuda, ölçeğin açıkladığı varyansın, dolayısıyla yapı geçerliğinin kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini tespit etmek amacıyla her bir faktör için ve ölçeğin tamamı için Cronbach'ın Alfa güvenirlilik katsayısı hesaplanmıştır. Ölçeğin birinci faktörünün güvenirlilik katsayısı 0,951; ikinci faktörünün güvenirlilik katsayısı 0,951; ölçeğin tamamının güvenirlilik katsayısı 0,967 olarak hesaplanmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda geliştirilen ölçeğin boyutlarının ve tamamının yüksek düzeyde güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Bu araştırma kapsamında Keçiören ilçesinde görev yapan 188 okul öncesi öğretmenin görüşü alınarak MEÖYÖ'nin tekrar geçerlik ve güvenirlilik çalışması yapılmıştır. Öğretmenlerin ölçek maddelerine vermiş oldukları cevapların geçerliğini belirlemek amacıyla, ölçekte yer alan boyutlar ile boyutların altındaki maddelerin okul öncesi öğretmenlerinin cevapları doğrultusunda DFA hesaplanmıştır. DFA sonrasında oluşturulan path diyagramı Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2. OÖÖ'nin MEÖYÖ'ne İlişkin Path Diyagramı

Şekil 2'deki path diyagramı incelendiğinde "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği"nde bulunan toplam 36 maddenin iki alt boyutta toplandığı ve maddelerin açıkladıkları boyutta anlamlı t değerlerine sahip oldukları görülmektedir. Tüm maddelerin anlamlı t değerlerine sahip olmasının belirlenmesinin ardından model uyum indeksleri incelenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin MEÖYÖ için hesaplanan DFA sonrasında X^2/sd uyum değeri 3,21; RMSEA değeri 0,11; SRMR değerinin 0,066; CFI uyum indeksinin 0,95; NFI uyum indeksinin 0,93 ve IFI değerinin de 0,95 olduğu belirlenmiştir. Çerezci (2010) RMSEA değerinin 0,08'den küçük; X^2/sd 'nin 0,05'ten küçük; SRMR değerinin 0,10'dan küçük olmasının; NFI değerinin 0,90 ile 0,95 arasında; IFI değerinin 0,90 ile 0,95 arasında; CFI değerinin 0,95 ile 0,97 arasında hesaplanmasının kabul edilebilir model uyumunu gösterdiğini belirtmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik öz yeterlik ölçeğinin teorik olarak ortaya konulan modelin okul öncesi öğretmenleri için de geçerli olduğu belirlenmiştir. Başka bir anlatımla söz konusu ölçek iki boyut ve 36 madde ile doğrulanmıştır. Maddelere ait regresyon değerleri ve t değerleri Tablo 5 'de yer almaktadır.

Tablo 5

OÖÖ'nin MEÖYÖ DFA Sonucunda Hesaplanan Regresyon ve t Değerleri

Boyutlar	Maddeler	Regresyon değerleri (R^2)	t değerleri
Okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini hazırlamaya yönelik öz yeterlik	Ö1	0,41	9,63
	Ö2	0,46	10,38
	Ö3	0,56	11,98
	Ö4	0,66	13,42
	Ö5	0,64	13,07
	Ö6	0,46	10,45
	Ö7	0,34	8,64
	Ö8	0,62	12,86
	Ö9	0,66	13,49
	Ö10	0,50	11,01
	Ö11	0,50	11,07
	Ö12	0,37	9,03
	Ö13	0,55	11,79
	Ö14	0,50	11,06
	Ö15	0,51	11,17
	Ö16	0,57	12,01
	Ö17	0,56	11,93
	Ö18	0,49	10,95
	Ö19	0,56	11,93
	Ö20	0,37	9,11
Okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik öz yeterlik	Ö21	0,52	11,25
	Ö22	0,49	10,80
	Ö23	0,45	10,23
	Ö24	0,56	11,91
	Ö25	0,09	4,02
	Ö26	0,45	10,29
	Ö27	0,63	12,95
	Ö28	0,53	11,48
	Ö29	0,60	12,49
	Ö30	0,70	13,99
	Ö31	0,72	14,37
	Ö32	0,63	12,92
	Ö33	0,57	12,11
	Ö34	0,47	10,55
	Ö35	0,64	13,12
	Ö36	0,38	9,20

Tablo 5’de yer alan bilgiler incelendiğinde okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini hazırlamaya yönelik öz yeterlik boyutunda yer alan 20 maddenin hesaplanan standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,34 ile 0,66 arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. Okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini hazırlamaya yönelik öz yeterlik boyutunu en çok açıklayan maddenin 9. madde olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik öz yeterlik boyutunda bulunan 16 maddenin standartlaştırılmamış regresyon katsayılarının 0,09 ile 0,72 arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Okul öncesi dönemde matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik öz yeterlik boyutunu en çok açıklayan maddenin 31. madde olduğu belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik ölçeğine vermiş olduğu cevapların güvenilirliğini belirlemek amacıyla Cronbach alfa güvenirlik katsayısı hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6

Ön Uygulamaya Katılan OÖÖ’nin Cevapları Doğrultusunda Hesaplanan Güvenirlik Katsayısı

Alt Boyutlar	Madde Sayısı	Cronbach alfa katsayısı
Okul Öncesi Dönemde Matematik Etkinliklerini Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik	20	0,950
Okul Öncesi Dönemde Matematik Etkinliklerini Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik	16	0,932
Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği	36	0,968

Tablo 6’ da yer alan bilgiler incelendiğinde ölçeğin birinci faktörünün güvenirlik katsayısı 0,950; ikinci faktörünün güvenirlik katsayısı 0,932; ölçeğin tamamının güvenirlik katsayısı 0,968 olarak hesaplanmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda geliştirilen ölçeğin boyutlarının ve tamamının yüksek düzeyde güvenilir olduğu tespit edilmiştir.

Veri toplama Süreci

Araştırma kapsamında öncelikle Akyurt, Çubuk ve Pursaklar ilçelerinde görev yapan okul öncesi öğretmenleri sayıları İlçe Milli Eğitim Müdürlüklerinden alınarak örneklem grubu

belirlenmiştir. Uygulama formları Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne sunulmuş; uygulama yapılabilmesi için gerekli izin ve onaylar alınmıştır. (Ek 1).

Alınan onaylarla birlikte belirlenen kurumlar araştırmacı tarafından ziyaret edilerek, öncelikle okul müdürleri ya da kurum sorumlularına gerekli bilgilendirmeler yapılmış ve öğretmenlerle görüşmeler sağlanmıştır. Öğretmenlere formlar bizzat araştırmacı tarafından anlatılmış ve formlara dair gerekli incelemeler birlikte yapılmıştır. Öğretmenler formları daha sağlıklı doldurabilmek için araştırmacıdan süre istemişlerdir. Formlar öğretmenlere teslim edilmiş ve belirlenen tarihlerde araştırmacı tarafından yeniden alınmıştır. Bazı formlar araştırmacıyla birlikte uygulanmış ve araştırmacı sınıf ortamlarını da kısa süreli gözlemlemiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinden elde edilen cevaplar doğrultusunda alt problemler çerçevesinde verilerin çözümlemesi gerçekleştirilmiştir. Alt problemler doğrultusunda hesaplanan istatistiki işlemler Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7

Alt Problemler Doğrultusunda Hesaplanan İstatistiki İşlemler

Alt problemler	İstatistiki işlemler
1. Okul öncesi öğretmenlerinin matematikle ilgili kendini geliştirmelerine yönelik etkinliklere katılmaları ne düzeydedir?	Betimsel istatistikler (frekans ve yüzde değerleri)
2. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançları ne düzeydedir?	Betimsel istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum)
3. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançları öğretmenlerin bazı özelliklerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?	Levene homojenlik testi ($p>0,05$) Tek yönlü varyans analizi Çoklu karşılaştırma LSD testi İlişkisiz ölçümlerde t testi
4. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öz yeterlik algıları ne düzeydedir?	Betimsel istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum)
5. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öz yeterlik düzeyleri öğretmenlerin bazı özelliklerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?	Levene homojenlik testi ($p>0,05$) Tek yönlü varyans analizi Çoklu karşılaştırma LSD testi İlişkisiz ölçümlerde t testi
6. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öz yeterlik algıları ile matematik öğretimi, öğrenimi ve inançları arasında ne düzeyde ilişkiler bulunmaktadır?	Pearson korelasyon katsayısı
7. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öz yeterlik algıları; öğretmenlerin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançları ile bazı özellikleri tarafından ne derece yordanmaktadır?	Aşamalı çoklu regresyon analizi

Tablo 7’de görüldüğü gibi altıncı problemin çözümlenmesi amacıyla aşamalı çoklu regresyon analizi hesaplanmıştır. Verilerin analizi gerçekleştirilmeden önce çok değişkenli bir istatistik olan regresyon analizinin varsayımları incelenmiştir. Öncelikle örneklem büyüklüğünün yeterli olduğu belirlenmiştir ($n=159$). Veri setindeki 5 eksik veri, veri setinden çıkarılmıştır. Tek değişkenli uç değer incelemesi için z istatistiğinden ve kutu grafiklerinden yararlanılmış tek değişkenli uç değer gösteren veri olmadığı tespit edilmiştir. Çok değişkenli uç değer incelemesi için sekiz alt boyut için 0,01 anlamlılık

düzeyinde hesaplanan Mahalonobis uzaklık ölçüsü doğrultusunda çok değişkenli uç değer gösteren veri olmadığı saptanmıştır. Değişkenlerin normallik varsayımı için histogram grafikleri incelenmiştir. Ayrıca hesaplanan çarpıklık-basıklık katsayıları incelendiğinde katsayıların -1 ile +1 arasında değer aldığı tespit edilmiş ve değişkenlerin normalden aşırı sapma göstermediği belirlenmiştir. Çok değişkenli normallik için değişkenlere ilişkin saçılma diyagramı matrisi incelenmiştir ve değişkenlerin çok değişkenli normallik varsayımını karşıladığı belirlenmiştir. Çok değişkenli normallik varsayımı ayrıca çoklu doğrusallık bakımından bilgi vermektedir. Değişkenler arasında çoklu bağlantı ve tekiliğin incelenmesi amacıyla değişkenler arasında korelasyon katsayıları hesaplanmış ve anlamlı korelasyon katsayılarının 0,258 ile 0,876 arasında değiştiği belirlenmiştir. Yüksek ilişkinin ($r:0,876$) öğretmenlerin okul öncesi dönemde matematik eğitimine yönelik öz yeterlik inançlarının alt boyutları (hazırlama ve uygulama) yönelik olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda regresyon analizinde alt boyutlar için analizler ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Eşvaryanslılık varsayımı için hesaplanan Box's M testi sonucunda varyansların homojenliğinin sağlandığı belirlenmiştir. Varsayımlarının incelenmesinin ardından 154 veri ile analizler hesaplanmıştır. Aşamalı regresyon analizinde öğretmenlerin demografik değişkenlerinden kategorik olan değişkenler “dummy” değişken olarak atanmıştır. Kategorik veriler barındıran regresyon analizlerinde sınıflamalı değişken, düzeylerinden biri dışta bırakılarak düzey sayısının bir eksiği ($G-1$) kadar üretilen ve “dummy” değişken olarak isimlendirilen yeni yapay değişken oluşturulur. Bu yeni değişkenlerden birinin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olması, ilgili bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir (Büyüköztürk, 2009, s.254). Araştırma kapsamında oluşturulan dummy değişkenlerinin kodlamaları Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8

Regresyon Analizi İçin Üretilen Dummy Değişkenleri

Dummy	Atanan kodlamalar	
yas_dummy1	25 yaş ve altı: 1	Diğerleri:0
yas_dummy2	26-30 yaş: 1	Diğerleri:0
yas_dummy3	31-35 yaş: 1	Diğerleri:0
kidem_dummy1	1-5 yıl: 1	Diğerleri:0
kidem_dummy2	6-10 yıl: 1	Diğerleri:0
faaliyetdummy	Evet: 1	Hayır: 0

Verilerin çözümlenmesinden elde edilen bulgular, tablolar şeklinde gösterilmiş ve sonuçlar yorumlanmıştır.

BÖLÜM 4

BULGULAR

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inançları ve öz yeterliklerinin bazı değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen veriler, farklı değişkenlere göre incelenmiş ve tablolarda görülen sonuçlar elde edilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inanç ve yeterliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi amacıyla yapılan araştırmada, elde edilen bulgular alt amaçlar dikkate alınarak sıralanmıştır. Tablo 9-Tablo 10’da birinci alt amaca; Tablo 11’de ikinci alt amaca; Tablo 12-Tablo 46 arasında üçüncü alt amaca; Tablo 47’de dördüncü alt amaca; Tablo 48–Tablo 62 arasında beşinci alt amaca; Tablo 63’te altıncı alt amaca ve Tablo 64-Tablo 66 arasında yedinci alt amaca ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

1. Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik kendilerini ne derece geliştirdiklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öğretmenlere öncelikle “Üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili kurs, seminer gibi faaliyetlere katıldınız mı?” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerden elde edilen cevaplar doğrultusunda hesaplanan frekans ve yüzde değerleri Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 9

OÖÖ'nin Matematikle İlgili Kurs, Seminer gibi Faaliyetlere Katılma Durumuna İlişkin Hesaplanan Frekans ve Yüzde Değerleri

İfadeler	f	%
Üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katıldım.	34	22,1
Üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılmadım.	120	77,9
Toplam	154	100,0

Tablo 9'da yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinden %22,1'inin (n=34) üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili kurs, seminer gibi faaliyetlere katıldığına; %77,9'unun (n=120) ise üniversite eğitimi sonrasında söz konusu etkinliklere katılmadığına yönelik görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Üniversite eğitimi sonrasında matematikle ilgili etkinliklere katılan 34 öğretmene katıldıkları etkinliklerin isimlerini belirtmeleri istenmiştir. Öğretmenlerden elde edilen cevaplar doğrultusunda hesaplanan frekans ve yüzde değerleri Tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10

OÖÖ'nden Matematikle İlgili Faaliyetlere Katılanların Katıldıkları Etkinlikler

Etkinlikler	f	%
Mental Aritmetik	7	20,6
Okul Öncesi Matematik	6	17,6
Singapur Matematik Kursu	6	17,6
Çağlayan Dinçer Semineri	4	11,8
Gelengül Haktanır Semineri	2	5,9
Mental-Akıl Oyunları	3	8,8
Dr.Ufuk Ege Anaokulu Fen-Matematik Semineri	1	2,9
Erken Çocuk Matematik	1	2,9
Matematik Ellerimde	1	2,9
Matematik Kursu	1	2,9
MEB Matematik Hizmet İçi Eğitimi	1	2,9
Singapur Mat ve Akıl Oyunları	1	2,9
Toplam	34	100

Tablo 10’da yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında üniversite eğitimi sonrasında matematikle ilgili bir faaliyete katıldığını belirten okul öncesi öğretmenlerinin %20,6’sının “mental aritmetik”, %17,6’sının “okul öncesi matematik”, %17,6’sının “Singapur matematik kursu”, %11,8’inin “Çağlayan Dinçer semineri”, %5,9’unun “Gelengül Haktanır semineri”, %8,8’inin “mental-okul oyunları”, %2,9’unun “Dr. Ufuk Ege Anaokulu Fen-Matematik Semineri”, %2,9’unun “erken çocuk matematik”, %2,9’unun “matematik ellerimde”, %2,9’unun matematik kursu, %2,9’unun “MEB Hizmet içi Eğitimi”, %2,9’unun da “Singapur Matematik ve Akıl Oyunları” etkinliklerine katıldıkları belirlenmiştir.

2. Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematik inançlarını belirlemek amacıyla öğretmenlere altı boyuttan oluşan bir ölçek uygulanmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin cevapları doğrultusunda hesaplanan betimsel istatistikleri Tablo 11’de gösterilmiştir.

Tablo 11

OÖÖ’nin Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançları Düzeylerine Yönelik Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Madde sayısı	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS
Matematiksel Öğrenme	4	154	7,00	20,00	17,31	2,59
Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk	9	154	24,00	45,00	36,75	4,82
Matematiğin Doğası	2	154	4,00	10,00	8,82	1,38
Müfredat	6	154	15,00	30,00	25,58	3,50
Öğretmen Yeterliliği	7	154	17,00	35,00	28,16	3,63
Öğretme-Öğretmenin Rolü	4	154	8,00	20,00	17,05	2,39
Toplam	32	154	90,00	160,00	133,66	14,00

Tablo 11’de yer alan bilgiler incelendiğinde; araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmeye ilişkin inançlarını belirlemeye yönelik oluşturulan dört maddeden en düşük 7,00; en yüksek 20,00 aldıkları belirlenmiştir.

Öğretmenlerin matematiksel öğrenmeye yönelik inançlarına yönelik ortalamalarının 17,31 olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmeye ilişkin inançlarının yüksek düzeyde (%87) olduğu görülmektedir.

Tablo 11 incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluğa ilişkin inanç düzeylerini saptamak üzere oluşturulan dokuz maddeden alınan en düşük puanının 24,00; en yüksek puanın da 45,00 olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluğa ilişkin inanç düzeylerine yönelik maddelere vermiş oldukları cevapların ortalaması 36,75 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan ortalama, öğretmenlerin söz konusu boyuta yönelik inançlarının yüksek düzeyde (%82) olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 11'deki bilgiler doğrultusunda araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına ilişkin inançlarını belirlemek üzere ölçekte iki maddenin bulunduğu görülmektedir. Öğretmenlerin söz konusu alt boyuttan almış oldukları en düşük puanın 4,00; en yüksek puanın da 10,00 olduğu saptanmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğası boyutu maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalaması 8,82 hesaplanmıştır. Ortalama değer, okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına yönelik inançlarının da yüksek düzeyde (%88) olduğunu göstermektedir.

Tablo 11'deki bilgiler incelendiğinde araştırma kapsamında görüşleri alınan öğretmenlerin matematik öğretiminde müfredata ilişkin inançlarını ölçmek amacıyla oluşturulan altı maddeye öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplara ilişkin betimsel istatistikler görülmektedir. Öğretmenlerin müfredata ilişkin maddelerden almış oldukları en düşük puanın 15,00; en yüksek puanın 30,00 olduğu belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin müfredat maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalaması ($\bar{X}$ = 25,58); öğretmenlerin müfredata ilişkin inançlarının yüksek düzeyde (%85) olduğunu göstermektedir.

Tablo 11'deki bilgiler doğrultusunda araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretiminde öğretmen yeterliliklerine ilişkin inançlarını belirlemek üzere ölçekte yedi maddenin bulunduğu görülmektedir. Öğretmenlerin söz konusu alt boyuttan almış oldukları en düşük puanın 17,00; en yüksek puanın da 35,00 olduğu saptanmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterliği boyutu maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalaması 28,16 hesaplanmıştır. Ortalama değer, okul öncesi öğretmenlerinin

matematik öğretiminde öğretmen yeterliliklerine ilişkin inançlarının da yüksek düzeyde (%80) olduğunu göstermektedir.

Tablo 11'e göre okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inançlarını belirlemek amacıyla oluşturulan dört maddeden alınan en düşük puanın 8,00; en yüksek puanın da 20,00 olduğu tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inançlarının ortalaması ($\bar{X}=17,05$), okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne yönelik inançlarının yüksek düzeyde olduğunu (%85) belirtmektedir.

Tablo 11'de araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançları düzeylerinin (toplam) 90,00 ile 160,00 arasında değişiklik gösterdiği, ortalamasının 133,66 olarak hesaplandığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda öğretmenlerin matematik eğitime yönelik inançlarının yüksek düzeyde olduğu (%84) belirlenmiştir.

3. Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlarının öğretmenlerin yaşlarına, kıdemlerine ve matematikle ilgili kurs, seminer ve hizmet içi eğitime katılma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin incelemesi gerçekleştirilmiştir.

Yaşa Göre

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inanç düzeylerinin alt boyutlar bazında yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla betimsel istatistikler ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 12-Tablo 25 'de gösterilmiştir.

Matematiksel Öğrenme

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematiksel öğrenme inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 12'de gösterilmiştir.

Tablo 12

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
Matematiksel Öğrenme	25 yaş altı	23	17,48	2,35
	26-30 yaş	51	17,63	2,20
	31-35 yaş	43	16,81	2,74
	36 yaş ve üstü	37	17,31	3,04
	Toplam	154	17,31	2,59

Tablo 12’de yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında matematiksel öğrenmeye ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir.

Öğretmenlerin yaşlarına göre matematiksel öğrenme inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 13’de yer almaktadır.

Tablo 13

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Matematiksel Öğrenme	Gruplar arası	15,051	3	5,017			
	Gruplar içi	1009,988	150		,745	,527	---
	Toplam	1025,039	153	6,733			

Tablo 13’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematiksel öğrenmeye ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=0,745$; $p>0,05$). Başka bir anlatımda 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmeye ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 14’de gösterilmiştir.

Tablo 14

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
Matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk	25 yaş altı	23	35,57	5,21
	26-30 yaş	51	36,98	4,37
	31-35 yaş	43	36,93	5,38
	36 yaş ve üstü	37	36,95	4,58
	Toplam	154	36,75	4,82

Tablo 14’deki bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluğa ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir.

Öğretmenlerin yaşlarına göre matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 15’de yer almaktadır.

Tablo 15

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk	Gruplar arası	37,808	3	12,603	,537	,658	---
	Gruplar içi	3523,315	150	23,489			
	Toplam	3561,123	153				

Tablo 15 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluğa ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=0,537$; $p>0,05$). Başka bir deyişle 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Matematiğin Doğası

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematiğin doğası inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
Matematiğin doğası	25 yaş altı	23	9,04	1,11
	26-30 yaş	51	9,02	1,05
	31-35 yaş	43	8,79	1,49
	36 yaş ve üstü	37	8,43	1,74
	Toplam	154	8,82	1,38

Tablo 16’daki bilgiler incelendiğinde, araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematiğin doğası inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 17’da yer almaktadır.

Tablo 17

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Matematiğin doğası	Gruplar arası	8,775	3	2,925			
	Gruplar içi	284,134	150	1,894	1,544	,205	
	Toplam	292,909	153				---

Tablo 17'deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematiğin doğasına yönelik inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=1,544$; $p>0,05$). Başka bir anlatımla 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Müfredat

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre müfredat inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 18'de yer almaktadır.

Tablo 18

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
	25 yaş altı	23	25,09	3,48
Müfredat	26-30 yaş	51	25,94	3,00
	31-35 yaş	43	25,56	3,83
	36 yaş ve üstü	37	25,41	3,84
	Toplam	154	25,58	3,50

Tablo 18'de yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında müfredat inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Öğretmenlerin yaşlarına göre müfredat inanç düzeylerinin istatistiki olarak

anlamli bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 19’da yer almaktadır.

Tablo 19

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamli fark
Müfredat	Gruplar arası	13,392	3	4,464			
	Gruplar içi	1862,173	150		,360	,782	---
	Toplam	1875,565	153	12,414			

Tablo 19’da yer alan bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre müfredata yönelik inanç düzeylerinin anlamli bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($F_{(3,150)}=0,360$; $p>0,05$). Başka bir anlatımla, 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin müfredata ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Öğretmen Yeterliği

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre öğretmen yeterliği inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 20’de gösterilmiştir.

Tablo 20

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
	25 yaş altı	23	27,13	3,68
Öğretmen yeterliği	26-30 yaş	51	28,86	3,63
	31-35 yaş	43	28,23	3,32
	36 yaş ve üstü	37	27,73	3,88
	Toplam	154	28,16	3,63

Tablo 20’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Araştırma kapsamında görüşleri alınan öğretmenlerin yaşlarına göre öğretmen yeterliği inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Öğretmen yeterliği	Gruplar arası	56,640	3	18,880			
	Gruplar içi	1961,620	150	13,077	1,444	,232	
	Toplam	2018,260	153				---

Tablo 21’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=1,444$; $p>0,05$). Diğer bir ifade ile 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Öğretme-Öğretmenin Rolü

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 22’de yer almaktadır.

Tablo 22

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
Öğretme-öğretmenin rolü	25 yaş altı	23	16,91	2,92
	26-30 yaş	51	17,22	2,26
	31-35 yaş	53	17,23	2,00
	36 yaş ve üstü	37	16,68	2,66
	Toplam	154	17,05	2,39

Tablo 22 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir.

Öğretmenlerin yaşlarına göre öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 23'de yer almaktadır.

Tablo 23

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Öğretme-öğretmenin rolü	Gruplar arası	8,446	3	2,815	,489	,691	---
	Gruplar içi	864,236	150	5,762			
	Toplam	872,682	153				

Tablo 23 incelendiğinde, öğretmenlerin yaşlarına göre öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=0,489$; $p>0,05$). Başka bir anlatımla 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Matematik Eğitime İlişkin İnanç Toplam

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitime, öğretime yönelik inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 24’te yer almaktadır.

Tablo 24

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
İnanç toplam	25 yaş altı	23	131,22	15,03
	26-30 yaş	51	135,65	13,11
	31-35 yaş	53	134,02	14,16
	36 yaş ve üstü	37	132,00	14,50
	Toplam	154	133,66	14,00

Tablo 24 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında matematik eğitime yönelik inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Öğretmenlerin yaşlarına göre matematik eğitime yönelik toplam inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 25’te yer almaktadır.

Tablo 25

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
İnanç toplam	Gruplar arası	446,223	3	148,741	0,755	0,521	---
	Gruplar içi	29552,537	150	197,017			
	Toplam	29998,760	153				

Tablo 25’teki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitime yönelik toplam inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($F_{(3,150)}=0,755$; $p>0,05$). Diğer bir anlatımda 25 yaş ve altında, 25-30

yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik toplam inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Kıdeme Göre

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inanç düzeylerinin alt boyutlar bazında kıdemlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla betimsel istatistikler ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 26 - Tablo 39 'da gösterilmiştir.

Matematiksel Öğrenme

Okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematiksel öğrenme inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 26'da gösterilmiştir.

Tablo 26

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Matematiksel Öğrenme	1-5 yıl	47	17,34	2,43
	6-10 yıl	72	17,61	2,60
	11 yıl ve üzeri	35	16,66	2,72
	Toplam	154	17,31	2,59

Tablo 26'daki bilgiler incelendiğinde, farklı kıdemlere sahip okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmeye ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir.

Öğretmenlerin kıdemlerine göre matematiksel öğrenme inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 27'de yer almaktadır.

Tablo 27

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Matematiksel Öğrenme	Gruplar arası	21,489	2	10,744			
	Gruplar içi	1003,550	151	6,646	1,617	,202	
	Toplam	1025,039	153				---

Tablo 27’de yer alan bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematiksel öğrenmeye ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(2,151)}=0,1,617$; $p>0,05$). Başka bir anlatımla 1-5 yıl, 6-10 yıl ile 11 yıl ve üzerinde kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmeye ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 28’de gösterilmiştir.

Tablo 28

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk	1-5 yıl	47	36,02	4,88
	6-10 yıl	72	37,01	4,91
	11 yıl ve üzeri	35	37,17	4,58
	Toplam	154	36,75	4,82

Tablo 28’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin farklı kıdem gruplarında matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluğa ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Öğretmenlerin kıdemlerine göre matematiksel

öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 29’da gösterilmiştir.

Tablo 29

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk	Gruplar arası	36,187	2	18,094			
	Gruplar içi	3524,936	151		,775	,462	---
	Toplam	3561,123	153	23,344			

Tablo 29’da yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluğa ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(2,151)}=0,775$; $p>0,05$). Başka bir deyişle 1-5 yıl, 6-10 yıl ile 11 yıl ve üzerinde kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Matematiğin Doğası

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematiğin doğası inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 30’da gösterilmiştir.

Tablo 26

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Matematiğin doğası	1-5 yıl	47	8,94	1,11
	6-10 yıl	72	8,94	1,35
	11 yıl ve üzeri	35	8,40	1,70
	Toplam	154	8,82	1,38

Tablo 30'daki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyleri ortalamalarının genel olarak benzerlik gösterdiği görülmektedir. Okul öncesi öğretmenlerin kıdemlerine göre matematiğin doğası inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 31'de yer almaktadır.

Tablo 31

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematiğin Doğası İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı fark
Matematiğin doğası	Gruplar arası	7,923	2	3,961			
	Gruplar içi	284,986	151		2,099	,126	---
	Toplam	292,909	153	1,887			

Tablo 31'de yer alan bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematiğin doğasına yönelik inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(2,151)}=0,126$; $p>0,05$). Başka bir anlatımda kıdemi 1-5 yıl, 6-10 yıl, 11 yıl ve üstü okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Müfredat

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre müfredat inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 32’de gösterilmiştir.

Tablo 32

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Müfredat	1-5 yıl	47	25,32	3,23
	6-10 yıl	72	26,04	3,75
	11 yıl ve üzeri	35	24,97	3,28
	Toplam	154	25,58	3,50

Tablo 32’deki bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan öğretmenlerin kıdemlerine göre müfredat inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Öğretmenlerin kıdemlerine göre müfredat inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 33’de yer almaktadır.

Tablo 33

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Müfredat İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Müfredat	Gruplar arası	31,506	2	15,753	1,290	,278	---
	Gruplar içi	1844,059	151	12,212			
	Toplam	1875,565	153				

Tablo 33 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre müfredata yönelik inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($F_{(2,151)}=1,290$; $p>0,05$). Diğer bir ifade ile farklı kıdemlere sahip öğretmenlerin (1-5 yıl, 6-10 yıl, 11 yıl ve üzeri) müfredata ilişkin inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Öğretmen Yeterliği

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre öğretmen yeterliği inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 34’de gösterilmiştir.

Tablo 34

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Öğretmen yeterliği	1-5 yıl	47	27,49	3,80
	6-10 yıl	72	29,06	3,34
	11 yıl ve üzeri	35	28,16	3,64
	Toplam	154	28,16	3,63

Tablo 34 incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan ve farklı kıdemlere sahip okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre öğretmen yeterliği inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 35’de yer almaktadır.

Tablo 35

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Öğretmen Yeterliği İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Öğretmen yeterliği	Gruplar arası	111,137	2	55,569	4,400	,014	6-10>1-5
	Gruplar içi	1907,122	151	12,630			6-10>11 yıl ve üzeri
	Toplam	2018,260	153				

Tablo 35’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir ($F_{(2,151)}=4,400$; $p<0,05$). Farklılığın hangi kıdem grubundaki öğretmenler arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla çoklu karşılaştırma LSD testi hesaplanmıştır.

LSD testi sonrasında 6-10 yıl kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterlik inançlarının ($\bar{X}=29,06\pm3,34$), 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerle ($\bar{X}=27,49\pm3,80$) 11 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerden ($\bar{X}=28,16\pm3,64$) anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). 1-5 yıl kıdeme sahip okul öncesi öğretmenleri ile 11 yıl ve üzeri kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen yeterliklerine yönelik inançlarının ise benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Öğretme-Öğretmenin Rolü

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 36’da yer almaktadır.

Tablo 36

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Öğretme-öğretmenin rolü	1-5 yıl	47	16,83	2,66
	6-10 yıl	72	17,57	2,16
	11 yıl ve üzeri	35	16,26	2,24
	Toplam	154	17,05	2,39

Tablo 36 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitiminde öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Öğretmenlerin kıdemlerine göre öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 37’de yer almaktadır.

Tablo 37

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Öğretme-Öğretmenin Rolü İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Öğretme-öğretmenin rolü	Gruplar arası	43,705	2	21,853	3,980	,021	6-10>11 yıl ve üzeri
	Gruplar içi	828,977	151	5,490			
	Toplam	872,682	153				

Tablo 37'deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir ($F_{(2,151)}=3,980$; $p<0,05$). Farklılığın hangi kıdem grupları arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla çoklu karşılaştırma LSD testi hesaplanmıştır.

LSD testi sonucunda, 6-10 yıl kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inançlarının ($\bar{X}=17,57\pm2,16$), 11 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlerden ($\bar{X}=16,26\pm2,24$) anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerle ($\bar{X}=16,83\pm2,66$) diğer okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen yeterliklerine yönelik inançlarının benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Matematik Eğitime Yönelik İnanç Toplam

Okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitime yönelik toplam inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 38'de yer almaktadır.

Tablo 27

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
İnanç toplam	1-5 yıl	47	131,94	14,35
	6-10 yıl	72	136,24	14,17
	11 yıl ve üzeri	35	130,66	12,52
	Toplam	154	133,66	14,00

Tablo 38 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitime yönelik toplam inanç düzeyleri ortalamaları görülmektedir. Ortalamalar arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 39'da yer almaktadır.

Tablo 28

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
İnanç Toplam	Gruplar arası	933,079	2	466,540			
	Gruplar içi	29065,680	151	192,488	2,424	0,092	---
	Toplam	29998,760	153				

Tablo 39 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitime yönelik toplam inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($F_{(2,151)}=2,424$; $p>0,05$). Diğer bir ifade ile farklı kıdemlere sahip öğretmenlerin (1-5 yıl, 6-10 yıl, 11 yıl ve üzeri) matematik eğitime yönelik inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Matematikle İlgili Bir Etkinliğe Katılma Durumuna Göre

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlarının anlamlı

bir farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlarının alt boyutları bazında ilişkisiz ölçümlerde t testi hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 40 –Tablo 46 ’da gösterilmiştir.

Matematiksel Öğrenme

Okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematiksel öğrenme inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 40’da gösterilmiştir.

Tablo 29

OOÖ’nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematiksel Öğrenme İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Matematiksel Öğrenme	Evet		34	17,41	2,35			
	Hayır		118	17,25	2,67	150	0,328	0,743

Tablo 40 incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematik etkinliğe katılma durumlarına göre matematiksel öğrenme inanç düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t_{(150)}=0,328$; $p>0,05$). Başka bir deyişle; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin matematiksel öğrenmeye yönelik inanç düzeyleri benzerlik göstermektedir.

Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk

Okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 41 ’de gösterilmiştir.

Tablo 41

OÖÖ'nin Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Matematiksel Öğrenmede Yetenek-Gelişim ve Yaşa Uygunluk	Evet		34	37,09	4,65			
	Hayır		118	36,61	4,89	150	0,508	0,613

Tablo 41'deki bilgiler incelendiğinde, öğretmenlerin matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluklarına olan inançlarının öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t_{(150)}=0,508$; $p>0,05$). Başka bir anlatımla; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Matematiğin Doğası

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematiğin doğasına yönelik inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 42'de gösterilmiştir.

Tablo 42

OÖÖ'nin Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematiğin Doğasına Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Matematiğin Doğası	Evet		34	8,68	1,27			
	Hayır		118	8,84	1,42	150	0,601	0,549

Tablo 42 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin matematiğin doğasına ilişkin inançlarının öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($t_{(150)}=0,601$; $p>0,05$). Diğer bir anlatımla; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin matematiğin doğasına yönelik inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Müfredat

Okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre müfredata yönelik inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 43’de gösterilmiştir.

Tablo 43

OÖÖ’nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Müfredata Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Müfredat	Evet		34	25,82	2,66			
	Hayır		118	25,48	3,72	150	0,498	0,619

Tablo 43’de yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin müfredata ilişkin inançlarının öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{(150)}=0,498$; $p>0,05$). Diğer bir deyişle; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin müfredata yönelik inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Öğretmen Yeterliği

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre öğretmen yeterliğine yönelik inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 44’de gösterilmiştir.

Tablo 44

OÖÖ’nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Öğretmen Yeterliğine Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Öğretmen Yeterliliği	Evet		34	27,88	3,29			
	Hayır		118	28,20	3,75	150	0,451	0,653

Tablo 44’de yer alan bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterliğine ilişkin inançlarının öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılmalarına göre

anlamalı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{(150)}=0,451$; $p>0,05$). Başka bir deyişle; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin öğretmen yeterliğine yönelik inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Öğretme-Öğretmenin Rolü

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre öğretme-öğretmenin rolüne yönelik inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 45’de gösterilmiştir.

Tablo 45

OÖÖ’nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Öğretme-Öğretmenin Rolüne Yönelik İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Öğretme-Öğretmenin Rolü	Evet		34	17,50	1,88			
	Hayır		118	16,88	2,51	150	1,333	0,185

Tablo 45’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inançlarının öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılmalarına göre anlamalı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{(150)}=1,333$; $p>0,05$). Başka bir anlatımla; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin öğretmen yeterliğine yönelik inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Matematik Eğitimine İlişkin İnanç Toplam

Okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematik eğitime yönelik toplam inanç düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 46’da gösterilmiştir.

Tablo 30

OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitime Yönelik Toplam İnanç Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe katılma durumu	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
İnanç toplam	Evet	34	134,38	11,62			
	Hayır	118	133,26	14,66	150	0,409	0,683

Tablo 46'da yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin toplam inançlarının öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($t_{(150)}=0,409$; $p>0,05$). Diğer bir anlatımla; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin matematik eğitime ilişkin toplam inanç düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

4. Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerini belirlemek amacıyla öğretmenlere iki boyuttan oluşan bir ölçek uygulanmıştır. Öğretmenlerin cevapları doğrultusunda hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 47'de gösterilmiştir.

Tablo 47

OÖÖ'nin Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine Yönelik Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Madde sayısı	N	Min.	Max.	$\bar{X}$	SS
Etkinlikleri hazırlamaya yönelik	20	154	40,00	100,00	76,88	14,65
Etkinlikleri uygulamaya yönelik	16	154	32,00	77,00	59,23	10,76
Toplam	36	154	72,00	177,00	136,11	24,63

Tablo 47 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlikleri hazırlamaya yönelik oluşturulan 20 maddeden en düşük 40,00; en yüksek 100,00 aldıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlikleri

hazırlamaya yönelik öz yeterlik maddeleri ortalamalarının 76,88 olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik algılarının yüksek düzeyde (%77) olduğu görülmektedir.

Tablo 47 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlikleri uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerini saptamak üzere oluşturulan 16 maddeden alınan en düşük puanının 32,00; en yüksek puanın da 77,00 olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik inanç düzeylerine yönelik maddelere vermiş oldukları cevapların ortalaması 59,23 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan ortalama, öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlikleri uygulamaya yönelik öz yeterlik algılarının yüksek düzeyde (%74) olduğunu göstermektedir.

Tablo 47’de yer alan bilgilere göre, araştırma kapsamında görüşleri alınan öğretmenlerin matematik eğitime yönelik öz yeterliklerinin 72,00 ile 177,00 arasında değişiklik gösterdiği, ortalamasının 136,11 olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin matematik eğitime yönelik öz yeterliklerinin yüksek düzeyde (%76) olduğu tespit edilmiştir.

5. Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında öğretmenlerin matematik eğitime yönelik öz yeterliklerinin öğretmenlerin yaş, kıdem ve matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi gerçekleştirilmiştir.

Yaşa Göre

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitime yönelik öz yeterliklerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik öz yeterliklerinin alt boyutlar bazında öğretmenlerin yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla betimsel istatistikler ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 48 -Tablo 53 ’de gösterilmiştir.

Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 48’de gösterilmiştir.

Tablo 48

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik	25 yaş altı	23	78,04	15,54
	26-30 yaş	51	78,67	14,35
	31-35 yaş	43	76,98	14,89
	36 yaş ve üstü	37	73,43	14,20
	Toplam	154	76,88	14,65

Tablo 48’de yer alan bilgiler incelendiğinde, farklı yaş gruplarındaki okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeyleri ortalamalarının genel olarak benzerlik gösterdiği görülmektedir. Öğretmenlerin yaşlarına göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 49’da yer almaktadır.

Tablo 49

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik	Gruplar arası	652,465	3	217,488	1,014	,388	---
	Gruplar içi	32184,191	150	214,561			
	Toplam	32836,656	153				

Tablo 49'daki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=1,014$; $p>0,05$). Başka bir anlatımla 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 50'de gösterilmiştir.

Tablo 31

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
Matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik	25 yaş altı	23	59,22	12,35
	26-30 yaş	51	60,41	10,72
	31-35 yaş	43	59,47	9,98
	36 yaş ve üstü	37	57,35	10,81
	Toplam	154	59,23	10,76

Tablo 50'deki bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin farklı yaş gruplarında matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeyleri ortalamalarının genel olarak benzerlik gösterdiği görülmektedir. Öğretmenlerin yaşlarına göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 51'de yer almaktadır.

Tablo 51

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik	Gruplar arası	204,188	3	68,063			
	Gruplar içi	17495,396	150	116,636	,584	,627	
	Toplam	17699,584	153				---

Tablo 51 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=0,627$; $p>0,05$). Başka bir deyişle 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik

Okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 52'de gösterilmiştir.

Tablo 52

OÖÖ'nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
	25 yaş altı	23	78,04	15,54
Etkinlik Hazırlamaya	26-30 yaş	51	78,67	14,35
Yönelik Öz Yeterlik	31-35 yaş	43	76,98	14,89
	36 yaş ve üstü	37	73,43	14,20
	Toplam	154	136,11	24,63

Tablo 52'de farklı yaş gruplarındaki okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeyleri ortalamalarının genel olarak benzerlik gösterdiği

görülmektedir. Öğretmenlerin yaşlarına göre matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 53’de yer almaktadır.

Tablo 53

OÖÖ’nin Yaşlarına Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik	Gruplar arası	1564,402	3	521,467	0,857	0,465	---
	Gruplar içi	91220,721	150	608,138			
	Toplam	92785,123	153				

Tablo 53’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(3,150)}=0,857$; $p>0,05$). Diğer bir anlatımla 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında ile 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik öz yeterliklerinin benzer düzeyde olduğu saptanmıştır.

Kıdeme Göre

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerinin alt boyutlar bazında öğretmenlerin kıdemlerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla betimsel istatistikler ve tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 54-Tablo 59’da gösterilmiştir.

Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik

Okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 54’de gösterilmiştir.

Tablo 54

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik	1-5 yıl	47	77,15	14,33
	6-10 yıl	72	78,68	14,29
	11 yıl ve üzeri	35	72,80	15,41
	Toplam	154	76,88	14,65

Tablo 54 incelendiğinde, farklı kıdemlere sahip öğretmenlerden 11 yıl ve üzeri kıdeme sahip olan öğretmenlerin görece matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeyleri ortalamalarının daha düşük olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 55'de yer almaktadır.

Tablo 55

OÖÖ'nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik	Gruplar arası	819,446	2	409,723	1,932	,148	---
	Gruplar içi	32017,210	151	212,035			
	Toplam	32836,656	153				

Tablo 55'de yer alan bilgiler incelendiğinde, öğretmenlerin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(2,151)}=1,932$; $p>0,05$). Başka bir ifadeyle; 1-5 yıl, 6-10 yıl ile 11 yıl ve üzerinde kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 56’da gösterilmiştir.

Tablo 56

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları		Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik		1-5 yıl	47	58,64	11,56
		6-10 yıl	72	61,11	9,60
		11 yıl ve üzeri	35	56,17	11,40
		Toplam	154	59,23	10,76

Tablo 56 incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan öğretmenlerden 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin görece daha yüksek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 57’de gösterilmiştir.

Tablo 57

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik	Gruplar arası	598,651	2	299,325			
	Gruplar içi	17100,934	151	113,251	2,643	,074	
	Toplam	17699,584	153				---

Tablo 57 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(2,151)}=2,643$; $p>0,05$). Başka bir deyişle 1-5 yıl, 6-10 yıl ile

11 yıl ve üzerinde kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik

Okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan betimsel istatistikler Tablo 58’de gösterilmiştir.

Tablo 32

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Betimsel İstatistikler

Ölçek boyutları	Kıdem	N	$\bar{X}$	SS
Matematik eğitime yönelik öz yeterlik	1-5 yıl	47	135,79	25,31
	6-10 yıl	72	139,79	23,03
	11 yıl ve üzeri	35	128,97	25,94
	Toplam	154	136,11	24,63

Tablo 58’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinden 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin görece daha yüksek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla hesaplanan tek yönlü varyans analizi sonuçları Tablo 59’da gösterilmiştir.

Tablo 59

OÖÖ’nin Kıdemlerine Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin Hesaplanan Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark
Matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik	Gruplar arası	2764,405	2	1382,202	2,318	0,102	---
	Gruplar içi	90020,719	151	596,164			
	Toplam	92785,123	153				

Tablo 59’da yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($F_{(2,151)}=2,318$; $p>0,05$). Başka bir deyişle 1-5 yıl, 6-10 yıl ile 11 yıl ve üzerinde kıdeme sahip okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği belirlenmiştir.

Matematikle İlgili Bir Etkinliğe Katılma Durumuna Göre

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir kurs, seminer ve hizmet içi eğitime katılma durumlarına göre matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi amacıyla matematik eğitimine ilişkin öz yeterlik alt boyutları bazında ilişkisiz ölçümlerde t testi hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 60 -Tablo 62’de gösterilmiştir.

Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik

Okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 60’da gösterilmiştir.

Tablo 60

OÖÖ’nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik	Evet	34	77,44	14,70			
	Hayır	118	76,53	14,66	150	0,321	0,749

Tablo 60’da yer alan bilgiler incelendiğinde, araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematik ile ilgili etkinliklere katılma durumlarına göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($t_{(150)}=0,321$; $p>0,05$). Başka bir deyişle; üniversite dışında matematik ile ilgili bir etkinliğe katılan ve katılmayan

öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik düzeyleri benzerlik göstermektedir.

Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 61’de gösterilmiştir.

Tablo 61

OÖÖ’nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe durumu	katılma	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik	Evet		34	59,62	11,06			
	Hayır		118	58,99	10,69	150	0,303	0,763

Tablo 61’deki bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($t_{(150)}=0,303$; $p>0,05$). Başka bir ifadeyle; üniversite dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Matematik Eğitimine Yönelik Öz Yeterlik

Okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin hesaplanan ilişkisiz ölçümlerde t testi Tablo 62’de gösterilmiştir.

Tablo 62

OÖÖ'nin Üniversite Dışında Matematik Etkinliğine Katılma Durumuna Göre Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik İlişkisiz Ölçümlerde t Testi Sonuçları

Ölçek Boyutları	Etkinliğe katılma durumu	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Matematik eğitime yönelik öz yeterlik	Evet	34	137,06	25,08	150	0,323	0,747
	Hayır	118	135,51	24,52			

Tablo 62’de yer alan bilgiler incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin üniversite dışında matematik ile ilgili etkinliğe katılma durumlarına göre matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($t_{(150)}=0,323$; $p>0,05$). Başka bir deyişle; üniversite dışında matematikle ilgili bir etkinliğe katılan ve katılmayan öğretmenlerin matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeyleri benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir.

6. Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançları ile matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 63’de gösterilmiştir.

Tablo 63

OÖÖ'nin Matematik Eğitime İlişkin İnançları ile Öz Yeterlik Düzeyleri Arasındaki İlişkiler

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Matematiksel öğrenme	r 1	,484**	,500**	,587**	,285**	,598**	,724**	,258**	,201*	,241**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,012	,003
2. Matematiksel öğrenmede yaşa uygunluk	r ,484**	1	,394**	,665**	,400**	,600**	,845**	,350**	,327**	,351**
	p ,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
3. Matematiğin doğası	r ,500**	,394**	1	,513**	,415**	,499**	,648**	,492**	,425**	,478**
	p ,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000
4. Müfredat	r ,587**	,665**	,513**	1	,334**	,681**	,841**	,366**	,288**	,343**
	p ,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000	,000
5. Öğretmen yeterliği	r ,285**	,400**	,415**	,334**	1	,350**	,634**	,493**	,551**	,534**
	p ,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000	,000	,000
6. Öğretme-öğretmenin rolü	r ,598**	,600**	,499**	,681**	,350**	1	,798**	,285**	,269**	,287**
	p ,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,001	,000
7. İnanç toplam	r ,724**	,845**	,648**	,841**	,634**	,798**	1	,485**	,452**	,486**
	p ,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000	,000
8. Etkinlikleri hazırlamaya yeterlik	r ,258**	,350**	,492**	,366**	,493**	,285**	,485**	1	,876**	,978**
	p ,001	,000	,000	,000	,000	,000	,000		,000	,000
9. Etkinlikleri uygulamaya yeterlik	r ,201*	,327**	,425**	,288**	,551**	,269**	,452**	,876**	1	,958**
	p ,012	,000	,000	,000	,000	,001	,000	,000		,000
10. Öz yeterlik toplam	r ,241**	,351**	,478**	,343**	,534**	,287**	,486**	,978**	,958**	1
	p ,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	

**p<0,01; *p<0,05

Tablo 63'de yer alan bilgiler incelendiğinde; öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel öğrenme (r:0,582; p<0,01), matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk (r:0,350; p<0,01), matematiğin doğası (r:0,492; p<0,01); müfredat (r:0,366; p<0,01), öğretmen yeterliği (r:0,493; p<0,01)

ve öğretme-öğretmenin rolü ($r:0,285$; $p<0,01$) inanç düzeyleri arasında pozitif yönde düşük ve orta düzeyde ilişkiler olduğu belirlenmiştir.

Tablo 63 incelendiğinde; öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel öğrenme ($r:0,201$; $p<0,05$), matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk ($r:0,327$; $p<0,01$), matematiğin doğası ($r:0,425$; $p<0,01$); müfredat ($r:0,288$; $p<0,01$), öğretmen yeterliği ($r:0,551$; $p<0,01$) ve öğretme-öğretmenin rolü ($r:0,269$; $p<0,01$) inanç düzeyleri arasında pozitif yönde düşük ve orta düzeyde ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inanç düzeyleri ile en çok yaşa uygunluk ($r=0,845$; $p<0,01$) ve müfredata yönelik ($r=0,841$; $p<0,01$) inançları arasında ilişki olduğu görülmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri ile etkinlik uygulamaya yönelik yeterlik düzeyleri arasında da pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişkiler bulunduğu saptanmıştır ($r:0,876$; $p<0,01$). Matematik eğitimine yönelik öz yeterlikleri ile alt boyutları arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($r=0,958$; $0,978$; $p<0,01$).

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inançları ile matematik eğitimine yönelik öz yeterlikleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,486$; $p<0,01$).

7. Alt Amaca İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik öz yeterliklerinin öğretmenlerin inanç düzeyleri, yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili kurs, seminer, hizmet içi eğitim alma durumu değişkenleri tarafından ne derece yordandığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda matematik eğitimine yönelik etkinlik hazırlama ve uygulamaya yönelik yeterlik algıları bazında incelemeler gerçekleştirilmiştir.

Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeyi

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini açıklayan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla aşamalı çoklu regresyon analizi hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 64’de gösterilmiştir.

Tablo 64

OÖÖ’nin Matematik Eğitiminde Etkinlik Hazırlamaya İlişkin Öz Yeterliklerinin Yordanması

Model	Değişken	R	R ²	Uyarlanmış R ²	Standart Hata	B	t
1	(Sabit)	0,49 3	0,24 3	0,238	12,79		
	Öğretmen yeterliği					,493	6,992
2	(Sabit)	0,58 5	0,34 3	0,334	11,96		
	Öğretmen yeterliği					,349	4,817
	Matematiğin doğası					,346	4,777

Tablo 64 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini anlamlı bir şekilde açıklayan iki değişkenle anlamlı iki modelin kurulduğu görülmektedir.

Model 1’in öğretmenlerin etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini en çok açıklayan “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeni ile kurulduğu görülmektedir. Söz konusu değişkenin öğretmenlerin öz yeterlik düzeylerindeki değişkenliğin %24’ünü açıkladığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin matematik etkinliklerini hazırlamaya ilişkin öz yeterlik algıları ile öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeyi arasında pozitif yönde ilişkiler hesaplanmıştır ($\beta=0,493$; $p<0,05$). Başka bir anlatımla okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine yönelik inanç düzeyleri artış gösterdikçe etkinlikleri hazırlamaya ilişkin öz yeterlik algılarının da artış gösterdiği belirlenmiştir.

Model 2’de “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeninin yanı sıra açıklamaya %9’luk bir katkı getiren “matematiğin doğası” değişkeni eklenmiştir. İki değişken birlikte öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz

yeterliklerindeki değişikliğin %33'ünü açıklamaktadırlar. Matematiğin doğası ile matematik etkinlikleri hazırlamaya ilişkin öz yeterlik algısı arasında da pozitif ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($\beta=0,346$; $p<0,05$). Diğer bir deyişle okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyi artış gösterdikçe etkinlikleri hazırlamaya yönelik öz yeterlik algıları da artış göstermektedir.

Özetle; öğretmenlerin matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ve matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyleri artış gösterdikçe etkinlikleri hazırlamaya ilişkin öz yeterlik algılarının da artış gösterdiği belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik algılarının öğretmenlerin matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, müfredat, öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeyleri ile yaşları, kıdemleri, matematikle ilgili bir faaliyete katılma durumları tarafından anlamlı bir şekilde açıklanmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya Yönelik Öz Yeterlik Düzeyi

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini açıklayan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla aşamalı çoklu regresyon analizi hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 65'de gösterilmiştir.

Tablo 65

OÖÖ'nin Matematik Eğitiminde Etkinlik Uygulamaya İlişkin Öz Yeterliklerinin Yordanması

Model	Değişken	R	R ²	Uyarlanmış R ²	Standart Hata	β	T
1	(Sabit)	0,55 1	0,30 4	0,299	9,00		
	Öğretmen yeterliği					,551	8,141
2	(Sabit)	0,59 2	0,35 0	0,341	8,73		
	Öğretmen yeterliği					,453	6,276
	Matematiğin doğası					,237	3,285

Tablo 65 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini anlamlı bir şekilde açıklayan iki değişken tarafından anlamlı iki modelin kurulduğu görülmektedir.

Model 1'in öğretmenlerin etkinlik uygulamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini en çok açıklayan “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeni ile kurulduğu görülmektedir. Söz konusu değişkenin okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik düzeylerindeki değişkenliğin %30'unu açıkladığı belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini uygulamaya ilişkin öz yeterlik algıları ile öğretmen yeterliğine inanç düzeyi arasında pozitif yönde ilişkiler hesaplanmıştır ($\beta=0,551$; $p<0,05$). Diğer bir anlatımla okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine yönelik inanç düzeyleri artış gösterdikçe etkinlikleri uygulamaya ilişkin öz yeterlik algılarının da artış gösterdiği saptanmıştır.

Model 2'de “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeninin yanı sıra açıklamaya %4'lük bir katkı getiren “matematiğin doğası” değişkeni eklenmiştir. İki değişken birlikte öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterliklerindeki değişikliğın %34'ünü açıklamaktadırlar. Matematiğin doğası ile matematik etkinlikleri uygulamaya ilişkin öz yeterlik algısı arasında da pozitif ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($\beta=0,237$; $p<0,05$). Başka bir deyişle okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyi artış gösterdikçe etkinlikleri uygulamaya yönelik öz yeterlik algıları da artış göstermektedir.

Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Algısı

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algı düzeylerini açıklayan değişkenlerin belirlenmesi amacıyla aşamalı çoklu regresyon analizi hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 66'da gösterilmiştir.

Tablo 33

OÖÖ'nin Matematik Eğitime İlişkin Öz Yeterliklerinin Yordanması

Model	Değişken	R	R ²	Uyarlanmış R ²	Standart Hata	B	t
1	(Sabit)	0,534	0,285	0,281	20,89		
	Öğretmen yeterliği					0,534	7,790
2	(Sabit)	0,604	0,365	0,356	19,76		
	Öğretmen yeterliği					0,406	5,687
	Matematiğin doğası					0,310	4,341

Tablo 66 incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik düzeylerini anlamlı bir şekilde açıklayan iki değişkenle anlamlı iki modelin kurulduğu belirlenmiştir.

Model 1'in öğretmenlerin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik düzeylerini en çok açıklayan "matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç" değişkeni ile kurulduğu görülmektedir. Söz konusu değişkenin okul öncesi öğretmenlerinin yeterlik düzeylerindeki değişkenliğin %29'unu açıkladığı belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algıları ile öğretmen yeterliğine inanç düzeyi arasında pozitif yönde ilişkiler hesaplanmıştır ($\beta=0,534$; $p<0,05$). Başka bir anlatımla okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine yönelik inanç düzeyleri artış gösterdikçe matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algılarının da artış gösterdiği belirlenmiştir.

Model 2'de "matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç" değişkeninin yanı sıra açıklamaya %8'lik bir katkı getiren "matematiğin doğası" değişkeni eklenmiştir. İki değişken birlikte öğretmenlerin matematik eğitime yönelik yeterliklerindeki değişikliğinin %37'sini açıklamaktadırlar. Matematiğin doğası ile matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algısı arasında da pozitif ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($\beta=0,310$; $p<0,05$). Diğer bir deyişle okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyi artış gösterdikçe matematik eğitime yönelik öz yeterlik algıları da artış göstermektedir.

Özetle; okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ve matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyleri artış gösterdikçe matematik eğitime ilişkin

öz yeterlik algılarının da artış gösterdiği belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine öz yeterlik algılarının öğretmenlerin matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, müfredat, öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeyleri ile yaşları, kıdemleri, üniversite sonrasında matematikle ilgili bir faaliyete katılma durumları tarafından anlamlı bir şekilde açıklanmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inanç ve öz yeterliklerinin ne düzeyde olduğu; bu inanç ve öz yeterliklerinin bazı değişkenlere göre değişip değişmediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın sonuçları ve tartışma, alt amaçlar göz önüne alınarak, aşağıda belirtilmiştir.

1. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Birinci alt amaç “Okul öncesi öğretmenlerinin matematikle ilgili kendini geliştirmelerine yönelik etkinliklere katılımları ne düzeydedir?” biçiminde belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında görüşleri alınan 154 okul öncesi öğretmeninden %22,1’inin (n=34) üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili kurs, seminer gibi faaliyetlere katıldığına; %77,9’unun (n=120) ise üniversite eğitimi sonrasında söz konusu etkinliklere katılmadığına yönelik görüş bildirdikleri belirlenmiştir.

Araştırmanın bulguları öğretmenlerin çok azının matematikle ilgili hizmet içi eğitim, kurs veya seminere katıldığını göstermektedir. Bu bağlamda Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü İnsan Kaynakları (Hizmet içi) Birimi’nden son üç yıla ait branşlara göre verilen hizmet içi eğitim seminerleri istatistiği alınarak incelenmiştir. Alınan bilgilerde bu süre içerisinde okul öncesi öğretmenlerine matematik eğitimi ile ilgili bir seminer verilmediği görülmektedir. Bu oranın az olma nedeninin, okul öncesi matematik eğitimi ile ilgili yeterli hizmet içi eğitim, kurs ve seminerlerin olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ayrıca açılan hizmet içi eğitim, kurs ve seminerlerin talepleri karşılamaması, bu faaliyetlere ulaşımın zor olması gibi nedenlerle öğretmenlerin bu faaliyetlere yeterince katılamadığı düşünülmektedir.

Aslan vd. (2006)'nın yaptığı araştırmada, okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini planlarken en çok yararlandıkları kaynakların kitap, dergi ve internet kaynakları olduğu belirlenmiştir.

Dağlıoğlu (2014)'ün belirttiği üzere eğitim sürecinin dinamik bir yapıya sahip olması nedeniyle, okul öncesi öğretmenin alanı ile ilgili gelişmeleri takip etmesi çok önemlidir. Bu bağlamda öğretmenlerin kendini eksik gördüğü konularda konferans, seminer, hizmet içi eğitimlere katılması ve deneyimlerini meslektaşlarıyla paylaşması mesleki gelişimleri açısından çok önemlidir (s.63).

2. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

İkinci alt amaç “Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inançları ne düzeydedir” biçiminde belirlenmiştir.

İnanç ölçeğinin 6 alt boyutu bulunmaktadır, bu nedenle sonuçlar alt boyutlara göre değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlar ölçeğinin birinci boyutu olan matematiksel öğrenme boyutunda yer alan dört maddeden en düşük 7,00; en yüksek 20,00 puan aldıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin matematiksel öğrenmeye yönelik inançlarına yönelik ortalamalarının 17,31 olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel öğrenmeye ilişkin inançlarının yüksek düzeyde (%87) olduğu görülmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin ölçeğin ikinci boyutu olan matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk boyutunda yer alan dokuz maddeden aldıkları en düşük puanın 24,00; en yüksek puanın da 45,00 olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin bu boyuta ilişkin inanç düzeylerine yönelik maddelere vermiş oldukları cevapların ortalaması 36,75 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan ortalama, öğretmenlerin söz konusu boyuta yönelik inançlarının yüksek düzeyde (%82) olduğunu göstermektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına ilişkin inançlarını belirlemek üzere ölçekte yer alan iki maddeden almış oldukları en düşük puanın 4,00; en yüksek puanın da 10,00 olduğu saptanmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğası boyutu maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalaması 8,82 hesaplanmıştır. Ortalama değer, okul öncesi öğretmenlerinin matematiğin doğasına yönelik inançlarının da yüksek düzeyde (%88) olduğunu göstermektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretiminde müfredata ilişkin inançlarını ölçmek amacıyla oluşturulan altı maddeden almış oldukları en düşük puanın 15,00; en yüksek puanın 30,00 olduğu belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin müfredat maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalaması (25,58); öğretmenlerin müfredata ilişkin inançlarının yüksek düzeyde (%85) olduğunu göstermektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretiminde öğretmen yeterliliklerine ilişkin inançlarını belirlemek üzere ölçekte yedi maddenin bulunduğu ve öğretmenlerin söz konusu alt boyuttan almış oldukları en düşük puanın 17,00; en yüksek puanın da 35,00 olduğu saptanmıştır. Okul öncesi öğretmenlerinin öğretmen yeterliği boyutu maddelerine vermiş oldukları cevapların ortalaması 28,16 hesaplanmıştır. Ortalama değer, okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretiminde öğretmen yeterliliklerine ilişkin inançlarının da yüksek düzeyde (%80) olduğunu göstermektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inançlarını belirlemek amacıyla oluşturulan dört maddeden alınan en düşük puanın 8,00; en yüksek puanın da 20,00 olduğu tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne ilişkin inançlarının ortalaması (17,05), okul öncesi öğretmenlerinin öğretme-öğretmenin rolüne yönelik inançlarının yüksek düzeyde olduğunu (%85) belirtmektedir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğretimi, öğrenimi ve inançları düzeylerinin toplam 90,00 ile 160,00 arasında değişiklik gösterdiği, ortalamasının 133,66 olarak hesaplandığı saptanmıştır. Bu doğrultuda öğretmenlerin matematik eğitime yönelik inançlarının yüksek düzeyde olduğu (%84) belirlenmiştir.

Araştırma bulgularına göre, ölçeğin tüm alt boyutlarında ve ölçek genelinde öğretmenlerin matematik eğitime ilişkin inançlarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bu durumun, günümüzde matematiğin birey ve toplum için öneminin herkes tarafından fark

edilmesi ve öğretmenlerin konuyla ilgili bilgi ve beceri düzeylerinin yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bir duruma ilişkin öz yeterlik düzeyi yüksek olan bireyler, bir işi başarmak için çaba gösterirler, ısrar ederler ve olumsuzluklarla karşılaşınca geri dönmezler (Aşkar ve Umay, 2001). Günümüz eğitim sisteminde matematik eğitiminin önemi tartışılmaz bir gerçektir. Bu anlamda okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel inanç düzeylerinin yüksek olması ümit verici bir durumdur.

Literatür incelendiğinde, araştırma sonuçlarıyla paralellik gösteren çalışmaların var olduğu görülmektedir. Şeker (2013) tarafından yürütülen çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inançları, ölçeğin 'Matematik eğitimi için uygun yaş' alt boyutunda orta düzeyde bulunurken, 'matematiksel bilgi odağı, okul öncesi eğitimin hedefi olarak matematik gelişimi ve matematik eğitiminde öğretmen' alt boyutlarında ortalamadan yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Lee ve Ginsburg (2007) tarafından, okul öncesi öğretmenlerinin erken yaşlarda okuma-yazma ve matematik eğitimi hakkındaki inançlarını incelemek amacıyla yapılan çalışmada, öğretmenlerin okuma-yazma ve matematik yönünde eğitimi destekledikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Scrinzi (2011), anaokulu öğretmenlerinin matematiksel pedagojik inançlarını incelediği çalışmasında, eğitimcilerin matematiğe ilişkin inançlarının geleneksel uygulamalardan daha çok reform odaklı ve yapılandırmacı temelli inançlar olduğunu tespit etmiştir.

Elde edilen bulguların aksine Bali vd. (2004), okul öncesi öğretmen adaylarının matematik hakkındaki inançlarını belirlemek amacıyla 180 öğretmen adayıyla yaptıkları çalışmalarında genel olarak okul öncesi öğretmen adaylarının matematiğe karşı inançlarının çok yüksek olmadığını saptamışlardır.

3. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Üçüncü alt amaç “Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inançları öğretmenin yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?” biçiminde belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel inançlarının yaş değişkenine göre, matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede

yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, matematiğin doğası, müfredat, öğretmen yeterliği ve öğretme-öğretmenin rolü alt boyutları ile ölçek genelinde anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ($p>0,05$).

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inançlarının, yaş değişkenine göre ölçeğin tüm alt boyutlarında ve ölçek genelinde anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir. Öğretmenlerin matematik eğitimi ile ilgili etkinliklerden aynı hizmet içi eğitim, seminer vb. yollarla bilgi sahibi olmaları, günümüzde matematiğin birey ve toplum için öneminin herkes tarafından fark edilmesi gibi etkenlerin, inançlar konusunda ortak bir görüş sağladığı sonucuna ulaşılabilir. Ayrıca öğretmenlerin matematik eğitimine ilişkin inançlarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemesine; genç öğretmenlerin idealist olmasının ve son yıllarda eğitim programlarında matematiğe verilen önemin artmasının; ileri yaştaki öğretmenlerin ise, tecrübelerinden kaynaklanan yaklaşımlarının etkili olabileceği şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma kapsamında okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inanç düzeyleri kıdem durumlarına göre incelendiğinde; ölçeğin matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, matematiğin doğası ve müfredat alt boyutlarında kıdemlerine göre bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Kıdem durumlarına göre anlamlı farklılığın görüldüğü ($p<0,05$) öğretmen yeterliği ve öğretme-öğretmenin rolü alt boyutlarında, 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin matematik inançlarının, diğer kıdem durumlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu duruma neden olarak, bahsi geçen kıdem grubunun mesleki özgüvenin olduğu bir dönem olması, öğretmenlerin edindikleri tecrübeler ve çocukların gelişimsel özelliklerini zamanla daha çok tanımaları olduğu düşünülmektedir. Buna karşılık 1-5 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin mesleğe yeni başlamaları ve kendilerini tecrübesiz görmeleri nedeniyle, öğretmen yeterliği ve öğretme-öğretmenin rolü alt boyutlarında inançlarının düşük çıktığı düşünülmektedir. Benzer şekilde hizmet yılı 11 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin bahsi geçen alt boyutlarda inançlarının düşük olmasının nedeni, kıdemi arttıkça öğretmenlerin mesleki olarak kendilerini yenilememeleri ve yetersiz görmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin de bahsi geçen iki alt boyutta etkili olabileceği düşünülmektedir. Nitekim Yılmaz Toplu (2012) tarafından okul öncesi ve ilköğretim öğretmenlerinin tükenmişlik düzeylerini bazı değişkenlere göre incelemek

amacıyla yapılan araştırmada, 1-5 yıl arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin duyarsızlaşma boyutundaki tükenmişlik düzeylerinin, 6-10 yıl arası mesleki kıdeme sahip öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum mesleki kıdemi düşük olan öğretmenlerin mesleğe yeni atılmalarıyla birlikte karşılaştıkları güçlüklerle nasıl mücadele edeceklerini bilememelerinden kaynaklanabilir.

Literatür incelendiğinde araştırma sonuçlarıyla paralellik gösteren çalışmaların bulunduğu görülmektedir. Nitekim Tokgöz (2006)'ün okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutum ve yeterliklerini belirlemek amacı ile yaptığı çalışmada öğretmenlerin hizmet yıllarına göre erken matematik eğitime yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda 'erken matematik eğitimi ortamına ilişkin tutumlar' alt testinde 6-10 hizmet yılına sahip öğretmenlerin lehine farklılık belirlenmiştir.

Aydın (2010)'ın matematik öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inançlarının mesleki deneyime bağlı olarak değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada, 12 öğretmenin matematik bilginin doğası, öğretmenin rolü, öğrencinin rolü ve değerlendirme hakkındaki görüşleri alınmıştır. Çalışmada, öğretmen adayları ve mesleki deneyimleri 6-10 yıl arasında olan öğretmenler matematik bilginin doğası açısından sınıflandırmada daha üst düzeylerde bulunmuşlardır. Öğretmenin rolü açısından da özellikle mesleki deneyimleri 1-5 yıl arasında olan öğretmenler ilgili sınıflandırmada alt düzeyde bulunmuşlardır.

Şeker (2013), okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin inançlarının belirlenmesi amacıyla yaptığı çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inanç düzeylerinin, ölçeğin boyutları ve ölçeğin tamamında öğretmenlerin kıdemlerine göre farklılık göstermediğini tespit etmiştir. Pierro (2015), kreşlerde görev yapan öğretmenlerin öğretim yıllarının arttıkça, fen ve matematik etkinliklerinin sayısının da artış gösterdiğini saptamıştır.

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematikle ilgili bir etkinliğe katılma durumlarına göre matematik öğretimi, öğrenimi ve inançlarının ölçeğin tüm alt boyutlarında ve ölçek genelinde anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Matematikle ilgili hizmet içi eğitim, kurs ve seminerlere katılan öğretmenlerin inançlarına, bu etkinliklerin çok fazla etki etmediği söylenebilir.

Swars vd. (2007), çalışmasında ilköğretim öğretmen adaylarına verilen matematik yöntemleri kursunun, adayların inançlarını daha bilişsel hale getirdiğini tespit etmiştir. Wilkins ve Brand (2004), matematik öğretimi dersinin öğretmen adaylarının matematiğe yönelik inançları üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, bu dersin öğretmen adaylarının matematiğe yönelik inançları ve tutumları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu belirlemişlerdir. Bu durumun ülkemizde hizmet içi eğitim programlarının planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında yaşanan problemlerle ilgili olduğu düşünülmektedir.

Nitekim Şen (2011)'in, okul öncesi eğitim öğretmenlerinin; mesleki doyumlarını ve hizmet içi eğitim ihtiyaçlarını incelediği araştırmasında, öğretmenler hizmet içi eğitimin faydalı olduğunu ve mesleki gelişimde etkili olduğunu ancak katıldıkları hizmet içi eğitimlerin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde Şen (2003)'ün, okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan 100 öğretmen ve 30 yönetici ile yürüttüğü çalışmasında, öğretmen ve yöneticilerin tamamına yakını hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlenirken öğretmen ve yönetici görüşlerinin alınmadığını ve MEB tarafından okul öncesi eğitime ilişkin araştırmaların kendilerine ulaştırılmadığını belirtmiştir. Ayrıca öğretmenlerin çoğu ve yöneticiler meslekleri ile ilgili sürekli bir hizmet içi eğitime gereksinim duymakta olduklarını belirtmelerine karşın, öğretmenler var olan hizmet içi eğitim programlarını yetersiz gördüklerini belirtmişlerdir.

Karasolak, Tanrıseven ve Yavuz Konokman (2013), öğretmenlerin (okul öncesi-sınıf-branş) hizmet içi eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında, öğretmenlerin hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı olumsuz tutuma sahip olduklarını tespit etmişlerdir.

Doğan ve Tatık (2014) tarafından okul öncesi öğretmenlerinin ihtiyaç duydukları hizmet içi eğitim konularını belirlemek ve bu konuların bazı değişkenlere incelenmesi amacıyla yürütülen çalışmada, hizmet içi eğitim konularından matematik eğitimi ve etkinlik örnekleri konusunu öğretmenlerin 33'ü (% 36,7) 'çok', 31'i (% 34,4)'kısmen' ve 26'sı (% 28,9) 'hiç' olarak tercih etmişlerdir. Bu sonuç, okul öncesi öğretmenlerin büyük çoğunluğunun matematik eğitimi konusunda hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduğunun bir göstergesidir.

4. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Dördüncü alt amaç “Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik algıları ne düzeydedir?” biçiminde belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin, matematik eğitimine yönelik öz yeterlik ölçeğinin birinci boyutu olan matematik etkinliklerini hazırlamaya yönelik oluşturulan 20 maddeden en düşük 40,00; en yüksek 100,00 aldıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlikleri hazırlamaya yönelik öz yeterlik maddeleri ortalamalarının 76,88 olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterlik algılarının yüksek düzeyde (%77) olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin, matematik eğitimine yönelik öz yeterlik ölçeğinin ikinci boyutu olan matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik oluşturulan 16 maddeden alınan en düşük puanının 32,00; en yüksek puanın da 77,00 olduğu tespit edilmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini uygulamaya yönelik inanç düzeylerine yönelik maddelere vermiş oldukları cevapların ortalaması 59,23 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan ortalama, öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlikleri uygulamaya yönelik öz yeterlik algılarının yüksek düzeyde (%74) olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamında görüşleri alınan öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik öz yeterliklerinin 72,00 ile 177,00 arasında değişiklik gösterdiği, ortalamasının 136,11 olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik öz yeterliklerinin yüksek düzeyde (%76) olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik düzeylerinin her iki boyutta ve ölçek genelinde yüksek olduğu belirlenmiştir. Şeker (2013) tarafından yapılan ve araştırmada kullanılan ölçeğin geliştirildiği çalışmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin öz yeterlik düzeylerinin ölçeğin iki boyutunda da yüksek olduğu belirlenmiştir.

Aksu (2008)’in, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları, cinsiyet, liseden mezun olduğu alan ve anabilim dallarına göre farklılaşıp farklılaşmadığını tespit etmek amacıyla 232 öğretmen adayıyla yaptığı araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlik inancı ve başa çıkma davranışı alt boyutları açısından yüksek eğilimlere sahip oldukları saptanmıştır.

Literatür incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerini ölçme amacıyla yapılan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bununla birlikte farklı branştaki öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik eğitimine ilişkin öz yeterlik düzeylerini ölçme amacıyla yapılan araştırmalarda, genel olarak öğretmenlerin matematiğe karşı öz yeterlik algılarının yüksek olduğu görülmektedir (Dede, 2008; İnce, Gülten ve Kırbaşlar, 2012; Kabaoğlu, 2015; Özsoy-Güneş, İnce ve Kırbaşlar, 2015). Ay (2005)'in yaptığı çalışmada ise sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimine ilişkin öz yeterlik algısı puanlarının düşük olduğu görülmüştür.

Söz konusu çalışmalarda elde edilen sonuçlar, araştırmada elde edilenlerle benzerlik göstermektedir. Öğretmenin öz yeterlik inancı, öğretimin niteliğini, kullanılan yöntem ve teknikleri, çocukların öğrenmeye katılımını ve çocukların öğretilenleri anlamasını etkilediğine göre (Üredi ve Üredi, 2005), formal eğitimin ilk basamağındaki okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterliklerinin yüksek olması olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

5. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Beşinci alt amaç “Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeyleri öğretmenin yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenlerine göre farklılık göstermekte midir?” biçiminde belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında görüşleri alınan okul öncesi öğretmenlerinin yaşlarına göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya, uygulamaya yönelik öz yeterlikleri ile genel öz yeterliklerinin anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Başka bir deyişle 25 yaş ve altında, 25-30 yaşında, 31-35 yaşında, 36 yaş ve üstünde olan okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Tokgöz (2006), yaş değişkenine göre okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi ile ilgili tutum ve yeterliklerini incelemiştir. Öğretmenlerin tutumlarında ‘Çocukların matematiksel becerilerine ilişkin tutumlar’ alt boyutunda 36-40 yaş grubu öğretmenlerin aleyhine anlamlı farklılık belirlenmiştir. Yaş değişkenine göre, yeterlilik puanlarında ise 36-40 yaş grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Araştırmaya katılan okul öncesi öğretmenlerinin kıdemlerine göre matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ve uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeylerinin anlamlı bir farklılık

göstermediği tespit edilmiştir ($p>0,05$). Bu sonuç, kıdem değişkeninin okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeyleri üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Ayrıca bu durumun, öğretmenlik tecrübesi fazla olan öğretmenlerin kendilerini daha yeterli hissetmelerinden, daha az tecrübeli olan öğretmenlerin ise bilgilerinin taze olması ve motivasyonlarının yüksek olmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Araştırma sonuçlarıyla paralellik gösteren başka bir çalışma Şeker (2013)'in, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerini kıdeme göre incelediği araştırmadır. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin, kıdem durumuna göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Buna karşın Tokgöz (2006)'nın, okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutum ve yeterliklerini belirlemek amacı ile yaptığı çalışma sonucunda; 'erken matematik eğitimi ortamına ilişkin tutumlar' alt testinde 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin lehine; erken matematik eğitime ilişkin yeterliliklerinde ise, 11-15 yıl öğretmenlik deneyimi olanların lehine istatistiksel olarak farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ve uygulamaya yönelik öz yeterlikleri ile genel öz yeterlik düzeylerinin öğretmenlerin matematik etkinliklerine katılma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ($p>0,05$). Başka bir anlatımla; üniversite eğitimi dışında matematik etkinliğine katılan ve katılmayan öğretmenlerin matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerinin benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Okul öncesi matematik eğitimi ile ilgili kurs, seminer, hizmet içi eğitimlerin sayısının az olması, bu etkinliklerin sürekli olmaması, seminerlerin uygulama yapılmadan sadece teorik bilgi vermeye dayalı olması durumlarının; hizmet içi eğitim alan ve almayan öğretmenler arasında fark çıkmamasına neden olduğu düşünülmektedir. Alanyazın incelendiğinde ülkemizde okul öncesi öğretmenlerinin aldıkları eğitimleri yetersiz gördükleri (Şen, 2003; Şen, 2011) ve hizmet içi eğitimlere karşı olumsuz tutuma sahip oldukları (Karasolak, Tanrıseven ve Yavuz Konokman, 2013) görülmektedir.

Nitekim Tokgöz (2006)'ün, okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumlarını ve yeterliklerini belirlemek amacı ile yürüttüğü çalışmada, öğretmenlerin hizmet

İçerik eğitimi alıp almama durumlarına göre erken matematik eğitime ilişkin tutumlarında ve yeterliliklerinde farklılık görülmemiştir. Bu çalışmanın bulguları araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Benzer şekilde Kabaoğlu (2015)'nin ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınıf içi uygulamalarının, öğretmen öz yeterlik ve matematik hakkındaki inançları tarafından ne derece yordandığının belirlenmesi amacıyla yürüttüğü çalışmasında da öğretmenlerin katıldıkları hizmet içi eğitim seminerlerinin öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarına etki etmediği görülmektedir. Ay (2005), çalışmasında sınıf öğretmenlerinin matematik öğretime ilişkin öz yeterlik algılarının, matematik öğretimi ile ilgili hizmet içi eğitim ya da seminer alıp almama durumuna göre değişmediğini tespit etmiştir.

İn Hong (2013) okul öncesi öğretmen adayları ve öğretmenlerin çocukların matematiksel gelişimleriyle ilgili bilgilerini ve onların okul öncesinde matematik öğretime ilişkin inançlarını araştırmıştır. İki grup da matematik öğretiminde en önemli rolün öğretmenin olduğunu belirtmekle birlikte, matematiği nasıl öğreteceklerini öğrenmek konusunda eğitim almaları gerektiğini düşünmektedirler.

6. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Altıncı alt amaç “Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inançları ve öz yeterlikleri arasında ne düzeyde bir ilişki bulunmaktadır?” biçiminde belirlenmiştir.

Araştırma bulgularına göre, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inançları ile matematik eğitime yönelik öz yeterlikleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($r=0,486$; $p<0,01$).

Araştırma kapsamında öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri ile matematiksel öğrenme ($r:0,582$), matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk ($r:0,350$), matematiğin doğası ($r:0,492$); müfredat ($r:0,366$), öğretmen yeterliği ($r:0,493$) ve öğretme-öğretmenin rolü ($r:0,285$) inanç düzeyleri arasında pozitif yönde düşük ve orta düzeyde ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$).

Öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya ilişkin yeterlik düzeyleri ile matematiksel öğrenme ($r:0,201$), matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk ($r:0,327$), matematiğin doğası ($r:0,425$); müfredat ($r:0,288$), öğretmen yeterliği

($r:0,551$) ve öğretme-öğretmenin rolü ($r:0,269$) inanç düzeyleri arasında pozitif yönde düşük ve orta düzeyde ilişkiler olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminin gerekliliğine olan inançlarının pozitif yönde artması, kendilerini matematik eğitimi uygulamalarında daha rahat hissetmelerine, dolayısıyla matematik ile ilgili etkinlikleri hazırlama ve uygulama noktasında kendilerini daha yeterli görmelerine neden olmaktadır. Bu doğrultuda öğretmenlerin matematik eğitimine ilişkin inançları ile matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeyleri arasındaki ilişkinin pozitif olması beklendik bir durumdur.

Literatür incelendiğinde de, genel olarak öğretmenlerin matematik eğitime yönelik inanç ve öz yeterlikleri arasında pozitif ilişkiler olduğu görülmektedir. Brown (2003), erken çocukluk eğitimcilerinin öz yeterlikleri ile onların matematik öğretim uygulamaları ve matematik hakkındaki inançları arasındaki ilişkiyi incelemek üzere yaptığı çalışmada, yeterlik düzeyi yüksek olan öğretmenlerin matematiğin önemli olduğuna ilişkin inançlarının da yüksek olduğunu belirlemiştir. Benzer şekilde Tokgöz (2006)'ün çalışmasında, öğretmenlerin erken matematik eğitimi ile ilgili olarak kendilerini yeterli hissetme durumlarına göre, 'tamamen yeterliyim' diyen öğretmenler lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Kabaoğlu (2015) çalışmasında, öğretmenlerin matematik hakkındaki inançlarının ve öğrenci katılımına yönelik öğretmen öz yeterliklerinin, eğitim programı uygulamasını anlamlı derecede yordadığını saptamıştır. Briley (2012) araştırmasında, matematiksel inançların hem matematik öğretimi ve hem de matematik öz yeterliği üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu saptamıştır. Araştırmada matematiksel inançları gelişmiş olan öğretmen adayları, matematiksel problemleri çözmede kendilerine daha fazla güvendiklerini belirtirken, daha az gelişmiş matematiksel inançları olan öğretmen adayları, matematiksel problemleri çözmek için kendilerine daha az güvendiklerini belirtmişlerdir. Brown (2003)'ün çalışmasında, yüksek yeterliğe sahip olan öğretmenler, daha düşük yeterliğe sahip öğretmenlere göre inanç ölçeğinde daha yüksek bir oranda matematiğin önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Bu bulguların aksine Esterly (2003), ilköğretim öğretmen adaylarının matematik öğretim öz yeterlikleri ile matematik inançları arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında,

matematiksel inançların matematik öz yeterlilik üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını tespit etmiştir.

Araştırma bulguları incelendiğinde, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inanç düzeyleri ile en çok yaşa uygunluk ($r=0,845$; $p<0,01$) ve müfredata yönelik ($r=0,841$; $p<0,01$) öz yeterlikleri arasında ilişki olduğu belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin yeterlik düzeyleri ile etkinlik uygulamaya yönelik yeterlik düzeyleri arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişkiler bulunduğu saptanmıştır ($r=0,876$; $p<0,01$). Benzer şekilde, matematik eğitime yönelik öz yeterlikleri ile alt boyutlar arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($r=0,958$; $0,978$; $p<0,01$).

Şeker (2013) tarafından yürütülen ve aynı ölçeğin kullanıldığı çalışmada öğretmenlerin mesleki yeterlik alt boyutları (etkinlik hazırlamaya ilişkin yeterlik-etkinlik uygulamaya ilişkin yeterlik) arasında da yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0,855$).

7. Alt Amaca İlişkin Sonuçlar ve Tartışma

Yedinci alt amaç “Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlikleri, öğretmenlerin inanç düzeyleri, yaş, kıdem durumu, matematik ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumu değişkenleri tarafından ne derece yordanmaktadır?” biçiminde belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin etkinlik hazırlamaya ilişkin yeterlik düzeylerini en çok açıklayan “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeni ile kurulduğu görülmektedir. Söz konusu değişkenin öğretmenlerinin yeterlik düzeylerindeki değişkenliğin %24’ünü açıkladığı belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini hazırlamaya ilişkin öz yeterlik algıları ile öğretmen yeterliğine inanç düzeyi arasında pozitif yönde ilişkiler hesaplanmıştır ($\beta=0,493$; $p<0,05$).

Araştırmada “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” ve “matematiğin doğası” değişkenleri öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya yönelik öz yeterliklerindeki değişikliğinin %33’ünü açıklamaktadır. Matematiğin doğası ile matematik etkinlikleri hazırlamaya ilişkin yeterlik algısı arasında da pozitif ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($\beta=0,346$; $p<0,05$).

Okul öncesi öğretmenlerinin etkinlik uygulamaya ilişkin öz yeterlik düzeylerini en çok açıklayan “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkenin okul öncesi öğretmenlerinin yeterlik düzeylerindeki değişkenliğin %30’unu açıkladığı belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerini uygulamaya ilişkin öz yeterlik algıları ile öğretmen yeterliğine inanç düzeyi arasında pozitif yönde ilişkiler hesaplanmıştır ($\beta=0,551$; $p<0,05$).

Ölçekte yer alan “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeninin “matematiğin doğası” değişkeni ile birlikte öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterliklerindeki değişikliğinin %34’ünü açıklamaktadırlar. Matematiğin doğası ile matematik etkinlikleri uygulamaya ilişkin öz yeterlik algısı arasında da pozitif ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($\beta=0,237$; $p<0,05$).

Araştırmada öğretmenlerin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik düzeylerini en çok açıklayan “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeni ile kurulduğu, söz konusu değişkenin okul öncesi öğretmenlerinin yeterlik düzeylerindeki değişkenliğin %29’unu açıkladığı belirlenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algıları ile öğretmen yeterliğine inanç düzeyi arasında pozitif yönde ilişkiler hesaplanmıştır ($\beta=0,534$; $p<0,05$).

Ölçekte yer alan “matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ilişkin inanç” değişkeninin yanı sıra açıklamaya %8’lik bir katkı getiren “matematiğin doğası” değişkeni eklendiğinde, iki değişkenin birlikte öğretmenlerin matematik eğitime yönelik yeterliklerindeki değişikliğinin %37’sini açıkladığı belirlenmiştir. Matematiğin doğası ile matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algısı arasında da pozitif ilişkiler olduğu belirlenmiştir ($\beta=0,310$; $p<0,05$).

Özetle; okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde öğretmen yeterliğine ve matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyleri artış gösterdikçe matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algılarının da artış gösterdiği belirlenmiştir.

Matematiğin doğasını keşfetmiş ve matematik eğitimi yönünden kendini yeterli düzeyde geliştirdiğine inanan okul öncesi öğretmenleri, bu inançlarını öğretim davranışlarına; dolayısıyla matematik etkinlikleri hazırlama ve uygulama konusundaki algılarına da yansıtmaktadırlar. Öğretmenlerin matematiğin doğası ve öğretimi ile ilgili inançları hem matematik öğretiminin etkinliğini hem de kendi çocuklarının matematik ile ilgili

inançlarının oluşmasını etkilemektedir (Baydar ve Bulut, 2002). Araştırma sonucuyla paralel olarak, Briley (2012), öğretmen adaylarının matematik eğitimi yeterlikleri ile matematiğin doğası hakkındaki inançları, matematik işlem yapma, sağlama yapma ve öğrenme hakkındaki inançlar ve matematiğin yararlılığı konusundaki inançlar arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulunduğunu saptamıştır.

Araştırma bulgularına göre, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik algılarının öğretmenlerin matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, müfredat, öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeyleri ile yaşları, kıdemleri ve üniversite sonrasında matematikle ilgili bir faaliyete katılma durumları tarafından anlamlı bir şekilde açıklanmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Sonuç olarak, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimine ilişkin inanç ve öz yeterliklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada, öğretmenlerin matematik eğitimine ilişkin inançlarının; öğretmenlerin yaş ve hizmet içi eğitim, seminer, kurs vb. etkinliklere katılma durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür. Kıdem durumlarına göre, inanç ölçeğinin ‘Öğretmen Yeterliği ve Öğretme-Öğretmenin Rolü’ alt boyutunda 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülürken, diğer alt boyutlarda anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. 6-10 yıl kıdem durumunun öğretmenler açısından mesleki özgüvenin olduğu bir dönem olması, öğretmenlerin edindikleri tecrübeler ve çocukların gelişimsel özelliklerini zamanla daha çok tanımaları etkenlerinin bu iki alt boyutta etkili olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde hizmet yılı 11 yıl ve üzeri olan öğretmenlerin bahsi geçen alt boyutlarda inançlarının düşük olmasının nedeni, kıdemi arttıkça öğretmenlerin mesleki olarak kendilerini yenilememeleri ve yetersiz görmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin de bahsi geçen iki alt boyutta etkili olabileceği düşünülmektedir.

Öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik öz yeterlik düzeylerinin; öğretmenlerin yaş, kıdem durumu ve matematik ile ilgili kurs, seminer, hizmet içi eğitim alma durumu değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin matematik eğitimine yönelik inançları ile matematik eğitimine yönelik öz yeterlikleri arasında pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki tespit edilmiştir. Benzer şekilde, öğretmenlerin matematik eğitiminde etkinlik hazırlamaya ilişkin öz yeterlik düzeyleri ile etkinlik uygulamaya yönelik öz yeterlik düzeyleri arasında da pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişkiler bulunduğu saptanmıştır. Öğretmenlerin matematik eğitimine

yönelik inanç düzeyleri ile en çok ‘yaşa uygunluk’ ve ‘müfredata’ yönelik inançları arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Özetle, araştırmada öğretmenlerin matematik eğitime yönelik inanç düzeylerinin arttıkça, matematik eğitime yönelik öz yeterlik düzeylerinin de arttığı sonucu belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algılarının öğretmenlerin matematiksel öğrenme, matematiksel öğrenmede yetenek-gelişim ve yaşa uygunluk, müfredat, öğretme-öğretmenin rolü inanç düzeyleri ile öğretmenlerin yaşları, kıdemleri, matematikle ilgili bir faaliyete katılma durumları tarafından anlamlı bir şekilde açıklanmadığı belirlenmiştir.

Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime ilişkin öz yeterlik algıları ile ‘öğretmen yeterliğine ilişkin inanç düzeyi’ ve ‘matematiğin doğasına yönelik inanç düzeyi’ arasında pozitif yönde ilişkiler belirlenmiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu öneriler getirilebilir;

- ✓ Bu çalışma okul öncesi öğretmenleri ile gerçekleştirilmiştir. Farklı programlar için de öğretmenlerin matematik inanç ve öz yeterlik algılarının düzeyi araştırılabilir ve sonuçlar karşılaştırılabilir.
- ✓ Bu çalışma Ankara ili Akyurt, Çubuk ve Pursaklar ilçelerinde yürütülmüştür. Benzer araştırmalarda farklı örneklemeler seçilerek okul öncesi öğretmenlerinin matematik inanç ve öz yeterlik algılarının düzeyi belirlenebilir.
- ✓ Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi ile ilgili inanç ve öz yeterlikleri farklı demografik özelliklere göre incelenip, karşılaştırılabilir.
- ✓ Nicel olarak yapılan bu çalışmalar nitel çalışmalarla ve birebir görüşme şeklindeki çalışmalarla desteklenebilir.
- ✓ Okul öncesi öğretmenlerine matematik eğitimi ile ilgili geniş çaplı bilgilendirme toplantıları ve uygulamalı hizmet içi eğitim seminerleri verilebilir.
- ✓ Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi kapsamında uyguladıkları etkinliklerin içeriği incelenebilir.
- ✓ Okul öncesi öğretmenlerinin eğitim programlarında yer verdikleri matematiksel kavramlar gözlemler yoluyla incelenebilir ve günlük planlardaki uygulamalar karşılaştırılabilir.
- ✓ Türkiye’de ulusal okul öncesi dönem matematik standartları oluşturulması konusunda ortak çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

- Acar, T. (2007). *Öz Yeterlilik (Self-Efficacy) kavramı üzerine*. <http://docplayer.biz.tr/2094979-Oz-yeterllk-self-effcacy-kavrami-uzerne-tulin-acar.html> sayfasından erişilmiştir.
- Akbaş, A., & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi özyeterlilik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 98–110.
- Akman, B. , Yükselen, A. & Uyanık, G. (2002) *Okul öncesi dönemde matematik etkinlikleri*. İstanbul: Epsilon.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161-170. <http://www.efdergi.ibu.edu.tr/index.php/efdergi/article/viewFile/1039/1920> sayfasından erişilmiştir.
- Aktaş Arnas, Y. (2012). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Ankara: Vize.
- Aktaş Arnas, Y., & Aslan, D. (2005). Okul öncesi dönemde geometri. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 3(9), 36-46.
- Alabay, E. (2006). İlköğretim okul öncesi öğretmen adaylarının fen ile ilgili öz yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi. *Yedi Tepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 30-40.
- Alisinanoğlu, F., Güven, G., & Kesicioğlu, O. S. (2009). The analysis of preschool teacher candidates' attitudes about early mathematics education in the views of various variables. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2197-2201. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042809003899>

- Aral, N., Kandır, A. & Can Yaşar, M. (2000). *Okul öncesi eğitim ve ana sınıfı programları*. İstanbul: Ya-Pa.
- Arı, M. & Öncü, E. (2005). *Okul öncesi dönemde fen-doğa ve matematik uygulamaları (Etkinlik örnekleri)*. Ankara: Kök.
- Artut, P. & Tarım, K. (2012). *Gruplarla matematik öğreniyoruz*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Aslan, D. (2012). Okul öncesi dönemde matematik eğitimi ve etkinlik örnekleri. Y. Aktaş Arnas (Ed.), *Okul öncesi eğitimde matematik ve fen etkinlikleri içinde* (s.7-81). Ankara: Vize.
- Aslan, D. (2013). A comparison of pre- and in-service preschool teachers' mathematical anxiety and beliefs about mathematics for preschoolers, *Academic Research International*, 4, 225-230.
- Aslan, D., Günay-Bilaloğlu, R. & Aktaş Arnas, Y. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin günlük programda yer verdikleri matematik etkinliklerinin ve bu etkinlikleri uygulama biçimlerinin incelenmesi. *Avrupa Birliği Uyum Sürecinde Okul Öncesi Eğitimin Bugünü ve Geleceği Sempozyumu*, 1, 243-257.
- Aslan D., Gürgah Oğul İ., & Taş, I. (2013). The impacts of preschool teachers' mathematics anxiety and beliefs on children's mathematics achievement. *International Journal of Humanities and Social Science Invention*, 2, 45-49.
- Aşkar, P., & Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunefd/article/download/5000048902/5000046222> sayfasından erişilmiştir.
- Ay, M. (2005). *Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Öğretimine İlişkin Öz-Yeterlik Algıları*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, M. (2010). *Matematik öğretmenlerinin matematik eğitimine yönelik inanışlarındaki değişimin incelenmesi*. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Aydın, S. (2009). *Okul öncesi eğitimcilerinin matematik öğretimiyle ilgili düşünceleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Aydoğdu, N., & Yüksel, İ. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematik tarihi inanç ve tutumları ile yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 186-194.
- Baki, A., & Karadeniz, M. H. (2013). Okul öncesi eğitim programının matematik uygulama sürecinden yansımalar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(2), 619-636.
- Bali, Ç. G., Kayhan, M., & Polat, Z. S. (2004). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik hakkındaki inançları. <http://www.matder.org.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bandura, A. (1997). *Self efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Başal, H.A. (2005). *Okul öncesi eğitimin ilke ve yöntemleri*. İstanbul: Morpa.
- Bates, A. B., Latham, N. I., & Kim, J. (2013). Do I have to teach math? Early childhood preservice teachers' fears or teaching mathematics. *Issues in Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers: The Journal*, 5 (Teacher Attributes). Retrieved from <http://www.k-12prep.math.ttu.edu/journal/5.attributes/bates01/article.pdf>
- Baydar, S. C. & Bulut, S. (2002). Öğretmenlerin matematiğin doğası ve öğretimi ile ilgili inançlarının matematik eğitimindeki önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 62-66. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/951-published.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Baydemir, G. (2011). Bilişsel gelişim kuramları. B. Akman (Ed.), *Okul öncesi matematik eğitimi* içinde (s. 3-11). Ankara: Pegem.
- Bennett, T. L. (2000). *Teacher's use of children's literature, mathematics manipulatives, and scaffolding to improve preschool mathematics achievement: Does it work?* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc2733>
- Bıkmaz, F. H. (2002). Fen öğretiminde özyeterlik inancı ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(2), 197-210.

- Bowman, B. T., Donovan, M. S., & Burns, M. S. (Eds.). (2001). Eager to learn: Educating our preschoolers. Washington, DC: National Academy. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED447963.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Briley, J. S. (2012). The relationships among mathematics teaching efficacy, mathematics self-efficacy, and mathematical beliefs for elementary pre-service teachers. *Issues in the Undergraduate Mathematics Preparation of School Teachers: The Journal*, 5, 1-13. Retrieved from <http://www.k12prep.math.ttu.edu/journal/5.attributes/briley01/article.pdf>
- Brown, T. E. (2003). *The influence of teachers' efficacy and beliefs on mathematics instruction in the early childhood classroom* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.462.1235&rep=rep1&type=pdf>
- Brown, E. T., Molfese, V. J., & Molfese, P. (2008). Preschool student learning in literacy and mathematics: impact of teacher experience, qualifications, and belief's on an at-risk sample. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 13, 106-126.
- Buldu, M. (2011). Okul öncesi dönemde matematiksel kavram gelişimi. B. Akman (Ed.), *Okul öncesi matematik eğitimi içinde* (s.27-46). Ankara: Pegem.
- Bulut, S. & Tarım, K. (2005). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları. XIV. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 1, 959-966.
- Burchinal, R. M., Peisner - Feinberg, E., Pianta, R., & Howes, C. (2002). Development of academic skills from preschool through second grade: Family and classroom predictors of developmental trajectories. *Journal Of School Psychology*, 40(5), 415-436.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem.
- Carter, G. & Norwood K. S. (1997). The relationship between teacher and student beliefs about mathematics. *School Science and Mathematics*, 97(2), 62-67.
- Chen, J. Q., & McCray, J. (2013). A survey study of early childhood teachers' beliefs and confidence about teaching early math. *Early Math Collaborative Working Paper 2013-2*. Retrieved from the Erikson Institute Early Math Collaborative <http://earlymath.erikson.edu>

- Chrysostomou, M. & Philippou, G. N. (2010). Teachers' epistemological beliefs and efficacy beliefs about mathematics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1509–1515
- Clements, D. H. (2001). Mathematics in the preschool. *Teaching Children Mathematics*, 7(5), 270-275. http://gse.buffalo.edu/fas/clements/files/Preschool_Math_in_TCM.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Çakmak, M. (2004). *İlköğretimde matematik öğretimi ve öğretmenin rolü*. <http://www.matder.org.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Çalışkan Dedeoğlu, N. & Alat, Z. (2012). Okul öncesi eğitim ve ilköğretim programlarının matematik konu kazanımları temelinde uyumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2263-2288. <https://www.edam.com.tr/kuyeb/pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Çapri, B., & Çelikkaleli, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin tutum ve mesleki yeterlik inançlarının cinsiyet, program ve fakültelerine göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 33–53.
- Çerezci, E.T. (2010). *Yapısal eşitlik modelleri ve kullanılan uyum iyiliği indekslerinin karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetingöz, D. (2012). Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı drama yöntemini uygulamaya yönelik öz-yeterlilikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 131-142.
- Çiftçi, S., & Taşkaya, S. M. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının öz yeterlik ve iletişim becerileri arasındaki ilişki. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 5(3), 921-928. www.newwsa.com/download/gecici_makale.../NWSA-3373-1-3.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Çobanoğlu, R. (2011). *Teacher self-efficacy and teaching beliefs as predictors of curriculum implementation in early childhood education* (Master's thesis). Retrieved from <https://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12613492/index.pdf>
- Dağlıoğlu, H. E. (2014). Okul öncesi öğretmenin özellikleri ve okul öncesi eğitime öğretmen yetiştirme. G. Haktanır (Ed.). *Okul Öncesi Eğitime Giriş* içinde (s. 41-78). Ankara: Anı .

- Dalbudak, Z. (2006) . *Anaokulu öğretmenlerinin drama etkinliklerini kullanmaları üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Danişman, Ş. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin matematiğe ve öğretmenliğe ilişkin inançlarının etkileşimi ve bu inançların öğrencilerin matematik başarısına etkisi*. Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Dede, Y. (2008). Matematik öğretmenlerinin öğretimlerine yönelik özyeterlik inançları. *The Journal of Educational Sciences*, 6(4), 741-757.
- Demir, N., & Oflaz, G. (2010). Okul öncesi dönemde ninniler ile matematik öğretimi. *Journal of World of Turks*. 2 (1), 351- 362. http://www.dieweltdertuerken.org/index.php/ZfWT/article/viewFile/92/demir_oflaz sayfasından erişilmiştir.
- Demirtaş, H., Cömert, M., & Özer, N. (2011). Öğretmen adaylarının özyeterlik inançları ve mesleğe yönelik tutumları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 96-111.
- Dere, H. & Ömeroğlu, E. (2001). *Okulöncesi dönemde fen doğa matematik çalışmaları*. Ankara: Anı.
- Doğan, B. & Tatık, R. Ş. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 27(1), 521-539
- Donald, M. G. (2003). *Handbook of Self and Identity*. Guilford.
- Ekinci-Vural, D., & Günhan-Cantürk, B. (2011). Development of self-efficacy scale regarding prospective pre-school teacher toward teaching mathematics. *International Journal of Contributions to Mathematics Teaching*, 1, 1-2. <http://journalshub.com/mrp-admin/journal/pdf/6--ijcmt.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Ekinci-Vural, D., & Hamurcu, H. (2008). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretimi dersine yönelik öz-yeterlik inançları ve görüşleri. *İlköğretim Online*, 7(2), 456-467.
- Eliason, C. & Jenkins, L.(2003). *A practical guide to early childhood curriculum upper saddle river*. N.J. : Merrill

- Enochs, L., Smith, P. L. & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy eliefs instrument. *School Science and Mathematics*, 100(4), 194–202. Retrieved from <http://ncnaep.rcoe.appstate.edu/sites/ncnaep.rcoe.appstate.edu/files/EnochsSmithBeliefsSurvey2000.pdf>
- Erdoğan, S. (2011). Okul öncesi dönemde matematik programı. B. Akman (Ed.), *Okul öncesi matematik eğitimi içinde* (s.174-191). Ankara: Pegem.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53 (4), 25-39.
- Esterly, E.J. (2003). *A multimethod exploration of the mathematics teaching efficacy and epistemological beliefs of elementary preservice and novice teachers* (Doctoral dissertation). Retrieved from <https://etd.ohiolink.edu/>
- Goldin, G., Rösken, B. & Törner, G. (2009). Beliefs; no longer a hidden variable in mathematical teaching and learning processes. In: Maab, J., & Schlöglmann, W. (Eds.), *Beliefs and Attitudes in Mathematics Education: New Research Results*, (pp.1-18). Rotterdam: Sense.
- Gömleksiz, M. N., & Serhatlıoğlu, B. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik inançlarına ilişkin görüşleri. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(7), 201-221.
- Graham, T.A., Nash, C., & Paul, K.(1997). Young children's exposure to mathematics: the child care context. *Early Childhood Education Journal*, 25(1), 31-38.
- Guo, Y., Piasta, S., Justice, L., & Kaderavek, J. (2010). Relations among preschool teachers' self-efficacy, classroom quality and children's language and literacy gains. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 1094-1103.
- Güneş, F. (2012). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirme. *Türklük Bilimi Araştırmaları Dergisi*, 32, 127-146.
- Güven, Y. & Balat, G. U. (2006). 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin matematik yeteneğinin okul öncesi eğitimi alıp almama ve kurumda veya ailesinin yanında kalma durumlarına göre karşılaştırılması. *1. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi Bildiri Kitabı*, 1, 384-397.

- Güven, B., Karataş, İ., Öztürk, Y., Arslan, S., Gürsoy, K. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının okul öncesi matematik eğitimine ilişkin inançların belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirme çalışması, *İlköğretim Online*, 12(4), 969-980. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol12say4.html> sayfasından erişilmiştir.
- Güven, B., Öztürk, Y., Karataş, İ., Arslan, S. & Şahin, F. (2012). *Okul öncesi öğretmenlerinin matematik öğrenme ve öğretmeye yönelik inançlarının sınıf ortamına yansımaları*. X. Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Niğde. http://kongre.nigde.edu.tr/xufbmek/dosyalar/tam_metin/pdf/2412-30_05_201216_53_11.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2011). *Okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içi matematik uygulamalarının okul öncesi eğitim programına uyumluluğu*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2014a). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitiminde teknolojiyen yararlanma durumlarının belirlenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(7), 119-144.
- Hacısalıhoğlu-Karadeniz, M. (2014b). Okul öncesi öğretmeni adaylarının genişletilmiş mikro öğretim tekniğini matematik eğitiminde sürece dahil etme durumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 101-120.
- Hackett, G., & Betz, N. E. (1989). An exploration of the mathematics self efficacy, mathematics performance correspondence. *Journal for Research in Mathematics Education*, 20, 261-273
- Henson, R. (2001). *Teacher self-efficacy: Substantive implications and measurement dilemmas*. Eğitim Araştırmaları Borsası Faaliyet Toplantısı'nda sunulan bildiri, Texas A&M University, Texas. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED452208.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- In Hong, K. (2013). *Preschool teachers' knowledge of children's mathematical development and beliefs about teaching mathematics* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc407808/m1/1/>
- İnan, C. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik dersini öğretebilme konusunda hazır bulunuşluk düzeylerinin değerlendirilmesi (Diyarbakır İl Örneği). *Turkish Studies – International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(8), 537-550.

- İnce E., Çağırgan Gülten, D., & Kırbaşlar , F.G.(2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının matematik öz-yeterlik düzeyleri ve fizik problemlerinin çözümüne yönelik görüşlerinin araştırılması. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 58-71.
- Jung, H.Y. & Reifel, S. (2011). Promoting children's communication: a kindergarten teacher's conception and practice of effective mathematics instruction. *Journal of Research in Childhood Education*, 25(2), 194-210.
- Kabaoğlu, K. (2015). *İlköğretim matematik eğitiminde eğitim programları uygulamasının yordayıcıları: Öğretmenlerin matematik hakkındaki inançları ve öğretmenin öz-yeterlikleri*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Kadim, M. (2012). *Okul öncesi öğretmenlerin oyun öğretimine ilişkin öz-yeterliklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kesicioğlu, O, S. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık düzeyleri ile matematik eğitimine ilişkin tutumlarının incelenmesi. *MEB Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 43(202), 117-130.
- Kesicioğlu, O. S., & Güven, G. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının öz yeterlik düzeyleri ile problem çözme, empati ve iletişim becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Turkish Studies- International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(5), 1371-1383.
- Kalaycı, Ş. (Ed.). (2009). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil.
- Karasolak, K., Tanrıseven, I. & Yavuz Konokman, G. (2013). Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 997-1010.
- Kayaaslan, A. (2006). *İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin matematiğin doğası ve matematik öğretimi hakkındaki inançları*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Kiremit, H. (2006). *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz- yeterlik inançlarının karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Klibanoff, R. S., Levine, S. C., Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., & Hedges, L. V. (2006). Preschool children's mathematical knowledge: The effect of teacher "Math talk". *Developmental Psychology*, 42(1), 59-69.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press. Retrieved from http://www.rmcs.buu.ac.th/drpoonpong/file/principles_and_practice_of_SEM_3.pdf
- Kotaman, H. (2010). Turkish early childhood educators' sense of teacher efficacy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8(2), 603-616. Retrieved from http://www.investigacionpsicopedagogica.com/revista/articulos/21/english/Art_21_409.pdf
- Ktoridou, D., Eteokleous, N., & Gregoriou, G. (2005). Preschoolers developing mathematical understanding through computer-based activities, *Eurocon*, 1, 787-790.
- Kumtepe, A. T. (2011). Okul öncesi eğitimde matematik ve matematiksel kavramlar. A. Özdaş (Ed.), *Okul öncesinde matematik eğitimi* içinde (s. 55-76). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi. <http://www.nevoku.com> sayfasından erişilmiştir.
- Kurbanoglu, S. S. (2004). Öz-yeterlik inancı ve bilgi profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası*, 5(2), 137-152.
- Lee, S. W. (2005). *Encyclopedia of school psychology*. USA: Sage Publications.
- Lee, J., & Ginsburg, H. P. (2007). Preschool teachers' beliefs about appropriate early literacy and mathematics education for low- and middle-socioeconomic status children. *Early Education And Development*, 18(1), 111-143. Retrieved from <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED521700.pdf>
- MEB (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Metin, N. (2001). Okul öncesi çocuklarda matematik kavramlarının gelişimi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 1(4-5), 22-26.

- Musun-Miller, L.& Blevins-Knabe, B. (1998). Adults' beliefs about children and mathematics: how important is it and how do children learn about it?. *Early Development and Parenting*, 7(4), 191-202.
- Ng, S. S., & Rao, N. (2008). Mathematics teaching during the early years in Hong Kong: a reflection of constructivism with Chinese characteristics?. *Early Years: An International Journal of Research and Development*, 28(2), 159-172.
- Nures, T., & Brgant, P. (2008). *Çocuklar ve matematik: Matematik öğretiminde yeni adımlar*, (S. Koçak, Çev.). İstanbul: Doruk .
- Oktaç, A.(1999). *Yaşamın sihirli yılları: Okul öncesi dönem*. İstanbul: Epsilon.
- Okut, L. (2009). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin eğitime ilişkin inançları ile etkili öğretmen özellik ve davranışlarına sahip olma dereceleri*. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özbey, S. & Alisinanoğlu, F. (2009). Okul öncesi kurumlarda görev yapan öğretmenlerinin fen etkinliğine ilişkin yeterliliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 1-18.
- Özdemir, S. & Ummanel, A. (2015). *Okul öncesi öğretmen adaylarının matematiğe ilişkin algı ve tutumları*. 4. Kıbrıs Uluslararası Eğitim Araştırma Konferansında sunulmuş bildiri, Girne Amerikan Üniversitesi, Girne. https://www.researchgate.net/publication/291832448_Okul_Oncesi_Ogretmen_Aday_larının_Matematige_Iliskin_Algı_ve_Tutumları sayfasından erişilmiştir.
- Özerkan, E. (2007). *Öğretmenlerin öz-yeterlik algıları ile öğrencilerin sosyal bilgiler benlik kavramları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Özsoy-Güneş, Z., İnce, E., & Kırbaşlar, F.G. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öz-yeterlik algıları ve kimya problemlerinde matematik kullanımına yönelik görüşleri, *Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 23-32.
- Pajares, M. F., (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. Retrieved from <http://media.dropr.com/pdf/9gnziXcoKpR4NEygcZferbvB3HonvxCa.pdf>

- Pajares, F. & Miller, D. M. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86, 193–203.
- Paksu-Duatepe, A. (2008). Comparing teachers' beliefs about mathematics in terms of their branches and gender. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 87-97.
- Pierro, R. C. (2015). *Teachers' knowledge, beliefs, self-efficacy, and implementation of early childhood learning standards in science and math in prekindergarten and kindergarten* (Master's thesis). Retrieved from https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/Pierro_uncg_0154M_11772.pdf
- Platas, L. (2008). *Measuring teachers' knowledge of early mathematical development and their beliefs about mathematics teaching and learning in the preschool classroom*. Doctoral Dissertation, University of California Institute of Education Sciences, Berkeley.
- Raymond, A. M. (1997). Inconsistency between a beginning elementary school teacher's mathematics beliefs and teaching practice. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 550–576.
- Richardson, V. (2003). Preservice teachers' beliefs. In J. Raths & A. C. McAninch (Eds.), *Advances in teacher education series*, 6 (pp. 1-22). Greenwich, CT: Information Age.
- Schillinger, T. (2016). *Mathematical instructional practices and self- efficacy of kindergarten teachers* (Doctoral dissertation) . Retrieved from <http://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/2101/>
- Schunk, D. H., & Meece, J. L. (2005). Self- efficacy development in adolescences. In T. Urdan & F. Pajares (Eds.), *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (pp. 71–96). Greenwich, CT: Information Age. <http://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/03SchunkMeeceAdoEd5.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Scrinzi, A. S. (2011). *An examination of the relationships between kindergarten teachers' beliefs, mathematical knowledge for teaching, and instructional practices*. (Doctoral dissertation) . Retrieved from <https://cdr.lib.unc.edu/indexablecontent/>
- Senemoğlu, N. (2011). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kavramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem.

- Snyder, C. R. & Lopez, S. (2002). *Handbook of positive psychology*. US: Oxford University.
- Stipek, D. & Byler, P. (1997). Early childhood education teachers: Do they practice what they preach?. *Early Childhood Research Quarterly*, 12(3), 305-325.
- Swars, S., Hart, L.C., Smith, S. Z., Smith, M. E., Tolar, T.A. (2007). Longitudinal study of elementary pre-service teachers' mathematics beliefs and content knowledge. *Elementary Pre-Service Teachers' Mathematics*, 107(9), 325-335.
- Şeker, P. T. (2013). *Okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitime yönelik inanç ve özyeterliklerinin 48-60 aylık çocukların matematik becerileri üzerine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şeker P.T., & Alisinanoğlu, F. (2015). Self-Efficacy scale of preschool teachers towards mathematics education in preschool period. *Creative Education*, 6, 204-210. <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2015.62018>
- Şen, B. (2011). *Okul öncesi öğretmenlerinin mesleki doyumları ve hizmet içi eğitim ihtiyaçları üzerine bir araştırma (Uşak ili örneği)*. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Şen, S. (2003). Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin eğitim gereksinimlerinin saptanması, hizmet içi eğitim ile yetiştirilmesi. *Eğitim Araştırmaları*, 13, 111- 121.
- Şenol-Ulu, F. B. (2012). *Okul öncesi öğretmen adayları ile okul öncesi öğretmenlerinin öğretmenlik mesleğine yönelik özyeterlik inançlarının karşılaştırılması*. Yüksek lisans tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Takır, A. (2015). *Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığı özyeterliklerinin incelenmesi*. 2. Kıbrıs Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresinde sunulmuş bildiri, Doğu Akdeniz Üniversitesi, KKTC. <http://congress.kibriseab.org/UserFiles/file/PROCEEDINGSofCICER15.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Tarım, K., & Bulut, M. S. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik ve matematik öğretimine ilişkin algı ve tutumları. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 32, 152-164. <http://193.255.206.126/efdergi/download/2006.2.32.65.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Taşkın, N. (2013). *Okul öncesi dönemde matematik ile dil arasındaki ilişki üzerine bir inceleme*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Tavşancıl, E. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Tepe, D. (2012). *Okulöncesi öğretmenlerinin öz yeterlik inançlarını belirleme ölçeği geliştirme*. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Tepe, D., & Demir, K. (2012). Okul öncesi öğretmenlerinin öz-yeterlik inançları ölçeği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(12). 137-158.
- Tıraş, S. (2002, Eylül). *Matematik kavramlarının oluşması ve geliştirilmesinde okul öncesi eğitimin rolü*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Okulöncesi Eğitimi: Mini-Sempozyum, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tirosh, D., Tsamir, P., Levenson, E., Tabach, M., & Barkai, R. (2011). *Prospective and practicing preschool teachers' mathematics knowledge and self-efficacy: Identifying two and three dimensional figures*. 17th Mavi (Mathematical Views) Conference. Bochum, Germany. Retrieved from http://www.ruhr-uni-bochum.de/imperia/md/content/mathematik/Roesken/tirosh_mavifinal.pdf
- Tokgöz, B. (2006). *Okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimi ile ilgili tutumları ve yeterliklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Toluk Uçar, Z., & Demirsoy, N. H. (2010). Eski-yeni ikilemi: matematik öğretmenlerinin matematiksel inançları ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 321-332.
- Toluk-Uçar, Z., Pişkin, M., Akkaş, E. N. & Taşçı, D. (2010). İlköğretim öğrencilerinin matematik, matematik öğretmenleri ve matematikçiler hakkındaki inançları. *Eğitim ve Bilim*, 35(155), 131-144.
- Tschannen-Moran, M. & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive concept. *Teaching and Teacher Education*, 17, 785–805

- Türkeç-Aktaş, Y. (2012). *Okul öncesi öğretmenlerinin yeterlilik düzeyleri*. (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Umay, A. (2003). Okul öncesi öğretmen adaylarının matematik öğretmeye ne kadar hazır olduklarına ilişkin bazı ipuçları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 194-203.
- Unutkan Ö.P. (2007). Okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerileri açısından ilköğretime hazır bulunuşluğunun incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/595-published.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Uyanık, Ö., & Kandır, A. (2010). Okul öncesi dönemde erken akademik beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim*, 3 (2), 118-134.
- Üredi, I. & Üredi, L., (2005). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, bulundukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz-yeterlilik inançlarının karşılaştırılması. *Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (2), 1-12.
- Warfield, J. (2001). Teaching kindergarten children to solve word problems. *Early Childhood Education Journal*, 28 (3), 161-167.
- Warwick, J. (2008). Mathematical self-efficacy and student engagement in the mathematics classroom. *MSOR Connections*, 8(3), 31-37. doi:10.11120/msor.2008.08030031
- Whynacht, L. A. (2004). *Preschool teachers' sense of teaching efficacy: Scale development and correlates* (Master's thesis). Retrieved from <http://digitalcommons.uri.edu/dissertations/AAI3147806>
- Wilkins, J., & Brand, B. (2004). Change in preservice teachers' beliefs: An evaluation of a mathematics methods course. *School Science and Mathematics*, 104(5), 226-232.
- Yalçın, T., & Öçal, M. F. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz yeterlilik inançları: nitel bir çalışma. *E- Journal Of New World Sciences Academy*, 5(3), 1119-1125.

- Yenilmez, K., & Duman, A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Kırgızistan Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 251-268.
- Yenilmez, K., & Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21.
- Yıldız, V. (1998). *İşbirlikli öğrenme ve geleneksel öğretimin okulöncesi çocuklarının temel matematik başarıları üzerindeki etkileri ve mevcut uygulamalarla ilgili öğretmen görüşleri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, C. & Soran, H., (2004). Öğretmen Öz Yeterlik İnancı. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 5(58).
- Yılmaz Toplu, N. (2012). *Okul öncesi ve ilköğretim öğretmenlerinin tükenmişlik düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. A. Bandura (Ed.), *Self-efficacy in changing societies* (pp. 202–231). New York: Cambridge.

EKLER

Ek 1- Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan Araştırma İzin Onayı

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481/605.99.470.1337 **21/10/2014**
Konu: Araştırma izni

..... İLÇE MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgili a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 2012-13 nolu Genelgesi,
B) Gazi Üniversitesi'nin 22/09/2014 tarihli e-4392 sayılı yazısı,

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Nurgül BÜLBÜL'ün "Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitimi Konusundaki Öz Yeterlilik ve İnançlarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi" başlıklı tezi kapsamında ilçenize bağlı resmi ve özel okul öncesi kurumlarında anket uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Anket formunun 14 sayfası düzenli ve yapılacak sayıda araştırmacı tarafından çoğaltılarak, araştırmanın ilgili (a) genelge çerçevesinde, okul ve kurum yöneticileri uygun gördüğü takdirde gönüllülük esasına göre uygulanmasını rica ederim.

Muberra ÖGÜZ /
Müdür a.
Şube Müdürü

EK:
1-Anket formu (4 sayfa)
DAĞITIM:
Akyurt-Çubuk-Keçiören
Pursaklar

Konularıyla İlgili Kurum ve Kuruluşlar: Ankara Valiliği
E-posta: iletisim@ankara.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Etilim Birim Başkanı
Tel: 0312 224 82 17 13

Bu belge elektronik ortamda imzalandı ve dijital imza ile onaylanmıştır. Kimlik doğrulama kodu: 39731-3e77-9008-7447 kodlu olarak onaylanmıştır.

Ek 2- Kişisel Bilgi Formu

KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Değerli Öğretmenler,

Size sunulan bu anket, okul öncesi öğretmenlerinin matematik eğitimi ile ilgili inanç ve yeterliklerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Anketteki soruları okuduktan sonra sizin için uygun olan cevabı (X) ile işaretleyiniz. (.....) şeklinde bırakılan boşluklara açıklamalarınızı yazınız. Ankete isim yazmayınız. Araştırmanın güvenilirliği için, soruları içtenlikle yanıtlamanız çok önemlidir. Vereceğiniz cevaplar yalnızca bilimsel amaçlar için kullanılacaktır.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Nurgül BÜLBÜL
Gazi Üniv. Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Öğrencisi

1.Yaşınız

- ☐ 25 yaş altı ☐ 26-30 ☐ 31-35 ☐ 36-40
☐ 41-45 ☐ 46-50 ☐ 51 ve üzeri

2.Mesleki Kıdeminiz (yıl)

- ☐ 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-15 yıl ☐ 16-20 yıl ☐ 21 ve üzeri

3.Mezun olduğunuz okul türü

- ☐ Kız Meslek Lisesi
☐ Çocuk Gelişimi ve Eğitimi
☐ Okul Öncesi Öğretmenliği
☐ 2 Yıllık Meslek Yüksek Okulu
☐ Açık Öğretim Okul Öncesi Öğrt.
☐ Diğer (yazınız).....

4. Görev yaptığınız okul türü

- ☐ Bağımsız devlet anaokulu
☐ İlkokul/ortaokul/lise bünyesinde anasınıfı
☐ Özel

5. Üniversite eğitimi dışında matematikle ilgili hizmet içi eğitim, kurs, seminer vb. faaliyetlere katıldınız mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır

6. Cevabınız evetse katıldığınız hizmet içi eğitim, kurs ve seminerler

.....

7. Matematik ile ilgili takip ettiğiniz bir yayın var mı?

- ☐ Evet ☐ Hayır

8. Cevabınız evetse takip ettiğiniz yayınlar

.....

Ek 3- Matematik Öğretimi, Öğrenimi ve İnançlar Ölçeği

MATEMATİK ÖĞRETİMİ, ÖĞRENİMİ VE İNANÇLAR ÖLÇEĞİ

Bu anketten elde edilen sonuçlar bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Sizden istenilen bu ifadeleri okuduktan sonra kendinizi değerlendirmeniz ve sizin için en uygun seçeneğin karşısına (X) işareti koymanızdır. Lütfen her ifadeye mutlaka **TEK** yanıt veriniz ve kesinlikle **BOŞ** bırakmayınız. En uygun yanıtları vereceğinizi ümit eder katkılarınız için **teşekkür ederiz**.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Okul öncesi çocuklara matematik öğretmek için yeterli bilgiye sahibim.	5	4	3	2	1
2. Okul öncesi çocuklarının hangi matematiksel kavramları anlamakta zorlanacağını bilirim.	5	4	3	2	1
3. Okul öncesi dönemde matematik etkinlikleri gereksizdir.	5	4	3	2	1
4. Okul öncesi müfredatta matematiğe yönelik olarak sadece sayma olmalıdır.	5	4	3	2	1
5. Çocukların matematiğe karşı ilgilerini nasıl yüksek tutabileceğimi tam olarak bilmiyorum.	5	4	3	2	1
6. Matematik etkinlikleri, okul öncesi dönemdeki çocuklar için zordur.	5	4	3	2	1
7. Matematik, okul öncesi müfredatın önemli bir parçasıdır.	5	4	3	2	1
8. Çocuklardan bire bir matematik kavramını anlamada güçlük çektiğinde, kavramı daha iyi anlamasına nasıl yardım edebileceğimi bilemem.	5	4	3	2	1
9. Okul öncesi dönem matematik etkinlikleri materyal kullanmak için çok uygun değildir.	5	4	3	2	1
10. Öğretmenler etkinlikler sırasında doğal ve informal deneyimleri dikkate almalıdır.	5	4	3	2	1
11. Matematik öğrenme sürecinde çocukların keşifleri çok önemlidir.	5	4	3	2	1
12. Okul öncesi dönemde çocukların matematiksel problem çözme sürecine sokulmaları çok önemlidir.	5	4	3	2	1
13. Çocukların matematik yeteneklerini geliştirilebileceği hakkında çekingenim.	5	4	3	2	1
14. Erken yaştaki çocuklar matematiksel örüntüleri anlayabilecek yeterlikte değildir.	5	4	3	2	1
15. Okul öncesi çocukları için birçok matematik etkinliği tasarlayabilirim.	5	4	3	2	1
16. Okul öncesi çocuklarının matematik öğrenmesi için aktif bir öğrenme ortamı tasarlayabilirim.	5	4	3	2	1
17. Okul öncesi çocuklarına matematiği nasıl öğreteceğimi bilmiyorum.	5	4	3	2	1
18. Matematik öğrenme sürecinde çocuklar düşüncelerini diğer akranları ile paylaşmalıdır.	5	4	3	2	1
19. Matematik etkinlikleri okul öncesi çocukları için kafa karıştırıcıdır.	5	4	3	2	1
20. Okul öncesi dönemdeki çocuklardan sayı kavramlarını geliştirmeleri beklenmemelidir.	5	4	3	2	1
21. Matematik öğrenme süreci çocukların gerçek yaşam faaliyetleri üzerine kurulmalıdır.	5	4	3	2	1
22. Zıtlık, karışıklık ve şaşkınlık matematik öğrenmenin önemli parçalarıdır.	5	4	3	2	1
23. Uygun öğrenme ortamları sağlanırsa her çocuk matematiği öğrenir.	5	4	3	2	1
24. Okul öncesi, matematik öğrenmek için uygun bir dönemdir.	5	4	3	2	1
25. Okul öncesi dönemdeki çocuklardan ölçme kavramlarını geliştirmeleri beklenmemelidir.	5	4	3	2	1
26. Matematik günlük yaşamı kolaylaştırır.	5	4	3	2	1
27. Matematik insanlar için kullanışlıdır.	5	4	3	2	1
28. Okul öncesi müfredatında matematiğin olması çocukların kendilerine güvenini azaltır.	5	4	3	2	1
29. Okul öncesi dönem matematik etkinlikleri, okul öncesinde sosyal bir ortam oluşturmak için iyi bir fırsattır.	5	4	3	2	1
30. Okul öncesi müfredatında yer alan problem çözme bu dönem çocukları için uygun değildir.	5	4	3	2	1
31. Matematik öğretirken, çocukların düşüncelerini açıklamalarına önem verilmelidir.	5	4	3	2	1
32. Okul öncesi dönemde sadece sayı öğretimi yeterlidir.	5	4	3	2	1

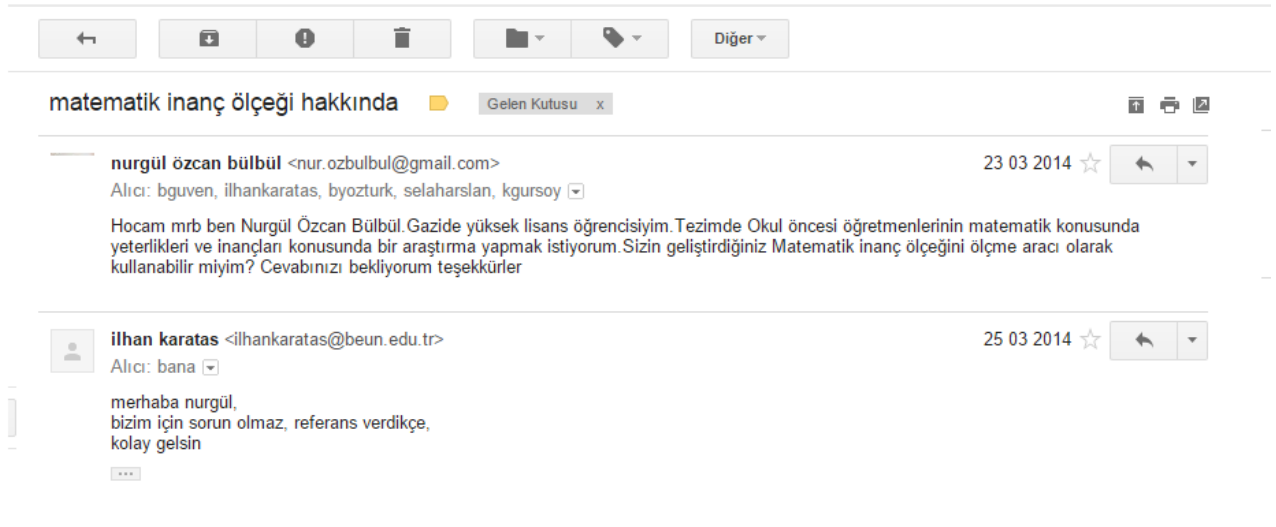
Ek 4- Okul Öncesi Öğretmenlerinin Matematik Eğitime Yönelik Öz Yeterlik Ölçeği

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN MATEMATİK EĞİTİMİNE YÖNELİK ÖZ-YETERLİK ÖLÇEĞİ

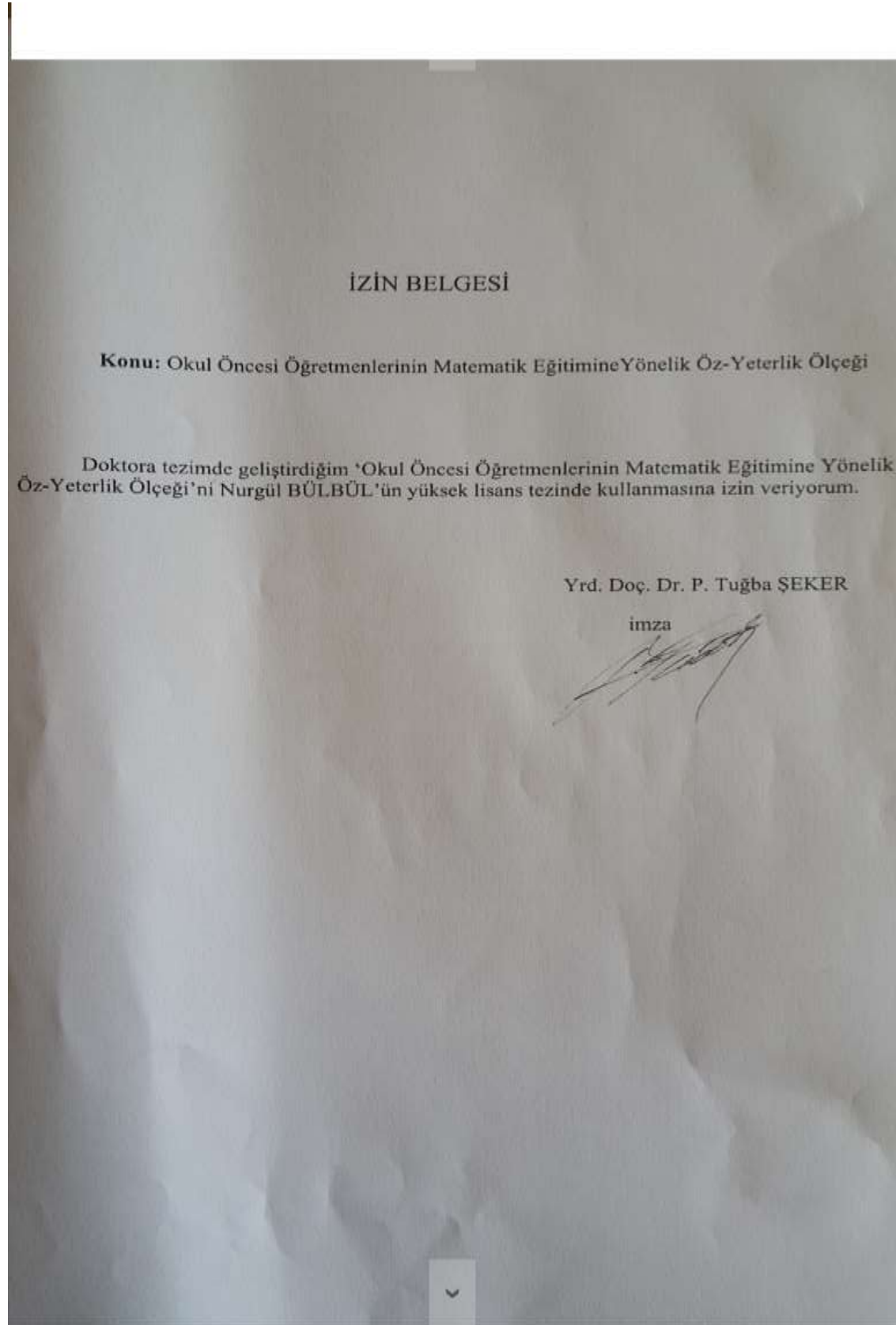
Bu anketten elde edilen sonuçlar bilimsel bir çalışmada kullanılacaktır. Sizden istenilen bu ifadeleri okuduktan sonra kendinizi değerlendirmeniz ve sizin için en uygun seçeneğin karşısına (X) işareti koymanızdır. Her sorunun karşısında bulunan; (1)Hiçbir zaman (2)Nadiren (3)Sık sık (4)Genellikle (5)Her zaman anlamına gelmektedir. Lütfen her ifadeye mutlaka **TEK** yanıt veriniz ve kesinlikle **BOŞ** bırakmayınız. En uygun yanıtları vereceğinizi ümit eder katkılarınız için **teşekkür ederiz**

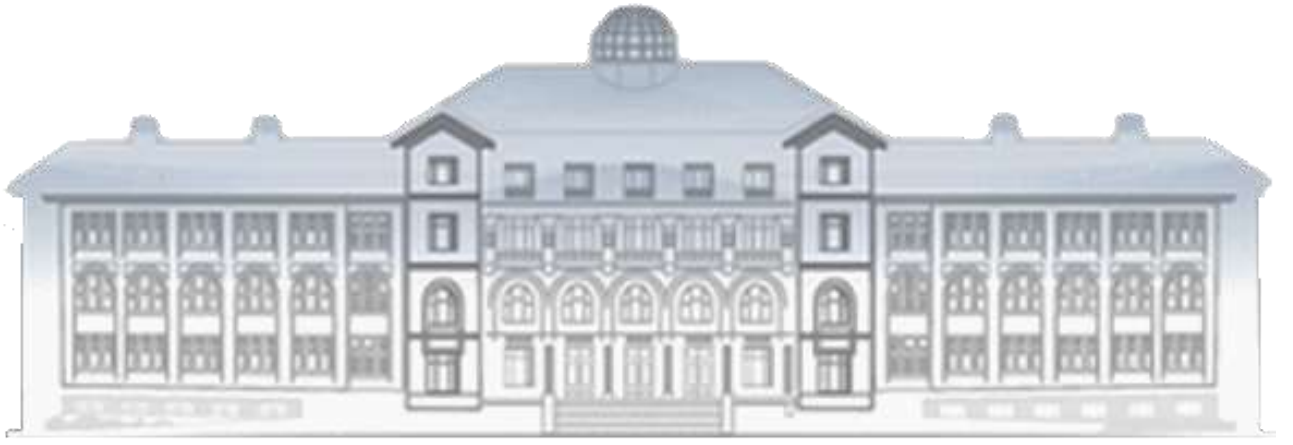
	Hiçbir Zaman	Nadiren	Sık Sık	Genellikle	Her Zaman
1. Matematik programını uygulama ilkelerine dikkat edebilirim.	1	2	3	4	5
2. Matematik programını değerlendirme ilkelerine dikkat edebilirim	1	2	3	4	5
3. Matematik etkinliği planlarken çocukların bireysel farklılıklarını göz önünde bulundurabilirim.	1	2	3	4	5
4. Matematikte kavram gelişimi sürecini göz önünde bulundurabilirim.	1	2	3	4	5
5. Matematik etkinliğinde gelişim alanlarına dengeli biçimde yer verebilirim.	1	2	3	4	5
6. Matematik merkezlerinde bulunması gereken materyalleri düzenleyebilirim.	1	2	3	4	5
7. Matematik etkinliği uygularken ihtiyaç analizi yapabilirim.	1	2	3	4	5
8. Matematik merkezlerini çocuğun gelişim özelliklerine uygun tasarlayabilirim.	1	2	3	4	5
9. Matematik etkinliklerinde eğitim ortamlarını düzenleyebilirim.	1	2	3	4	5
10. Matematik etkinliğinde kazanım ve göstergelere uygun yöntem ve teknikler belirleyebilirim.	1	2	3	4	5
11. Matematik etkinliği sırasında zamanı etkili kullanabilirim.	1	2	3	4	5
12. Matematik bilimini farklı bilim alanları ile bütünleştirebilirim.	1	2	3	4	5
13. Matematik merkezini çocukların ilgilerini göre düzenleyebilirim.	1	2	3	4	5
14. Matematik uygulamalarına yönelik ilgi çekici materyaller hazırlayabilirim.	1	2	3	4	5
15. Okul öncesinde matematik etkinliği planlayabilirim.	1	2	3	4	5
16. Matematik etkinliğini etkili şekilde uygulayacağımı düşünüyorum.	1	2	3	4	5
17. Matematik etkinliği sırasında çocuklardan gelecek soruları cevaplayacak yeterliliğe sahibim.	1	2	3	4	5
18. Çocuklara matematiği sevdirmek için ne yapmam gerektiğini biliyorum.	1	2	3	4	5
19. Matematik etkinliğinde öğrenme sürecini çocukların katılımıyla değerlendirebilirim.	1	2	3	4	5
20. Matematik etkinliğinde aileleri öğrenme sürecine katabilirim.	1	2	3	4	5
21. Matematik kavramlarını etkili bir şekilde kazandırabilirim.	1	2	3	4	5
22. Çocukların problem çözme süreçlerini destekleyen öğretimsel uygulamalar planlayabilirim.	1	2	3	4	5
23. Çocukların muhakeme süreçlerini destekleyen öğretimsel uygulamalar planlayabilirim.	1	2	3	4	5
24. Matematik etkinliğinde kullanılacak kazanım ve göstergeleri dengeli bir şekilde seçebilirim.	1	2	3	4	5
25. Matematik etkinliği değerlendirme sürecinde kendimi yeterli bulmuyorum.	1	2	3	4	5
26. Matematik etkinliği sırasında rahatlıkla sınıf yönetimi sağlayabilirim.	1	2	3	4	5
27. Matematik etkinliğinde yöntem ve tekniklere dengeli bir şekilde yer verebilirim.	1	2	3	4	5
28. Okul öncesi matematik eğitimi kapsamında kullanılabilecek kavramlara ilişkin yeterli bilgiye sahibim.	1	2	3	4	5
29. Matematik etkinliğinde uygun içerik planlama becerisine sahibim.	1	2	3	4	5
30. Matematik etkinliği sırasında çocukların dikkatini kolaylıkla çekebilirim.	1	2	3	4	5
31. Matematik etkinliği sırasında çocuklarla iletişimi rahatlıkla sağlayabilirim.	1	2	3	4	5
32. Çocuklarla iletişimim sırasında matematik dilini kullanmaya özen gösterebilirim.	1	2	3	4	5
33. Okul öncesi eğitim programında matematik süreçlerine yönelik uygulamalara yer verebilirim.	1	2	3	4	5
34. Çocukların matematik gelişimlerini destekleyici kaynakları (basılı ve teknolojik) kullanabilirim.	1	2	3	4	5
35. Ebeveynleri çocukların matematik gelişimlerini desteklemeleri konusunda yönlendirebilirim.	1	2	3	4	5
36. Okul öncesi eğitim programı dâhilinde ki bütün etkinliklerde matematiğe yer verebilirim.	1	2	3	4	5

Ek 5- İnanç Ölçeği İzin Belgesi



Ek 6- Öz Yeterlik Ölçeği İzin Belgesi





GAZİ GELECEKTİR

